maakt ontwikkelen mogelijk

Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase

Ringdijk 84, Rotterdam
Gemeente Rotterdam

IDDS Archeologie rapport 3062

Colofon

Projectnummer	A4116
OM-nummer	5684924100
In opdracht van	Dura Vermeer Bouw Zuid West BV
Auteurs	[redacted]
Redactie	[redacted]
Versie	1.3
Status	definitief

Goedkeuring

Dhr. [redacted]	Gemeente Rotterdam	02-03-2026

© IDDS Archeologie
Noordwijk, maart 2025
ISSN 2212-9650
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever

IDDS Ruimte & Ontwikkeling B.V.
's-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.nl

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
071 - 402 8586

KvK: 09157054
BTW: NL 815255172 B01
IBAN: NL21 RABO 0364 6212 22

SAMENVATTING:

IDDS Archeologie heeft in maart 2025 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Ringdijk 84 in Rotterdam, gemeente Rotterdam. De doel- en vraagstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Met het inventariserend veldonderzoek wordt deze verwachting getoetst en zo nodig aangevuld.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op overstromingsafzettingen van de Formatie van Naaldwijk, op Hollandveen, op afzettingen van de Formatie van Echteld. Op grond van de verworven informatie over de historische situatie, de bodemopbouw ter plaatse en de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied kan de archeologische verwachting voor de bovenste 5 meter van de bodem in plangebied 'Ringdijk 84' worden aangegeven. Voor het gehele plangebied geldt een onbekende archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Mesolithicum, het Neolithicum en de Bronstijd op grotere diepte. De vindplaatsen kunnen aangetroffen worden in de top van de Afzettingen van Gorkum (thans Formatie van Echteld). De afzettingen zullen op basis van onderzoek uitgevoerd in plangebieden 'Donkersloot' (van de Meer & Dorst 2008) en 'A. Kluitstraat – van Bijnkershoekweg' (Stronkhorst 2007) op een diepte vanaf ca. -7,0 m NAP liggen. Op basis van het onderzoek uitgevoerd in het plangebied 'Ringdijk 74' (Koeman 2012) kunnen deze verwacht worden op een diepte vanaf vanaf 3,0 m -mv (-5,1 m NAP). De verwachte vindplaatsen, voornamelijk kleine kampementen, kenmerken zich door het voorkomen van onder meer haardkuilen, vuursteen, houtskool en (verbrand)bot. Voor het gehele plangebied geldt een middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Middeleeuwen in de top van het Hollandveen (thans Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket). Indien intact, zal de top van het Hollandveen zich op een diepte vanaf circa -3,0 à -3,5 m NAP bevinden. Vindplaatsen uit de Middeleeuwen kunnen ook aanwezig zijn op de eventueel aanwezige kleilaag behorend tot een vroege fase van de Afzettingen van Duinkerke III (thans Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren). Het gaat dan om archeologische waarden als nederzettingsterreinen, maar ook resten van off-site activiteiten. De verwachte vindplaatsen kenmerken zich door het voorkomen van onder meer aardewerk, houtskool, (verbrand) bot, mest en een zogenaamde 'vuile' laag. Voor vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd geldt voor het gehele plangebied een lage archeologische verwachting. Eventueel aanwezige vindplaatsen, voornamelijk resten van off-site activiteiten, bevinden zich in de top van het overstromingsdek dat gerekend wordt tot de Afzettingen van Duinkerke III. De verwachte vindplaatsen kenmerken zich door het voorkomen van onder meer aardewerk, houtskool, (verbrand) bot, mest en een zogenaamde 'vuile' laag. De kanttekening bij het bovenstaande is, dat door vervening de top van het veen niet (overal) intact meer aanwezig zal zijn. In geval van vervening ontbreken de Afzettingen van Duinkerke III (daar is dan doorheen gegraven om het veen te bereiken). Gezien de diepteligging van het maaiveld, gecombineerd met resultaten van onderzoek uit de omgeving, zal een bepaalde mate van vervening wel hebben plaatsgevonden.

Uit het veldonderzoek blijkt dat in het plangebied een Hollandveenpakket voorkomt dat doorsneden wordt door een geul die waarschijnlijk watervoerend was in de Late Middeleeuwen en daarmee waarschijnlijk behoort tot het Laagpakket van Walcheren. Door de geul is op het veen een laag overstromingsklei afgezet en daarin en in de top van de geulopvulling is een oude bouwvoor ontwikkeld (waarschijnlijk gedurende de Nieuwe tijd). De archeologische verwachting voor het veenpakket is laag tot aan de Late Middeleeuwen. In het veen en aan de top van het veen zijn geen veraarde lagen aangetroffen die kunnen wijzen op stilstand in de veenvorming of bewerking van de veengronden door de mens. Ook voor de geul is de archeologische verwachting laag, omdat deze geul waarschijnlijk nog aanwezig was in de Late Middeleeuwen en pas in de Nieuwe tijd volledig is opgevuld. Die lage archeologische verwachting geldt ook voor de overstromingsklei en de oude bouwvoor, omdat deze wel is ontstaan en heeft bestaan sinds waarschijnlijk de Late Middeleeuwen, maar omdat dit gebied waarschijnlijk dusdanig nat was dat het nagenoeg onbruikbaar was voor de mens. Dat het om een nat landschap ging, is te zien aan het dikke ophoogpakket dat in de 20ste eeuw moest worden aangebracht om het terrein betreedbaar en bebouwbaar te maken.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED 5

1. INLEIDING 6
1.1. Onderzoekskader 6
1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek 7
1.3. Ligging van het plangebied 8

2. BUREAUONDERZOEK 10
2.1. Werkwijze 10
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem 11
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden 15
2.4. Historische situatie 17
2.5. Huidig landgebruik en mogelijke verstoringen 19
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel 20

3. VELDONDERZOEK 23
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet 23
3.2. Werkwijze 23
3.3. Resultaten 23
3.4. Interpretatie 27

4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN 28
4.1. Aanbevelingen 28

LITERATUUR 30

AFBEELDINGEN 32

LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN 33

BIJLAGEN
1. Topografische kaart
2. Archis-informatie
3. Boorlocatiekaart
4. Boorbeschrijvingen
5. Periodentabel
6. Profiel van Boring
7. PvE booronderzoek

Administratieve gegevens van het plangebied

Toponiem	Ringdijk 84
Onderzoekmeldingsnummer	5684924100
Plaats	Rotterdam
Gemeente	Rotterdam
Kadastrale aanduiding	Hilligersberg G 2468
Provincie	Zuid-Holland
Coördinaten *Centrum* *Hoekpunten*	 92.466 / 440.744 92.429 / 440.861 (N) 92.561 / 440.724 (O) 92.459 / 440.650 (Z) 92.390 / 440.712 (W)
CMA/AMK-status	Geen
Archis-monumentnummer	n.v.t.
Oppervlakte plangebied	20.100 m^2
Maaiveldhoogte	Oplopend van -2,6 tot -1,4 m NAP
Grondwatertrap/-stand	Gemiddeld 1,0 m -mv
Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Uitvoerder	IDDS Archeologie Contactpersoon: dhr. [redacted] Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: [redacted] E-mail: [redacted]@idds.nl
Bevoegde overheid	Gemeente Rotterdam Archeologie Rotterdam (BOOR) Contactpersoon: dhr. [redacted] Centuurbaan 213b 3051 KC Rotterdam Tel: [redacted] E-mail: [redacted]@archeologie.nl
Beheer en plaats van documentatie	IDDS Archeologie, Noordwijk
Uitvoeringsdatum veldwerk	17-2-2025

1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Dura Vermeer Bouw Zuid West BV heeft IDDS Archeologie in maart 2025 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Ringdijk 84 in Rotterdam, gemeente Rotterdam. De aanleiding voor dit onderzoek is De aanleiding voor dit onderzoek is de sloop van de huidige bebouwing waarna op dezelfde locatie een viertal bouwblokken (Figuur 1, Figuur 2) worden gebouwd welke onderling verbonden worden door een doorlopende ondergrondse parkeergarage. De fundering van de parkeergarage zal op circa -4,4 m NAP komen te liggen. Tevens zullen er waterpartijen worden ontwikkeld, welke een vergelijkbare diepte zullen krijgen.

Op het bestemmingsplan Kern en Plassen (vastgesteld 20-06-2024), onderdeel van het omgevingsplan gemeente Rotterdam, ligt het plangebied in een zone met Waarde – Archeologie – 4. Archeologisch onderzoek is noodzakelijk voor bodemingrepen die groter zijn dan 200 m^2 en dieper reiken dan 0,5 m - mv. Deze vrijstellingsgrenzen worden met de geplande ontwikkeling overschreden.



Figuur 1: Visualisatie van de geplande herinrichting van het plangebied (2023).



Figuur 2: Informatie uit de Nota van Uitgangspunten met de vorm en omvang van het bestaande en nieuwe bouwvlak (30-9-2024).

1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven:

- 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?
- Is er reden om aan te nemen dat ook het huidig bebouwde deel (uitgezonderd de huidige kelder) nader onderzocht dient te worden?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 4000 en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.2, protocol 4002 en 4003 (Centraal College van Deskundigen 2022), de gemeentelijke eisen (PvE, Loopik 2024, Bijlage 6) en het door de gemeente goedgekeurde Plan van Aanpak (PvA; Den Boer/Moerman 2025).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 5. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plangebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt in het noorden van Rotterdam, tussen Schiebroek ten noordwesten en Oud-Hillegersberg in het oosten. Het terrein omvat nu nog de gebouwen van het Revalidatiecentrum Rijndam, Mytylschool De Brug en KindeRdam BSO Het ROer, en de daarbij behorende parkeerplaatsen en (speel)tuinen. Het plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 20.100 m^2 en een maaiveldhoogte die oploopt van -2,6 tot -1,4 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 3.



Figuur 3: Het plangebied op een recente luchtfoto (bron: PDOK).

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte

gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is als begrenzing een straal van 500 m rondom het plangebied gekozen. De straal van 500 m is dusdanig gekozen dat onderzoeken in een vergelijkbare landschappelijke situatie worden meegenomen.

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

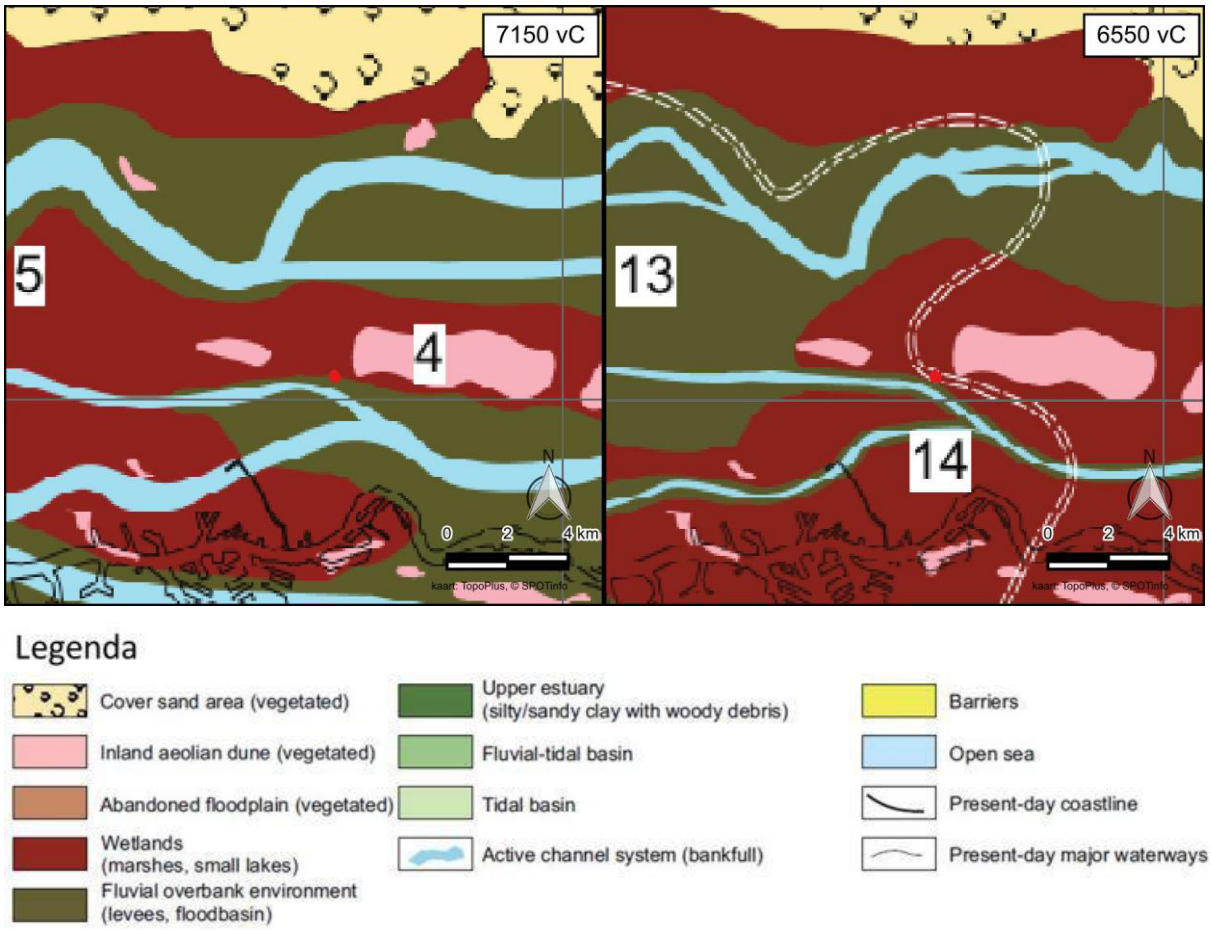
Bij het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische en bouwhistorische waarden binnen het onderzoeksgebied. Onderstaande bronnen zijn geraadpleegd:

Bron	Opmerkingen
Huidige en toekomstige situatie	
Actuele topografische kaart	
Recente luchtfoto (PDOK)	
Opdrachtgever	
KLIC	
(Rijks)monumenten (via Archis)	Geen (Rijks)monumenten aanwezig
Historische situatie en mogelijke verstoringen	
Kadastraal minuutplan 1811-1832 (beeldbank.cultureelerfgoed.nl; hisgis.nl)	
Diverse topografische kaarten uit het einde van de 19e en de 20e eeuw (topotijdreis.nl)	
Bouw-/constructietekeningen van de te slopen bouwwerken	Niet beschikbaar
DCMR Milieudienst Rijnmond (https://www.dcmr.nl/omgeving-in-kaart) voor informatie over tanks, saneringen, ontgrondingen	Geen resultaat
Milieukundig bodemonderzoek	De Leeuw (2020).
Militair erfgoed	
Militaire landschapskaart (rce.webgispublisher.nl)	
Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (ikme.nl)	
Archeologie en bouwhistorie	
Archeologisch Informatie Systeem (Archis; archis.cultureelerfgoed.nl)	
Archeologische Monumenten Kaart (AMK; via Archis)	
Verwachtingskaart van de gemeente Rotterdam (www.rotterdam.nl/boor)	
Bodemkaarten, geomorfologische kaarten en hoogtekaarten	
Geologische kaart van Nederland (TNO-NITG 2010)	
Geologische kaart Westland-Delfland	
Atlas van Nederland in het Holoceen (Vos *et al.* 2018)	
Bodemkaart van Nederland (BRO; via Archis)	
Grondwatertrappenkaart (www.dinoloket.nl)	
Geomorfologische kaart van Nederland (BRO; via Archis)	
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; www.ahn.nl)	
DINOloket (www.dinoloket.nl)	
Archieven, heemkundekringen, amateurarcheologen, overige informatie	
Archieven	Stadsarchief Rotterdam
Amateurarcheologen, gebiedsgerichte specialisten, depots	Niet geraadpleegd
Onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur	Er is met name gebruik gemaakt van een door Archeologie Rotterdam (BOOR) opgesteld beknopt bureauonderzoek (Loopik 2024). Zie verder de literatuurlijst.

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

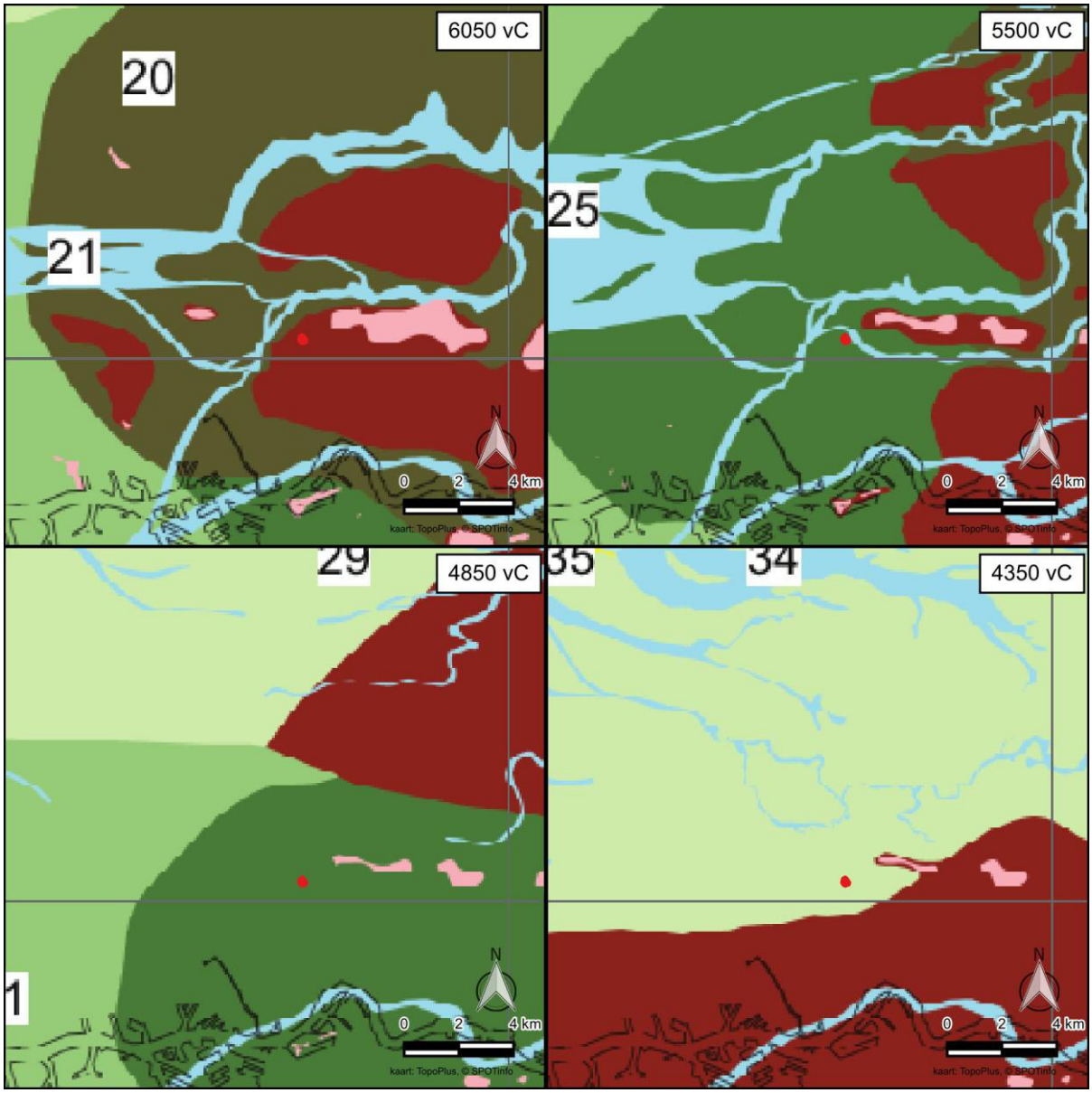
2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Het plangebied bevindt zich in de monding van het Rijn-Maas systeem. Gedurende de koudste periode van de laatste ijstijd (het Laat-Pleniglaciaal, ca. 50.000 tot 20.000 jaar geleden) bevond zich binnen het huidige Rijn-Maas mondinggebied een vallei die was ontstaan door een vlechtend riviersysteem. Als gevolg van verstuiving door de wind ontstonden binnen deze vallei rivierduinen. Vanaf het begin van het Holoceen (ca. 12.000 jaar geleden) veranderde het vlechtende systeem geleidelijk in een meanderend systeem. De vallei raakte opgevuld met een pakket getijde-, estuariene en fluviatiele afzettingen dat wel 25 meter dik kan zijn (Hijma 2009).



Figuur 4: Het plangebied (rode stip) op de paleogeografische reconstructies van 7150 voor Chr. (9100 BP) en 6550 voor Chr. (8500 BP) (Hijma 2009). De witte dubbele stippellijn is niet relevant voor het huidige onderzoek..

Uit de paleogeografische reconstructies blijkt dat het plangebied zich rond 7150 voor Chr. bevond op de rand van een veengebied en een stroombedding van het Rijn-Maassysteem (Figuur 4). Dit systeem vulde het Laat-Pleniglaciale rivierdal. Sinds het einde van de ijstijd was de zeespiegel sterk gestegen. Door de zeespiegelstijging steeg ook het grondwater, waardoor tussen de stroombeddingen van het Rijn-Maassysteem veenvorming ontstond (Hijma 2009). Deze veenlaag staat bekend als het Basisveen (Formatie van Nieuwkoop). Rivierafzettingen worden gerekend tot de Formatie van Echteld (De Mulder et al. 2003). Tussen 7150 en 6550 voor Chr. werd de rivierloop ten zuiden van het plangebied smaller, waardoor het plangebied geheel in het veen kwam te liggen (Figuur 4).

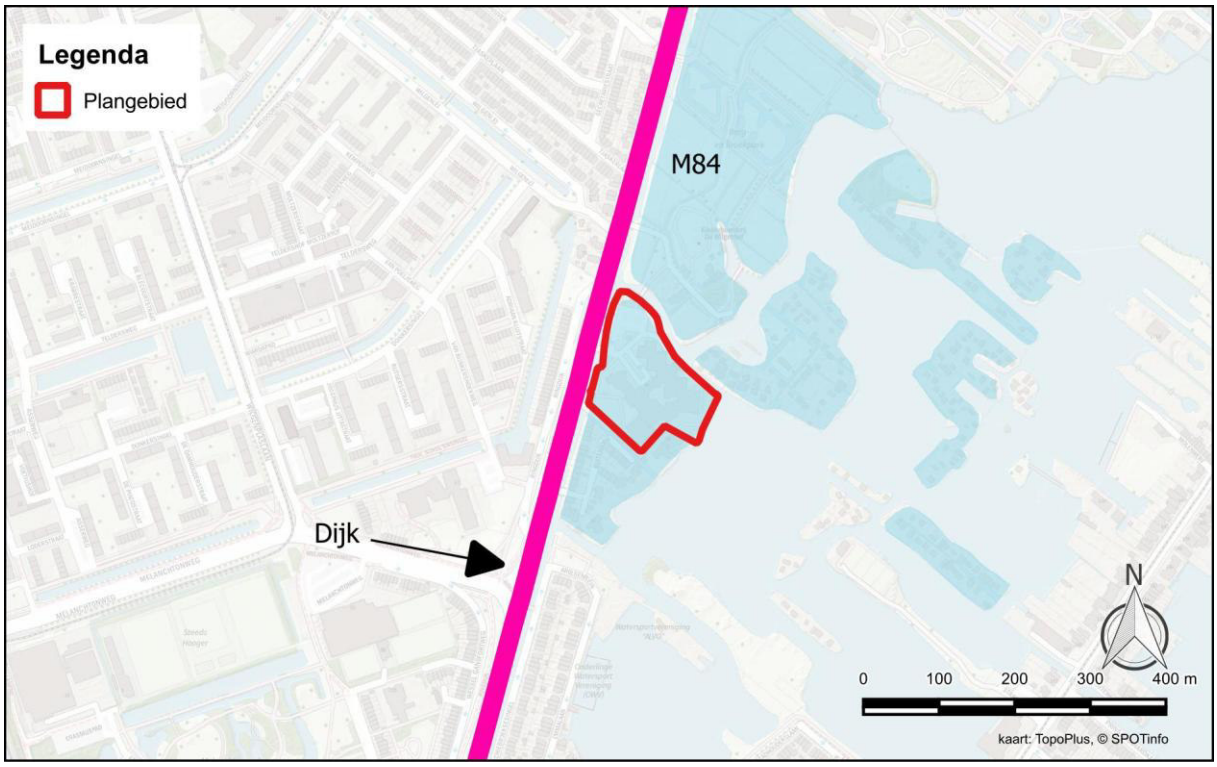


Figuur 5: Het plangebied (rood omlijnd) op de paleogeografische reconstructies van 6050 voor Chr. (8000 BP), 5550 voor Chr. (7500 BP), 4850 voor Chr. (6800 BP) en 4350 voor Chr. (6300 BP) (Hijma 2009).

Het plangebied lag tot circa 6050 voor Chr. in dit veengebied. Hierna werd de invloed van de Noordzee in het Rijn-Maasgebied steeds groter en bevond het plangebied zich vanaf circa 5050 voor Chr. in een estuarium (Figuur 5). Dit landschap is vergelijkbaar met de huidige Westerschelde. De sedimenten die in dit milieu werden afgezet (onderin vooral zand en naar boven toe vooral zandige klei), worden gerekend tot het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk) (De Mulder et al. 2003). Rond 4350 voor Chr. nam de stijging van de zeespiegelstand sterk af. Vanuit de Noordzee en de grote rivieren werden grote hoeveelheden zand aangevoerd, waardoor de getijdengeulen geleidelijk verzandden. Het plangebied lag toen in een getijdenbekken. In deze periode vond veenvorming plaats waarbij het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop) werd gevormd (de Mulder et al. 2003). Vanaf ongeveer 300 na Chr. nam de invloed van de zee weer sterk toe. Door die invloed werden mariene sedimenten afgezet welke behoren tot het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk).

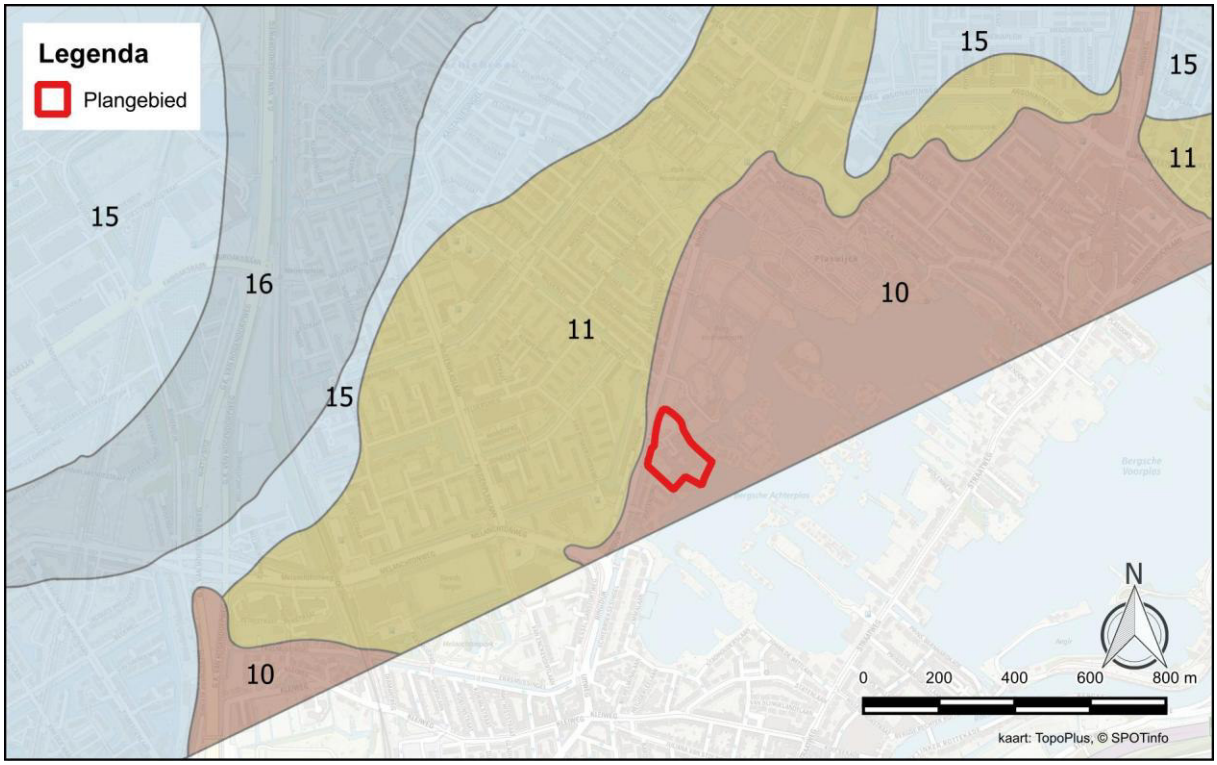
2.2.2. Geomorfologie, geologie en bodem

Het plangebied staat op de geomorfologische kaart weergegeven als gelegen op boezemland/ vlietland/ moerassige vlakte (Figuur 6, kaartcode M84). Het gaat hier om een laaggelegen strook land die tussen een boezemkade/ dijk en boezemwater lag. Deze landvormen ontstonden vaak door veenvorming, als gevolg van verlanding van een gedeelte van het boezemwater. Op de verlande plekken kon dan een dichte begroeiing ontstaan, met name van riet.



Figuur 6: Het plangebied op de geomorfologische kaart (bron: BRO). De roze lijn direct ten westen van het plangebied geven dijken aan. De blauwe gebieden (kaartcode M84) staan voor boezemlanden/ vlietlanden/ moerassige vlaktes.

Op de geologische kaart van Westland-Delfland (Figuur 7) staat het plangebied aangegeven als gelegen op Hollandveen op Laagcomplex van Delfland / Laagpakket van Wormer, en waar de top van de zandafzettingen van het Laagcomplex van Delfland en/of de laag van Rijswijk dieper liggen dan -5,0 m NAP (kaartcode 10).

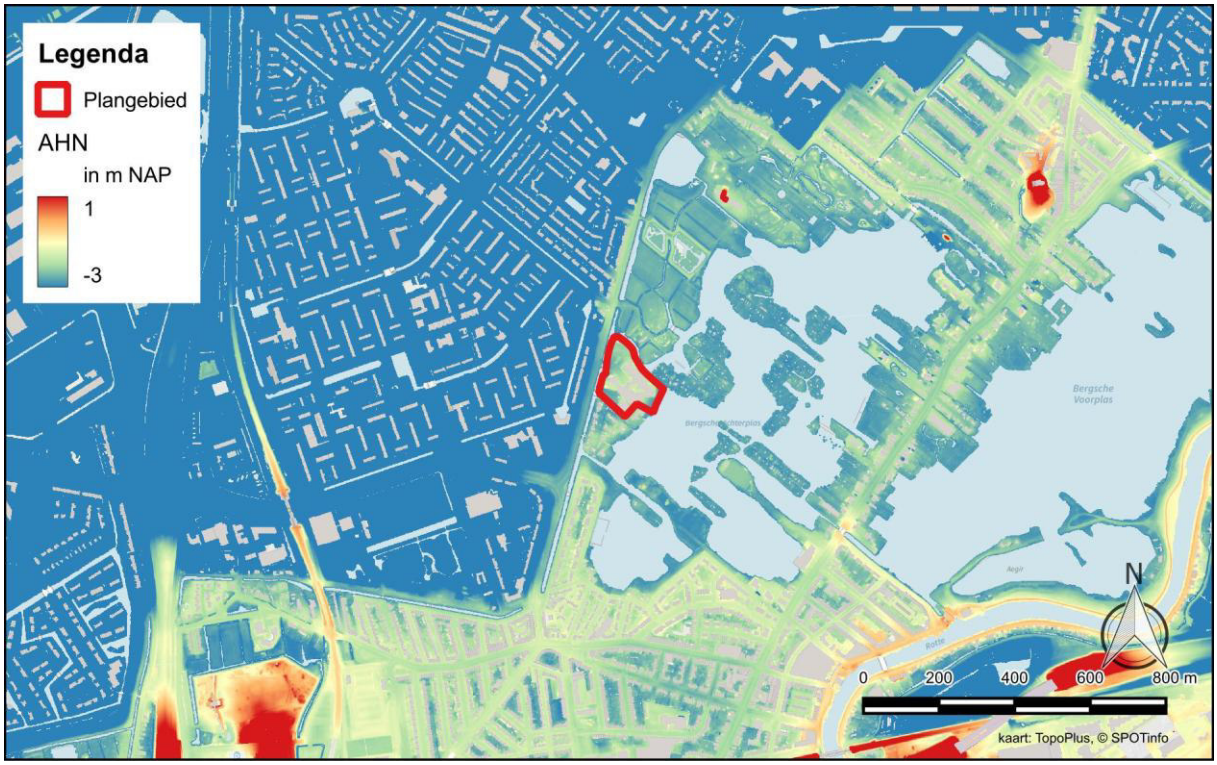


Figuur 7: Het plangebied op de geologische kaart van Westland-Delfland. Kaartcode 10 staat voor Hollandveen op Laagcomplex van Delfland / Laagpakket van Wormer, en waar de top van de zandafzettingen van het Laagcomplex van Delfland en/of de Laag van Rijswijk dieper liggen dan 5 m -NAP. Kaartcode 11 staat voor Restant van afgegraven Hollandveen in de bouwvoor op Laagcomplex van Delfland / Laagpakket van Wormer, en waar de top van de zandafzettingen van het Laagcomplex van Delfland en/of de Laag van Rijswijk dieper liggen dan 5 m -NAP. Kaartcode 15 staat voor Laagcomplex van Delfland aan maaiveld en waar de top van de zandafzettingen van het Laagcomplex van Delfland of de Laag van Rijswijk dieper liggen dan 5 m -NAP. Kaartcode 16 staat voor Laagcomplex van Delfland / Laagpakket aan maaiveld en waar de top van de zandafzettingen van het Laagcomplex van Delfland of de Laag van Rijswijk ondieper liggen dan 5 m -NAP.

Op de hoogtekaart (Figuur 8) is duidelijk te zien dat het terrein ten oosten van de dijk, waar het plangebied in ligt, hoger ligt dan het terrein ten westen van de dijk. Binnen het plangebied zijn verder vooral kunstmatige hoogteverschillen herkenbaar.

Op de bodemkaart staat het plangebied gekarteerd als bebouwd gebied waardoor het niet bodemkundig is ingedeeld. De grondwatertrap binnen het plangebied is onbekend.

Het plangebied ligt op een overgangszone van mariene afzettingen en fluviatiele afzettingen. Vanuit het DINO-loket is een boring (Bijlage 4, B37F0811) bekend die, op onbekende datum ongeveer 80 m ten oosten van het plangebied is gezet. De uiterste boordiepte ligt op 10,1 m -mv (-12,4 m NAP). De pakketnamen zijn bij het DINO-loket automatische toegekend en als volgt geïnterpreteerd. Vanaf het maaiveld (-2,3 m NAP) bestaat de eerste 50 cm van de boring uit matig siltige klei van de Formatie van Echteld. Hieronder volgt een 50 cm dik pakket dat bestaat uit laagjes veen en matig humeuze klei welke geïnterpreteerd is als Formatie van Nieuwkoop / Hollandveen laagpakket. Vanaf 1,0 m -mv (-3,3 m NAP) tot 4,7 m -mv (-7,0 m NAP) bestaat de ondergrond wederom uit matig siltige klei van de Formatie van Echteld. Hieronder ligt tot een diepte van 6,3 m -mv (-8,6 m NAP) veen van de Formatie van Nieuwkoop. Hieronder ligt tot een diepte van 9,9 m -mv (-12,2 m NAP) klei van de Formatie van Echteld.De onderste 20 cm van de boring (-12,2 tot 12,4 NAP) bestaat uit humeuze gyttja van de Formatie van Nieuwkoop.



Figuur 8: Het plangebied op de hoogtekaart (AHN; www.ahn.nl).

2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

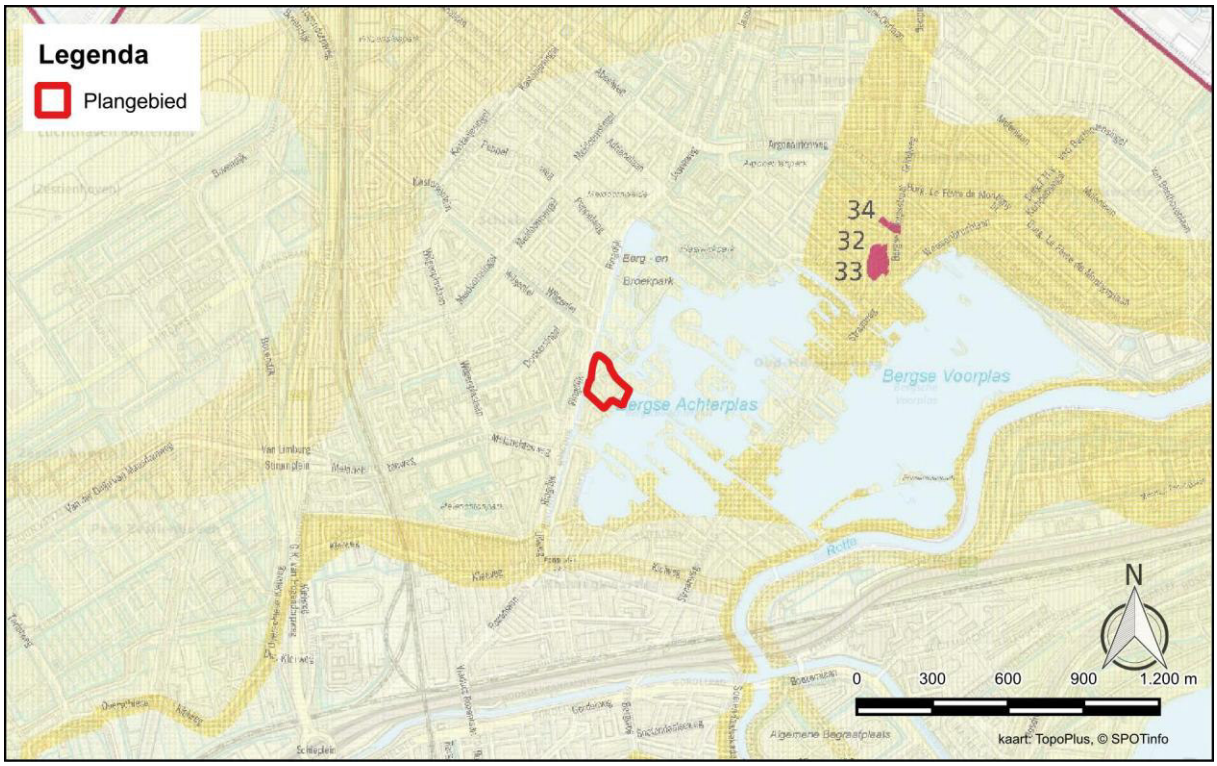
Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) of in de provinciale Omgevingsverordening (terreinen van Provinciaal Archeologische Belang) als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld en geen eerdere onderzoeken uitgevoerd. In het plangebied zijn voor zover bekend geen ondergrondse bouwhistorische waarden aanwezig.

Op de Archeologische Waarden- en Beleidskaart Rotterdam (Figuur 9) ligt het plangebied binnen een verwachtingszone waarde 3.1 met een redelijk tot hoge archeologische verwachting direct onder het maaiveld of dieper. Deze waardering is voornamelijk gebaseerd op een middelmatige trefkans op bewoningssporen uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen op het veen en een middelmatige trefkans op bewoningssporen uit vroegere perioden onder het veen.

Uit de omgeving van het plangebied zijn verschillende eerder uitgevoerde onderzoeken bekend (Bijlage 2). Om tot een goede beeldvorming te komen van de te verwachten archeologische waarden en bodemopbouw binnen het plangebied, wordt een straal van 500 m gehanteerd waarbinnen alle onderzoeken worden besproken.

Op circa 300 m ten noordwesten van het plangebied is in 1983 een vondstmelding gedaan (Archisnr. 3180298100; toponiem: Schiebroek). Het betreft hier een fundering van ijsselsteentjes van, zeer waarschijnlijk, een middenmolen van de driemolengang in de polder Schiebroek. De polder Schiebroek ontstond met het door de Staten van Holland en West-Friesland aan het ambachtsbestuur van Schiebroek verleende octrooi van 5 augustus 1772 voor het bedijken en droogmaken van uitgeveend land onder Schiebroek. Na de octrooiverlening werd een molengang met drie molens - een ondermolen, middelmolen en bovenmolen - aangelegd, waarna de polder Schiebroek in de periode 1773-1779 werd drooggemaakt. De nieuwe polder besloeg bijna het gehele grondgebied van Schiebroek. De molens

maalden het overtollige water uit op de Bergse Plassen, daar maalden twee molens - de Prinsenmolen en de Uil - het water dan uit in de Rotte.



Figuur 9: Een uitsnede van de archeologische waarden- en beleidskaart Rotterdam met daarop het plangebied in rood aangegeven. De lichtgele zones geven een archeologische verwachting 3 weer, de donkergele zones een archeologische verwachting 2. De rode zones zijn archeologisch belangrijke plaatsen.

Op circa 40 meter ten noordwesten van het plangebied is in 2012 door Archeodienst een verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd (Archisnr. 2375077100; Koeman 2012; toponiem: Ringdijk 74). Aan de basis van de boringen zijn afzettingen van Gorkum aangetroffen (thans Formatie van Naaldwijk, Formatie van Echteld), met hierboven een pakket Hollandveen (thans Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket), vanaf 3,0 m -mv (-5,1 m NAP). Het veen wordt afgedekt door de afzettingen van Duinkerke III (thans Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren). In de westelijke rand van het onderzoeksgebied (boring 1) is de top van het Hollandveen waarschijnlijk afgegraven. In de rest van het plangebied is het veenpakket afgedekt door de jongere kleiafzettingen van Duinkerke. Tijdens de afzetting van dit kleipakket is de top van het veen in meer of mindere mate geërodeerd. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen en op basis van de resultaten van het onderzoek werd vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Op circa 100 meter ten westen van het plangebied is in 2007 door Archeologie Rotterdam een bureauonderzoek een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd (Archisnr. 2165684100; Stronkhorst, 2007; toponiem: A. Kluitstraat - Van Bijnkershoekweg). Aan de basis van de boringen zijn afzettingen van Gorkum aangetroffen (thans Formatie van Naaldwijk, Formatie van Echteld), met hierboven een pakket Hollandveen (thans Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket), op circa 2,3 m -mv (-7,3 m NAP). Het veen wordt afgedekt door een antropogeen kleipakket, vermoedelijk opgebracht na de veenafgraving. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen en op basis van de resultaten van het onderzoek werd vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Op circa 300 meter ten westen van het plangebied is in 2020 door Archeologie Rotterdam een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd (Archisnr. 4772223100; van den Berg,, 2020). Tijdens het veldonderzoek is gebleken dat de ondergrond van het plangebied uit een kleiveen pakket bestaat, waarbij wadafzettingen van het Laagpakket van Wormer afgewisseld worden met veen van de Formatie van Nieuwkoop. De top van het Hollandveen blijkt verdwenen (thans Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket). Er is geen kleilaag behorend tot een vroegere fase van het Laagpakket van Walcheren aanwezig. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen en op basis van de resultaten van het onderzoek werd vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Op circa 500 meter ten westen van het plangebied is in 2008 door Archeologie Rotterdam een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd (Archisnr. 2185512100; van de Meer & Dorst, 2008; toponiem: Donkersingel 99). De ondergrond wordt gevormd door klastische afzettingen behorend tot de Afzettingen van Calais (thans Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer). Hierboven is Hollandveen aangetroffen (thans Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket), op circa -7,2 NAP. Een lage ligging van het veen ten opzichte van het NAP suggereert dat het veen in het onderzoeksgebied is afgegraven. Hierboven ligt een verstoord pakket, als gevolg van de turfwinning in het gebied en de daaropvolgende drooglegging. Er is één spikkel houtskool aangetroffen, dat als archeologisch niet waardevol is beschouwd. Op basis van de onderzoeksresultaten werd vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Op circa 440 meter ten noordoosten van het plangebied is in 2011 door Archeologie Rotterdam een bureauonderzoek en een verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd (Archisnr. 2332479100; Meer, van de & Schiltmans, 2011; toponiem: Plaswijckpark). Tijdens het veldonderzoek werd het Hollandveen (thans Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket) aangetroffen op een minimale diepte van 4,1 m -mv (-6,6 m NAP). De top van het veen is aangetast bij latere overstromingen in het gebied. Het veen is afgedekt door een dik pakket kwelderafzettingen, die behoren tot het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk). Uit het onderzoek is niet gebleken in welke periode deze afzettingen gedateerd kunnen worden. De top van het Laagpakket van Walcheren is in een aantal boringen (sub)recent verstoord. Aan het maaiveld liggen de geroerde afzettingen van het Laagpakket van Walcheren, deels afgedekt door een opgebracht pakket. Tijdens het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied. Op basis van de onderzoeksresultaten werd vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

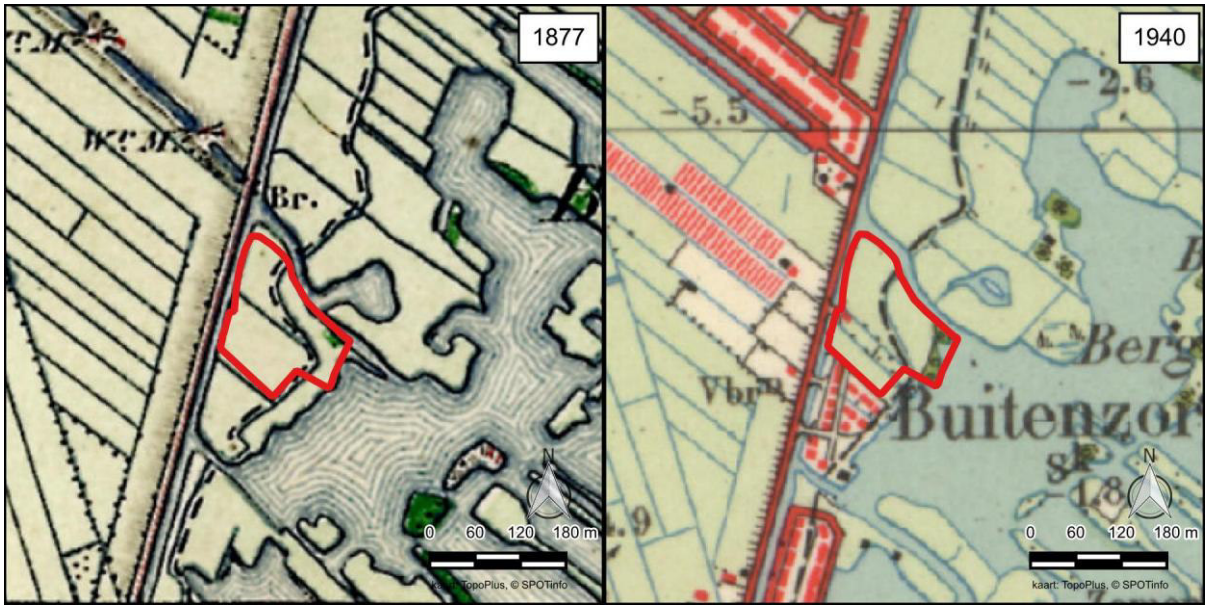
2.4. Historische situatie

Het stadsdeel Schiebroek-Zuid, wat direct ten westen ligt van de dijk (Ringdijk) die grenst aan het plangebied, maakte oorspronkelijk deel uit van een veengebied dat in de 11^{e} en 12^{e} eeuw is ontgonnen. In een deel van het gebied is het veen in sub-recente tijden afgegraven om als brandstof te worden benut. Door deze turfwinning ontstond een landschap met uitgestrekte plassen. In het jaar 1772 is het veenwinningsgebied drooggelegd. Door de veenwinning en de daaropvolgende drooglegging liggen oude (prehistorische) landschappen nu meer aan het oppervlak.

Op het oudst geraadpleegde kaartmateriaal, de minuutplankaart uit het begin van de 19^{e} eeuw, is het plangebied gelegen in onbebouwd terrein (Figuur 10). Het westelijke deel van het plangebied was toendertijd in gebruik als rietland of weiland. Het noordoostelijke deel als water.



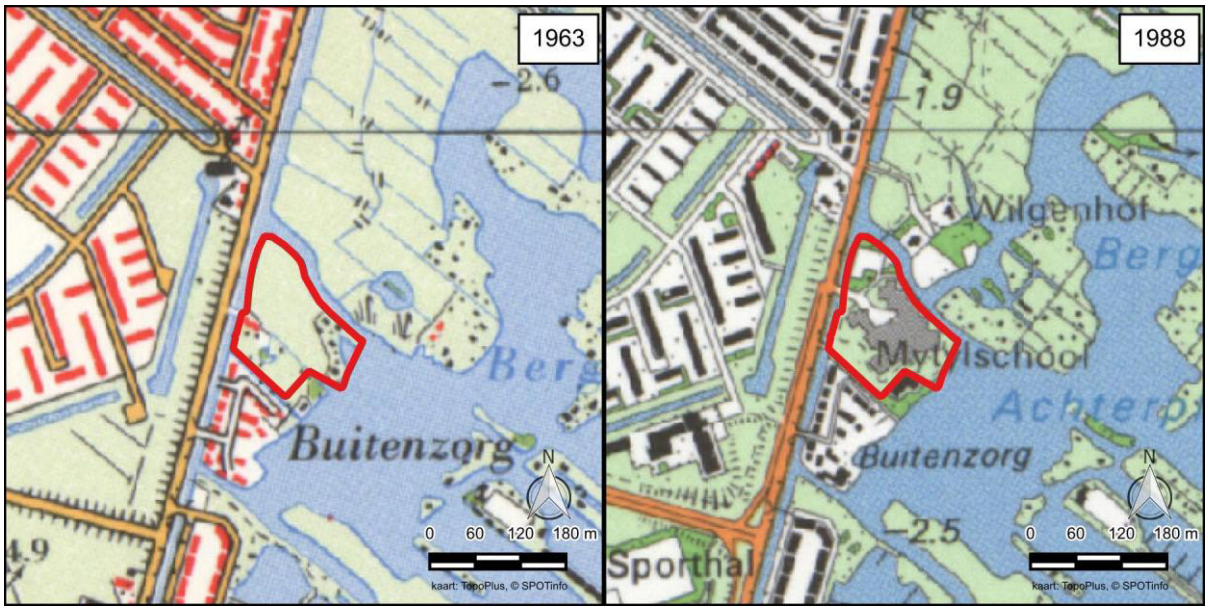
Figuur 10: Het plangebied op de gedigitaliseerde kadastrale kaart van 1811-1832 (bron: HisGis).



Figuur 11: Het plangebied afgebeeld op enkele historische kaarten (topotijdreis.nl). De stippellijn markeert de grens tussen wat eerder land en lagergelegen terrein/ water/ moerasachtig terrein was.

Op de historische kaart uit 1877 (Figuur 11) is te zien dat het gedeelte van het plangebied dat in het begin van de 19e eeuw nog uit water bestond nu ook verland is (of het was destijds dusdanig drassig dat het als water stond aangegeven). Op de kaart van 1940 is voor het eerst bebouwing binnen het

plangebied afgebeeld. Deze bebouwing bevindt zich in het uiterste westen van het plangebied. Het is onbekend om wat voor soort bebouwing het gaat. In het Stadsarchief Rotterdam is hier geen informatie over terug te vinden; omdat er geen dossier is of omdat het dossier verbrand is bij het bombardement van Rotterdam in mei 1940. De stippellijn, parallel aan een watergang in beide kaarten is waarschijnlijk een administratieve grens (gemeente of plaats).



Figuur 12: Het plangebied afgebeeld op enkele historische kaarten (topotijdreis.nl).

Op de topografische kaart uit 1963 (Figuur 12) is een vijver in het zuiden van het plangebied te zien. Deze staat niet meer weergegeven op de kaart uit 1975. Op de topografische kaart uit 1988 is de in 1977 nieuw gebouwde Mytylschool van de Adriaanstichting inmiddels afgebeeld. Door de jaren heen is het pand meerdere malen verbouwd en uitgebreid (Figuur 12). De huidige situatie binnen het plangebied is gelijk aan de situatie zoals deze op de kaart uit 1988 is afgebeeld.

2.4.1. Tweede Wereldoorlog

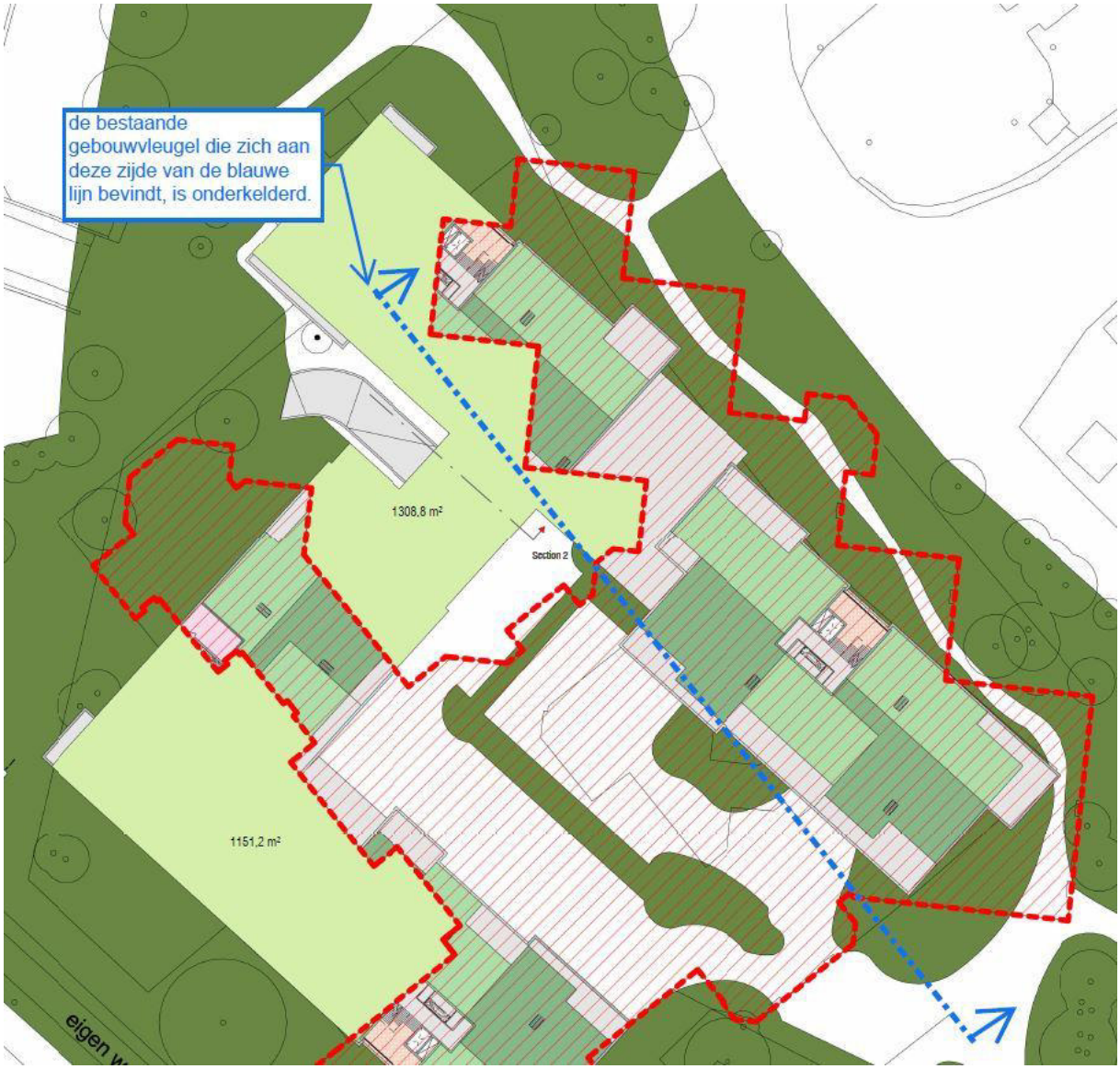
Zowel op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (ikme.nl) als op de Militaire landschapskaart (rce.webgispublisher.nl) komen in het plangebied geen indicaties voor die wijzen op mogelijke archeologische waarden die te maken hebben met de Tweede Wereldoorlog.

2.5. Huidig landgebruik en mogelijke verstoringen

Het plangebied is gelegen aan de Ringdijk 84 en aan vier zijden omsloten door water dat behoort tot de Bergse Achterplas. Het terrein is vanaf de Ringdijk toegankelijk via een brug.

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied in gebruik als bebouwd terrein, plantsoen en verharde weg met klinkers (Figuur 3). Op de locatie ‘Ringdijk 84’ zijn momenteel Mytylschool ‘De Brug’ en ‘Rijndam Revalidatie’ gehuisvest; een voorziening voor poliklinische revalidatie van kinderen en jongeren in Rotterdam. De noordoostelijke vleugel van het gebouwcomplex is onderkelderd (Figuur 13).

Naar verwachting kunnen in de ondergrond van het plangebied verstoringen aangetroffen worden die te maken hebben met het bouwrijp maken van de grond voor de bouw van de Mytylschool en het pand van Rijndam Revalidatie. Er is geen informatie bekend over de mate van de verstoringen in het plangebied als gevolg van de aanwezigheid van kabels en leidingen in de ondergrond van het plangebied. Op delen van het terrein is een ophooglaag aangebracht.



Figuur 13: Het onderkelderde gedeelte van het pand bevindt zich rechts van de blauwe stippellijn

2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op overstromingsafzettingen van de Formatie van Naaldwijk, op Hollandveen, op afzettingen van de Formatie van Echteld.

Voor het plangebied is door Archeologie Rotterdam (BOOR) een Programma van Eisen (PvE) opgesteld (Loopik, 2024). In dit PvE is een specifieke archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting is hieronder overgenomen aangezien het bureauonderzoek geen aanleiding geeft om deze verwachting aan te passen:

Op grond van de verworven informatie over de historische situatie, de bodemopbouw ter plaatse en de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied kan de archeologische

verwachting voor de bovenste 5 meter van de bodem in plangebied 'Ringdijk 84' worden aangegeven (Tabel 1).

Datering	Archeologische verwachting	Complextype	Stratigrafische positie	Omvang	Diepteligging
Mesolithicum	onbekend	kleine kampementen/ off-site activiteiten	Top Afzettingen van Gorkum	< 200 m²	> 7,0 m - NAP
Neolithicum	onbekend	kleine kampementen/ off-site activiteiten	Top Afzettingen van Gorkum	< 200 m²	> 7,0 m - NAP
Bronstijd	onbekend	kleine kampementen/ off-site activiteiten	Top Afzettingen van Gorkum	< 200 m²	> 7,0 m - NAP
IJzertijd	middelhoog tot hoog	Nederzettingsterreinen en sporen van inrichting en agrarisch gebruik, dammen en duikers	Top Formatie van Nieuwkoop	divers	> 4,0 m - NAP
Romeinse tijd	middelhoog tot hoog	Nederzettingsterreinen en sporen van inrichting en agrarisch gebruik, dammen en duikers	Top Formatie van Nieuwkoop	divers	> 3-3,5 m - NAP
Vroege Middeleeuwen	middelhoog tot hoog	Nederzettingsterreinen en sporen van inrichting en agrarisch gebruik	Top Formatie van Nieuwkoop	divers	> 3-3,5 m - NAP
Late Middeleeuwen A en B	middelhoog tot hoog	Nederzettingsterreinen en sporen van inrichting en agrarisch gebruik	Afzettingen van Duinkerke III	divers	< 3,5 m - NAP
Nieuwe tijd	middelhoog tot hoog	Nederzettingsterreinen en sporen van inrichting en agrarisch gebruik	Afzettingen van Duinkerke III	divers	< 3,5 m - NAP

Tabel 1: Gespecificeerde archeologische verwachting plangebied 'Ringdijk 84' (Loopik, 2024).

Voor het gehele plangebied geldt een onbekende archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Mesolithicum, het Neolithicum en de Bronstijd op grotere diepte. De vindplaatsen kunnen aangetroffen worden in de top van de Afzettingen van Gorkum (thans Formatie van Echteld). De afzettingen zullen op basis van onderzoek uitgevoerd in plangebieden 'Donkersloot' (van de Meer & Dorst 2008) en 'A. Kluitstraat – van Bijnkershoekweg' (Stronkhorst 2007) op een diepte vanaf ca. -7,0 m NAP liggen. Op basis van het onderzoek uitgevoerd in het plangebied 'Ringdijk 74' (Koeman 2012) kunnen deze verwacht worden op een diepte vanaf vanaf 3,0 m -mv (-5,1 m NAP). De verwachte vindplaatsen, voornamelijk kleine kampementen, kenmerken zich door het voorkomen van onder meer haardkuilen, vuursteen, houtskool en (verbrand)bot.

Voor het gehele plangebied geldt een middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Middeleeuwen in de top van het Hollandveen (thans Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket). Indien intact, zal de top van het Hollandveen zich op een diepte vanaf circa -3,0 à -3,5 m NAP bevinden. Vindplaatsen uit de Middeleeuwen kunnen ook aanwezig zijn op de eventueel aanwezige kleilaag behorend tot een vroege fase van de Afzettingen van Duinkerke III (thans Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren). Het gaat dan om archeologische waarden als nederzettingsterreinen, maar ook resten van off-site activiteiten. De verwachte vindplaatsen kenmerken zich door het voorkomen van onder meer aardewerk, houtskool, (verbrand) bot, mest en een zogenaamde 'vuile' laag.

Voor vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd geldt voor het gehele plangebied een lage archeologische verwachting. Eventueel aanwezige vindplaatsen, voornamelijk resten van off-site activiteiten, bevinden zich in de top van het overstromingsdek dat gerekend wordt tot de Afzettingen van Duinkerke III. De verwachte vindplaatsen kenmerken zich door het voorkomen van onder meer aardewerk, houtskool, (verbrand) bot, mest en een zogenaamde 'vuile' laag. De kanttekening bij het bovenstaande is, dat door vervening de top van het veen niet (overal) intact meer aanwezig zal zijn. In geval van vervening ontbreken de Afzettingen van Duinkerke III (daar is dan doorheen gegraven om het veen te bereiken). Gezien de diepteligging van het maaiveld, gecombineerd met resultaten van onderzoek uit de omgeving, zal een bepaalde mate van vervening wel hebben plaatsgevonden.

Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen en om te controleren in hoeverre de bodemopbouw in het plangebied nog intact is, is er een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, uitgevoerd.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, is om de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende fasen. Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek.

3.2. Werkwijze

In het plangebied zijn 10 boringen gezet. Dat is één boring extra ten opzichte van het PvE omdat bij boring 2 een niet doorboorbare laag puimsteengranulaat aanwezig was. De boringen (behalve boring 2) reikten tot een diepte tussen 3,6 en 5,0 m beneden het maaiveld (bijlage 3 en 4). De boringen zijn verdeeld over het plangebied conform het boorplan in het PvE. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 12 cm en van een gutsboor met een diameter van 3 cm. Het veldonderzoek is uitgevoerd door [redacted] [redacted] (Senior KNA Prospector en Senior KNA Specialist Fysische Geografie).

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties en hoogtes van de boringen (x-, y- en z-waarden) zijn ingemeten met een GPS systeem. De opgeboorde monsters zijn door middel van verbrokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

3.3. Resultaten

3.3.1. Veldwaarnemingen

Op verschillende geplande boorlocaties is puin aanwezig in de ondergrond waardoor daar niet geboord kon worden (Figuur 14). Boorpunten 4, 6 en 9 zijn daarom verplaatst.

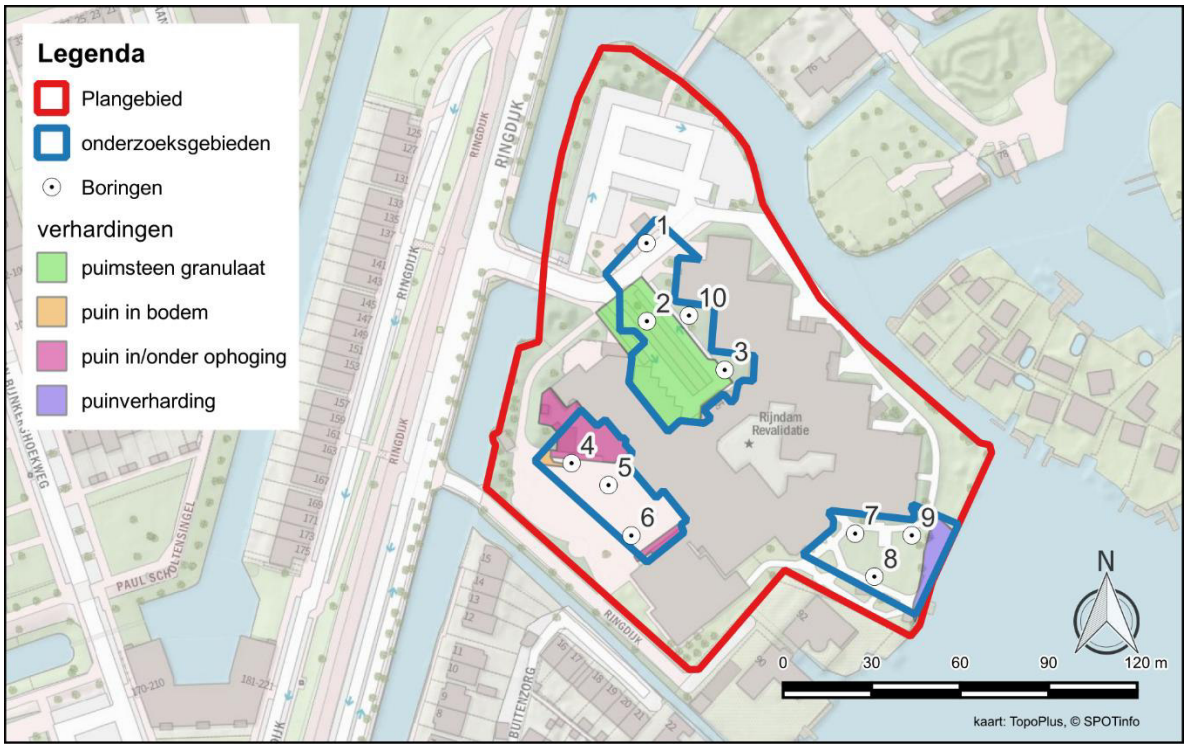
3.3.2. Lithologie en geologie

De natuurlijke lithologische bodemopbouw in het plangebied bestaat uit een afwisseling van veen- en kleilagen. Daarnaast is in het gehele plangebied een ophoogpakket aanwezig dat ook deels bestaat uit klei, maar verder uit zandlagen. Onderin de meeste boringen is een dik veenpakket aangetroffen en dit veenpakket wordt doorsneden door een met klei opgevulde geul die is aangetroffen in boringen 3, 7 en 10. Buiten de geul is op het veenpakket een laag overstromingsklei aanwezig en in dit kleipakket is een bouwvoor ontwikkeld, evenals in de top van de kleivulling van de geul. Tenslotte is het gehele pakket bedekt door een ophoogpakket. Deze opbouw van de bodem is schematisch weergegeven in een profiel van specifiek geselecteerde boringen. De schematische doorsnede is weergegeven in Figuur 15 en het verloop van het profiel en de geselecteerde boringen is weergegeven in Figuur 16, samen met het verloop van verschillende oude watergangen.

<u>Hollandveen</u>

In boringen 4, 5, 6, 8 en 9 is een dik veenpakket aangetroffen onderin deze boringen. Dit veen wordt geclassificeerd als het Hollandveen Laagpakket. Bij boring 10 is slechts een klein deel van dit veenpakket waargenomen, de rest is geërodeerd door een geul. Het veenpakket bestaat onderin, tot een niveau van gemiddeld -6,6 m NAP (dat is gemiddeld op 4,1 m -mv), uit voornamelijk zeggeveen. Daarboven is voornamelijk rietveen aangetroffen en dit rietveen is in meer of mindere mate kleiig. Bij boring 8 is zelfs een kleilaag aangetroffen in het veen. De top van het veen is niet geërodeerd of

verstoord bij boringen 4, 8 en 9 en daar ligt deze top op een niveau tussen -4,7 en -4,6 m NAP (ofwel tussen 2,0 en 2,2 m -mv).



Figuur 14: Waargenomen aanwezigheid van puin in de bodem waardoor boringen verzet moesten worden.

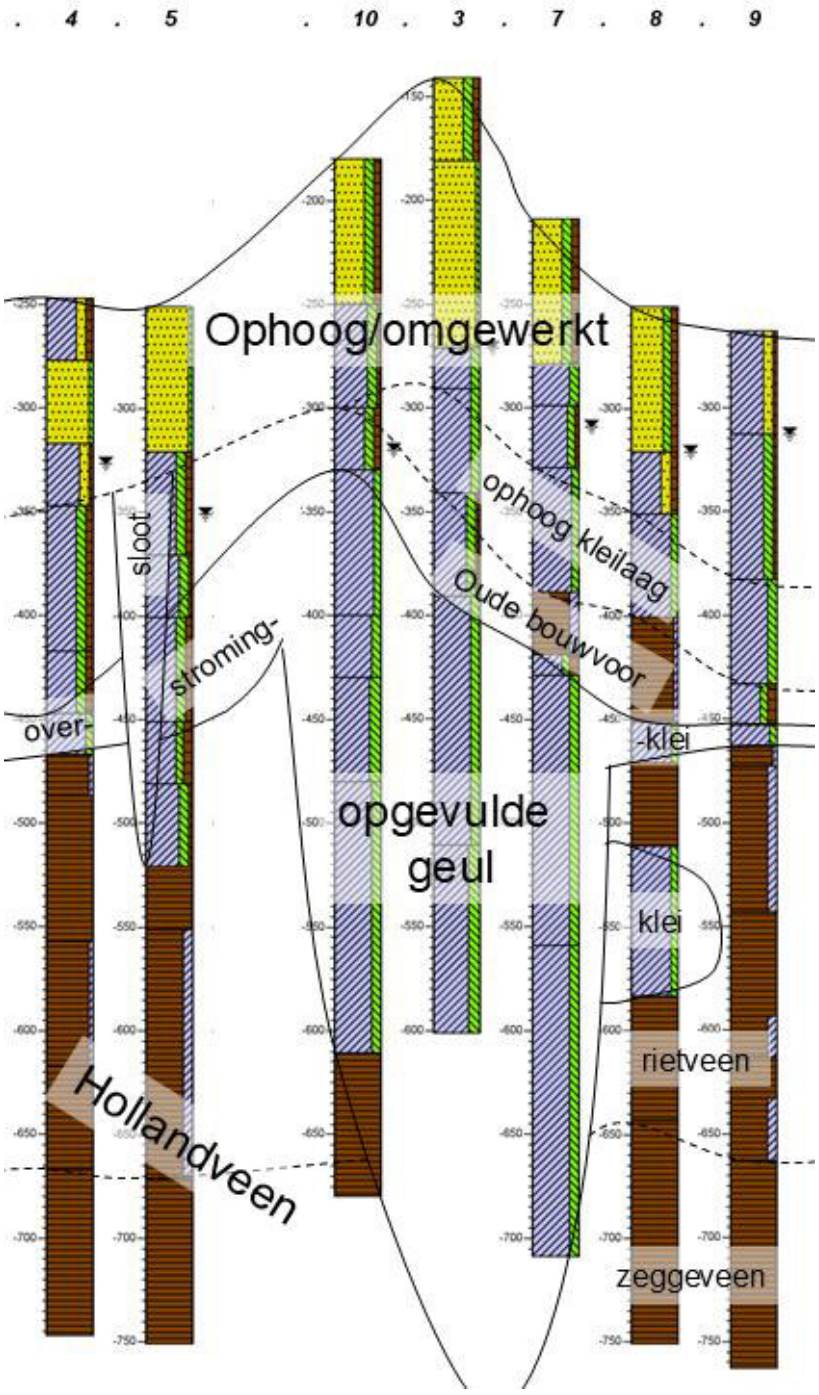
Opgevulde geul

Zoals gezegd is bij boringen 3, 7 en 10 een opgevulde geul aangetroffen. Boringen 3 en 7 reikten niet tot de onderzijde van de geul, aangezien hier geen veen is aangetroffen onder de klei. Bij boring 10 reikt de geul-insnijding tot -6,1 m NAP ofwel 4,3 m -mv. De geul is onderin vooral opgevuld met sterk tot uiterst siltige, en met dunne zandlaagjes gelaagde klei. Deze kleilagen zijn ook kalkrijk. Bij boring 7 zijn in de onderste kleilaag donkergrijze slibvlekken en resten van slakkenhuisjes waargenomen. Aan de bovenzijde van de opvulling van de geul, met name bij boring 10, is de klei minder siltig, niet gelaagd en kalkloos.

Overstromingsklei

Op het Hollandveen, naast de geul, is een pakket klei afgezet. Dit pakket bestaat onderin bij boringen 4, 8 en 9 uit een laag matig siltige kalkloze klei met een dikte van ongeveer 0,2 m. Het bovenste deel van dit kleipakket wordt gevormd door een oude, omgewerkte bouwvoor en die bestaat hoofdzakelijk uit sterk siltige en zwak tot matig humeuze klei, maar bij bijvoorbeeld boringen 7 en 8 ook uit kleiig veen. De overstromingsafzettingen zijn afgezet vanuit de geul die door het plangebied stroomde en daarom is deze oude bouwvoor ook aanwezig in de top van de geulopvulling. De oude bouwvoor is aangetroffen in boringen 1 ,3, 4 en 7 tot en met 10 (bij de andere boringen komen diep reikende verstoringen voor) en heeft een dikte die varieert tussen 0,2 en 1,0 m, met een gemiddelde van 0,5 m.

De top van de oude bouwvoor vormde voorheen het oude maaiveld, dat echter door (differentiële) inklinking naar beneden is gedrukt. Deze top ligt nu tussen -4,8 en -3,0 m NAP (tussen 1,0 en 2,4 m -mv), met de hoogste delen boven de geul (minste inklinking) op -3,9 tot -3,0 m NAP. Naast de geul, waar in de ondergrond veel veen aanwezig is, ligt deze top tussen -4,8 en -3,5 m NAP.



Figuur 15: Schematische doorsnede op basis van geselecteerde boringen langs het profiel in Figuur 16.

Ophoogpakket

In het plangebied is een ophoogpakket aanwezig dat bij boringen 3, 7, 8 en 9 onderin bestaat uit matig tot sterk siltige, geroerde klei (een laag van 0,5 m dik), maar verder (ook in de andere boringen) vooral bestaat uit matig grof, zwak siltig zand. Samen varieert de dikte van het ophoogpakket tussen 1,0 en 2,4 m dik, met een gemiddelde dikte van 1,5 m. Doordat het ophoogpakket overal ongeveer een gelijke

dikte heeft, ligt het huidige maaiveld het hoogst in het centrum van het plangebied, ter plaatse van het gebouw, omdat daar de opgevulde geul ligt waarbij de bodem minder is ingeklonken.

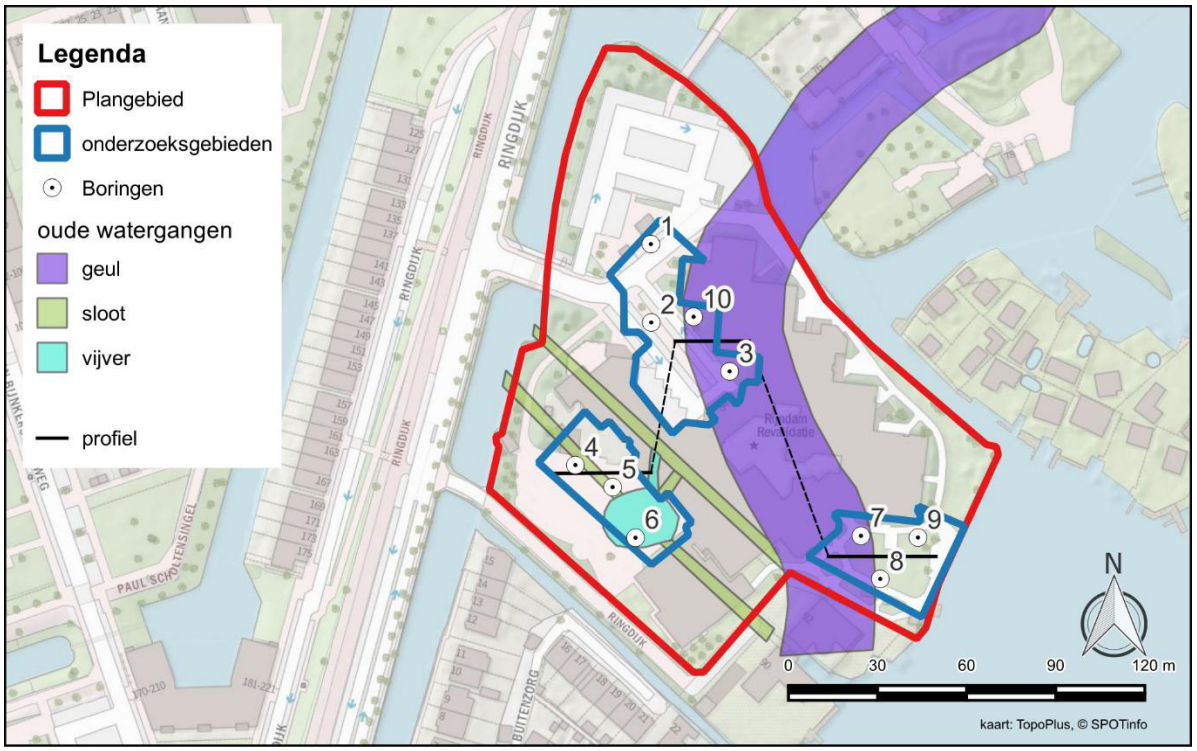
3.3.3. Bodemopbouw

Zowel het ophoogpakket als de omgewerkte bodem van de oude bouwvoor worden als verstoringen gezien van de natuurlijke bodem. Daarmee is de bodem in de boringen verstoord tot een diepte tussen 1,5 en 2,7 m -mv (gemiddeld 2,1 m -mv), ofwel tot een niveau tussen -5,1 en -3,3 m NAP (gemiddeld -4,3 m NAP; hierbij zijn boringen 2, 5 en 6 buiten beschouwing gelaten). Bij boringen 5 en 6 reiken de verstoringen dieper, met name dieper dan de oorspronkelijke bouwvoor. Bij beide boringen is waarschijnlijk geboord in een gedempte waterpartij. Bij boring 5 is dat mogelijk een oude sloot die staat afgebeeld op oude topografische kaarten tussen 1940 en 1962; bij boring 6 gaat het mogelijk om een kleine vijver die staat afgebeeld op oude topografische kaarten tussen 1963 en 1973. Bij boring 5 reikt de oude sloot tot een diepte van 2,7 m onder het huidige maaiveld, ofwel tot een niveau van -5,2 m NAP (dat is ongeveer 1,7 m onder het oude maaiveld). Bij boring 6 reikt de opvulling van de waterpartij tot een diepte van 3.1 m -mv, ofwel tot -5,5 m NAP (dat is ongeveer 1,8 m onder het oude maaiveld).

Doordat de verstoringen van de bodem in het plangebied allemaal duidelijk dieper reiken dan 0,8 m -mv is nergens meer sprake van een natuurlijke bodem. In het plangebied komt alleen een antropogene bodem voor.

3.3.4. Archeologische indicatoren

In de boringen zijn geen archeologische indicatoren waargenomen.



Figuur 16: Verschillende historische watergangen die staan afgebeeld op historische kaarten of zijn aangetroffen op basis van de boringen. De zwarte lijn (verbonden met stippellijnen) is bij benadering het profiel uit Figuur 15.

3.4. Interpretatie

Uit de resultaten van de boringen blijkt dat het plangebied langdurig in een veengebied heeft gelegen en dat dit veen later is doorsneden (en geërodeerd) door een ongeveer 30-35 m brede geul (Figuur 16). Vanuit de geul is op het veen een kleipakket afgezet en vanaf het verlanden van de geul is in de top van dat kleipakket en later ook in de top van de geulopvulling een bouwvoor ontstaan. Het verloop van de geul komt overeen met een kronkelende grens (stippellijn) op verschillende historische kaarten. Deze grens is waarschijnlijk vastgelegd in de periode dat deze geul nog in het landschap aanwezig was en daarom kan het verloop van de grens-stippellijn (Figuur 11) worden gebruikt om het verdere verloop van de oude geul te bepalen. Dergelijke grenzen zijn in Nederland vaak voor het eerst vastgelegd in de Late Middeleeuwen en daarom is het aannemelijk dat de geul in de Late Middeleeuwen nog actief of in ieder geval watervoerend was. Vanaf de 19^{e} eeuw was dat niet meer het geval, aangezien de geul niet weergegeven staat op het minuutplan (Figuur 10). De oude bouwvoor op de opgevulde geul zal waarschijnlijk dateren vanaf de Nieuwe tijd, terwijl de oude bouwvoor buiten de geul al ontwikkeld kan zijn gedurende de Late Middeleeuwen.

In de 20ste eeuw is het plangebied waarschijnlijk meermalen opgehoogd om het betreedbaar te houden. In het oosten, bij het meer, is eerst opgehoogd met klei; later is het gehele terrein opgehoogd met een zandpakket (waarschijnlijk om het terrein te kunnen bebouwen). Door het aanbrengen van het ophoogmateriaal is de ondergrond gaan inklinken, het meeste naast de geul, waar veel veen in de ondergrond zit.

De archeologische verwachting voor het veenpakket is laag tot aan de Late Middeleeuwen. In het veen en aan de top van het veen zijn geen veraarde lagen aangetroffen die kunnen wijzen op stilstand in de veenvorming of bewerking van de veengronden door de mens. Ook voor de geul is de archeologische verwachting laag, omdat deze geul waarschijnlijk nog aanwezig was in de Late Middeleeuwen en pas in de Nieuwe tijd volledig is opgevuld. Die lage archeologische verwachting geldt ook voor de overstromingsklei en de oude bouwvoor, omdat deze wel is ontstaan en heeft bestaan sinds waarschijnlijk de Late Middeleeuwen, maar omdat dit gebied waarschijnlijk dusdanig nat was dat het nagenoeg onbruikbaar was voor de mens. Dat het om een nat landschap ging, is te zien aan het dikke ophoogpakket dat in de 20ste eeuw moest worden aangebracht om het terrein betreedbaar en bebouwbaar te maken.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Dura Vermeer Bouw Zuid West BV zijn in maart 2025 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Ringdijk 84 in Rotterdam, gemeente Rotterdam. Ten behoeve van het onderzoek is een aantal vragen gesteld die als volgt beantwoord kunnen worden:

- *Wat is de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied?*

In het plangebied komt een Hollandveenpakket voor dat doorsneden wordt door een geul die waarschijnlijk watervoerend was in de Late Middeleeuwen en daarmee waarschijnlijk behoort tot het Laagpakket van Walcheren. Door de geul is op het veen een laag overstromingsklei afgezet en daarin en in de top van de geulopvulling is een oude bouwvoor ontwikkeld (waarschijnlijk gedurende de Nieuwe tijd).

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

In het plangebied is een gemiddeld 1,5 m dik ophoogpakket aanwezig met daaronder een omgewerkte oude bouwvoor van gemiddeld 0,5 m dik. De bodem in het plangebied is verstoord tot een diepte van gemiddeld 2,1 m -mv en daarom komen in het plangebied geen natuurlijke bodems meer voor.

- *Zijn in het plangebied stratigrafische niveaus met archeologische potentie aanwezig?*

Nee, alle lithologische eenheden in het plangebied hebben een lage archeologische verwachting en dus nagenoeg geen archeologische potentie. De landschappen waarin het plangebied gelegen heeft waren nat tot zeer nat en daardoor onbruikbaar of ongunstig voor gebruik door de mens.

- *Op welke diepte bevinden deze niveaus zich?*

De top van het veenpakket ligt gemiddeld op -4,7 m NAP ofwel 2,1 m -mv. De top van het kleipakket (overstromingsklei of geulopvulling), met daarin een oude bouwvoor, ligt op gemiddeld -3,8 m NAP ofwel 1,7 m -mv.

- *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 booronderzoek zijn geen indicatoren waargenomen die een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van archeologische waarden.

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

De geplande bodemingrepen zullen waarschijnlijk dieper reiken dan de top van het klei- of veenpakket. Echter vanwege de lage archeologische verwachting vormen deze ingrepen geen bedreiging voor archeologische waarden en is dus geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk.

- *Is er reden om aan te nemen dat ook het huidig bebouwde deel (uitgezonderd de huidige kelder) nader onderzocht dient te worden?*

Het onderzoeken van de ondergrond onder het huidige gebouw zal waarschijnlijk niet leiden tot andere inzichten.

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied een lage archeologische verwachting heeft omdat het altijd gelegen heeft in natte landschappen. IDDS Archeologie adviseert om het plangebied, voor wat betreft het aspect archeologie, vrij te geven (zeker voor de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden).

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Rotterdam. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. IDDS Archeologie wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemverstorende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden. Wij wijzen u er graag op dat indien archeologische waarden worden aangetroffen, deze conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet zo spoedig mogelijk bij de minister voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap gemeld dienen te worden. Dit kan door het invullen van het vondstmeldingsformulier op de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (www.cultureelerfgoed.nl) of door contact op te nemen met de InfoDesk (info@cultureelerfgoed.nl).

Literatuur

Berg, van den., S., 2020: *Rotterdam Teldersweg. Een bureauonderzoek en een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen*, Rotterdam (BOORrapporten 695).

Boer, I.L.F. / [redacted], 2025: *Plan van aanpak. Ringdijk 84 in Rotterdam, gemeente Rotterdam*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).

Centraal College van Deskundigen, 2022: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.2*, Gouda.

Hijma, M., 2009: *From river valley to estuary: The early-mid Holocene transgression of the Rhine-Meuse valley, The Netherlands*. PhD Thesis Utrecht University.

Koeman, S.M., 2012: *Inventarisend Veldonderzoek, Verkennende en Karterende fase. Ringdijk 74 te Rotterdam*, Zevenaar (Archeodienst rapport 152)

Leeuwd, de., M., 2020: *Verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek conform NEN5749 en NEN5707*, Heeswijk (SGS Search Ingenieursbureau B.V.)

[redacted], 2024: *Programma van Eisen voor een verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen in het plangebied 'Ringdijk 84' in de gemeente Rotterdam*, Rotterdam (PvE 2024041 (Plantoets A2024334)).

Meer, van de., A. & Dorst, M.C., 2008: *Een bureauonderzoek en een verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen*, Rotterdam (BOORrapporten 417).

Meer,van de., A. & Schiltmans, D.E.A., 2011*: Rotterdam Plaswijckpark. Een bureauonderzoek en een verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen*, Rotterdam (Boorrapporten 521).

Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.

SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving, Archeologie Leidraad*, Gouda.

Stronkhorst, M., 2007: *Rotterdam A. Kluitstraat - Van Bijnkerhoekweg. Een bureauonderzoek en een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen*, Rotterdam (BOORrapporten 391).

TNO-NITG, 2010: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, Utrecht.

Vos, P. / M. van der Meulen / H. Weerts / J. Bazelmans, 2018: *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam.

Websites

archis.cultureelerfgoed.nl

beeldbank.cultureelerfgoed.nl

hisgis.nl

ikme.nl

landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

www.pdok.nl

www.topotijdreis.nl

www.tudelft.nl/library/collecties/kaartenkamer/kaartencollectie/historische-kaarten

Afbeeldingen

Figuur 1: Visualisatie van de geplande herinrichting van het plangebied (2023). 6
Figuur 2: Informatie uit de Nota van Uitgangspunten met de vorm en omvang van het bestaande en nieuwe bouwvlak (30-9-2024). 7
Figuur 3: Het plangebied op een recente luchtfoto (bron: PDOK). 8
Figuur 4: Het plangebied (rode stip) op de paleogeografische reconstructies van 7150 voor Chr. (9100 BP) en 6550 voor Chr. (8500 BP) (Hijma 2009). De witte dubbele stippellijn is niet relevant voor het huidige onderzoek. 11
Figuur 5: Het plangebied (rood omlijnd) op de paleogeografische reconstructies van 6050 voor Chr. (8000 BP), 5550 voor Chr. (7500 BP), 4850 voor Chr. (6800 BP) en 4350 voor Chr. (6300 BP) (Hijma 2009). 12
Figuur 6: Het plangebied op de geomorfologische kaart (bron: BRO). De roze lijn direct ten westen van het plangebied geven dijken aan. De blauwe gebieden (kaartcode M84) staan voor boezemlanden/ vlietlanden/ moerassige vlaktes. 13
Figuur 7: Het plangebied op de geologische kaart van Westland-Delfland. Kaartcode 10 staat voor Hollandveen op Laagcomplex van Delfland / Laagpakket van Wormer, en waar de top van de zandafzettingen van het Laagcomplex van Delfland en/of de Laag van Rijswijk dieper liggen dan 5 m -NAP. Kaartcode 11 staat voor Restant van afgegraven Hollandveen in de bouwvoor op Laagcomplex van Delfland / Laagpakket van Wormer, en waar de top van de zandafzettingen van het Laagcomplex van Delfland en/of de Laag van Rijswijk dieper liggen dan 5 m -NAP. Kaartcode 15 staat voor Laagcomplex van Delfland aan maaiveld en waar de top van de zandafzettingen van het Laagcomplex van Delfland of de Laag van Rijswijk dieper liggen dan 5 m -NAP. Kaartcode 16 staat voor Laagcomplex van Delfland / Laagpakket aan maaiveld en waar de top van de zandafzettingen van het Laagcomplex van Delfland of de Laag van Rijswijk ondieper liggen dan 5 m -NAP. 14
Figuur 8: Het plangebied op de hoogtekaart (AHN; www.ahn.nl). 15
Figuur 9: Een uitsnede van de archeologische waarden- en beleidskaart Rotterdam met daarop het plangebied in rood aangegeven. De lichtgele zones geven een archeologische verwachting 3 weer, de donkergele zones een archeologische verwachting 2. De rode zones zijn archeologisch belangrijke plaatsen. 16
Figuur 10: Het plangebied op de gedigitaliseerde kadastrale kaart van 1811-1832 (bron: HisGis). 18
Figuur 11: Het plangebied afgebeeld op enkele historische kaarten (topotijdreis.nl). De stippellijn markeert de grens tussen wat eerder land en lagergelegen terrein/ water/ moerasachtig terrein was. 18
Figuur 12: Het plangebied afgebeeld op enkele historische kaarten (topotijdreis.nl). 19
Figuur 13: Het onderkelderde gedeelte van het pand bevindt zich rechts van de blauwe stippellijn 20
Figuur 14: Waargenomen aanwezigheid van puin in de bodem waardoor boringen verzet moesten worden. 24
Figuur 15: Schematische doorsnede op basis van geselecteerde boringen langs het profiel in Figuur 16. 25
Figuur 16: Verschillende historische watergangen die staan afgebeeld op historische kaarten of zijn aangetroffen op basis van de boringen. De zwarte lijn (verbonden met stippellijnen) is bij benadering het profiel uit Figuur 15. 26

Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
AMZ	Archeologische Monumentenzorg
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode
AWN	Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland
BP	Before Present (Present = 1950)
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
GPS	Global Positioning System
indet	ondetermineerbaar
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PAB	Provinciaal Archeologisch Belang
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

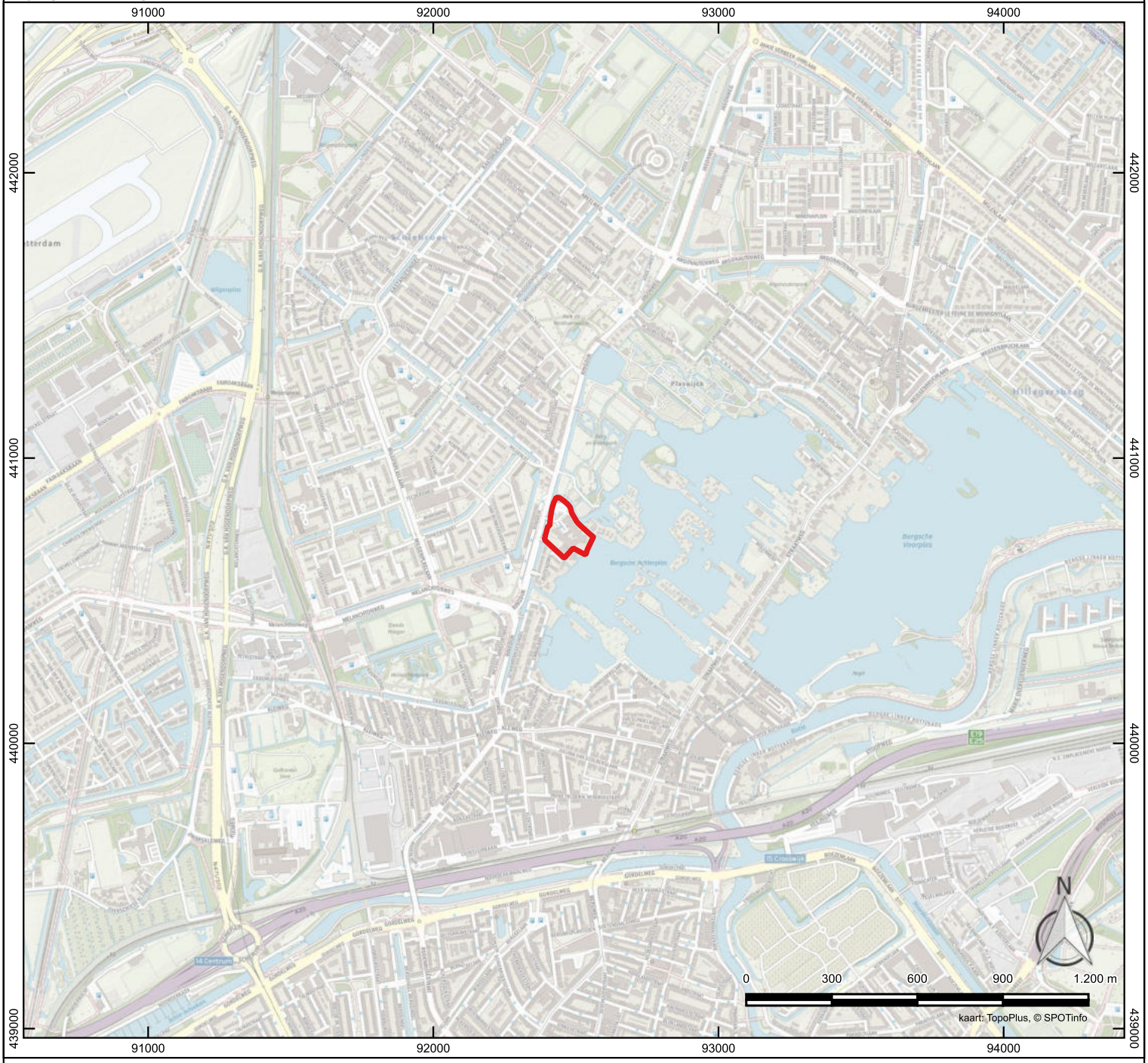
Verklarende woordenlijst

^{14}C-datering	(ook wel C14-datering) Bepaling van gehalte aan radioactieve koolstof ^{14}C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ^{14}C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie)
Allerød tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 11.800-11.000 jaar geleden
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt)
Archis-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (Archis)
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen
bioturbatie	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten
Bølling tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 13.500-12.000 jaar geleden
Boreaal	Tijdvak, onderafdeling van het Holoceen, gekarakteriseerd door een gematigd en continentaal klimaat en een bebost landschap gedomineerd door loofbomen (datering ca. 6800-5500 voor Chr.)
buitendijks	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden
castellum	Romeins legerkamp
conservering	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn
couperen	Het maken van één of meer verticale doorsneden door een spoor of laag om de aard, diepte, vullingen, vorm en relaties met andere fenomenen vast te stellen
crematie	Begraving met gecremeerd menselijk bot
crevasse	Doorbraakgeul door een oeverwal
dagzomen	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.)

dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een ‘dek’ (Formatie van Boxtel)
Dryas	Laatste gedeelte van de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 20.000-10.000 jaar geleden
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek
Eemien	Interglaciaal tussen de voorlaatste en laatste ijstijd (Saalien en Weichselien), ca. 130.000-120.000 jaar geleden
eerdgrond	Grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet
estuarien	Afgezet in een estuarium
estuarium	Inham aan de kust waarin met name het getijde grote invloed uitoefent op het landschap, bijvoorbeeld de Westerschelde
fluviatiel	Door rivieren gevormd, afgezet
fluvioglaciaal	Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet
gaafheid	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang)
Hollandveen	Holocene formatie, ontstaan vanaf 3500 voor Chr.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste ijstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.)
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humeus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
ijzeroer	IJzeroxidenhydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren
inhumatie	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot
interstadiaal	Een warmere periode tijdens een ijstijd (glaciaal)
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken
kreek	Waterweg waarbij het water vanuit zee of rivier onder invloed van het getijde in- en uitstroomt
kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven – en grotendeels opgebouwd – door een meander
kwel	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater
kwelder	zie schor
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden
leem	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
Limes	de noordgrens van het Romeinse rijk
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten
löss	Door de wind gevormde afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 0,063 mm
lutum	Kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht
meanderen	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt

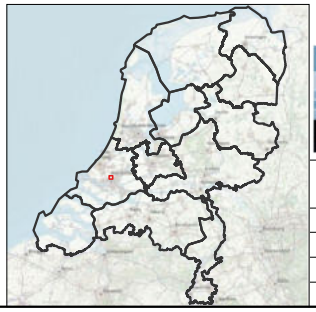
OSL-datering	Dateringsmethode waarmee op grond van energieverval kan worden bepaald wanneer een fragment kwarts (zand) voor het laatst heeft blootgestaan aan direct zonlicht
oxidatie	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen)
plaggendek	Verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht
plangebied	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende ijstijden). Na de laatste ijstijd begon het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.)
podzol	Goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag
pollenanalyse	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd
prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven
rivierduin	Door verstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom)
Saalien	Voorlaatste ijstijd, waarin het landijs tot in Nederland doordrong en de stuwwallen werden gevormd, ca. 200.000-130.000 jaar geleden
schor	Zandgrond in een getijdenwater; staat alleen onder water bij zeer hoog tij, begroeid
silt	Zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
slak	Steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
slik	Zandgrond in een getijdenwater; staat onder water bij vloed en valt droog bij eb, kwelder onbegroeid; wad
spieker	Op palen geplaatst opslaghuisje
strandvlakte	Groot vlak zandig gebied tussen twee strandwallen
strandwal	Langs de kust gevormde langgerekte zandrug die uitsteekt boven het gemiddelde hoogwaterniveau; geeft in Nederland de oude ligging van de kustlijn weer
stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de bodem
stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en)
stroomrug	Oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijft door inklinking van de komgebieden als een rug in het landschap liggen
stuwwal	Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten
terras (rivier-)	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodem
vaaggronden	Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag
vicus	Een burgerlijke nederzetting uit de Romeinse tijd met een stedelijk karakter maar zonder stadsrechten
vindplaats	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden
zavel	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum (kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat
zeldzaamheid	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied

Bijlage 1: Topografische kaart



Legenda

Plangebied



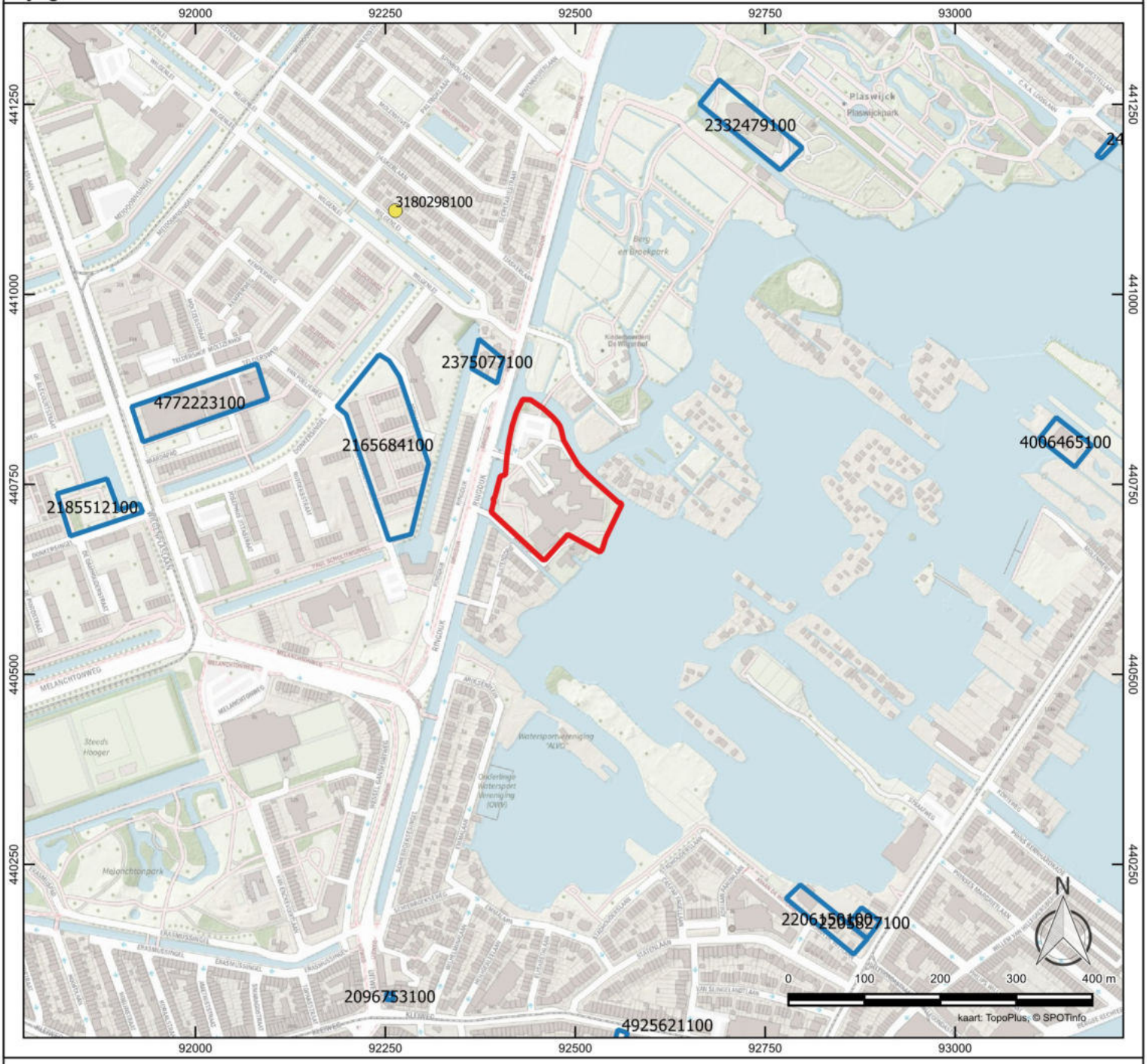
IDDS
's- Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

maakt ontwikkelen mogelijk

Project:	A4116 Ringdijk 84, Rotterdam
Auteur:	IBO OM:5684924100
Formaat:	A4
Schaal:	1:20.000
Datum:	31-01-2025

Bijlage 2: ARCHIS informatie kaart



Legenda

- Plangebied
- vondstlocaties
- ARCHIS 3
- onderzoeksmeldingen
- vondstmeldingen



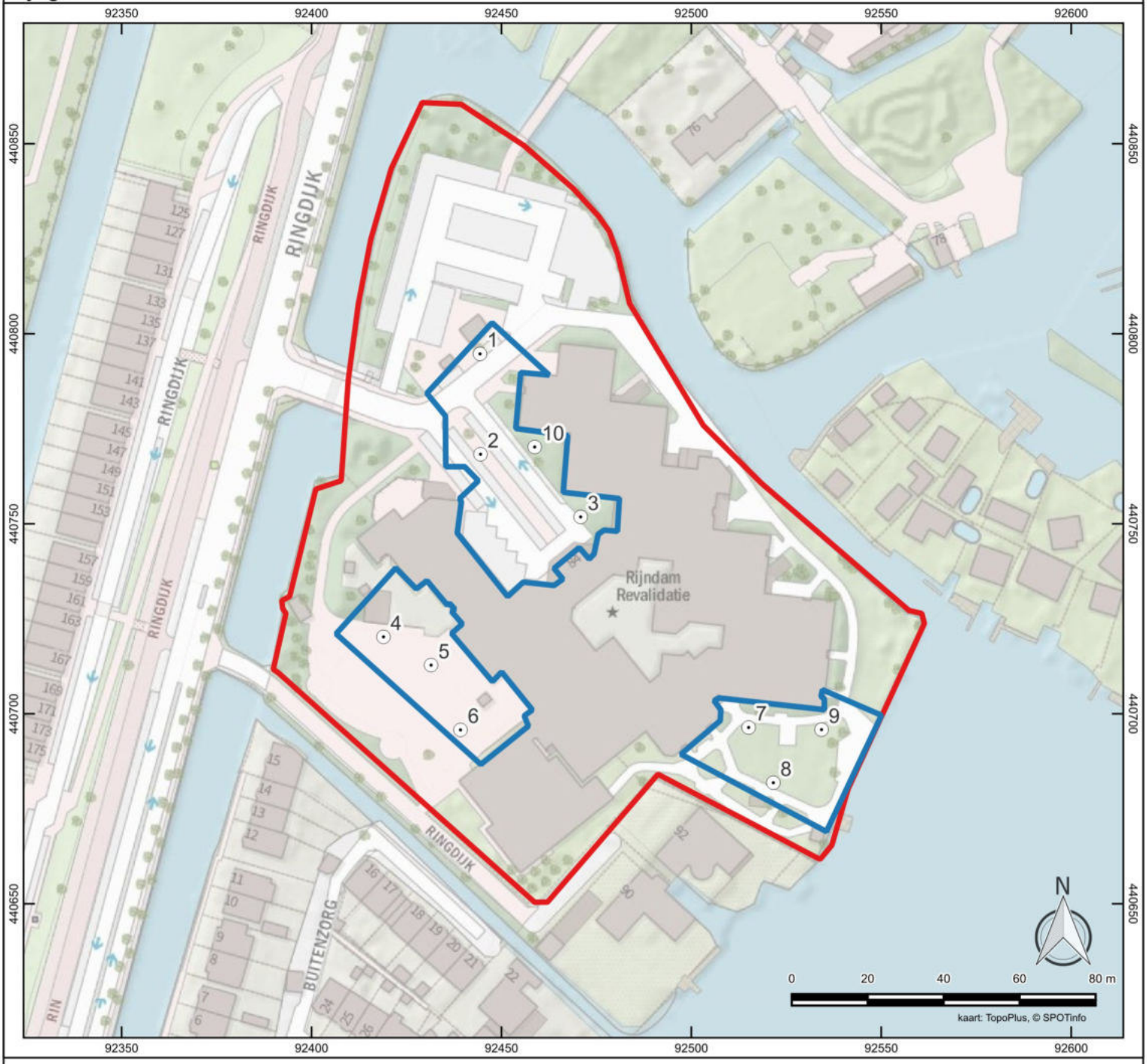
IDDS
's- Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

IDDS *maakt ontwikkelen mogelijk*

Project:	A4116 Ringdijk 84, Rotterdam
Auteur:	IBO OM:5684924100
Formaat:	A4
Schaal:	1:7.500
Datum:	31-01-2025

Bijlage 3: Boorlocatiekaart



Legenda

- Plangebied
- onderzoeksgebieden
- Boringen



IDDS
's- Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

IDDS *maakt ontwikkelen mogelijk*

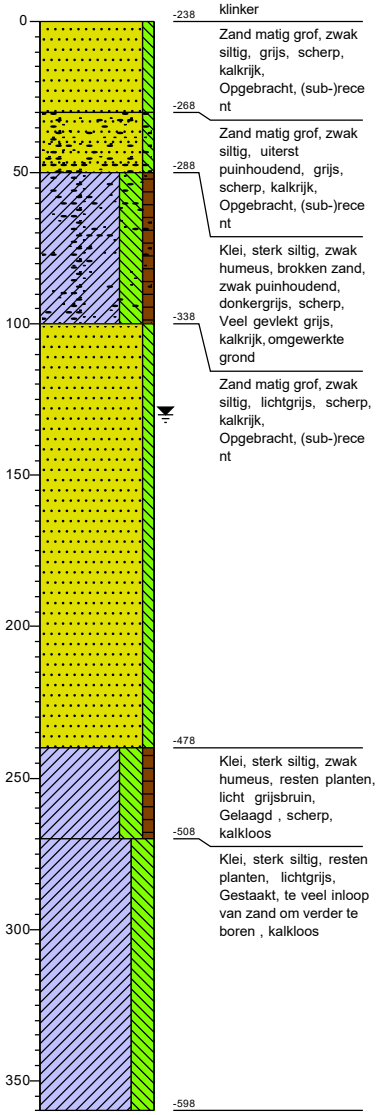
Project:	A4116 Ringdijk 84, Rotterdam
Auteur:	IBO OM:5684924100
Formaat:	A4
Schaal:	1:1.500
Datum:	11-03-2025

Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

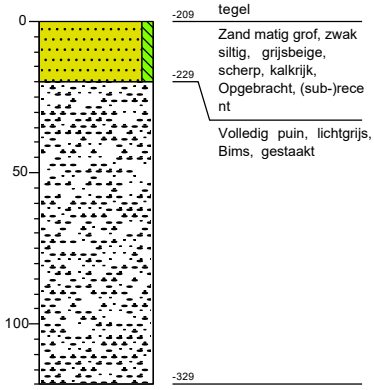
Boring: 1

Datum: 17-2-2025
X: 92444,32
Y: 440794,70
Hoogte (m NAP): -2.38



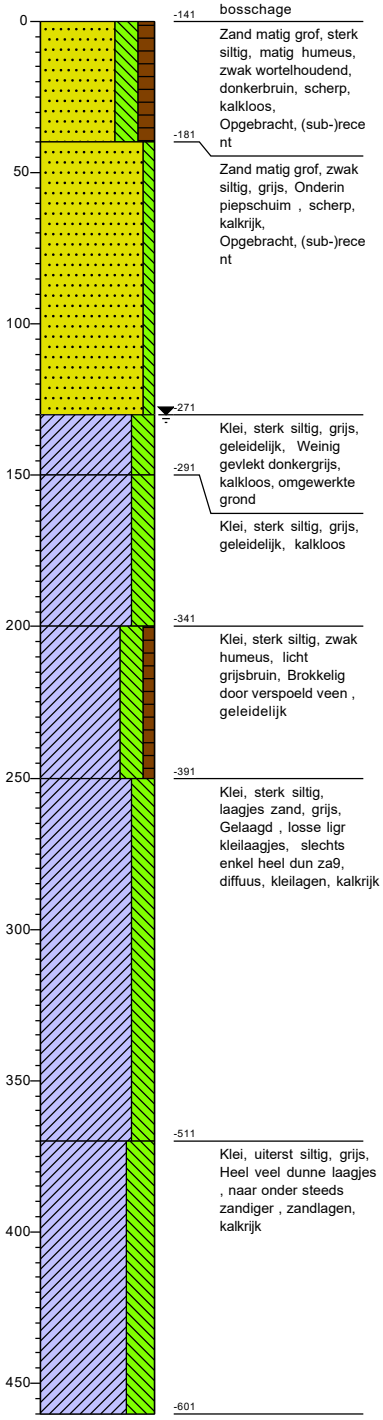
Boring: 2

Datum: 17-2-2025
X: 92444,45
Y: 440768,28
Hoogte (m NAP): -2.09



Boring: 3

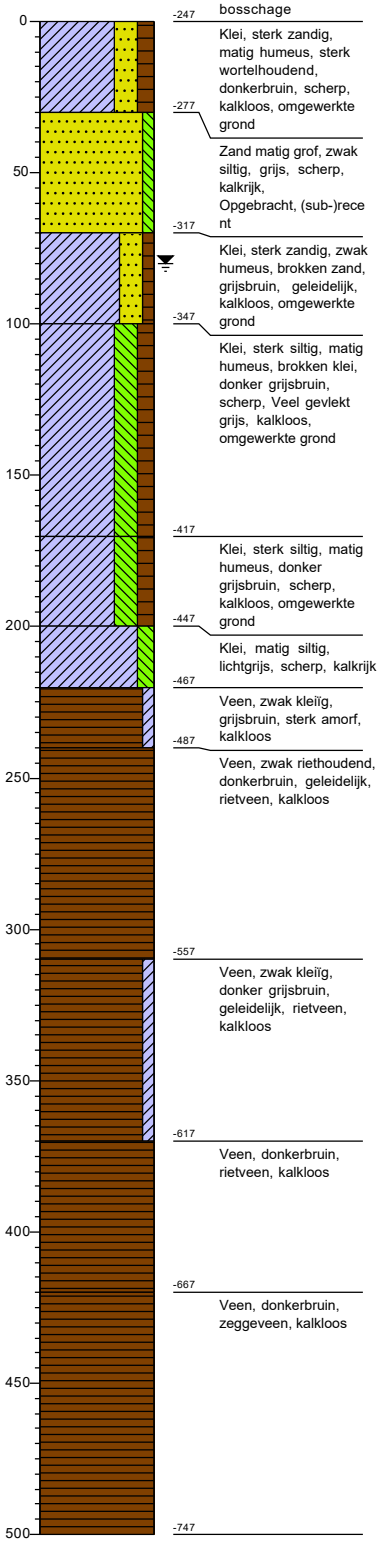
Datum: 17-2-2025
X: 92470,82
Y: 440751,78
Hoogte (m NAP): -1.41



Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

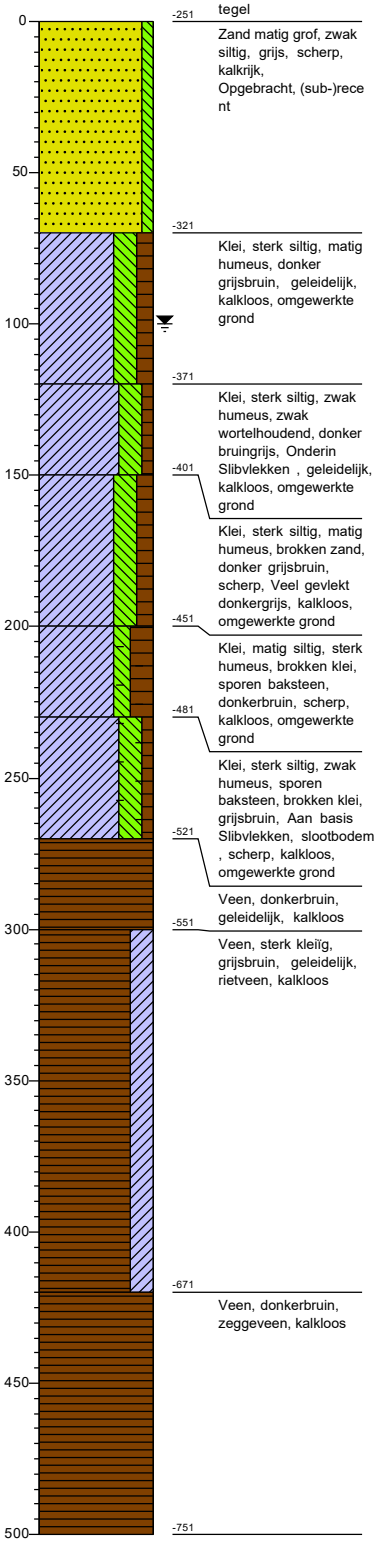
Boring: 4

Datum: 17-2-2025
X: 92418,90
Y: 440720,21
Hoogte (m NAP): -2.47
Opmerking: Veelvuldig verplaatst



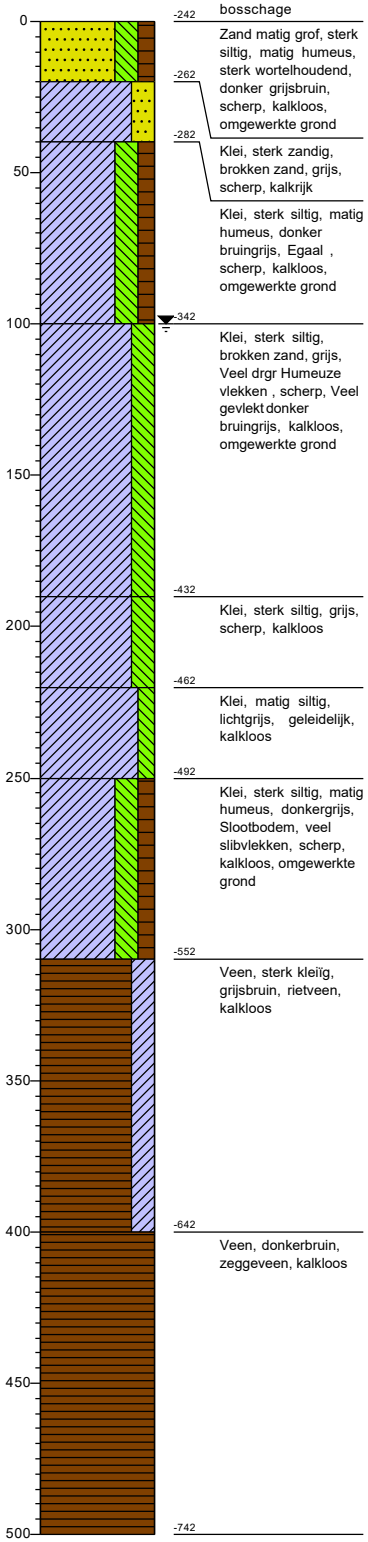
Boring: 5

Datum: 17-2-2025
X: 92431,43
Y: 440712,79
Hoogte (m NAP): -2.51



Boring: 6

Datum: 17-2-2025
X: 92439,18
Y: 440695,72
Hoogte (m NAP): -2.42

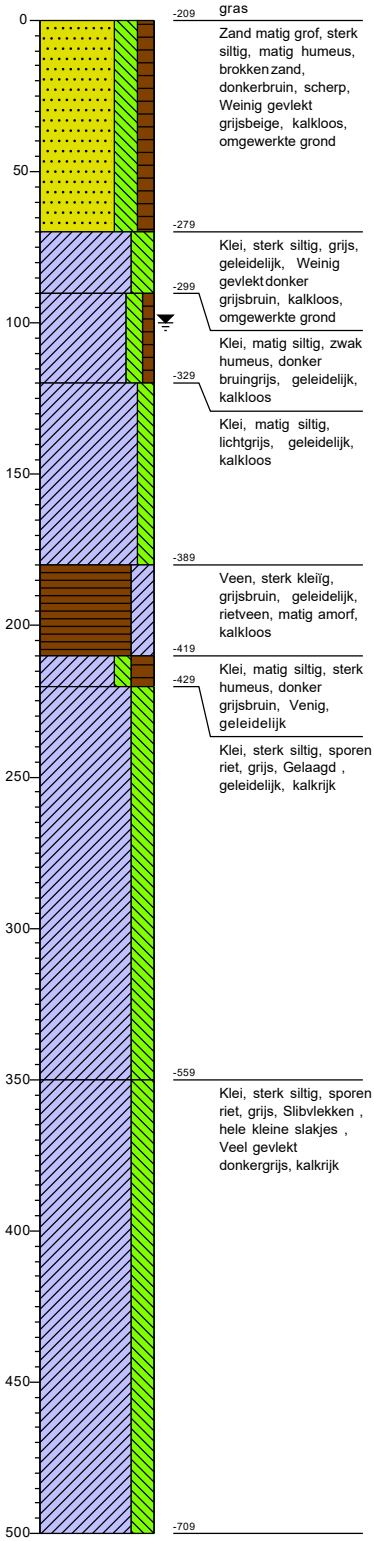


Projectcode: A4116-01
Projectnaam: Ringdijk 84, Rotterdam

Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

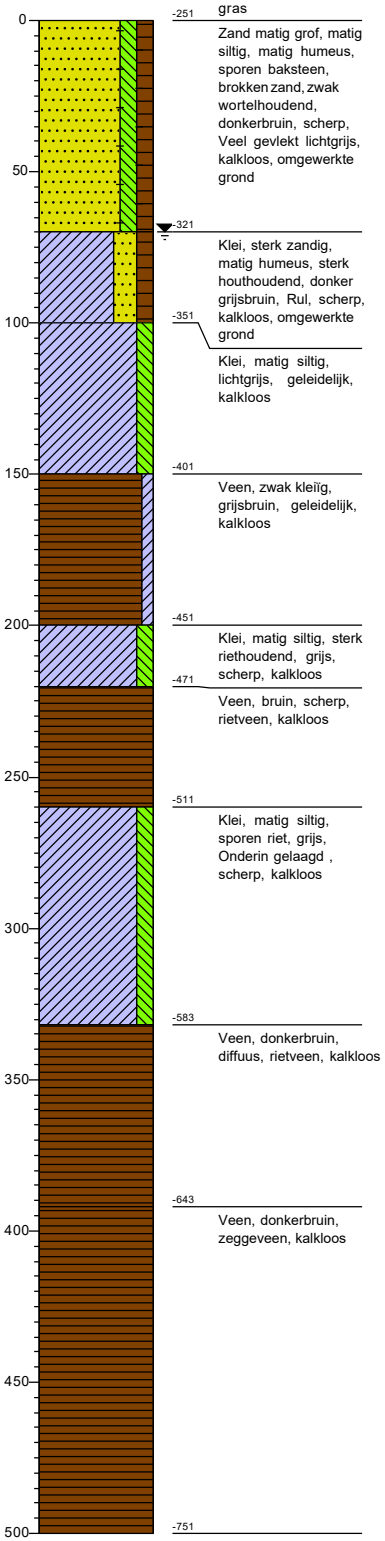
Boring: 7

Datum: 17-2-2025
X: 92515,06
Y: 440696,37
Hoogte (m NAP): -2.09



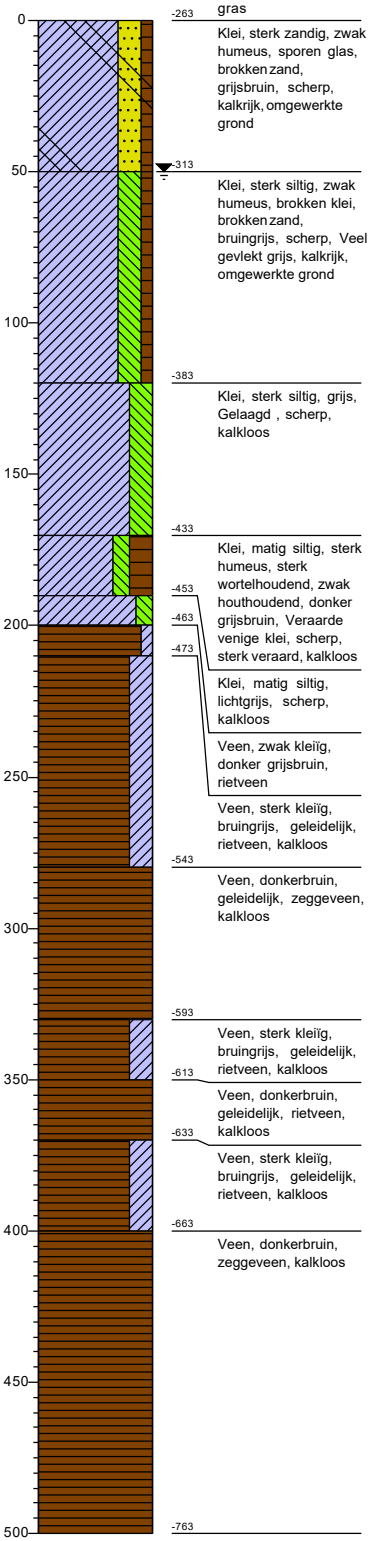
Boring: 8

Datum: 17-2-2025
X: 92521,57
Y: 440681,83
Hoogte (m NAP): -2.51



Boring: 9

Datum: 17-2-2025
X: 92534,26
Y: 440695,80
Hoogte (m NAP): -2.63

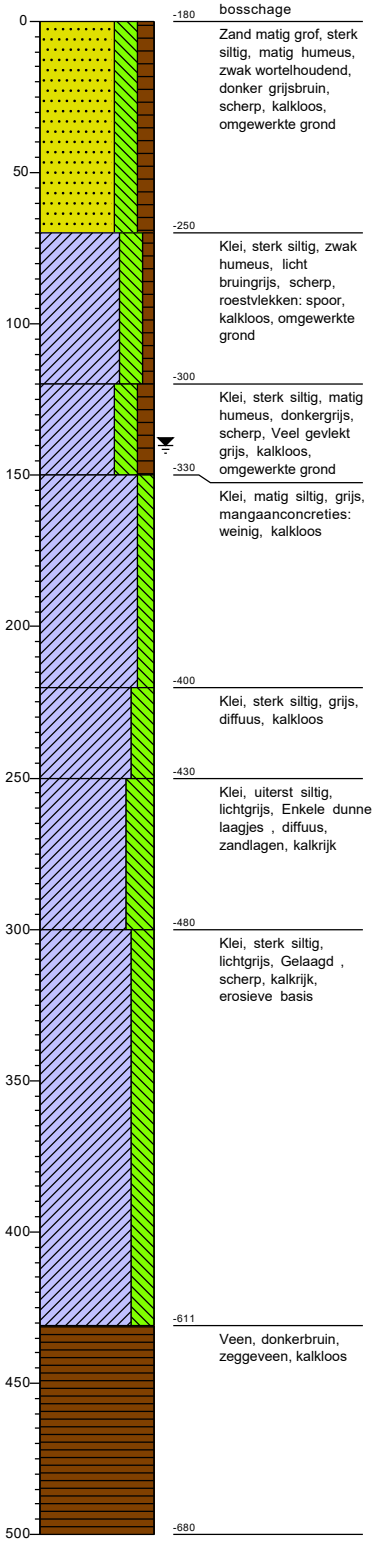


Projectcode: A4116-01
Projectnaam: Ringdijk 84, Rotterdam

Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

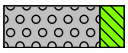
Boring: 10

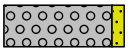
Datum: *17-2-2025*
X: *92458,72*
Y: *440770,19*
Hoogte (m NAP): *-1.8*

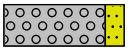


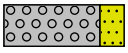
Legenda (conform NEN 5104)

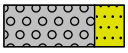
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

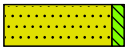

Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

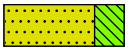
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

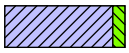

Veen, zwak kleïig

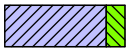

Veen, sterk kleïig


Veen, zwak zandig

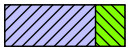

Veen, sterk zandig

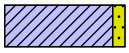
klei

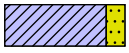

Klei, zwak siltig

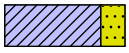

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

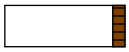

Klei, sterk zandig

leem

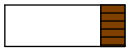

Leem, zwak zandig

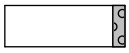

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

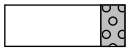

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

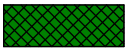

geroerd monster


ongeroerd monster

volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	***Zandmediaan***
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeer fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeer grof	300-420 µm
Uiterst grof	420-2000 µm

Nieuwvormingen
(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Afkorting	***Nieuwvormingen***
FEC	IJzerconcreties
FFC	Fosfaatconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
MNC	Mangaanconcreties
ROV	Roestvlekken
VIV	Vivianiet
VKZ	Verkiezeling
ZAV	Zandverkittingen

Bodemkundige interpretaties

Code	***Bodemkundige interpretaties***
BOD	Bodem
BOV	Bouwvoor
ESG	Esgrond
GLE	Gleyhorizont
HIN	Humusinspoeling
INH	Inspoelingshorizont
KAT	Katteklei
KBR	Klei, brokkelig
LOO	Loodzand
MOE	Moedermateriaal
OMG	Omgewerkte grond
OPG	Opgebrachte grond
OXR	Oxidatie-reductiegrens
POD	Podzol
RYP	Gerijpt
TKL	Top kalkloos
TRP	Terpaarde
UIT	Uitspoelingshorizont
VEN	Vegetatieniveau
VNG	Gelaagd vegetatieniveau
VRG	Vergraven

Bodemhorizont

Code	***Bodemhorizont***	***Omschrijving***
BHA	A-horizont	Minerale bovengrond
BHAB	AB-horizont	Overgangshorizont
BHAC	AC-horizont	Overgangshorizont
BHAE	AE-horizont	Overgangshorizont
BHB	B-horizont	Inspoelingshorizont
BHBC	BH-horizont	Overgangshorizont
BHC	C-horizont	Uitgangsmateriaal
BHE	E-horizont	Uitspoelingshorizont
BHEB	EB-horizont	Overgangshorizont
BHO	O-horizont	Strooisellaag
BHR	R-horizont	Vast gesteente

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

Afkorting	***Afmeting overgangszone***	***Klasse***
BDI	≥ 3,0 - < 10,0 cm	Basis diffuus
BGE	≥ 0,3 - < 3,0 cm	Basis geleidelijk
BSE	< 0,3 cm	Basis scherp

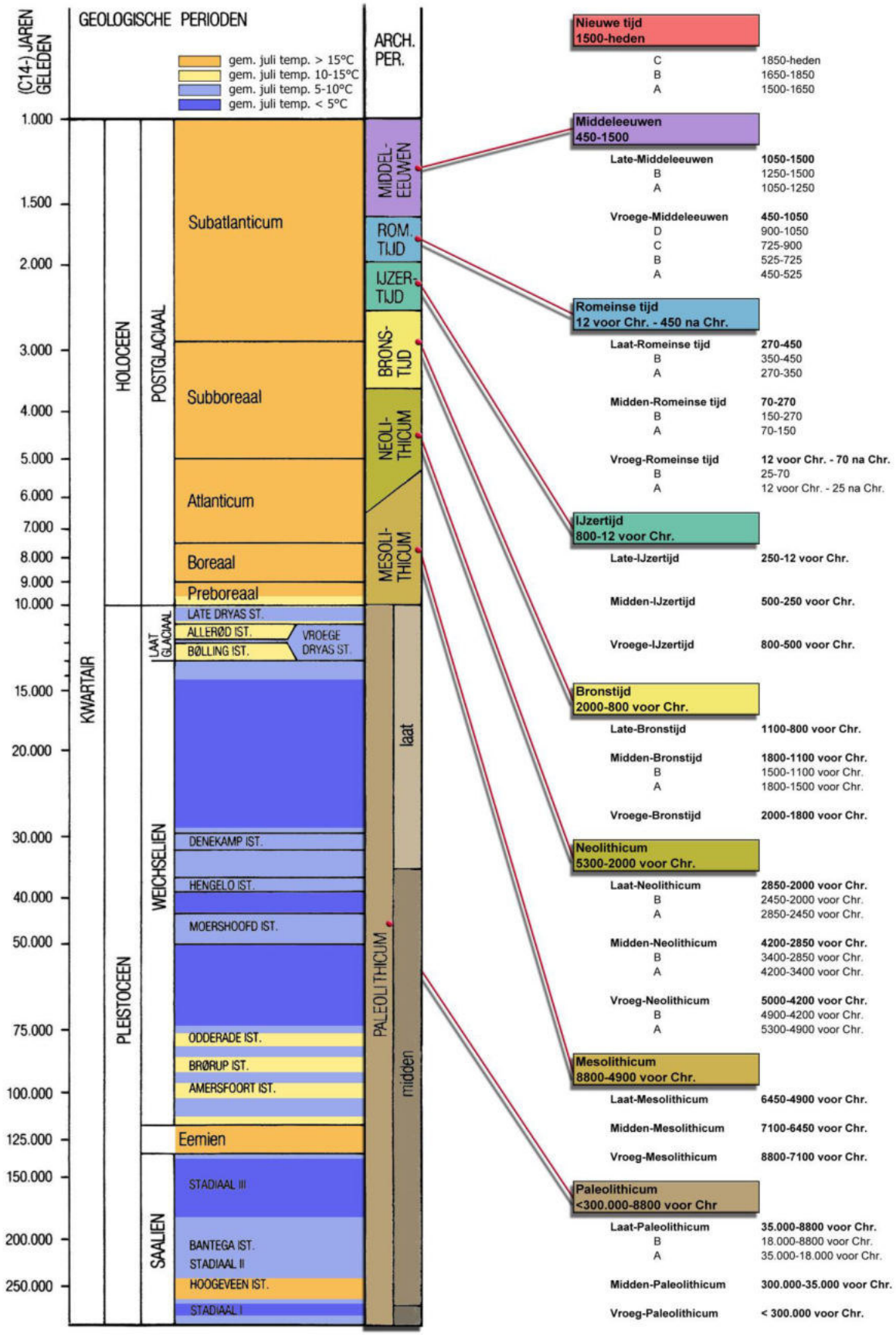
Kalkgehalte

Code	***Kalkgehalte***
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

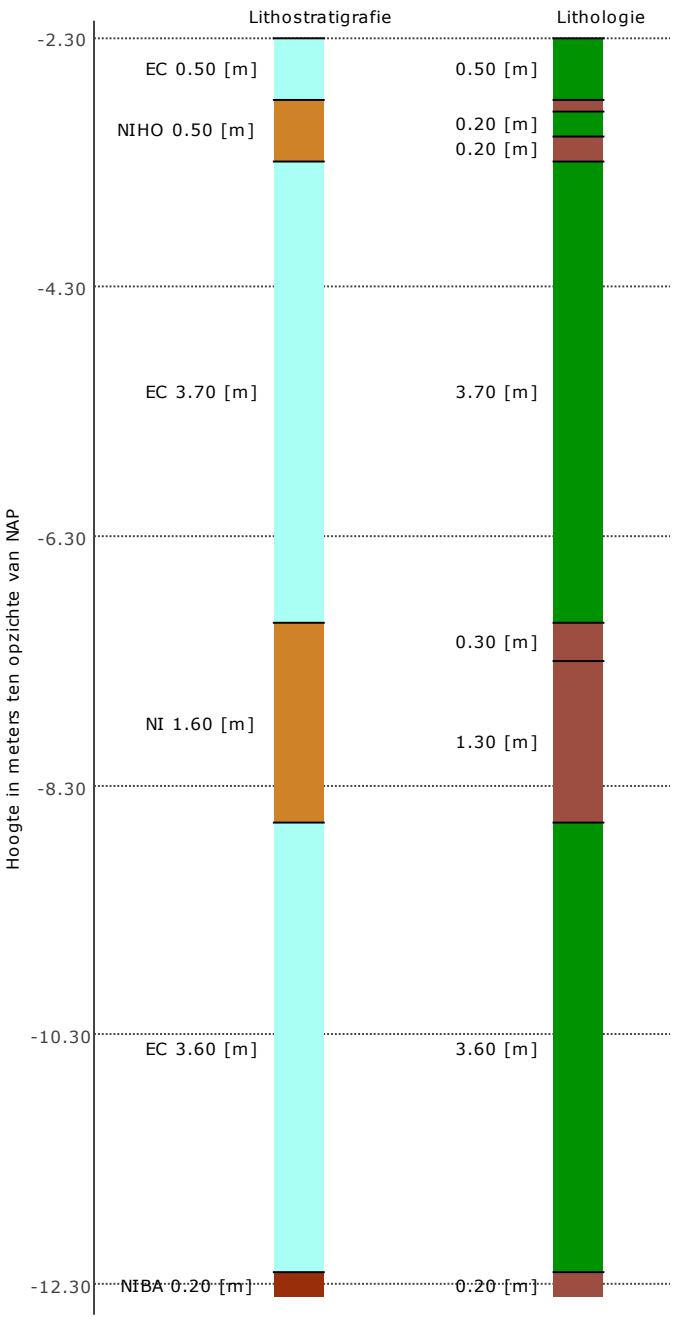
Archeologische indicatoren
(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Code	***Omschrijving***
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten

Bijlage 5: Periodentabel



Bijlage 6: Profiel op basis van boring B37F0811 uit het DINOloket



ID:	B37F0811
RD locatie:	92564 (x), 440824 (y), RD
WGS84 locatie:	601636 (lon), 5756771 (lat)
Verticale positie:	-2.30 [m] (NAP)
Startdatum:	Onbekend
Beschikbare informatie:	Digitale opnamegegevens
BeschrijfMethode(s):	ONB
Kwaliteit interpretatie:	Geautomatiseerd toegekend

Lithostratigrafie

- EC
- NIHO
- NI
- NIBA

Lithologie

- Veen
- Gyttja
- Klei

Bijlage 7: PvE Booronderzoek

Programma van Eisen voor een verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen in het plangebied 'Ringdijk 84' in de gemeente Rotterdam.

OPSTELLERS PvE		**Datum**	**paraaf**
Instelling	Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam (BOOR), afdeling Beheer en Beleid		
Opsteller PvE	Archeologie Rotterdam Dhr. [redacted] Ceintuurbaan 213b 3051 KC Rotterdam T: [redacted] E: [redacted]@rotterdam.nl	03-12-2024	
Autorisatie PvE (senior archeoloog)	[redacted] Ceintuurbaan 213b 3051 KC Rotterdam T: [redacted] E: [redacted]@rotterdam.nl	03-12-2024	
PvE-boren nummer	PvE 2024041 (Plantoets A2024334)		

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Onderzoeksgebied	'Ringdijk 84'
Plangebied	'Ringdijk 84'
Plaats	Rotterdam
Gemeente	Rotterdam
Provincie	Zuid-Holland
Kaartbladnummer (topogr. kaart 1:25.000)	37E
RD-coördinaten plangebied	N 92.433 / 440.861 O 92.557 / 440.725 Z 92.457 / 440.650 W 92.389 / 440.713
Ligging en oppervlakte plangebied en onderzoeksgebied (zie bijlagen 1)	*Plangebied* Het plangebied betreft een perceel van circa 2 ha. en is gelegen aan de Ringdijk 84. Het plangebied is aan vier zijden omsloten door water dat behoort tot de Bergse Achterplas. Het terrein is vanaf de Ringdijk toegankelijk via een brug (bijlage 1). *Onderzoeksgebied* Het onderzoeksgebied voor het beknopte bureauonderzoek is het plangebied. Daar waar voor het bureauonderzoek gegevens van buiten het plangebied worden gebruikt, wordt dat in de tekst aangegeven.
Huidig grondgebruik plangebied	Bebouwd, plantsoen, verharde weg. Op de locatie 'Ringdijk 84' zijn momenteel Mytylschool 'De Brug' en 'Rijndam Revalidatie' gehuisvest; een voorziening voor poliklinische revalidatie van kinderen en jongeren in Rotterdam.
Onderzoeksmeldingsnummer	Nog niet bekend. De opdrachtnemer draagt zorg voor het aanvragen van het onderzoeksmeldingsnummer

	voor dit onderzoek.
Opdrachtgever	IDDS Groep bv 's Gravendijckseweg 37 2201 CZ Noordwijk T: [redacted] M: info@idds.nl
Uitvoerder	Nog niet bekend.
Bevoegd gezag *Contactpersoon*	Gemeente Rotterdam Archeologie Rotterdam (BOOR) de heer [redacted] Ceintuurbaan 213b 3051 KC Rotterdam Tel. [redacted] E-mail [redacted]@rotterdam.nl

1. INLEIDING

In het plangebied 'Ringdijk 84' zal de huidige bebouwing worden gesloopt, en een viertal bouwblokken worden gebouwd, onderling verbonden door een doorlopende ondergrondse parkeergarage. Tevens zullen er waterpartijen worden aangelegd.
Bij de voorgenomen werkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden aangetast. Het beknopte bureauonderzoek (hoofdstuk 2) wijst namelijk uit dat het gebied een archeologische verwachting kent, waarbij vaststaat dat de ontwikkeling van het gebied gepaard zal gaan met grondroerende werkzaamheden. Plaats, aard, omvang en diepte van die werkzaamheden worden hieronder beschreven (zie Geplande werkzaamheden). De combinatie van archeologische verwachting en voorgenomen werkzaamheden maakt het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek noodzakelijk.
Archeologie Rotterdam (team Beheer en Beleid) heeft een Programma van Eisen voor de uitvoering van een verkennend en karterend veldonderzoek opgesteld. Dit PvE-Boren wordt hieronder gepresenteerd; het wordt voorafgegaan door een overzicht van de resultaten van een bescheiden bureauonderzoek.

Zoals aangegeven in paragraaf 1.2 in de BRL SIKB 4000 Archeologie, dient het archeologisch proces van start te gaan met het opstellen van een KNA-conform bureauonderzoek.

Voorliggend PvE-boren is geen officieel KNA-document; het PvE en het beknopte bureauonderzoek dat hierin wordt gepresenteerd, voldoen niet aan de eisen die in de KNA worden gesteld. Het PvE-boren komt wel tot een gespecificeerde archeologische verwachting waarop de veldstrategie is gebaseerd en bevat eisen waaraan het archeologisch onderzoek moet voldoen, alsmede onderzoeksvragen die moeten worden beantwoord.

De archeologisch uitvoerder zal het beknopte bureauonderzoek in dit PvE-boren moeten aanvullen tot een KNA-conform document dat vervolgens als volwaardig hoofdstuk dient te worden opgenomen in de rapportage van het booronderzoek (of: IVO-O). Het PvE-boren dient als bijlage te worden opgenomen in datzelfde rapport.

Met nadruk wordt erop gewezen dat het KNA-bureauonderzoek en het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek de eerste stappen zijn in het inventariseren van archeologische waarden in een plangebied. Indien nodig wordt de inventarisatie afgerond met een waarderend

inventariserend veldonderzoek. Het resultaat van het inventariserend veldonderzoek is een rapport met een waardestelling van eventueel aangetroffen archeologische vindplaatsen en een inhoudelijk (selectie-) advies, aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (een selectiebesluit) ten aanzien van de vindplaatsen kan worden genomen. Het archeologisch onderzoek is gericht op zowel een onbelemmerde inrichting van het gebied, als op een zorgvuldig beheer van het archeologisch erfgoed.

2. RESULTATEN BEKNOPT BUREAUONDERZOEK

2.1 Inleiding

Het uitvoeren van een bureauonderzoek is de eerste stap in de inventarisatie van archeologische waarden in het 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 archeologische verwachting van het plangebied opgemaakt en wordt een beslissing genomen over het al dan niet uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek en over de wijze waarop dit moet worden uitgevoerd. De archeologische verwachting wordt door middel van het inventariserend veldonderzoek getoetst.

2.2 Plangebied en onderzoeksgebied bureauonderzoek

2.2.1 Plangebied

Het plangebied ligt ten oosten van de Ringdijk 84, aan de westelijke rand van de Bergse Achterplas (zie afb. 1 en bijlage 1). Voor de coördinaten van het plangebied, zie Administratieve gegevens. Het huidige maaiveld fluctueert maar direct rondom het huidige gebouwcomplex geldt een hoogte van 1.6 - NAP.



Afbeelding 1. Detailopname plangebied op luchtfoto.

2.2.2 Onderzoeksgebied bureauonderzoek

Het onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek is het plangebied. Daar waar voor het bureauonderzoek gegevens van buiten het plangebied worden gebruikt, wordt dat in de tekst aangegeven.

2.3 Grondgebruik en verstoringen bodem plangebied

Op luchtfoto's uit Google Earth staat het plangebied afgebeeld als bebouwd, verhard, plantsoen. Op de locatie 'Ringdijk 84' zijn momenteel Mytylschool 'De Brug' en 'Rijndam Revalidatie' gehuisvest; een voorziening voor poliklinische revalidatie van kinderen en jongeren in Rotterdam. De noordoostelijke vleugel van het gebouwcomplex is onderkelderd. Ten behoeve van het bureauonderzoek is geen

KLIC-melding gedaan, er is geen informatie bekend over eventueel aanwezige verstoringen als gevolg van de aanwezigheid van kabels en leidingen in de ondergrond van het plangebied.
Het bureauonderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor recente of historische verstoringen van de bodem.

Binnen het plangebied is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (de Leeuw 2020). Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de grond in algemene zin hooguit licht verontreinigd is. Uitzondering hierop is een matige verontreiniging met zink in de bovengrond die volgens de bodemkwaliteitskaart verwacht kan worden. Daarnaast is een sterke verontreiniging met PAK in de ondergrond aangetroffen. Aangezien de verontreiniging in de ondergrond is aangetroffen vormt deze verontreiniging vanuit milieu-hygiënisch oogpunt geen beperkingen voor het huidig gebruik van de locatie. Echter wanneer ten behoeve van herontwikkeling graafwerkzaamheden in de ondergrond gaan plaatsvinden is een nader onderzoek nodig conform de NTA5755, om de ernst en omvang van de verontreiniging vast te stellen.

In enkele van de gezette boringen komen vanaf 1 meter-maaiveld natuurlijke afzettingen voor (klei), en rond 1,5 m-maaiveld/3,1 meter - NAP veen (boringen 6, 10 en 27).

2.4 Geplande werkzaamheden

Binnen het plangebied zal een viertal bouwblokken worden gebouwd, onderling verbonden door een doorlopende ondergrondse parkeergarage. De fundering van de parkeergarage zal op circa 4,4 m – NAP komen te liggen. Tevens zullen er waterpartijen worden ontwikkeld, welke een vergelijkbare diepte zullen krijgen.



Afbeelding 2. Geplande ontwikkeling plangebied.

2.5 Aandachtspunten

Voor het plangebied zijn de bestaande relevante gegevens geïnventariseerd, waarbij onder meer is

gekeken naar archeologische, geologische en historisch-geografische aspecten. De volgende punten zijn van belang.

2.5.1 Beleidsinstrumenten

2.5.1.1 AWK Rotterdam
Het plangebied maakt deel uit van een archeologisch kansrijk gebied. Op de Archeologische Waarden- en Beleidskaart Rotterdam geldt een redelijk tot hoge archeologische verwachting direct onder maaiveld of dieper. Voor het gebied geeft de AWK aan dat alle grondwerkzaamheden (inclusief heien) die een oppervlakte beslaan van meer dan 200 m^2 en tevens dieper reiken dan 0 meter-maaiveld dienen te worden getoetst op de noodzaak van archeologisch onderzoek.

2.5.1.2 Bestemmingsplan 'Kern en Plassen' (20 juni 2024)
Conform het vigerend bestemmingsplan geldt een bouwregeling en een omgevingsvergunning voor werken, geen bouwwerk zijnde, voor bouw- en graafwerkzaamheden die dieper reiken dan 0,5 meter-maaiveld en die tevens een oppervlakte groter dan 200 m^2 beslaan (waarde archeologie 4).

2.5.1.3 Archeologische Monumentenkaart Zuid-Holland
Volgens de Archeologische Monumentenkaart (AMK) Zuid-Holland (Provincie Zuid-Holland 2007) bevinden zich binnen het plangebied geen terreinen van hoge archeologische waarde, geen terreinen van zeer hoge archeologische waarde en geen terreinen van zeer hoge archeologische waarde (tevens wettelijk beschermd).

2.5.2 Historische gegevens

2.5.2.1 Bewoningsgeschiedenis
Het stadsdeel Schiebroek-Zuid maakte oorspronkelijk deel uit van een veengebied dat in de 11^{e} en 12^{e} eeuw is ontgonnen. In een deel van het gebied is het veen in sub-recente tijden afgegraven om als brandstof te worden benut. Door deze turfwinning ontstond een landschap met uitgestrekte plassen. In het jaar 1772 is het veenwinningsgebied drooggelegd. Door de veenwinning en de daaropvolgende drooglegging liggen oude (prehistorische) landschappen nu meer aan het oppervlak.

2.5.2.2 Historische kaarten en bronnen
Het cartografisch en historisch onderzoek heeft binnen het plangebied geen aanwijzingen opgeleverd voor de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden. De kadastrale kaart van 1832 laat weiland zien. Op de kaart liep aan de westzijde van het plangebied de Buitenwatering, een brede sloot, die via de noord- en zuidzijde in verbinding stond met de Bergse Achterplas. Perceelsnummers 1384 t/m 1390 lijken tot het plangebied te behoren.

2.5.3 Geologische gegevens

2.5.3.1 Geologische gegevens regio Rotterdam (naar Hijma e.a. 2009, 15-17)
De regio Rotterdam is gesitueerd in het West-Nederlandse Bekken, een actief depocentre 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 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 Boxtel, 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 (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 (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 het Laagpakket van Wormer gerekend (voorheen Afzettingen van Calais). 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 kustafzettingsmilieus. Dit geschiedde diachroon 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 (Hollandveen Laagpakket, Nieuwkoop Formatie, voorheen Hollandveen) tussen de riviertakken, lokaal als oligotrofe hoogveenkussens. De mariene transgressies in het Subatlanticum - met vorming van de 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.

2.5.3.2 Geologische gegevens plangebied

In 2003 is de nieuwe lithostratigrafische indeling van Nederland ingevoerd (Westerhoff, Wong en de Mulder 2003). In dit PvE wordt echter in eerste instantie uitgegaan van de oude lithostratigrafische indeling zoals die door de toenmalige Rijks Geologische 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.

Afgaande op de Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, Kaartblad Rotterdam Oost (37O) (Rijks Geologische Dienst 1992) is de globale opbouw van de bovenste delen van de bodem in het plangebied als volgt.
De ondergrond wordt gevormd door de klastische Afzettingen van Gorkum (Formatie van Echteld) met veen. Deze afzettingen van Gorkum kunnen ook als geul- en oeverafzettingen voorkomen. Op de

Afzettingen van Gorkum rust een pakket Hollandveen (thans Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket). De top van de sequentie bestaat uit een overstromingsdek behorend tot de Afzettingen van Duinkerke III (thans Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren), dat gevormd is rond het midden van de 12e eeuw. In het plangebied kan het veenpakket (en het bovenliggende kleipakket) echter (deels) afwezig zijn als gevolg van afgraving in sub-recente tijden ten behoeve van brandstofvoorziening.

2.5.4 Archeologische gegevens

2.5.4.1 Bekende archeologische waarden in het plangebied

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

2.5.4.2 Bekende archeologische waarden in de directe omgeving van het plangebied

Op circa 40 meter ten noordwesten van het plangebied is in 2012 door Archeodienst een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd (Koeman 2012). Aan de basis van de boringen zijn afzettingen van Gorkum aangetroffen (thans Formatie van Naaldwijk, Formatie van Echteld), met hierboven een pakket Hollandveen (thans Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket), vanaf 5,1 meter - NAP. Het veen wordt afgedekt door de afzettingen van Duinkerke III (thans Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren). In de westelijke rand van het plangebied (boring 1) is de top van het Hollandveen waarschijnlijk afgegraven. In de rest van het plangebied is het veenpakket afgedekt door de jongere kleiafzettingen van Duinkerke. Tijdens de afzetting van dit kleipakket is de top van het veen in meer of mindere mate geërodeerd. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Op circa 100 meter ten westen van het plangebied is in 2007 door Archeologie Rotterdam een bureauonderzoek een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd (Stronkhorst 2007). Aan de basis van de boringen zijn afzettingen van Gorkum aangetroffen (thans Formatie van Naaldwijk, Formatie van Echteld), met hierboven een pakket Hollandveen (thans Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket), op circa 7,3 meter - NAP. Het veen wordt afgedekt door een antropogeen kleipakket, vermoedelijk opgebracht na de veenafgraving. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Op circa 300 meter ten westen van het plangebied is in 2020 door Archeologie Rotterdam een bureauonderzoek een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd (van den Berg 2020). Tijdens het veldonderzoek is gebleken dat de ondergrond van het plangebied uit een klei-veen pakket bestaat, waarbij wadafzettingen van het Laagpakket van Wormer afgewisseld worden met veen van de Formatie van Nieuwkoop. De top van het Hollandveen blijkt verdwenen (thans Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket). Er is geen kleilaag behorend tot een vroegere fase van het Laagpakket van Walcheren aanwezig. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Op circa 500 meter ten westen van het plangebied is in 2020 door Archeologie Rotterdam een bureauonderzoek een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd (van de Meer & Dorst 2008). De ondergrond wordt gevormd door klastische afzettingen behorend tot de Afzettingen van Calais (thans Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer). Hierboven is Hollandveen aangetroffen (thans Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket), op circa 7,15 meter – NAP. Een lage ligging van het veen ten opzichte van het NAP suggereert dat het veen in het onderzoeksgebied is afgegraven. Hierboven ligt een verstoord pakket, als gevolg van de turfwinning in

het gebied en de daaropvolgende drooglegging. Er is één spikkel houtskool aangetroffen, dat als archeologisch niet waardevol is beschouwd.

Op circa 440 meter ten noordoosten van het plangebied is in 2011 door Archeologie Rotterdam een bureauonderzoek een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd (van de Meer & Schiltmans 2011). Tijdens het veldonderzoek werd het Hollandveen (thans Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket) aangetroffen op een minimale diepte van 6,59 m - NAP (4,12 m - mv). De top van het veen is aangetast bij latere overstromingen in het gebied. Het veen is afgedekt door een dik pakket kwelderafzettingen, die behoren tot het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk). Uit het onderzoek is niet gebleken in welke periode deze afzettingen gedateerd kunnen worden. De top van het Laagpakket van Walcheren is in een aantal boringen (sub)recent verstoord. Aan het maaiveld liggen de geroerde afzettingen van het Laagpakket van Walcheren, deels afgedekt door een opgebracht pakket. Tijdens het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied.

Vindplaatsnummer	**1** (300 m ten noordwesten plangebied)
BOOR-vindplaatscode	05-21
Archis-waarnemingsnummer(s)	23655
Toponiem	Wilgenlei 59 en 61
Plaats	Schiebroek
Gemeente	Rotterdam
Coördinaten	92.263/441.110
Complextype en omschrijving	Het gaat om een fundering van ijsselsteentjes met een omvang van 16x8x4 cm. Zeer waarschijnlijk gaat het om de middenmolen van de driemolengang in de polder Schiebroek. De polder Schiebroek ontstond met het door de Staten van Holland en West-Friesland aan het ambachtsbestuur van Schiebroek verleende octrooi van 5 augustus 1772 voor het bedijken en droogmaken van uitgeveend land ter grootte van ongeveer 600 morgen onder Schiebroek. Na de octrooiverlening werd een molengang met drie molens - een ondermolen, middelmolen en bovenmolen - aangelegd, waarna de polder Schiebroek in de periode 1773-1779 werd drooggemaakt. De nieuwe polder besloeg bijna het gehele grondgebied van Schiebroek. De molens maalden het overtollige water uit op de Bergse Plassen, daar maalden twee molens - de Prinsenmolen en de Uil - het water dan uit in de Rotte.
Context	-
Datering	Nieuwe tijd, 17^{e}-19^{e} eeuw.
Onderzoek	Vondstmelding van de heer Engelse in 1983. De waarneming werd gedaan bij graafwerkzaamheden in de weg.
Literatuur	Van Trierum, Döbken en Guiran 1988 (Bb 1 kroniek), 95; https://www.molendatabase.org/molendb.php?step=details&tbnummer=02887+BB.

Vindplaatsnummer	**2** (700 m ten oosten plangebied)
BOOR-vindplaatscode	06-33
Archis2-vondstmeldingsnummer(s)	-
Archis2-waarnemingsnummer(s)	-
Archis2-CIS-code	-
Archis3-zaakidentificatienummer	-
Ligt binnen Monumentnummer	-
ABP Monumenten Verordening	-
Toponiem	Straatweg 171
Plaats	Hillegersberg
Gemeente	Rotterdam
RD-coördinaten	93.248/440.713
Complextype(n)	Onbekend
Beschrijving algemeen	Het gaat om enig aardewerk.

Stratigrafische positie	-
Datering algemeen	Nieuwe tijd, 17e eeuw en jonger.
Onderzoek	Mededeling aan BOOR in 1996 en booronderzoekje BOOR in 2001.
Bron(nen)	-

2.5.5 Bouwhistorische gegevens

Het (beknopte) bouwhistorisch onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de mogelijke aanwezigheid van bouwhistorische waarden in het plangebied.

2.5.7 AHN

Bestudering van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) leverde 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 historische situatie, de bodemopbouw ter plaatse en de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied kan de archeologische verwachting voor de bovenste 5 meter van de bodem in plangebied 'Ringdijk 84' worden aangegeven (Tabel 1).

Voor het gehele plangebied geldt een onbekende archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Mesolithicum, het Neolithicum en de Bronstijd op grotere diepte. De vindplaatsen kunnen aangetroffen worden in de top van de Afzettingen van Gorkum (thans Formatie van Echteld). De afzettingen zullen op basis van onderzoek uitgevoerd in plangebieden 'Donkersloot' (van de Meer & Dorst 2008) en 'A. Kluitstraat – van Bijnkershoekweg' (Stronkhorst 2007) op een diepte vanaf ca. 7,0 m - NAP liggen. De verwachte vindplaatsen, voornamelijk kleine kampementen, kenmerken zich door het voorkomen van onder meer haardkuilen, vuursteen, houtskool en (verbrand)bot.

Voor het gehele plangebied geldt een middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Middeleeuwen in de top van het Hollandveen (thans Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket). Indien intact, zal de top van het Hollandveen zich op een diepte vanaf circa 3-3,5 m - NAP bevinden. Vindplaatsen uit de Middeleeuwen kunnen ook aanwezig zijn op de eventueel aanwezige kleilaag behorend tot een vroege fase van de Afzettingen van Duinkerke III (thans Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren). Het gaat dan om archeologische waarden als nederzettingsterreinen, maar ook resten van off-site activiteiten. De verwachte vindplaatsen kenmerken zich door het voorkomen van onder meer aardewerk, houtskool, (verbrand) bot, mest en een zogenaamde 'vuile' laag.

Voor vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd geldt voor het gehele plangebied een lage archeologische verwachting. Eventueel aanwezige vindplaatsen, voornamelijk resten van off-site activiteiten, bevinden zich in de top van het overstromingsdek dat gerekend wordt tot de Afzettingen van Duinkerke III. De verwachte vindplaatsen kenmerken zich door het voorkomen van onder meer aardewerk, houtskool, (verbrand) bot, mest en een zogenaamde 'vuile' laag.
De kanttekening bij het bovenstaande is, dat door vervening de top van het veen niet (overal) intact meer aanwezig zal zijn. In geval van vervening ontbreken de Afzettingen van Duinkerke III (daar is dan doorheen gegraven om het veen te bereiken). Gezien de diepteligging van het maaiveld, gecombineerd met resultaten van onderzoek uit de omgeving, zal een bepaalde mate van vervening wel hebben plaatsgevonden.

Datering	Archeologische verwachting	Complextype	Stratigrafische positie	Omvang	Diepteligging
Mesolithicum	onbekend	kleine kampementen/ off-site activiteiten	Top Afzettingen van Gorkum	< 200 m^2	> 7,0 m - NAP
Neolithicum	onbekend	kleine kampementen/ off-site activiteiten	Top Afzettingen van Gorkum	< 200 m^2	> 7,0 m - NAP
Bronstijd	onbekend	kleine kampementen/ off-site activiteiten	Top Afzettingen van Gorkum	< 200 m^2	> 7,0 m - NAP
IJzertijd	middelhoog tot hoog	Nederzettingsterreinen en sporen van inrichting en agrarisch gebruik, dammen en duikers	Top Formatie van Nieuwkoop	divers	> 4,0 m - NAP
Romeinse tijd	middelhoog tot hoog	Nederzettingsterreinen en sporen van inrichting en agrarisch gebruik, dammen en duikers	Top Formatie van Nieuwkoop	divers	> 3-3,5 m - NAP
Vroege Middeleeuwen	middelhoog tot hoog	Nederzettingsterreinen en sporen van inrichting en agrarisch gebruik	Top Formatie van Nieuwkoop	divers	> 3-3,5 m - NAP
Late Middeleeuwen A en B	middelhoog tot hoog	Nederzettingsterreinen en sporen van inrichting en agrarisch gebruik	Afzettingen van Duinkerke III	divers	< 3,5 m - NAP
Nieuwe tijd	middelhoog tot hoog	Nederzettingsterreinen en sporen van inrichting en agrarisch gebruik	Afzettingen van Duinkerke III	divers	< 3,5 m - NAP

Tabel 1. Gespecificeerde archeologische verwachting plangebied 'Ringdijk 84'.

2.7 Aantasting archeologische waarden

De realisatie van nieuwe woonblokken met bijbehorende ondergrondse parkeergarage en waterpartijen in het plangebied 'Ringdijk 84' zal gepaard gaan met grondroerende activiteiten. Hierbij kunnen de eventueel aanwezige archeologische waarden worden aangetast. Dit geldt voor archeologische waarden uit alle bovengenoemde perioden.

2.8 Advies

Op grond van gemeentelijk beleid, de archeologische verwachting van het gebied, alsmede de bodemverstorende aard van de werkzaamheden die in het kader van de toekomstige ontwikkeling van de nieuwbouw in het plangebied zullen worden uitgevoerd, is een verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek noodzakelijk naar de aanwezigheid van archeologische waarden uit alle bovengenoemde perioden.

3. PROGRAMMA VAN EISEN VOOR HET VERKENNEND EN KARTEREND INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Inleiding

Zoals aangegeven is het voorgaande bureauonderzoek een beknopt bureauonderzoek. Dit onderzoek dient aangevuld te worden conform de eisen uit de vigerende KNA-versie en als volwaardig hoofdstuk te worden opgenomen in de rapportage van het booronderzoek (of: IVO-O). Zie ook Hoofdstuk 1 – Inleiding.

Het bureauonderzoek wordt aangepast met aanvullende informatie (bv. wijziging van de beoogde plannen, informatie uit de KLIC-melding/milieutechnische condities). Indien aanvullende informatie leidt tot een wijziging van de gespecificeerde archeologische verwachting of van de voorgestelde onderzoeksmethode, dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag.
Dit PvE heeft betrekking op de verkennende en karterende fase van het inventariserend veldonderzoek in plangebied ‘Ringdijk 84’.

3.2 Onderzoeksgebied inventariserend onderzoek

Het onderzoeksgebied is dat deel van het plangebied waar de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek uitgevoerd gaat worden, en betreft de delen van het plangebied die momenteel niet zijn bebouwd, en waar wel toekomstige bebouwing en waterpartijen zijn gepland (circa 4.000 m^2). Het onderzoeksgebied is bepaald aan de hand van de beoogde ingrepen, in combinatie met de gespecificeerde archeologische verwachting.



Afb. 2. Onderzoeksgebied (zwart omlijnd).

3.3 Verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek in het onderzoeksgebied

Het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek wordt verricht door het zetten van grondboringen. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de vigerende KNA-versie en de richtlijnen voor het uitvoeren van archeologisch bureauonderzoek en niet-gravend inventariserend veldonderzoek in de gemeenten: Albrandswaard, Barendrecht, Capelle aan den IJssel, Nissewaard, Ridderkerk, Rotterdam, Schiedam en Voorne aan Zee (zie bijlage 3).

Er zijn volgens het bureauonderzoek 3 stratigrafische niveaus met archeologische potentie:

1. Op de dieper gelegen oeverafzettingen Formatie van Echteld (afzettingen van Gorkum). Te verwachten archeologische waarden: Mesolithicum, Neolithicum en Bronstijd.
2. Top Hollandveen Laagpakket (Hollandveen). Te verwachten archeologische waarden: IJzertijd tot en met Romeinse tijd en vroege Middeleeuwen.
3. Op de overstromingsafzettingen van de Formatie van Naaldwijk (afzettingen van Duinkerke III). Te verwachten archeologische waarden: Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

3.4 Doel boren

Verkennend inventariserend veldonderzoek

Doel van het verkennend inventariserend veldonderzoek is het toetsen en eventueel aanpassen van de archeologische verwachting. Tijdens het verkennend inventariserend veldonderzoek wordt de bodemopbouw en mate van gaafheid van de bodem in kaart gebracht, om zo de archeologische potentie van het plangebied vast te stellen.

Karterend inventariserend veldonderzoek

Doel van het karterend inventariserend veldonderzoek is het vast te stellen van de aan- of afwezigheid van archeologische resten in het plangebied. Tijdens het karterend inventariserend veldonderzoek worden zo veel mogelijk gegevens verzameld om de aard, diepteligging, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de eventuele archeologische resten te kunnen vaststellen.

3.5 *Onderzoeksvragen*

- 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?
- Is er reden om aan te nemen dat ook het huidig bebouwde deel (uitgezonderd de huidige kelder) nader onderzocht dient te worden?

3.6 Boorstrategie en methoden

Voor de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek worden in totaal 9 boringen gezet. Het is aan de archeologisch uitvoerder om te bepalen of de boringen verplaatst dienen te worden. De bestrating bestaat uit klinkers, die wellicht lokaal verwijderd moeten worden voor het zetten van de boringen. Een gelijkmatige spreiding over het onderzoeksgebied is hierbij het uitgangspunt (zie bijlage 2). De uitvoer zal mede afhankelijk van de betredingstoestemming en de toegankelijkheid van de percelen zijn.

Na de verkennende fase wordt altijd contact opgenomen met de opsteller van het PvE over het al dan niet uitvoeren van de karterende fase van het inventariserend veldonderzoek.

Voor de karterende fase worden 4 extra boringen gereserveerd voor het;
1) gedetailleerder onderzoeken van op basis van de verkennende boringen aangewezen archeologisch kansrijke zones en
2) het (nog) scherper in beeld brengen van aangetroffen archeologische sporen/waarden.

De volgende aspecten zijn van belang bij het boren:
- De locatie van de boorpunten op de boorpuntenkaart is indicatief. Er kan eventueel met boorpunten worden geschoven als de situatie in het veld hiertoe aanleiding geeft (bebouwing, verharding).
- De boringen worden gezet tot 0,5 m in de top van afzettingen van Gorkum, met een maximale diepte van 5 meter - mv.
- Mocht na visuele inspectie met behulp van gutsmes in het veld nog twijfel bestaan over de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren in een bepaald bodemtraject dan wordt het betreffende stuk boorkern bemonsterd en gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 4 mm.
- De x-/y-coördinaat van de boorpunten dienen te worden bepaald, waarbij de meetfout maximaal 1 meter bedraagt.
- De z-coördinaat van het boorpunt dient te worden bepaald, waarbij de meetfout maximaal 3 cm bedraagt. Bij het vaststellen van de z-coördinaat mag geen gebruik worden gemaakt van het AHN.
- Voor het boren dient gebruik gemaakt te worden van een gutsboor met een binnendiameter van minimaal 2,5 cm. Voor de bovenste - geroerde - bodemtrajecten kan eventueel worden gebruik gemaakt van een Edelmanboor.
- De boorkernen dienen volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB) of een direct daarvan afgeleide methode te worden beschreven. Hierbij wordt extra benadrukt dat:
  - De begrenzing van de lagen tot op de cm nauwkeurig dient te worden vastgesteld. De boorkern mag dus niet in trajecten van bijvoorbeeld 10 cm worden beschreven.
  - De aard van de grenzen dient te worden vastgesteld. Bijvoorbeeld diffuus, geleidelijk, scherp/abrupt, erosief.

3.7 Samenstelling onderzoeksteam

Bij het verkennend inventariserend veldonderzoek dient zowel het veldwerk, de uitwerking als de rapportage te worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel waarbij de aantoonbare aanwezigheid van kennis en ervaring met het werken in Holoceen West-Nederland een vereiste is.

3.8 Verslaglegging onderzoek

De resultaten van het aangevulde beknopte bureauonderzoek en het verkennend inventariserend veldonderzoek dienen door de opdrachtnemer in de vorm van een conceptrapport aan de opdrachtgever te worden gepresenteerd. De opdrachtgever biedt het concept ter goedkeuring aan het bevoegd gezag aan. Ten behoeve van een vlot verloop van de beoordeling van de rapportage dient het conceptrapport vergezeld te gaan van cad- (.dxf/.dwg) of gis-bestanden (.shp/.mif) met de ligging van het plangebied, het onderzoeksgebied en de boorlocaties. De boorgegevens worden als database bestand (.dbf/.accdb/.xls) aangeleverd.

Vervolgens verstrekt de opdrachtnemer het goedgekeurde rapport aan de opdrachtgever. Tevens wordt het rapport gestuurd naar het bevoegd gezag, het BOOR.

Het rapport moet voldoen aan de kwaliteitseisen zoals die in de vigerende KNA-versie voor inventariserend veldonderzoek zijn opgesteld en de richtlijnen voor het uitvoeren van archeologisch

bureauonderzoek en niet-gravend inventariserend veldonderzoek in de gemeenten: Albrandswaard, Barendrecht, Capelle aan den IJssel, Nissewaard, Ridderkerk, Rotterdam, Schiedam en Voorne aan Zee (zie bijlage 3).

In het rapport komen de volgende - gebruikelijke - aspecten aan de orde:
- Resultaten bureauonderzoek
- Het doel van het veldonderzoek
- De onderzoeksmethoden
- De resultaten van het veldonderzoek
- Conclusies en aanbevelingen

Daarnaast worden aan de rapportage de volgende specifieke eisen benadrukt/gesteld:
- In de boorkernbeschrijvingen dienen tevens de meest relevante interpretaties (met name de onderscheiden stratigrafische eenheden en lithogenetische interpretaties) te worden opgenomen.
- De in het veld onderscheiden stratigrafische eenheden dienen (zorgvuldig) te worden beschreven.
- Voor de onderscheiden stratigrafische eenheden wordt naast de nieuwe terminologie ook de conventionele benaming gebruikt: Afzettingen van Duinkerke (0, I, II en III), Hollandveen en Afzettingen van Calais (I, II, III en IV), Hellevoeterzand en dergelijke.
- Met behulp van de boorstaten wordt het profiel van de meest indicatieve xx raaien getekend.
- Om de interpretaties binnen de profielen controleerbaar te maken, worden bij het tekenen de boorstaten in de profielen weergegeven en wordt de (litho)stratigrafische informatie van de boorkernbeschrijvingen goed herkenbaar bij de boorstaten geplaatst.
- In de profielen wordt de oxidatie-reductiegrens aangegeven.

In het rapport worden de volgende zaken opgenomen:
- Een kaart met de boorpunten, waarop per boorpunt is aangegeven of er archeologische indicatoren zijn aangetroffen. Tevens dienen de aard van de indicatoren en het stratigrafische niveau waarop zij zijn gevonden te worden aangegeven.
- Het in dit PvE-boren gepresenteerde beknopte bureauonderzoek, aangevuld conform de eisen uit de vigerende KNA-versie.
- Het voorliggende PvE wordt als bijlage aan het rapport toegevoegd.

3.9 Overleg

Vooraf dient de betredingstoestemming geregeld te worden door de opdrachtgever. De opdrachtgever informeert de opdrachtnemer over de toestemmingen en eventuele voorwaarden aan deze toestemmingen.
Indien de opdrachtnemer af wil wijken van de in dit PvE beschreven aanpak, dient vooraf overleg gepleegd te worden tussen de opdrachtnemer, opdrachtgever en het bevoegd gezag.

3.10 Tijdpad

Direct na het veldwerk dient overleg plaats te vinden tussen de opdrachtgever, opdrachtnemer en het bevoegd gezag over de verdere aanpak van de planlocatie. Het definitieve rapport zal uiterlijk drie maanden na afronding van het veldwerk worden verstuurd.

GERAADPLEEGDE BRONNEN

Literatuur

Berg, S., 2020: *Rotterdam Teldersweg. Een bureauonderzoek en een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen*. BOORrapporten 695, Rotterdam.

Koeman, S.M., 2012: *Inventarisend Veldonderzoek, Verkennende en Karterende fase. Ringdijk 74 te Rotterdam*. Archeodienst rapport 152, Zevenaar.

Leeuw, M., de, 2020: *Verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek conform NEN5740 en NEN5707 aan de Ringdijk 84 te Rotterdam*, Heeswijk.

Meer, A., van de & Dorst, M.C., 2008: *Een bureauonderzoek en een verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen*. BOORrapporten 417, Rotterdam.

Meer, A., van de & Schiltmans, D.E.A., 2011: *Rotterdam Plaswijckpark. Een bureauonderzoek en een verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen*. Boorrapporten 521, Rotterdam.

Stronkhorst, M., 2007: *Rotterdam A. Kluitstraat - Van Bijnkerhoekweg. Een bureauonderzoek en een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen*. BOORrapporten 391, Rotterdam.

Westerhoff, W.E., T.E. Wong en E.F.J. de Mulder, 2003: Opbouw van de ondergrond, in: Mulder, E.F.J. de, 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.

Digitale bronnen

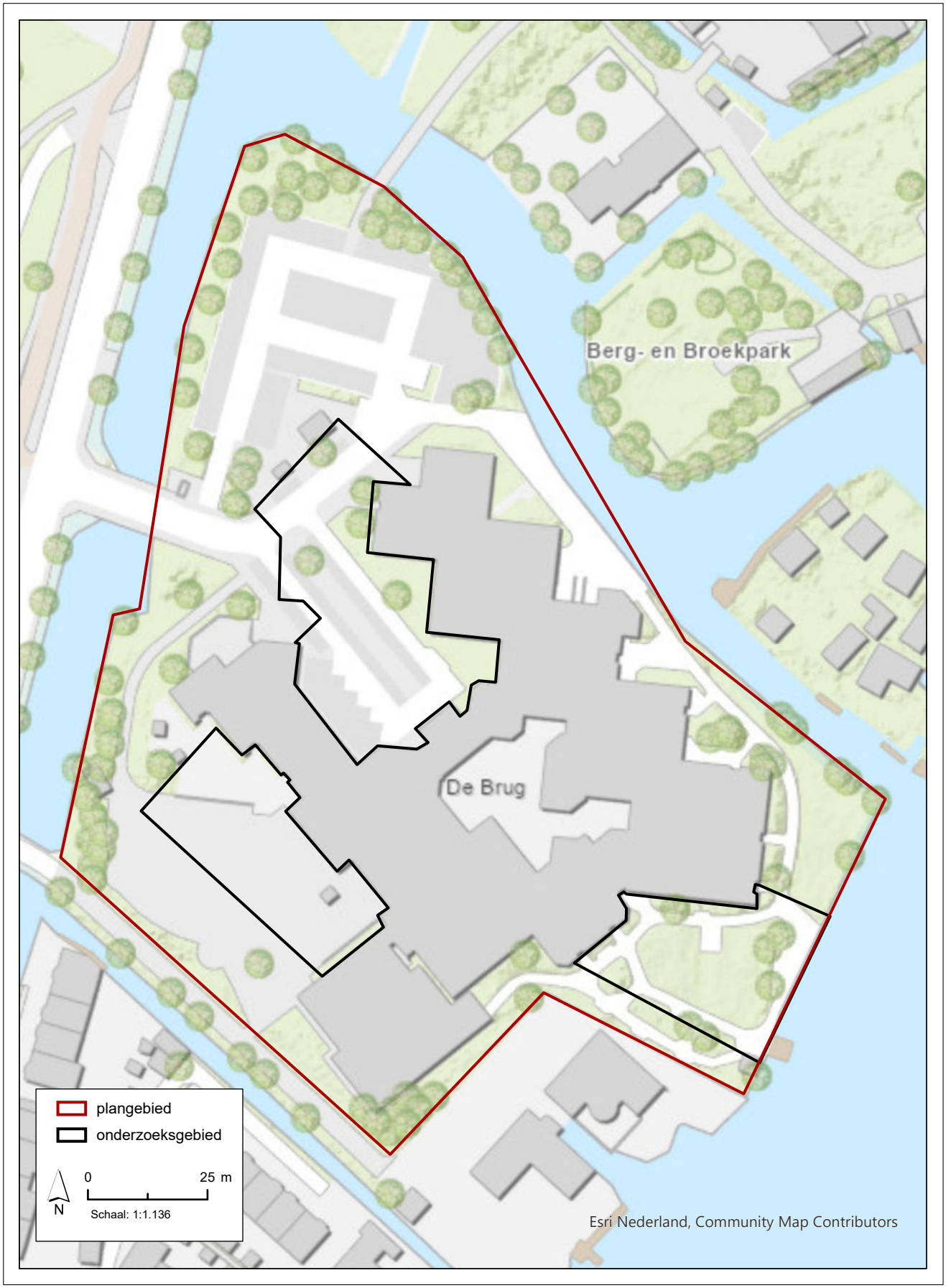
Archis 3: Archeologisch informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (https://archis.cultureelerfgoed.nl).

BOORIS: Informatie Systeem van het Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam.

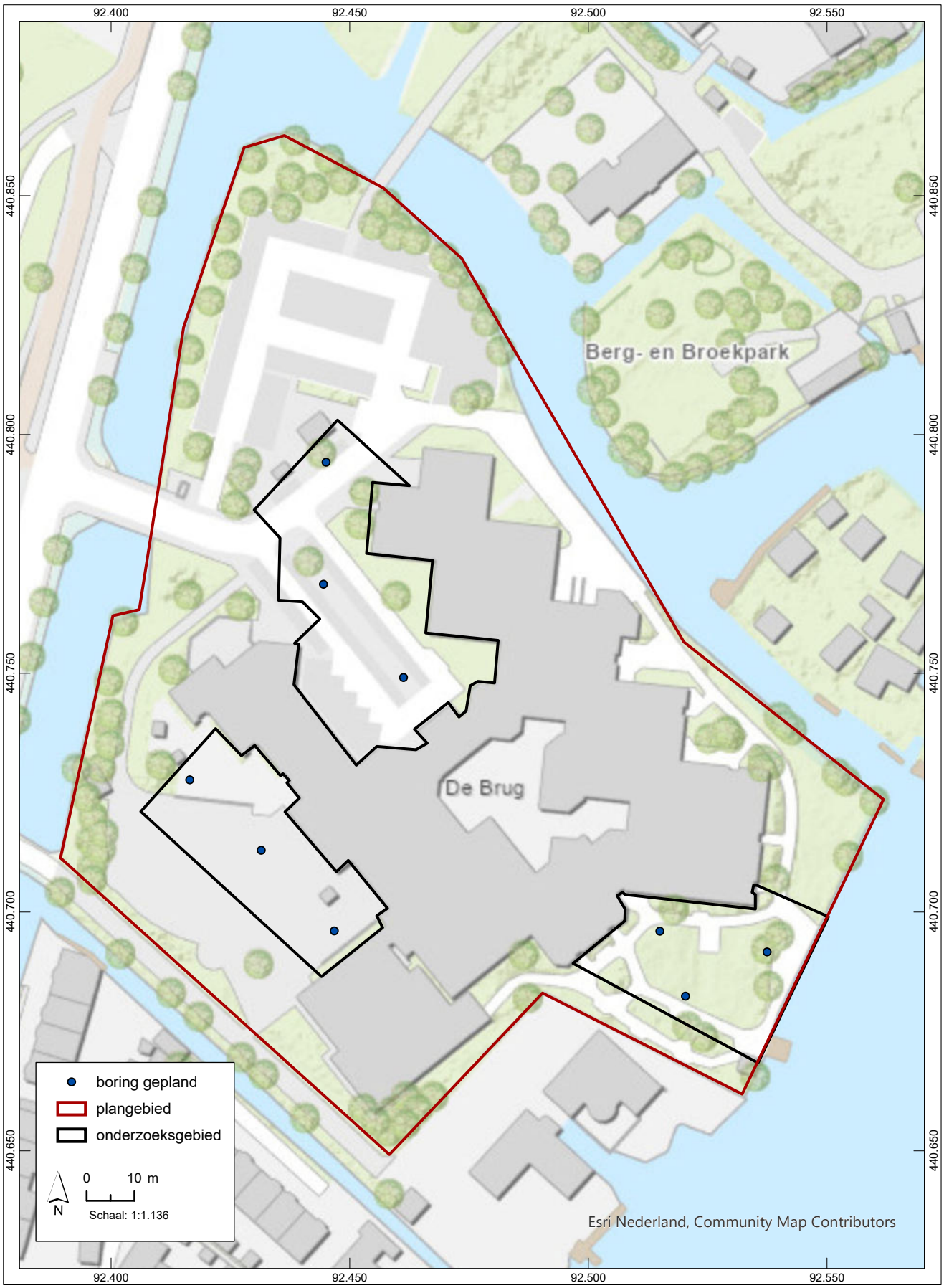
Provincie Zuid-Holland: Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland, regio Rijnmond (http://chs.pzh.nl; 2002, herziening 2007).

BIJLAGEN

1. Begrenzing van het plan- en onderzoeksgebied.
2. Boorpuntenkaart.
3. Richtlijnen voor het uitvoeren van archeologisch bureauonderzoek en niet-gravend inventariserend veldonderzoek in de gemeenten: Albrandswaard, Barendrecht, Capelle aan den IJssel, Nissewaard, Ridderkerk, Rotterdam, Schiedam en Voorne aan Zee.



Bijlage 1. Gemeente Rotterdam, Ringdijk 84. Ligging plangebied & onderzoeksgebied.



Bijlage 2. Gemeente Rotterdam, Ringdijk 84. Boorpuntenkaart.

BIJLAGE 3

RICHTLIJNEN VOOR HET UITVOEREN VAN ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN NIET-GRAVEND INVENTARISEREND VELDONDERZOEK IN DE GEMEENTEN:

- **ALBRANDSWAARD**
- **BARENDRECHT**
- **CAPELLE AAN DEN IJSSEL**
- **NISSEWAARD**
- **RIDDERKERK**
- **ROTTERDAM**
- **SCHIEDAM**
- **VOORNE AAN ZEE**

Onderzoek in Rotterdam?
Kijk dan ook naar de ROA (Rotterdamse Onderzoeksagenda Archeologie), beschikbaar in e-depot DANS

Algemeen

De afdeling Archeologie van de gemeente Rotterdam (BOOR) treedt in Rotterdam op als bevoegd gezag op het gebied van archeologisch onderzoek dat binnen de gemeentegrenzen plaatsvindt. De afdeling Archeologie stelt in dat kader onder andere Programma's van Eisen (PvE's) op voor archeologisch onderzoek en beoordeelt rapportages van archeologisch onderzoek dat door archeologische bedrijven wordt uitgevoerd.

De gemeente Rotterdam (voor deze Archeologie Rotterdam) treedt op structurele basis ook op als archeologisch adviseur voor een aantal buurgemeenten, die zelf op het terrein van de archeologie bevoegd gezag zijn. Momenteel zijn dat: Albrandswaard, Barendrecht, Capelle aan den IJssel, Nissewaard, Schiedam, Ridderkerk en Voorne aan Zee. Deze gemeenten beschikken over een vastgesteld archeologiebeleid en zijn in het bezit van een gemeentelijke archeologische waarden- en beleidskaart. In opdracht van genoemde gemeenten stelt BOOR voor hen ook PvE's op en beoordeelt het door derden uitgevoerd archeologisch onderzoek en de rapportage daarvan.

De hier gepresenteerde '*Richtlijnen voor het uitvoeren van archeologisch bureauonderzoek en niet-gravend inventariserend veldonderzoek*' verschaffen helderheid over de kwaliteitseisen die door Archeologie Rotterdam gesteld worden aan de uitvoering en rapportage van dergelijk onderzoek. Ook beogen de 'Richtlijnen' de kwaliteit van archeologisch onderzoek en rapportage te verbeteren en te borgen. De 'Richtlijnen' hebben betrekking op bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (alleen niet-gravend, dus: boren). Daarnaast zijn er gebieds-specifieke eisen. De gebieds-specifieke onderzoekseisen hebben betrekking op locatie, aard, diepte en het aantal grondboringen.

Archeologie Rotterdam (BOOR) heeft in de afgelopen krap zestig jaar veel archeologische kennis en ervaring opgedaan in Rotterdam en het Maasmondgebied en beschikt over een omvangrijk gegevensbestand. Voorafgaande aan de uitvoering van ieder onderzoek dient altijd het bevoegd gezag geraadpleegd te worden (de contactpersonen worden hieronder vermeld). Dit is noodzakelijk, niet alleen om kennis te nemen van beschikbare informatie, maar ook om te voorkomen dat er onnodig of niet-efficiënt archeologisch onderzoek plaatsvindt in de bovengenoemde gemeenten. De werkwijze draagt bovendien bij aan een goed verloop van de vergunningsprocedure en het goedkeuringstraject van onderzoeksrapporten.

Voorafgaand aan de uitvoering van inventariserend veldonderzoek dient de uitvoerder een Plan van Aanpak (PvA) ter goedkeuring voor te leggen aan het bevoegd gezag. Dit PvA dient gebaseerd te zijn op een PvE-boren, dat op te vragen is bij het bevoegd gezag. Dit PvE is gebaseerd op voorliggende 'Richtlijnen' (1) en op de gebieds-specifieke onderzoekseisen (2).

Contact

Voor informatie of vragen over deze richtlijnen en/of archeologisch onderzoek binnen Rotterdam kan contact opgenomen worden met het team Beheer en Beleid van Archeologie Rotterdam ([redacted], Ceintuurbaan 213b, 3051 KC Rotterdam, tel. 010 - 4898500; [redacted]@rotterdam.nl).

Contactpersonen voor de overige gemeenten zijn te vinden op: www.rotterdam.nl/archeologie#beleid onder 'Archeologie in de regio'.

De ‘Richtlijnen’ zijn in werking vanaf 15 april 2009. De meest actuele versie van deze ‘Richtlijnen’ is op te vragen via de website van de gemeente Rotterdam: www.rotterdam.nl/archeologie

Bureauonderzoek

1. Algemeen
   - Voor de start van het bureauonderzoek dient het bevoegd gezag te worden geraadpleegd ten behoeve van een gebieds-specifieke vraagstelling, eisen en de reeds beschikbare informatie.
   - Het bureauonderzoek dient te worden uitgevoerd volgens het KNA-protocol 4002 'Bureauonderzoek' en te voldoen aan alle daarin vermelde specificaties (zie www.sikb.nl)
   - Het bureauonderzoek dient voorafgaand aan het (eventuele) veldwerk te worden uitgevoerd.

2. Administratieve gegevens
   - De oppervlakte van het plangebied dient specifiek te worden vermeld.
   - De begrenzing van het plangebied dient te worden weergegeven op een recente topografische kaart, op een relevante schaal.
   - De RO-procedure (voor zover van toepassing), in het kader waarvan het onderzoek is uitgevoerd, dient te worden vermeld, alsmede het bevoegd gezag in deze.
   - De uitvoerder en de autorisator (senior archeoloog/prospector) van het onderzoek en de datum van uitvoering dienen in het rapport te worden vermeld.
   - De opdrachtgever (naam bedrijf/instelling, contactpersoon, adres, telefoonnummer, e-mail adres) van het onderzoek dienen in het rapport te worden vermeld.

3. Geplande werkzaamheden
   - De voorgenomen inrichting en de aard, omvang en diepte van de daarbij voorgenomen bodemingrepen dienen te worden vermeld en, indien essentieel, op kaart te worden aangegeven.

4. Beleidsinstrumenten
   - De archeologieparagraaf van vigerende bestemmingsplannen dienen te worden geraadpleegd (het daarin gestelde is in principe leidend).
   - De gemeentelijke Archeologische Waarden- en Beleidskaarten dienen te worden geraadpleegd.
   - Eventuele overige door het bevoegd gezag genomen van toepassing zijnde besluiten moeten worden geraadpleegd. Deze zijn op te vragen bij het bevoegd gezag.

5. Historische gegevens
   - Relevante historische kaarten dienen te worden geraadpleegd. In de tekst dient een beschrijving te worden opgenomen van belangrijke structuren en elementen op de betreffende kaart(en).
   - Eventueel beschikbare andere bronnen met (gedetailleerde) historische informatie over het plangebied (bijvoorbeeld relevante publicaties, luchtfoto's, AHN) dienen te worden geraadpleegd.

6. Aardwetenschappelijke gegevens
   - De geologische kaart 1:50.000 dient altijd te worden geraadpleegd. Indien een kaartblad niet uitgegeven is, dient dit nadrukkelijk te worden vermeld.
   - Van de geraadpleegde kaarten wordt vermeld en toegelicht welke kaarteenheden in en om het plangebied voorkomen en wordt (indien van toepassing) ter verduidelijking een afbeelding opgenomen in het rapport.
   - Eventueel beschikbare andere bronnen met (gedetailleerde) informatie over de geologische, geomorfologische of bodemkundige gesteldheid van het plangebied (bijvoorbeeld uit bodemkundig- of milieuonderzoek, luchtfoto's, AHN) dienen te worden

geraadpleegd.

7. Archeologische gegevens
   - In het rapport dient een kaart van het plangebied en omgeving opgenomen te zijn, met daarop de monumenten volgens de provinciale CHS (inclusief status), gemeentelijk archeologische monumenten en waarnemingen in Archis. Tevens dient een toelichting hierop in de tekst opgenomen te zijn.
   - De op deze kaart weergegeven nummers van monumenten en waarnemingen dienen leesbaar te zijn.
   - Bij Archeologie Rotterdam (BOOR) dient navraag te worden gedaan naar het voorkomen in het plangebied van nog niet in Archis opgenomen vondstmeldingen en/of andere relevante archeologische gegevens.

8. Archeologisch verwachtingsmodel
   - Naast de in de KNA-specificatie LS05 genoemde eigenschappen als datering, complextype, omvang, de diepteligging en de (prospectie)kenmerken dient ook de (litho)stratigrafische positie van de te verwachten archeologische waarden te worden vermeld.
   - De hierboven genoemde onderdelen dienen helder en overzichtelijk te worden gepresenteerd, bij voorkeur in een tabel met een toelichtend schrijven.
   - Indien er meer archeologisch relevante niveaus worden verwacht, dienen de hierboven genoemde onderdelen per niveau te worden vermeld.

9. Gevolgen voorgenomen werkzaamheden voor archeologische waarden
   - De gevolgen van de voorgenomen werkzaamheden voor bekende en/of verwachte archeologische waarden dienen te worden beschreven en op kaart te worden aangegeven.

10. Conclusies bureauonderzoek en advies vervolgonderzoek
    - Indien vervolgonderzoek wordt geadviseerd, dient dit (indien ter zake) te worden weergegeven op een advieskaart in het rapport, met daarop de nader te onderzoeken delen van het plangebied en de voorgestelde methode van onderzoek.
    - Indien vervolgonderzoek wordt geadviseerd, dient specifiek te worden vermeld welk onderzoek (KNA-onderzoeksfase of fasen) het betreft en welk doel het vervolgonderzoek heeft.
    - Het advies dient afgestemd te zijn op de voorgenomen bodemingrepen en het vastgestelde archeologiebeleid van de gemeenten Albrandswaard, Barendrecht, Capelle aan den IJssel, Nissewaard, Ridderkerk, Rotterdam, Schiedam en Voorne aan Zee.

11. Rapportage

De resultaten van het bureauonderzoek zullen in de vorm van een rapport, separaat of in combinatie met de rapportage van de veldwerkresultaten, worden gepresenteerd. Het (definitieve) rapport wordt aan de opdrachtgever geleverd. Daarnaast wordt het gestuurd naar het bevoegd gezag, Archeologie Rotterdam (BOOR), de provincie Zuid-Holland, de Koninklijke Bibliotheek en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, conform de toeleveringseisen van betreffende instanties.

a) Rapportage algemeen

- De rapportage wordt opgesteld conform de eisen uit de KNA-specificatie LS06.
- De rapport-titel bevat een directe verwijzing naar de gemeente, het plangebied en de uitgevoerde KNA-onderzoeksfase(n).
- Delen van het rapport, zoals de samenvatting en de verklarende woordenlijst, zijn bedoeld voor de opdrachtgever en zijn de verantwoordelijkheid van de uitvoerder. Deze delen van het rapport worden niet getoetst en mogen geen unieke of afwijkende informatie bevatten.

- Het rapport dient een overzicht van alle geraadpleegde literatuur en bronnen te bevatten, inclusief kaarten, digitale bronnen en geraadpleegde archieven, instellingen en personen.
- Het uitgevoerde onderzoek, de resultaten, de analyse, de conclusie en de aanbevelingen dienen toetsbaar en controleerbaar te zijn; de rapportage dient daarom helder en volledig te zijn en dient alle essentiële informatie te bevatten.
- In het rapport dient expliciet de doel- en vraagstelling van het onderzoek te worden geformuleerd.
- De in het rapport opgenomen kaart of kaarten dienen te voldoen aan de algemene cartografische standaarden. Kaarten horen schaalvast te worden afgedrukt op een gebruikelijke en relevante schaal.
- Alle kaarten en afbeeldingen dienen voorzien te zijn van de begrenzing van het plangebied (voor zover mogelijk).

b) Rapportage resultaten

- Van alle geraadpleegde kaarten dient, voor zover essentieel, een afbeelding opgenomen te worden, met daarop aangegeven de begrenzing van het plangebied.
- In het rapport dient, indien van toepassing, een kaart (of kaarten) opgenomen te worden met daarop aangegeven de resultaten van het onderzoek. De voorgenomen bodemingrepen worden hierop ook aangegeven.

c) *Rapportage conclusies en aanbevelingen*

- In het rapport dient een zinsnede te worden opgenomen, dat over de onderzoeksresultaten en het uitgebrachte advies contact opgenomen dient te worden met de bevoegde overheid.

d) Rapportage aanlevering

- Het concept-rapport wordt digitaal geleverd aan het bevoegd gezag, met tekst en figuren, bij voorkeur in één bestand (.doc of .pdf).
- Het rapport dient te zijn voorzien van een versienummer en datum. Indien een gewijzigde versie van het rapport wordt vervaardigd, dienen deze gegevens te worden aangepast.
- In het rapport (in het colofon) of in een begeleidend schrijven dient te worden aangegeven aan wie het commentaar kan worden gericht (auteur of projectleider; bij voorkeur e-mailadres).

12. Goedkeuring rapportage
    - Pas na goedkeuring van het rapport door het bevoegd gezag kan het onderzoek worden afgesloten.
    - De goedkeuring van het rapport wordt schriftelijk door het bevoegd gezag medegedeeld aan de opdrachtgever, een kopie van het schrijven gaat naar de uitvoerder van het onderzoek. In het schrijven wordt tevens gemeld of het advies al of niet wordt onderschreven en als besluit voor eventueel verder onderzoek wordt overgenomen door het bevoegd gezag.

13. Overig
    - Indien het bureauonderzoek informatie oplevert over nieuwe vondsten of vindplaatsen of nieuwe informatie over reeds bekende vondsten of vindplaatsen, dan dient die informatie te worden doorgegeven aan Archis.

Niet-gravend Inventariserend Veldonderzoek

1. Algemeen
   - Het inventariserend veldonderzoek dient te worden uitgevoerd volgens het KNA-protocol 4003 'Inventariserend Veldonderzoek - Overig' en te voldoen aan alle daarin vermelde specificaties (zie www.sikb.nl)
   - De randvoorwaarden van het onderzoek worden beschreven in het *Programma van Eisen niet-gravend Inventariserend Veldonderzoek*, ook wel het *Programma van Eisen-boren* genoemd (bestaande uit deze 'Richtlijnen' en de gebieds-specifieke onderzoekseisen). Samen met de resultaten van het al uitgevoerde Bureauonderzoek wordt het Plan van Aanpak niet-gravend Inventariserend Veldonderzoek gemaakt.
   - Het PvA dient voorafgaand aan de uitvoering van het veldonderzoek door de bevoegde overheid inhoudelijk te worden getoetst en goedgekeurd.
   - De 'Richtlijnen' hebben betrekking op archeologisch onderzoek door middel van boringen. Op onderzoekslocaties die zich daartoe lenen, moet aanvullende informatie worden verzameld door bijvoorbeeld inspectie van baggerspecie of van opgeschoonde sloottaluds.

2. Opstellen Plan van Aanpak

   a) Plan van Aanpak algemeen
   - Het PvA dient te voldoen aan de eisen van KNA-specificatie VS01.
   - De fase(n) van het beoogde Inventariserend Veldonderzoek (verkenning, kartering en/of waardering) dient(en) specifiek te worden benoemd in het PvA, inclusief per onderzoeksfase de bijbehorende doelstelling en relevante onderzoeksvragen.
   - In het geval dat het Inventariserend Veldonderzoek in een deel van het plangebied plaatsvindt, dient het onderzoeksgebied duidelijk te worden omschreven in het PvA. Hierbij dient de oppervlakte van het onderzoeksgebied te worden vermeld.
   - De locatie en de begrenzing van het plangebied en, indien van toepassing, het onderzoeksgebied dienen te worden weergegeven op een recente topografische kaart, op relevante schaal.
   - De voorgenomen inrichting en de aard, omvang en diepte van de daarbij voorgenomen bodemingrepen dienen te worden vermeld en indien essentieel op kaart aangegeven.

   b) Plan van Aanpak onderzoeksvoorstel
   - Het onderzoeksvoorstel dient gemotiveerd en onderbouwd te zijn, inclusief een verwijzing naar een methode uit de KNA-Leidraad IVO Karterend Booronderzoek (of, indien niet van toepassing, een andere relevante publicatie zoals RAAP-rapport 1000).
   - Het karterend onderzoek dient geschikt te zijn om de te verwachten vindplaatsen ook daadwerkelijk op te sporen, waarbij de minst destructieve en/of intensieve methode geselecteerd dient te worden. Indien ervoor wordt gekozen om in eerste instantie nog niet alle typen vindplaatsen te karteren, dan moet nadrukkelijk worden vermeld dat dit in een later stadium nog moet gebeuren.
   - Bij een booronderzoek dient het boorsysteem (raai of grid), de onderzoeksintensiteit (boringen/ha), het aantal boringen, het type boor met boordiameter (tot/vanaf welke diepte), de boordiepte en de waarnemingsmethode (zeven, snijden) specifiek te worden vermeld. De voorgestelde methode dient verder te voldoen aan de KNA-specificatie VS03.

3. Uitvoering inventariserend veldonderzoek

Het bevoegd gezag stelt een aantal specifieke eisen aan de uitvoering van het inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen.

- De x-/y-coördinaat van de boorpunten kunnen handmatig (met bijvoorbeeld een meetlint) worden bepaald, waarbij de meetfout maximaal 1,0 meter mag bedragen (tenzij in het PvE anders aangegeven).
- De z-coördinaat wordt bepaald met een meettoestel (GPS, waterpas, total station e.d.), waarbij de meetfout maximaal 3 cm bedraagt (tenzij in het PvE anders aangegeven). Bij het vaststellen van de z-coördinaat mag geen gebruik worden gemaakt van het AHN.
- De methode van inmeten van boorpunten of waarnemingen en de meetfout/nauwkeurigheid (maximale afwijking) moeten worden vermeld.
- De boorkernen dienen volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB) of een direct daarvan afgeleide methode te worden beschreven. Hierbij wordt extra benadrukt dat:
    . De begrenzing van de laagvlakken tot op de cm nauwkeurig dient te worden vastgesteld.
    . De aard van de grenzen dient te worden vastgesteld (bijvoorbeeld erosief). Bedoeld is in elke boorbeschrijving bij elke laagbegrenzing. Een overgang kan worden gekarakteriseerd als: diffuus; geleidelijk; scherp/abrupt; erosief.

4. Rapportage inventariserend veldonderzoek

De resultaten van het inventariserend veldonderzoek zullen in de vorm van een rapport worden gepresenteerd. Het (definitieve) rapport wordt aan de opdrachtgever geleverd. Daarnaast wordt het gestuurd naar het bevoegd gezag, Archeologie Rotterdam (BOOR), de provincie Zuid-Holland, de Koninklijke Bibliotheek en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, conform de toeleveringseisen van betreffende instanties.

a) Rapportage algemeen

- De rapportage wordt opgesteld conform de eisen uit de KNA-specificatie VS05.
- De rapporttitel bevat een directe verwijzing naar de gemeente, het plangebied en de uitgevoerde KNA-onderzoeksfase(n).
- Het uitgevoerde onderzoek, de resultaten, de analyse, de conclusie en de aanbevelingen dienen toetsbaar en controleerbaar te zijn; de rapportage dient daarom helder en volledig te zijn en moet alle relevante informatie bevatten.
- Delen van het rapport, zoals de samenvatting en de verklarende woordenlijst, zijn bedoeld voor de opdrachtgever en zijn de verantwoordelijkheid van de uitvoerder. Deze delen van het rapport worden niet getoetst en mogen geen unieke of afwijkende informatie bevatten.
- De uitvoerder en de *autorisator* (senior archeoloog/-prospector) van het inventariserend onderzoek en de datum van uitvoering dienen in het rapport te worden vermeld.
- De resultaten van het Bureauonderzoek, inclusief de gespecificeerde archeologische verwachting (*zie Richtlijnen voor Bureauonderzoek*) en eventueel ander eerder uitgevoerd onderzoek, dienen in het rapport te worden opgenomen.
- In het rapport dient(en) expliciet de fase(n) van het uitgevoerde Inventariserend Veldonderzoek (verkenning, kartering en/of waardering) te worden benoemd, inclusief per onderzoeksfase, de bijbehorende doelstelling en relevante onderzoeksvragen.
- In het rapport dient een verwijzing te bevatten naar het PvE en PvA, waarvan alle essentiële onderdelen dienen te worden opgenomen in het rapport.
- Het rapport dient voorzien te zijn van alle essentiële kaarten en afbeeldingen.
- De in het rapport opgenomen kaart of kaarten dienen te voldoen aan de algemene cartografische standaarden. Kaarten behoren schaalvast afgedrukt te worden op een gebruikelijke en relevante schaal.
- Alle kaarten en afbeeldingen dienen voorzien te zijn van de begrenzing van het plangebied en, indien van toepassing, van het onderzoeksgebied.

- Indien een waarderend onderzoek is uitgevoerd, dient van iedere vindplaats een waardestelling volgens KNA-specificatie VS06 te zijn opgenomen.
- De opdrachtgever (naam bedrijf/instelling, contactpersoon, adres, telefoonnummer, e-mail adres) van het onderzoek dienen in het rapport te worden vermeld.

b) Rapportage resultaten

- De boorkernbeschrijvingen dienen tevens de meest van toepassing zijnde interpretaties (in elk geval de onderscheiden stratigrafische eenheden) te bevatten.
- De in het veld onderscheiden stratigrafische eenheden dienen (zorgvuldig) te worden beschreven.
- Voor de onderscheiden stratigrafische eenheden wordt (ook) de conventionele benaming gebruikt: Afzettingen van Duinkerke (0, I, II en III), Hollandveen en Afzettingen van Calais (I, II, III en IV), Hellevoeterzand en dergelijke.
- In het rapport dient een kaart met de boorpunten te worden opgenomen.
- In het rapport dient een kaart (of kaarten) te worden opgenomen met daarop aangegeven de resultaten van het onderzoek per boorpunt (aanwezigheid archeologische indicatoren en vondsten alsmede de aard, datering en diepteligging van de indicatoren en het stratigrafische niveau waarop zij zijn gevonden). Voor zover essentieel worden op de kaart ook de voorgenomen bodemingrepen aangegeven.
- Om de interpretaties binnen de profielen controleerbaar te maken, worden bij het tekenen van de profielen de boorstaten weergegeven en wordt de (litho)stratigrafische informatie van de boorkernbeschrijvingen goed herkenbaar bij de boorstaten geplaatst. In het PvE wordt aangegeven van welke boorraai(en) met gebruikmaking van de boorstaten een profiel getekend moet worden.
- In het (de) profiel(en) wordt de oxidatie-reductiegrens aangegeven.

c) Rapportage conclusies en aanbevelingen

- In de conclusie moet een terugkoppeling naar de gespecificeerde archeologische verwachting en eventueel eerder uitgevoerd onderzoek worden opgenomen, met een verklaring van eventuele afwijkingen.
- De geformuleerde onderzoeksvragen dienen beantwoord te worden (voor zover van toepassing).
- Indien vervolgonderzoek wordt geadviseerd, dient (indien essentieel) een beleidsadvieskaart met daarop de nader te onderzoeken delen van het plangebied te worden opgenomen, eventueel met de voorgestelde onderzoeksmethode.
- Het advies dient afgestemd te zijn op de voorgenomen bodemingrepen en dient rekening te houden met het archeologiebeleid van de gemeenten Albrandswaard, Barendrecht, Capelle aan den IJssel, Nissewaard, Rotterdam, Schiedam en Voorne aan Zee.
- Indien vindplaatsen zijn gewaardeerd, dan dient een selectieadvies te worden opgesteld, dat een redengevende omschrijving geeft van het advies.
- Indien van aangetroffen vindplaatsen geoordeeld wordt dat ze in aanmerking komen voor plaatsing op de lijst van terreinen met vastgestelde archeologische waarde (archeologisch monument), dan moet daarvoor een aanbeveling met motivatie worden opgenomen.
- In het rapport dient een zinsnede te worden opgenomen, dat over de onderzoeksresultaten en het uitgebrachte advies contact opgenomen dient te worden met de bevoegde overheid.

d) Rapportage aanlevering

- Het conceptrapport wordt geleverd aan het bevoegd gezag, met tekst en figuren, bij voorkeur in één bestand (.doc of .pdf).
- Het rapport dient te zijn voorzien van een versienummer en datum. Indien een gewijzigde versie van het rapport wordt vervaardigd, dienen deze gegevens te worden aangepast.

- In het rapport (in het colofon) of in een begeleidend schrijven dient te worden aangegeven aan wie het commentaar kan worden gericht (auteur of projectleider; bij voorkeur e-mail adres).

5. Goedkeuring rapportage
   - Pas na goedkeuring van het rapport door het bevoegd gezag kan het onderzoek worden afgesloten.
   - De goedkeuring van het rapport wordt schriftelijk door het bevoegd gezag medegedeeld aan de opdrachtgever, een kopie van het schrijven gaat naar uitvoerder van het onderzoek. In het schrijven wordt tevens gemeld of het advies al of niet wordt onderschreven en als besluit voor eventueel verder onderzoek wordt overgenomen door het bevoegd gezag.

6. Overig
   - Indien het niet-gravend Inventariserend Veldonderzoek informatie oplevert over nieuwe vondsten of vindplaatsen, dan wel nieuwe informatie geeft over reeds bekende vondsten of vindplaatsen, dan dient zulke informatie te worden doorgegeven aan Archis.