

Bijlage 7 Inventariserend veldonderzoek archeologie



maakt ontwikkelen mogelijk

Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase

**Oud Rhoonsedijk 33, Poortugaal
Gemeente Albrandswaard**

IDDS Archeologie rapport 2841

Colofon

Projectnummer	A3807
OM-nummer	5350855100
In opdracht van	Rho Adviseurs B.V.
Auteurs	T.E. de Rijk, S. Ransijn
Redactie	S. Moerman
Versie	1.2
Status	definitief

Autorisatie

S. Moerman	Senior KNA Prospector	
------------	-----------------------	--

Goedkeuring

L. Ooms	Gemeente Albrandswaard/ BAR-organisatie	
---------	---	--

© IDDS Archeologie
Noordwijk, maart en april 2023
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervaelvoudigd 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-Gravendijkseweg 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 april 2023 een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Oud Rhoonsedijk 33 in Poortugaal, gemeente Albrandswaard. De doel- en vraagstelling van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting uit het bureauonderzoek.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek bleek het nodig het bureauonderzoek aan te vullen, zodat de boorresultaten in meer detail geduid konden worden.

Op basis van het bureauonderzoek werd verwacht dat er in de ondergrond sprake zou zijn van sedimenten behorend tot de Afzettingen van Calais (thans Laagpakket van Wormer). Hoewel deze inderdaad zijn aangetroffen, kan de middelgrote kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Neolithicum worden bijgesteld naar laag. De aangetroffen afzettingen uit deze periode zijn ter hoogte van het plangebied gevormd onder te natte omstandigheden voor bewoning.

Archeologische resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd en (Late) Middeleeuwen werden op basis van het bureauonderzoek verwacht in het bodemtraject: top Hollandveen (Hollandveen Laagpakket) - basis overstromingsdek, behorend tot de Afzettingen van Duinkerke III (thans Laagpakket van Walcheren). De aangetroffen afzettingen in dit traject zijn echter allen gevormd onder te natte omstandigheden om bewoning mogelijk te maken. Andere aanwijzingen voor de aanwezigheid van een potentieel archeologisch niveau of bijvoorbeeld een woonheuvel zijn ook niet waargenomen. Vandaar dat de archeologische verwachting voor de periode IJzertijd – (Late) Middeleeuwen eveneens naar laag kan worden bijgesteld.

Op basis van het bureauonderzoek werd verwacht dat eventuele archeologische resten van na 1373/1375 te verwachten zouden zijn op de klastische Afzettingen van Duinkerke III. Hoewel deze overstromingsafzettingen inderdaad in het plangebied zijn aangetroffen, bleek de top van dit pakket verstoord te zijn geraakt. Deze afzettingen zelf zijn eveneens onder te natte en dynamische omstandigheden afgezet voor bewoning, zodat in het plangebied ook een lage archeologische verwachting voor de periode na 1373/1375 vastgesteld kan worden op basis van het booronderzoek.

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat in het plangebied geen archeologisch relevante afzettingen aanwezig zijn, die door de voorgenomen bodemingrepen bedreigd worden. IDDS Archeologie adviseert om het plangebied, voor wat betreft het aspect archeologie, vrij te geven voor de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Albrandswaard/ BAR-organisatie. 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 bodemversturende 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).

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Onderzoekskader	5
1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek.....	5
1.3. Ligging van het plangebied	6
1.4. Verwachtingsmodel uit het vooronderzoek	6
1.5. Aanvulling op het bureauonderzoek n.a.v. het veldwerk	7
2. VELDONDERZOEK	10
2.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet.....	10
2.2. Werkwijze.....	10
2.3. Resultaten	10
2.4. Interpretatie	11
3. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	14
3.1. Aanbevelingen.....	15
LITERATUUR EN KAARTEN	16
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN.....	17
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Boorlocatiekaart	
3. Boorbeschrijvingen	
4. Periodentabel	
5. PvE Archeologie Rotterdam (BOOR) Oud Rhoonsedijk 33 te Poortugaal	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Oud Rhoonsedijk 33
<i>Onderzoekmeldingsnummer</i>	5350855100
<i>Plaats</i>	Poortugaal
<i>Gemeente</i>	Albrandswaard
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Albrandswaard; Noordelijkde deel: B-849, Zuidelijke deel: B-629
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Coördinaten</i> <i>Centrum</i> <i>Hoekpunten</i>	Noordelijke deel: Centrum 87.793/ 430.842 87.789/ 430.849 (NW) 87.800/ 430.844 (NO) 87.785/ 430.838 (ZW) 87.795/ 430.834 (ZO) Zuidelijke deel: Centrum 87.785/ 430.823 87.782/ 430.827 (NW) 87.791/ 430.824 (NO) 87.779/ 430.820 (ZW) 87.788/ 430.816 (ZO)
<i>CMA/AMK-status</i>	Geen
<i>Archis-monumentnummer</i>	n.v.t.
<i>Oppervlakte plangebied</i>	Noordelijk deel: 137 m ² Zuidelijk deel: 86 m ²
<i>Maaiveldhoogte</i>	-1,2 m NAP
<i>Grondwatertrap/-stand</i>	IVc: Gemiddelde hoogste grondwaterstand van > 40 cm - mv en gemiddelde laagste grondwaterstand van 80-120 cm -mv
<i>Onderzoekskader</i>	Omgevingsvergunning
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: dhr. A.W.E. Wilbers Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: awilbers@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Albrandswaard/ BAR-organisatie Contactpersoon: mevr. L. Ooms Postbus 1000 3160 GA Rhoon Tel: 010-5061111 E-mail: L.Ooms@bar-organisatie.nl
<i>Adviseur van de bevoegde overheid</i>	Archeologie Rotterdam (BOOR) Contactpersoon: dhr. dr. A. Carmiggelt Ceintuurbaan 213b 3051 KC Rotterdam Tel: 010-4898501 E-mail: ah.carmiggelt@rotterdam.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	IDDS Archeologie, Noordwijk
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	30-3-2023

1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Rho Adviseurs B.V. heeft IDDS Archeologie in maart en april 2023 een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Oud Rhoonsedijk 33 in Poortugaal, gemeente Albrandswaard. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande nieuwbouw van twee woningen op het perceel. Voor de nieuwbouw vindt eerst sloop plaats. De nieuwbouw omvat twee bouwlocaties van respectievelijk 105 m² en circa 111 m². Onder de zuidelijke woning komt een kelder van 21 m² en 2,5 m diep; de noordelijke woning zal niet worden onderkelderd. De diepte van de bodemverstoring die hierdoor optreedt is dus ongeveer 3,0 m -mv.

Op het vigerende bestemmingsplan (Albrandswaard Noord, vastgesteld 30 juni 2015) ligt het plangebied in een zone met Waarde – Archeologie – 3. Archeologisch onderzoek is noodzakelijk voor bodemingrepen / plangebieden die groter zijn dan 100 m² en dieper reiken dan 0,50 m -mv. Deze vrijstellingsgrenzen worden met de geplande ontwikkeling overschreden.

Vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek (Schoonhoven 2023) heeft uitgewezen dat de kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden bij de geplande ontwikkeling verstoord dan wel vernietigd zullen worden.

1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek

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 fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden?

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 (Centraal College van Deskundigen 2018), en het door de gemeente goedgekeurde Plan van Aanpak (PvA; Wilbers / Ransijn 2023).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 4. 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 aan de Oud Rhoonsedijk 33 (of eigenlijk hier zowel ten noorden als ten zuiden van), ten westen van de Polder Zwaardijk en op de grens tussen Poortugaal en Rhoon. Het plangebied heeft een oppervlakte van in totaal 216 m² (Noordelijk deel: 137 m²; Zuidelijk deel: 86 m²) en een gemiddelde maaiveldhoogte van -1,2 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 2 en Figuur 1.



Figuur 1: Het plangebied op een recente luchtfoto (bron: PDOK).

1.4. Verwachtingsmodel uit het vooronderzoek

Op grond van de verworven informatie uit het beknopte bureauonderzoek (zoals opgenomen in het Programma van Eisen, zie Bijlage 5), over de bodemopbouw en de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied en de historische situatie, kan de archeologische verwachting voor de bovenste 5 meter van de bodem worden aangegeven. Van het bodemtraject dieper dan 5 meter beneden het maaiveld is geen of slechts in zeer geringe mate informatie beschikbaar. Om deze reden kan hiervoor geen archeologische verwachting worden opgesteld.

Indien in de ondergrond sprake is van sedimenten behorend tot de Afzettingen van Calais (thans Laagpakket van Wormer), dan geldt een middelgrote kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Neolithicum. Op basis van de Geologische kaart worden deze afzettingen iets verder richting zuiden verwacht. Archeologische resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd en (Late) Middeleeuwen zijn aan te treffen in het bodemtraject: top Hollandveen (Hollandveen Laagpakket) - basis overstromingsdek, behorend tot de Afzettingen van Duinkerke III (thans Laagpakket van Walcheren). Oudere Afzettingen van Duinkerke kunnen aanwezig zijn, zonder veentussenlaag. Eventuele archeologische resten van na 1375, zijn te verwachten op de klastische Afzettingen van Duinkerke III.

Voor de genoemde perioden gaat het om nederzettingsterreinen/huisplaatsen en om sporen van inrichting en agrarisch gebruik van het gebied. Voor de Romeinse tijd geldt dat ook grafvelden en constructies als dammen met duikers in het gebied aanwezig kunnen zijn. De nederzettingsterreinen uit de Midden/Late IJzertijd, Romeinse tijd en Late Middeleeuwen A kenmerken zich door het voorkomen van een veelal donkergekleurde, humeuze, vondstrijke 'vuile' laag. In het niveau kunnen aardewerk, verbrand en onverbrand bot, natuursteen, bewerkt hout, as, houtskool, fosfaat en mest en dergelijke voorkomen. Vanaf de Late IJzertijd kunnen ook glas en metaal worden aangetroffen. In en onder zo'n vondstlaag kunnen zich resten van constructiehout bevinden. Het vondstmateriaal van nederzettingsterreinen uit de Late Middeleeuwen B en Nieuwe tijd is grotendeels vergelijkbaar met dat van de er aan voorafgaande perioden, maar komt in grotere dichtheden voor. Aan het vondstenlijstje kunnen bouwmaterialen als baksteen worden toegevoegd.

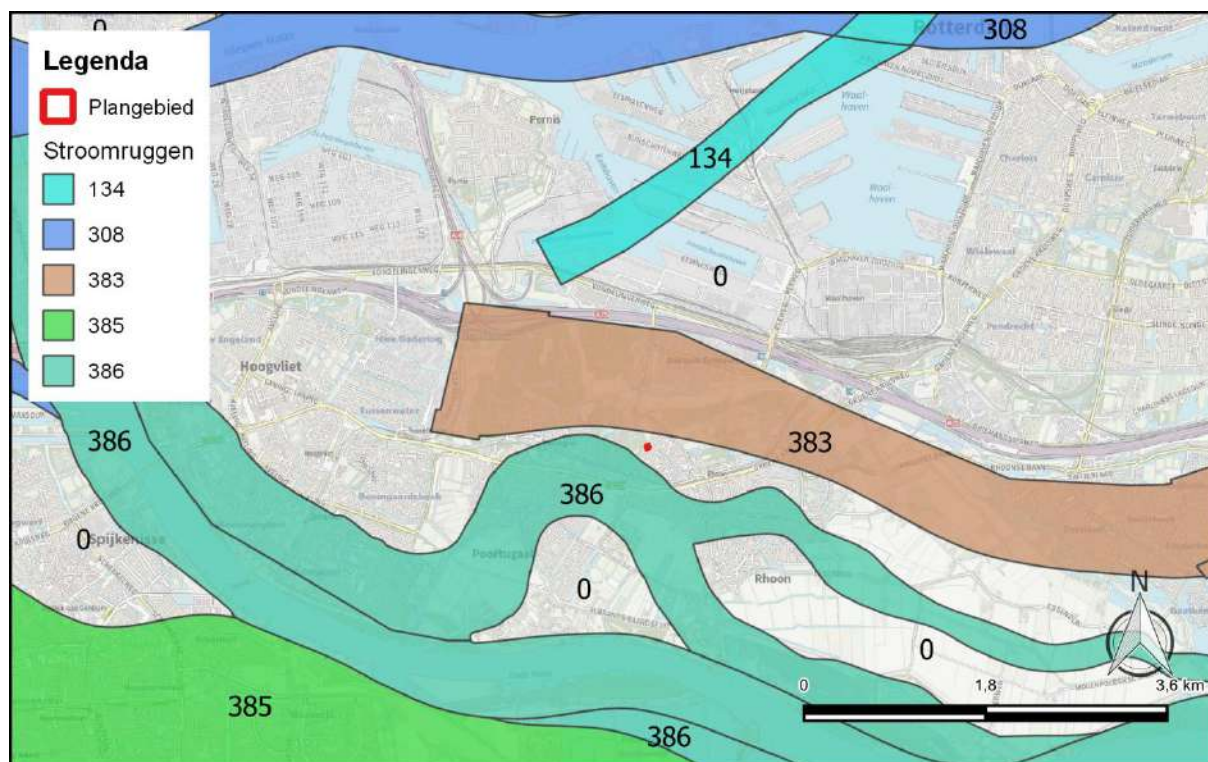
Het is lastig een exacte diepte aan te geven waarop de archeologische waarden kunnen worden verwacht. De top van het Hollandveen bevindt zich in deze omgeving veelal binnen 3 meter beneden het maaiveld. Dit betekent dat de bovenste 3 meter hoogstwaarschijnlijk het meest kansrijke bodemtraject vormen. Echter, door de ligging aan de dijk zal de hoogteligging van het maaiveld ten opzichte van het veen hoger zijn, de afstand tot het veen en eventuele archeologische resten hierop dus groter. Dit geldt in elk geval voor de bovenzijde van het talud, het maaiveld loopt richting westen wel sterk af. De dijk zelf, opgeworpen op de natuurlijke ondergrond, is uiteraard ook een archeologisch interessant fenomeen. Wanneer gebeurde dit? Zijn er eventueel faseringen in te onderscheiden? Misschien is er zelfs nog een eerste fase van vóór 1373 te ontdekken.

1.5. Aanvulling op het bureauonderzoek n.a.v. het veldwerk

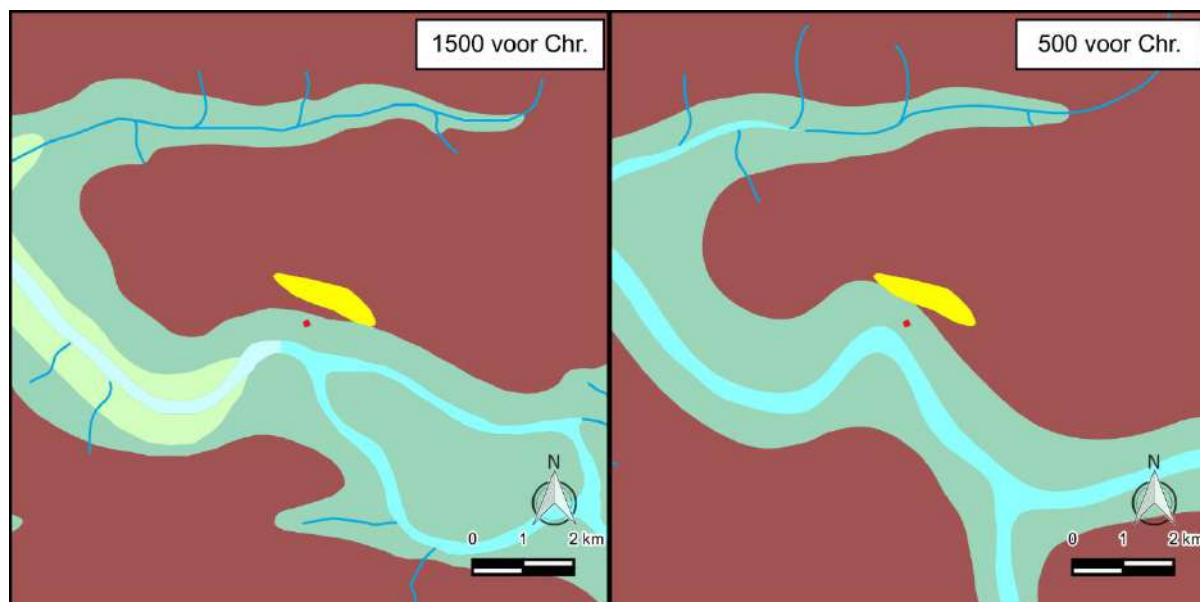
In het veld bleek de verwachte bodemopbouw uit het bureauonderzoek (Bijlage 5) niet geheel te kloppen met de waarnemingen in de boringen. Vandaar dat hier ter aanvulling op basis van de landschapsreconstructies van Vos *et al.* (2012) en Cohen *et al.* (2012) een ontwikkeling van het landschap rond het plangebied geschetst zal worden (Figuur 2 en Figuur 3).

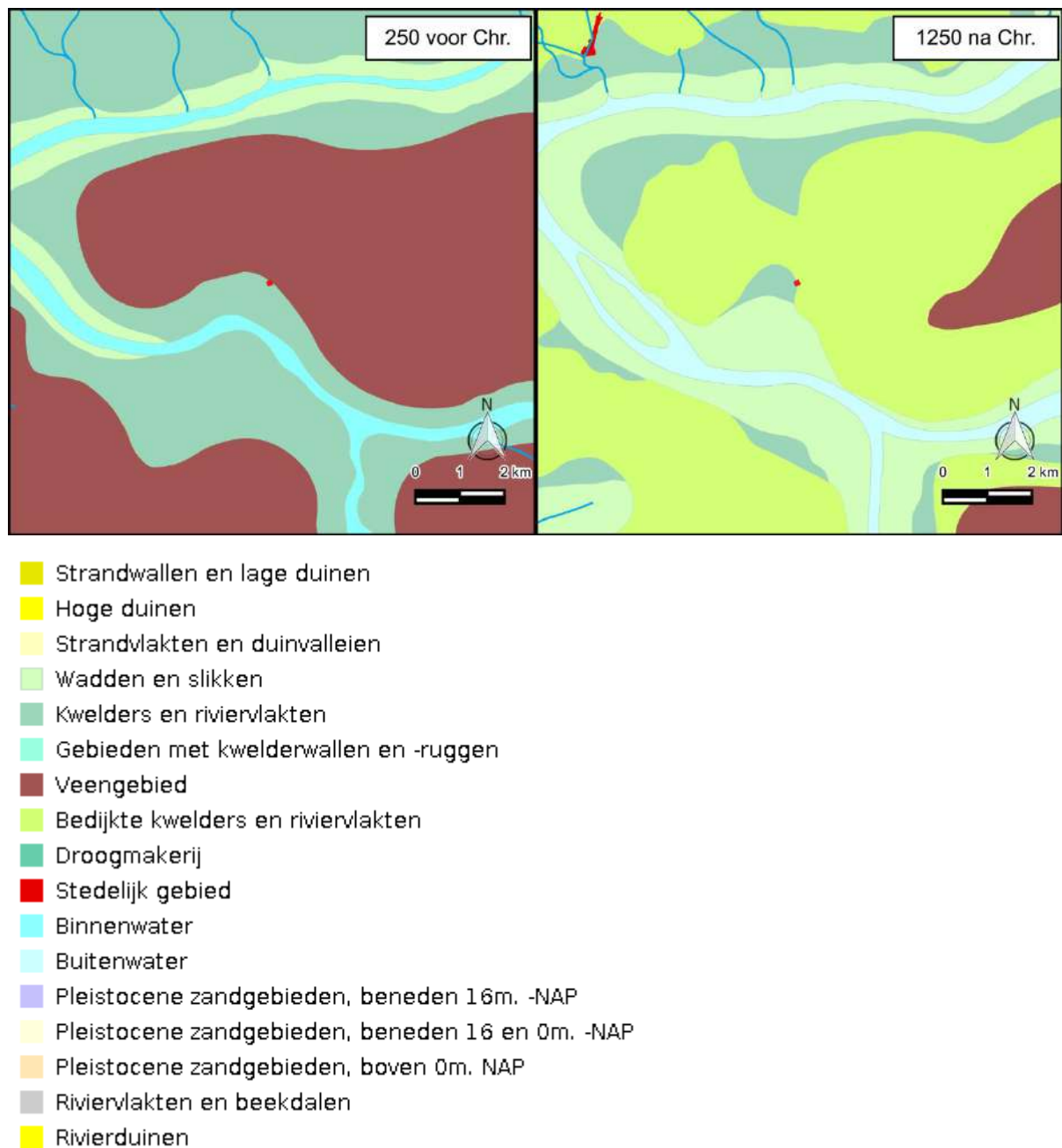
In de periode tot circa 1500 voor Chr. was het plangebied gelegen in een getijdegebied op zo'n 500 m ten noorden van het Maas estuarium 'Duinkerke/Walcheren', dat een oorsprong heeft als een riviermond van de Maas (Cohen *et al.* 2012, nr. 386 die actief was tussen 4020 – 700 BP). Tot ruwweg deze tijd werden in het plangebied daarom waarschijnlijk kleiige getijdeafzettingen afgezet die kunnen worden gerekend tot het Laagpakket van Wormer (voorheen afzettingen van Calais). Rond 1500 voor Chr. kwam het plangebied te liggen in ruwweg het overgangsgebied van de getijdenafzettingen naar een uitgestrekt veengebied. Waarschijnlijk heeft in deze periode ook veen tot ontwikkeling kunnen komen.

Vervolgens nam de invloed vanuit de zuidelijke Maas estuarium stroomgordel (Cohen *et al.* 2012, nr. 386) ten zuiden van het plangebied weer toe en zijn rivier/oeverwalafzettingen afgezet in de periode rond 500 voor Chr. In de periode rond 250 voor Chr. kwam het plangebied echter weer in het overgangsgebied naar het veen te liggen en is waarschijnlijk wederom veen in het plangebied tot ontwikkeling gekomen. Mogelijk werden in de periode tot 1250 na Chr. afzettingen vanuit de zuidelijke stroomgordel (Cohen *et al.* 2012, nr. 386) afgezet in het plangebied. In de periode tot ruwweg de 14^e eeuw is het plangebied waarschijnlijk overstroomd (dit komt overeen met de overstromingen van Duinkerke III zoals deze in het bureauonderzoek zijn behandeld) en middels een overstromingsdek afgedekt vanuit de Maas estuarium stroomgordel (nr. 386) en mogelijk vanuit de Nieuwe Maas stroomgordel (nr. 308) en mogelijk ook deels geërodeerd (Cohen *et al.* 2012, De Nieuwe Maas nr. 308 was actief tussen 2100 BP en het heden).



Figuur 2: Het plangebied (de rode stip) op de stroomgordelkaart van Cohen et al. (2012). Stroomgordel nr. 383 'Rotterdam Early Atlantic fluvio-tidal' was actief tussen 7200 – 6700 BP en op rivierduinen uit deze periode zijn Mesolithische resten gevonden. Stroomgordel nr. 134 'Ouderkerk' was actief tussen 6300 – 5350 BP en op de afzettingen van deze stroomgordel zijn geen archeologische resten bekend.





Figuur 3: De landschappelijke ontwikkelingen van het plangebied tussen 1500 voor Chr. en 1250 na Chr. (Vos et al. 2012).

2. Veldonderzoek

2.1. 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 en een veldkartering.

2.2. Werkwijze

In het plangebied zijn 4 boringen gezet, waarvan 2 boringen met een diepte van 3,0 m, 1 boring met een diepte van 4 m -mv en 1 met een diepte van 5,0 m beneden het maaiveld (bijlage 2 en 3). Deze boringen zijn verdeeld over de twee deelgebieden. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor van 3 cm. Het veldonderzoek is uitgevoerd door A.W.E. Wilbers (Senior KNA Prospector).

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 van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de topografie, perceelsgrenzen en bebouwing. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3; PDOK). 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.

2.3. Resultaten

2.3.1. Lithologie en geologie

Aangezien de in het noordelijke en zuidelijke deelgebied waargenomen bodemopbouw overeenkomt, zal deze hieronder als voor één plangebied beschreven worden.

Onderin boring 1 en mogelijk ook in boring 3 werd tot de einddieptes van de boringen (respectievelijk 5 en 4 m -mv) een laag sterk siltige grijze klei aangetroffen. Deze kalkrijke klei bevatte in boring 1 ook plantenresten en zandlaagjes. Op basis hiervan en de diepteligging vanaf 3,75 - 4,6 m -mv (4,6 - 5,55 m -NAP) is deze laag geïnterpreteerd als getijdenafzetting, behorend tot het Laagpakket van Wormer van de Formatie van Naaldwijk (voorheen afzettingen van Calais).

Bovenop deze laag in boring 1 en 3, en in boring 4 onderin de boring, werd een humeuze siltige klei met riet en een laag kleilig veen met houtresten aangetroffen. Dit pakket werd aangetroffen vanaf 2,3 - 3,5 m -mv (3,45 - 4,34 m -NAP). De veenlaag is geïnterpreteerd als komafzettingen behorende tot het Hollandveen (behorende tot de Formatie van Nieuwkoop) en de kleilaag als afzettingen van het Laagpakket van Walcheren, behorende tot de Formatie van Naaldwijk.

In boring 1, 2 en 4 werd een op de komafzettingen gelegen laag siltige grijze klei, met wat riet en plantenresten aangetroffen. In de top is deze klei kalkloos in boring 2 en 4. Op basis van deze kenmerken is dit pakket klei geïnterpreteerd als rivier- of oeverwalafzettingen. De top van dit pakket is aanwezig vanaf 1,5 - 2,3 m -mv (2,53 - 3,14 m -NAP). Eveneens in boring 1, 2 en 4 werd boven de hiervoor beschreven kleilaag een pakket kleilig veen met riet en venige/humeuze klei met plantenresten aangetroffen. Dit niveau is op basis van de kenmerken van deze lagen geïnterpreteerd als nog een pakket komafzettingen en is aanwezig vanaf 0,8 - 1,3 m -mv (1,9 - 2,1 m -NAP).

Gelegen boven deze venige en kleiige lagen is in alle boringen een pakket siltige klei met zandlagen aanwezig en onderin boring 3 een siltige zandlaag met kleilaagjes, die in de eronder gelegen humeuze klei was ingesneden. In dit kalkrijke pakket werden ook slakjes en roestvlekken waargenomen. Op basis van met name de erosieve overgangen van dit zandige pakket zijn deze lagen als overstromingsafzettingen geïnterpreteerd, behorende tot het Laagpakket van Walcheren (voorheen Duinkerke III). De top van dit pakket is aanwezig vanaf 0,2 - 0,5 m -mv (1,3 m -NAP) en in boring 3 vanaf 1,2 m -mv (2,08 m -NAP).

Vanaf het maaiveld werd in de boringen een laag bruine laag klei met roestvlekken, wortels en humus aangetroffen. In boring 3 werd een matig humeuze zandlaag aan het maaiveld waargenomen die was gelegen op een siltige tot onderin zandige kleilaag met wortels en baksteensporen. Dit pakket zand- en kleilagen is als verstoord pakket geïnterpreteerd, dat vanaf het maaiveld aanwezig is (0,8 – 1,15 m -NAP). De zandlaag aan het maaiveld in boring 3 is als opgebrachte laag geïnterpreteerd.

2.3.2. Bodemopbouw

Uit het booronderzoek blijkt dat de ondergrond in het plangebied bestaat uit een recent verstoord kleilaag of opgebracht zandpakket. Hieronder zijn de veen- en kleilagen gelegen waaruit de natuurlijke ondergrond in het plangebied bestaat. Door de verstoringen en ophogingen kan het bodemtype voorafgaande aan menselijk ingrijpen niet meer bepaald worden. De bodem is op basis hiervan als antropogene bodem geïnterpreteerd.

2.3.3. Archeologische indicatoren

Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren waargenomen.

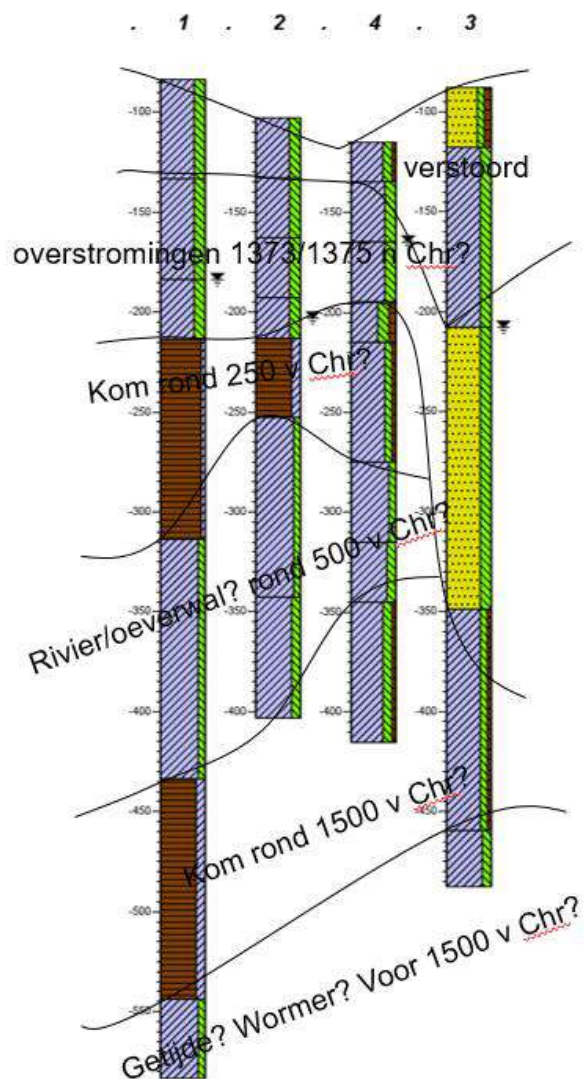
2.4. Interpretatie

Het plangebied bleek op basis van het veldonderzoek in een complexer landschap gelegen te zijn dan op voorhand op basis van het bureauonderzoek (Bijlage 5) verwacht werd (Figuur 4). In het plangebied werd een ondergrond verwacht bestaande uit sedimenten behorend tot de Afzettingen van Calais waarop een pakket veen rust (Hollandveen, thans Hollandveen Laagpakket). Het Hollandveen wordt afgedekt door een pakket klastische sedimenten dat wordt geïnterpreteerd als Afzettingen van Duinkerke III, thans Laagpakket van Walcheren. Direct onder de bovenste Duinkerke- laag bevinden zich vaak karteerbare oudere Duinkerke- of Tiel-afzettingen, zonder veentussenlaag. De meest recente kleilaag dateert uit de Late Middeleeuwen (overstromingen van de Riederwaard 1373-1375). Het overstromingsdek ligt erosief op de ondergrond. De top hiervan zal afgedekt zijn door recente ophogingslagen (dijk).

Tijdens het veldwerk werden inderdaad onderin de boringen afzettingen van het Laagpakket van Wormer aangetroffen vanaf 3,75 - 4,6 m -mv en 4,6 - 5,55 m -NAP, echter gelegen onder een pakket kleiige afzettingen van de Formatie van Echteld vanaf 2,3 - 3,5 m -mv (3,45 - 4,34 m -NAP). In plaats van de verwachte afzettingen van Walcheren (voorheen de afzettingen van Duinkerke) bleken komafzettingen aanwezig te zijn, met in andere boringen op hetzelfde niveau een laag Hollandveen. Vermoedelijk kunnen de afzettingen van Wormer geïnterpreteerd worden als de in het addendum op het bureauonderzoek beschreven getijdenafzettingen van het Maas estuarium uit de periode tot rond 1500 voor Chr. en de komafzettingen van klei en veen in het licht van de overgang naar het veengebied dat rond 1500 voor Chr. ter hoogte van het plangebied gelegen was. Het pakket rivier/oeverwal afzettingen dat bovenop de komafzettingen is afgezet en aanwezig is vanaf 1,5 - 2,3 m -mv (2,53 - 3,14 m -NAP), kan waarschijnlijk geïnterpreteerd worden als de fase van hernieuwde activiteit in het plangebied vanuit het Maas estuarium in de periode rond 500 voor Chr. Hoewel de lagen van dit pakket in enkele boringen een kalkloze top hadden, lijken deze afzettingen niet lang genoeg aan het oppervlak gelegen te hebben om een bodem tot ontwikkeling te laten komen waarop gewoond kan zijn. Dit kleipakket is vervolgens weer middels een pakket venige en kleiige komafzettingen bedekt geraakt vanaf 0,8 - 1,3 m -mv (1,9 - 2,1 m -NAP). Waarschijnlijk komt dit pakket overeen met het hier op basis van de landschappelijke kaarten ontwikkelende veengebied. Het plangebied lijkt hier weer op de overgang van gelegen te zijn geweest in de periode rond 250 voor Chr. Tekenend van veraarding zijn

niet in het veen waargenomen en kleiige komafzettingen zijn eveneens onder erg natte omstandigheden afgezet, zodat dit niveau te nat was voor bewoning. Hoewel in dit pakket komafzettingen dus ook kleiige komafzettingen zijn aangetroffen, correspondeert dit niveau verder goed met het verwachte aanwezige pakket Hollandveen. Zowel de in het plangebied waargenomen getijdenafzettingen als de komafzettingen zijn echter onder te natte omstandigheden gevormd en hebben te kort aan de oppervlakte gelegen om bewoning mogelijk te maken, zodat de archeologische verwachting voor de periode Neolithicum tot de Late Middeleeuwen naar laag kan worden bijgesteld.

In overeenstemming met de verwachting op basis van het bureauonderzoek is een pakket overstromingsafzettingen aangetroffen, dat onder de aan het maaiveld gelegen verstoorde lagen gelegen is. De top van dit pakket is aanwezig vanaf 0,2 - 0,5 m -mv (1,3 m -NAP) en in boring 3 vanaf 1,2 m -mv (2,08 m -NAP). Deze afzettingen zelf zijn eveneens onder te natte en dynamische omstandigheden afgezet voor bewoning, zodat in het plangebied ook een lage archeologische verwachting voor de periode tot 1373/1375 vastgesteld kan worden op basis van het booronderzoek. Resten uit de periode vanaf 1373/1375 hadden in de top van dit pakket aangetroffen kunnen worden, maar aanwijzingen voor de aanwezigheid van een potentieel archeologisch niveau of bijvoorbeeld een woonheuvel uit deze periode zijn niet aangetroffen. Mogelijk werd het plangebied in deze periode niet bewoond of gebruikt of zijn eventueel aanwezige resten verstoord geraakt bij de verstoringen van de aan het maaiveld gelegen lagen in het recente verleden. Duidelijk is dat bijvoorbeeld bij boring 3 de bodem tot relatief diep verstoord is geraakt (1,2 m -mv; 2,08 m -NAP).



Figuur 4: Een profiel door de boringen in het plangebied.

3. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Rho Adviseurs B.V. is in april 2023 een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Oud Rhooensedijk 33 in Poortugaal, gemeente Albrandswaard. Ten behoeve van het onderzoek is een aantal vragen gesteld die als volgt beantwoord kunnen worden:

- *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?*

Het plangebied is gelegen aan een dijk in een gebied dat met name in de Late Middeleeuwen nog overstroomde (1374/1375; Afzettingen van Walcheren/ Duinkerke III). Voordat deze overstromingen vanuit de ten noorden en zuiden van het plangebied gelegen getijdengeulen plaatsvonden, heeft het gebied afwisselend in een gebied gelegen waar komafzettingen van veen en/of klei herhaaldelijk tot ontwikkeling kwamen in het natte gebied op enige afstand van het Maas estuarium. In de tussengelegen periodes zijn ook rivier/oeverwalafzettingen afgezet gedurende een fase van hernieuwde activiteit van de stroomgordel/getijdengeul ter hoogte van het plangebied (NB op het Hollandveen na worden deze afzettingen tot de Formatie van Echteld gerekend). Voorafgaand aan de fases waarin het komgebied zich in het plangebied ontwikkelde, was het Maas estuarium ook al actief op deze locatie en zijn afzettingen van het Laagpakket van Wormer (voorheen Calais) afgezet.

- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?*

De bodemopbouw in het plangebied kan als volgt beschreven worden: afzettingen van Wormer/Calais, gelegen onder kleiige en venige komafzettingen, gelegen onder rivier/oeverwalafzettingen gelegen onder nog een pakket venige en kleiige komafzettingen, onder een zandig pakket overstromingsafzettingen van het Laagpakket van Walcheren/Duinkerke III, gelegen onder een verstoorde laag die aan het maaiveld gelegen is en de top van het overstromingspakket lijkt te betreffen. Afgezien van de erosieve werking die vanuit de zandige overstromingsafzettingen uitgegaan is, zijn de lagen vanaf deze overstromingsafzettingen als intact te beschouwen. De top van de overstromingsafzettingen is waarschijnlijk in het recente verleden verstoord geraakt.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? En zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*

In het plangebied bevinden zich geen archeologisch relevante afzettingen. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van een opgeworpen dijklichaam zijn ook niet in het plangebied waargenomen.

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

Op basis van het bureauonderzoek werd verwacht dat er in de ondergrond sprake zou zijn van sedimenten behorend tot de Afzettingen van Calais (thans Laagpakket van Wormer). Hoewel deze inderdaad zijn aangetroffen, kan de middelgrote kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Neolithicum worden bijgesteld naar laag. De aangetroffen afzettingen uit deze periode zijn ter hoogte van het plangebied gevormd onder te natte omstandigheden voor bewoning.

Archeologische resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd en (Late) Middeleeuwen werden op basis van het bureauonderzoek verwacht in het bodemtraject: top Hollandveen (Hollandveen Laagpakket) - basis overstromingsdek, behorend tot de Afzettingen van Duinkerke III (thans Laagpakket van Walcheren). De aangetroffen afzettingen in dit traject zijn echter allen gevormd onder te natte omstandigheden om bewoning mogelijk te maken. Andere aanwijzingen voor de aanwezigheid van een potentieel archeologisch niveau of bijvoorbeeld een woonheuvel zijn ook niet waargenomen. Vandaar dat de archeologische verwachting voor de periode IJzertijd – (Late) Middeleeuwen eveneens naar laag kan worden bijgesteld.

Op basis van het bureauonderzoek werd verwacht dat eventuele archeologische resten van na 1373/1375 te verwachten zouden zijn op de klastische Afzettingen van Duinkerke III. Hoewel deze

overstromingsafzettingen inderdaad in het plangebied zijn aangetroffen, bleek de top van dit pakket verstoord te zijn geraakt. Deze afzettingen zelf zijn eveneens onder te natte en dynamische omstandigheden afgezet voor bewoning, zodat in het plangebied ook een lage archeologische verwachting voor de periode na 1373/1375 vastgesteld kan worden op basis van het booronderzoek.

- *Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?*

Tijdens het veldwerk zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden?*

Aangezien in het plangebied tijdens het veldwerk geen archeologische relevante afzettingen zijn waargenomen, vormen de voorgenomen bodemingrepen hiervoor ook geen bedreiging.

3.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat in het plangebied geen archeologische relevante afzettingen aanwezig zijn. IDDS Archeologie adviseert om het plangebied, voor wat betreft het aspect archeologie, vrij te geven voor de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Albrandswaard/ BAR-organisatie. 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 en kaarten

Centraal College van Deskundigen, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*, Gouda.

Cohen, K.M./ E. Stouthamer/ H.J. Pierik/ A.H. Geurts, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*, Utrecht.

Schoonhoven, A.V., 2023. *Programma van Eisen voor een verkennend en karterend veldonderzoek door middel van grondboringen in het plangebied 'Oud Rhoonsedijk 33' te Poortugaal in de gemeente Albrandswaard*. BOOR PVE 2023004.

Voorhorst, J., 2020. *Verkennd bodemonderzoek NEN 5740 Oud Rhoonsedijk 33 te Poortugaal*. Inventerra rapport 20-2125-R01JV.

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.

Wilbers, A.W.E. / S. Ransijn, 2022: *Plan van aanpak. Oud Rhoonsedijk 33 in Poortugaal, gemeente Albrandswaard*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).

Websites

www.pdok.nl

Lijst van Figuren

Figuur 1: Het plangebied op een recente luchtfoto (bron: PDOK).....	6
Figuur 2: Het plangebied (de rode stip) op de stroomgordelkaart van Cohen et al. (2012). Stroomgordel nr. 383 'Rotterdam Early Atlantic fluvio-tidal' was actief tussen 7200 – 6700 BP en op rivierduinen uit deze periode zijn Mesolithische resten gevonden. Stroomgordel nr. 134 'Ouderkerk' was actief tussen 6300 – 5350 BP en op de afzettingen van deze stroomgordel zijn geen archeologische resten bekend.	8
Figuur 3: De landschappelijke ontwikkelingen van het plangebied tussen 1500 voor Chr. en 1250 na Chr. (Vos et al. 2012).	9
Figuur 4: Een profiel door de boringen in het plangebied.	13

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
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 Bortel)
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
estuairien	Afgezet in een estuarium
estuairium	Inham aan de kust waarin met name het getijde grote invloed uitoefent op het landschap, bijvoorbeeld de Westerschelde
fluviaal	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
humus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
ijzeroer	IJzeroxydehydrat, 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 dalbodern
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



Legenda

 Plangebied



IDDS
's- Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
info@idds.nl
IDDS.NL

maakt ontwikkelen mogelijk

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

Project: A3807 Oud Rhoonsedijk 33, Poortugaal

Auteur: SRA OM:5350855100

Formaat: A4

Schaal: 1:500

Datum: 08-03-2023



Legenda

Plangebied Boorpunten



IDDS
's- Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
info@idds.nl
IDDS.NL

maakt ontwikkelen mogelijk

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

Project: A3807 Oud Rhoonsedijk 33, Poortugaal

Auteur: SRA OM:5350855100

Formaat: A4

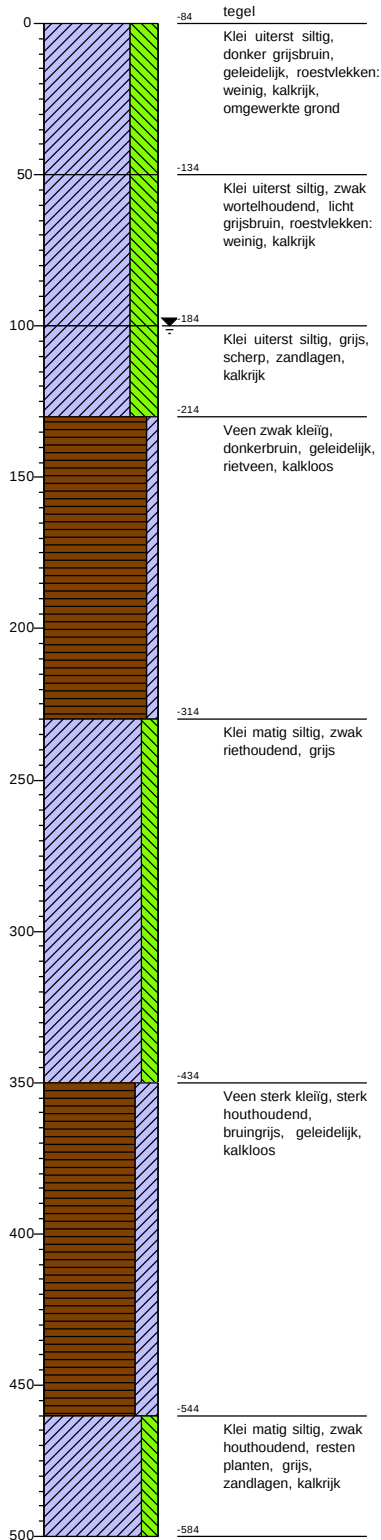
Schaal: 1:500

Datum: 08-03-2023

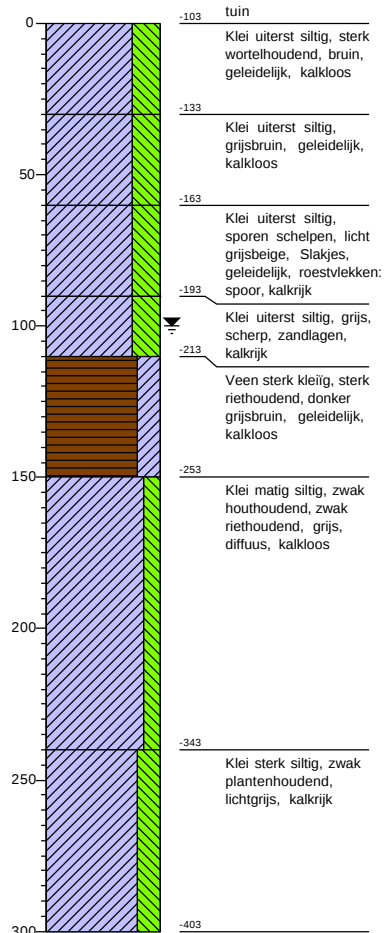
Bijlage 3: Boorbeschrijvingen

Boring: 1

Datum: 30-3-2023
 X: 87796,64
 Y: 430843,58
 Hoogte (m NAP): -0.836

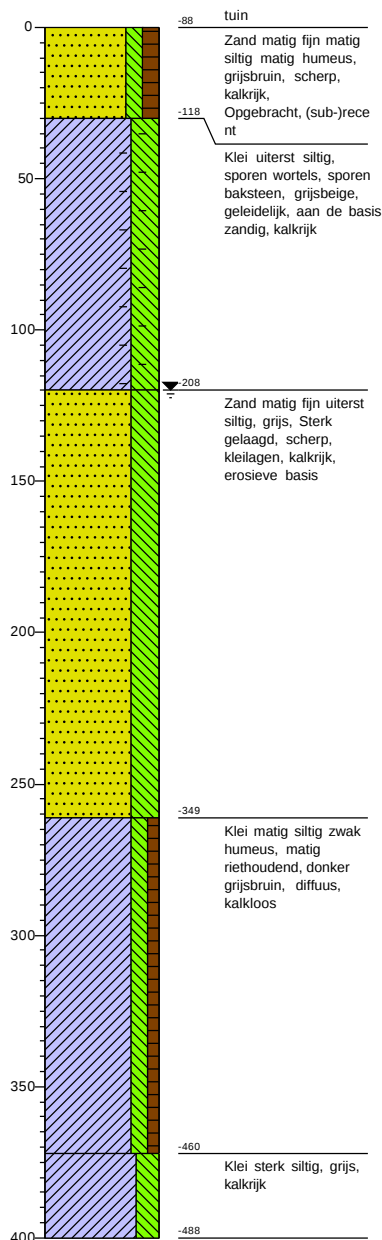
**Boring: 2**

Datum: 30-3-2023
 X: 87789,93
 Y: 430837,86
 Hoogte (m NAP): -1.03

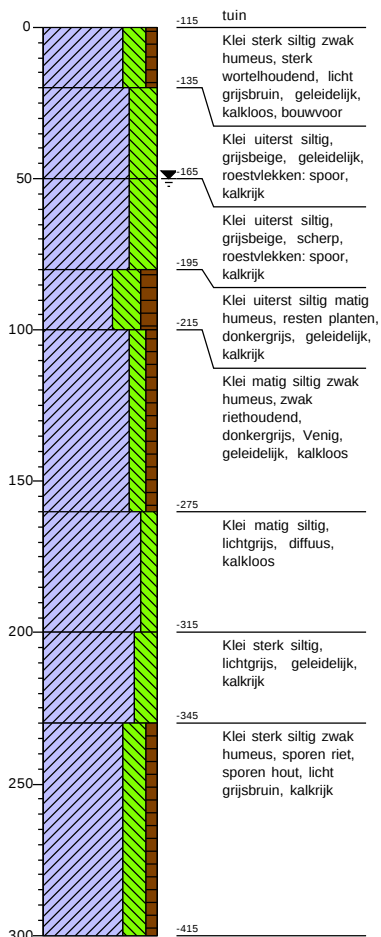


Boring: 3

Datum: 30-3-2023
 X: 87786,95
 Y: 430818,61
 Hoogte (m NAP): -0.878

**Boring: 4**

Datum: 30-3-2023
 X: 87780,96
 Y: 430823,52
 Hoogte (m NAP): -1.149



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	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

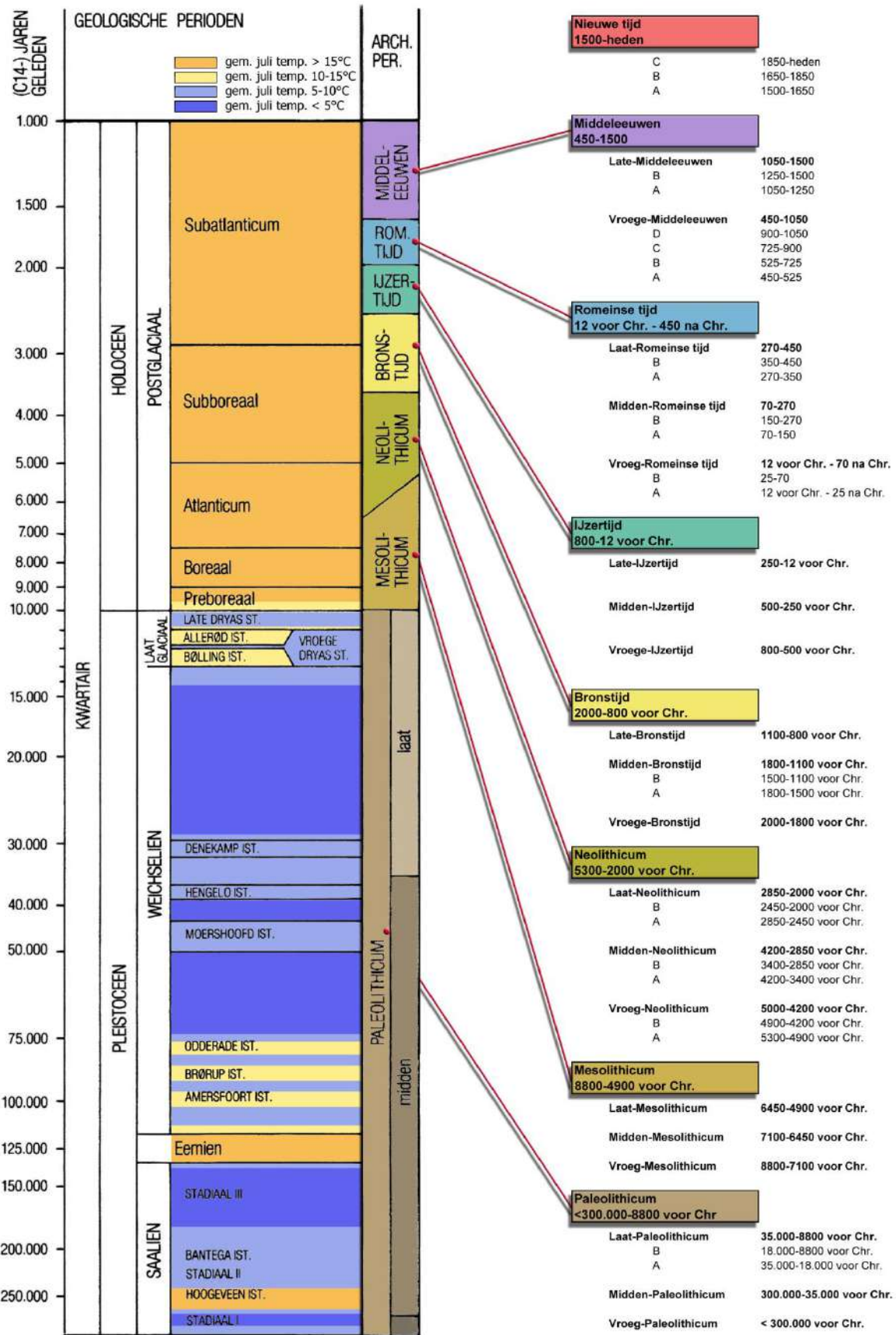
Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

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 4: Periodentabel



**Programma van Eisen voor een verkennend en karterend veldonderzoek door middel van
grondboringen in het plangebied 'Oud Rhoonsedijk 33' te Poortugaal in de gemeente
Albrandswaard.**

OPSTELLERS PvE			Datum	Paraaf
Instelling	Archeologie Rotterdam (BOOR), team Beheer en Beleid			
Opsteller PvE	Naam	A.V. Schoonhoven	14-02-2023	
	Adres	Ceintuurbaan 213b 3051 KC Rotterdam		
	Telefoon	06-19300843		
	E-mail	av.schoonhoven@rotterdam.nl		
Autorisatie PvE (senior archeoloog)	Naam	A. Carmiggelt	14-02-2023	
	Adres	Ceintuurbaan 213b 3051 KC Rotterdam		
	Telefoon	010-4898501		
	E-mail	ah.carmiggelt@rotterdam.nl		
PvE-nummer	2023004 Versie 14 februari 2023 (gebaseerd op plantoets A2023018)			

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED	
<i>Onderzoeksgebied</i>	'Oud Rhoonsedijk 33'
<i>Plangebied</i>	'Oud Rhoonsedijk 33'
<i>Plaats</i>	Poortugaal
<i>Gemeente</i>	Albrandswaard
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Kaartbladnummer (topogr. kaart 1:25.000)</i>	37G
<i>Ligging, RD-coördinaten, oppervlakte en grondgebruik plangebied (zie bijlage 1)</i>	Het plangebied 'Oud Rhoonsedijk 33' is gelegen ten westen van de oude dorpskern van Rhoon, op de grens tussen Poortugaal en Rhoon. Het betreft de percelen B-849 en B-629. Er zullen op het perceel twee nieuwe, vrijstaande, woningen worden gerealiseerd. De oppervlakte bedraagt $(8 \times 13,15 =) 105,2 \text{ m}^2$, plus $(10,80 \times 7,72 + 28 =)$ circa 111 m^2; de RD-coördinaten zijn: Zuidelijke woning: 87.778 / 430.820 (ZW) 87.782 / 430.828 (NW) 87.791 / 430.824 (NO) 87.787 / 430.816 (ZO) Noordelijke woning: 87.784 / 430.838 (ZW) 87.789 / 430.819 (NW) 87.800 / 430.844 (NO) 87.795 / 430.834 (ZO) Het plangebied staat afgebeeld op kaartblad 37G van de topografische kaart van Nederland (schaal

	1:25.000).
	Het terrein is momenteel deels bebouwd.
<i>Het onderzoeksgebied bureauonderzoek (zie bijlage 1)</i>	Het onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek betreft de percelen B-849 en B-629. Daar waar voor het bureauonderzoek gegevens van buiten het plangebied worden gebruikt, wordt dat in de tekst aangegeven.
<i>Het onderzoeksgebied verkennend inventariserend veldonderzoek (zie bijlagen 1 en 2)</i>	Het onderzoeksgebied betreft die delen van het plangebied waar de nieuwbouw wordt gerealiseerd.
<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	Nog niet bekend. De opdrachtnemer draagt zorg voor het aanvragen van het onderzoeksmeldingsnummer voor dit onderzoek.
<i>Opdrachtgever opstellen PvE Contactpersoon</i>	Organisatie gemeente Albrandswaard Naam dhr. S. de Romph Adres Postbus 1000 3160 GA Rhon Telefoon 010-5061715 E-mail s.d.romph@bar-organisatie.nl
<i>Uitvoerder</i>	Instelling Nog niet bekend
<i>Bevoegde overheid Contactpersoon</i>	Organisatie gemeente Albrandswaard Zie boven

1. INLEIDING

In het plangebied 'Oud Rhoonsedijk 33' wordt de bouw van twee vrijstaande woonhuizen voorbereid. Om het nieuwe plan te realiseren worden eerst de bestaande gebouwen op de percelen B-849 en B-629 gesloopt. Bij het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden aangetast. Het beknopte bureauonderzoek 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.

Op verzoek van de gemeente Albrandswaard heeft Archeologie Rotterdam (BOOR) een Programma van Eisen voor het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek opgesteld. Dit PvE-Boren wordt hieronder gepresenteerd; het wordt voorafgegaan door een overzicht van de resultaten van een (beknopt) bureauonderzoek.

Met nadruk wordt erop gewezen dat het bureauonderzoek en het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek de eerste stappen zijn in het inventariseren van archeologische waarden in het 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.

1. 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 door de bevoegde overheid, de gemeente Albrandswaard, hierin geadviseerd door Archeologie Rotterdam, 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 is gelegen ten westen van de oude dorpskern van Rhoon, op de grens tussen Poortugaal en Rhoon. Het plan is gesitueerd op de kadastrale percelen B-849 en B-629. De bestaande woning en het bestaande bijgebouw worden gesloopt. Er zullen op de percelen twee nieuwe, vrijstaande, woningen worden gerealiseerd met een gezamenlijk oppervlak van circa 216 m². Het plangebied staat afgebeeld op kaartblad 37G van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000). Voor de coördinaten van het plangebied, zie Administratieve gegevens.

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 met een bescheiden woning met oprit en een haaks hierop georiënteerde schuur (o.i.d.). De woning dateert uit 1930 en heeft een oppervlakte van 69 m². Om de gebouwen heen is beplanting aanwezig. Het plangebied wordt aan de achterzijde begrensd door een sloot.

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 anders dan die gerelateerd zijn aan de huidige bebouwing.

2.4 Geplande werkzaamheden

In het plangebied worden twee nieuwe woningen gerealiseerd. Ten behoeve van de nieuwbouw vindt eerst sloop plaats. De nieuwbouw omvat twee footprints van respectievelijk $(8 \times 13,15 =) 105,2 \text{ m}^2$ en $(10,80 \times 7,72 + 28 =)$ circa 111 m². Onder de linker woning komt een kelder van $(7 \times 3 =) 21 \text{ m}^2$ en 2,5 m diep.

2.5 Aandachtspunten

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

2.5.1 Beleidsinstrumenten

2.5.1.1 Cultuurhistorische Atlas Zuid-Holland

Volgens kaart 1b Archeologie waarden van de Cultuurhistorische atlas van Zuid-Holland (http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas op februari 2022) maakt het areaal van het plangebied geen deel uit van een terrein met Rijksbescherming (terreinen van zeer hoge archeologische waarde) noch van een terrein van provinciaal belang (terreinen van hoge archeologische waarde).

2.5.1.2 Archeologische Waardenkaart Albrandswaard

De Archeologische Waardenkaart (AWK) Albrandswaard (BOOR 2008), vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders van Albrandswaard op 21 december 2009, bestaat uit twee kaarten: de Archeologische Kenmerkenkaart en de hierop gebaseerde Archeologische Waarden- en Beleidskaart. Op de Archeologische Kenmerkenkaart van de gemeente Albrandswaard ligt het plangebied in een zone met een grote kans op de aanwezigheid van archeologische sporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangegeven (code 2.2).

Voor het gebied geeft de Waardenkaart aan dat archeologische resten dieper dan 0,5 meter onder maaiveld te verwachten zijn.

2.5.1.3 Bestemmingsplan Albrandswaard Noord

Volgens het ter plaatse geldende bestemmingsplan 'Albrandswaard Noord' (vastgesteld 30 juni 2015)

geldt op deze gronden de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 3'.

In het belang van de archeologische monumentenzorg is het verboden zonder of in afwijking van een schriftelijke vergunning van burgemeester en wethouders de genoemde werken (zoals grondbewerkingen van welke aard ook en indrijven van voorwerpen in de bodem), geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren of te doen c.q. te laten uitvoeren die dieper reiken dan 50 cm beneden maaiveld en die tevens een terreinoppervlakte groter dan 100 m² beslaan.

2.5.2 Geologische gegevens

2.5.2.1 Geologische gegevens Regio Rotterdam

De regio Rotterdam is gesitueerd in het West-Nederlandse Bekken, een actief depocentre van het Noordzeebekken (naar Hijma e.a. 2009, 15-17). 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), ongeveer 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 kustafzettingen. 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.

2.5.2.2 Geologische gegevens plangebied

Afgaande op de Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, Kaartblad Rotterdam Oost (37O) (Rijks Geologische Dienst 1992), op de GeoTop en op door Archeologie Rotterdam in de nabije omgeving van het plangebied verzamelde aardkundige informatie is de globale opbouw van de bovenste delen van de bodem in het gebied als volgt.

De ondergrond wordt gevormd door klastische sedimenten die tot de Afzettingen van Calais (thans Laagpakket van Wormer) worden gerekend. Ten noorden van het plangebied ligt een zone waarin rivierduinen in de ondergrond voorkomen en ten zuiden van het plangebied ligt een zone waarin Afzettingen van Calais uit geulafzettingen kunnen bestaan.

Op de Afzettingen van Calais rust een pakket veen (Hollandveen, thans Hollandveen Laagpakket). Het Hollandveen wordt afgedekt door een pakket klastische sedimenten dat wordt geïnterpreteerd als Afzettingen van Duinkerke III, thans Laagpakket van Walcheren. Direct onder de bovenste Duinkerke-laag bevinden zich vaak karteerbare oudere Duinkerke- of Tiel-afzettingen, zonder veentussenlaag. De meest recente kleilaag dateert uit de Late Middeleeuwen (overstromingen van de Riederwaard 1373-1375). Het overstromingsdek ligt erosief op de ondergrond. De top hiervan zal afgedekt zijn door recente ophogingslagen (dijk).

2.5.3 Archeologische gegevens

2.5.3.1 Archeologische ontwikkeling Maasmondgebied

Paleolithicum

De oudste vondsten in het Maasmondgebied dateren uit het Midden- en Laat Paleolithicum (tot 9700 voor Chr.). Het zijn toevalsvondsten, voornamelijk van vuursteen, die vooral de laatste jaren door amateurarcheologen en strandwandelaars langs de kust van Voorne, de Maasvlakte en de stranden ten noorden van de Nieuwe-Waterweg zijn verzameld. De voorwerpen zijn meegevoerd met zanden die op forse diepte zijn gewonnen om de kust te versterken en om de Maasvlakte uit te breiden. Vondsten en bewoningssporen uit het Paleolithicum kunnen *in situ* worden aangetroffen, maar zijn zeer lastig te traceren. Het gaat namelijk om overblijfselen van tijdelijke kampementen van jagers, verzamelaars en vissers die veelal een beperkte omvang hebben en zich kenmerken door een geringe vondstdichtheid. Daarnaast was de bevolkingsdichtheid laag en worden de lagen waarin hun sporen zijn aan te treffen afgedekt door eventueel latere pleistocene sedimenten en een 15 tot 20 meter dik pakket holocene zanden, kleien en venen.

Mesolithicum

De vroegste *in situ* vondsten in het Maasmondgebied dateren uit de eerste millennia na de laatste ijstijd, het Mesolithicum (9700-5300 voor Chr.). Net als bij het Paleolithicum gaat het in het Mesolithicum om jagers, verzamelaars en vissers die hun kampementen steeds verplaatsten om aan hun voedsel en grondstoffen te komen. Ook nu geldt dat de resten hiervan zeer lastig zijn te traceren. Een uitzondering vormen de vindplaatsen op rivierduinen die aan het einde van het Pleistoceen en in het begin van het Holoceen zijn gevormd. De hoge en droge rivierduinen waren lange tijd stabiele en daardoor permanent beschikbare locaties voor de jagers en verzamelaars in een verder dynamisch en veelal waterrijk landschap. Hier keerden zij geregeld terug om hun kampementen op te slaan, waardoor de dichtheid aan sporen en vondsten er in de loop van de tijd toenam. Doordat duinzand in sonderingen vrij eenvoudig is te herkennen en door de 'concentratie' aan archeologische resten in de top van het zand zijn vindplaatsen uit het Mesolithicum op rivierduinen relatief eenvoudig te traceren.

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

De hogere rivierduinen werden ook later in de prehistorie nog wel als verblijfplaats gebruikt. In de regio Rotterdam zijn bijna alle duinen echter al ver voor de bedijkingen in de Late Middeleeuwen geleidelijk aan volledig afgedekt door jongere natuurlijke afzettingen. Een uitzondering vormt wellicht het rivierduin van Hillegersberg; het lijkt erop dat het zand ter plekke van de top van het duin vóór de bouw van de Hillegondakerk tot aan het maaiveld reikte. Later zijn de bovenste bodemtrajecten in de arealen om de kerk verstoord geraakt door het eeuwenlange gebruik als begraafplaats.

Neolithicum

Met de komst van een boerenbevolking uit Midden-Europa in Limburg begint in Nederland het Neolithicum (5300-2000 voor Chr.). In de regio Rotterdam nemen de jagers, verzamelaars en vissers echter maar zeer geleidelijk elementen van dat boerenbestaan over; tot in de Bronstijd (2000-800 voor Chr.) wordt een substantieel deel van het voedsel op de traditionele manier verkregen uit de natuur. De eerste sporen van het boerenbestaan in de regio Rotterdam dateren uit het vijfde millennium voor Chr. Ze zijn aangetroffen op een rivierduincomplex in Rotterdam Groenenhagen-Tuinenhoven (Meirsmann en Peters 2006, Swifterbant-cultuur). Behalve op rivierduinen zijn nederzettingsterreinen uit het Neolithicum te vinden op oevers van kreek en rivieren, bijvoorbeeld in Rotterdam Van Ghentkazerne (Lelivelt 2006, Swifterbant-cultuur), Barendrecht Gaatkensplas (Moree 2006, Swifterbant-cultuur), Barendrecht Vrijenburg (Moree, Schoonhoven en Van Trierum 2010, 99-101, Hazendonk 3) en Nissewaard Hekelingen (Modderman 1953 en Louwe Kooijmans 1986, Vlaardingen-cultuur). In het westen van de regio is een vindplaats op een kwelderwal onderzocht, het betreft Rotterdam Ossenhoek (Goossens 2009, Vlaardingen-cultuur).

Bronstijd

Uit de Bronstijd (200-800 voor Chr.) zijn zeer weinig vindplaatsen bekend in het Maasmondgebied. De oorzaak moet gezocht worden het ontstaan van een min of meer gesloten strandwallenkust met een steeds nauwer wordende monding van de Maas. Hierdoor vernatte het achter de kust liggende gebied, waar moerassen zich konden uitbreiden en op grote schaal veengroei optrad. De bewoningsmogelijkheden in zo'n landschap waren beperkt. De enige bekende nederzettingsterreinen zijn te vinden in Barendrecht Zuidpolder in oeverwalafzettingen van een smalle kreek. Ze zijn te dateren in de Vroege en Midden-Bronstijd (Moree e.a. 2011). Uit Vlaardingen Krabbepolder is het skelet van een man uit de Midden-Bronstijd afkomstig (Van den Broeke 1992). Niet ver daarvandaan, van locatie Vlaardingen De Vergulde Hand, komt een vooralsnog niet te duiden structuur van hout uit de Midden-Bronstijd in kleiafzettingen (Eijsskoot e.a. 2011, 66). Vindplaatsen uit de Late Bronstijd ontbreken tot nu toe in de regio.

IJzertijd

In de IJzertijd (800 voor Chr.-begin jaartelling) raakt de regio Rotterdam weer intensiever bewoond. Nederzettingen, verspreid in het landschap liggende erven met boerderijen, zijn dan vooral aan te

treffen op de oevers van kreken en riviertjes die het omliggende (veen)gebied ontwateren, bewoonbaar en toegankelijk maken.

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

Romeinse tijd

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

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

Middeleeuwen en Nieuwe tijd

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

Rotte uit de 10^e eeuw (Carmiggelt 2016). Deze kunnen in verband worden gebracht met de nederzetting Rotta, waarvan voor het eerst melding wordt gemaakt in een schenkingsoorkonde uit 1028 waarin de kerk van Rotta wordt genoemd. In de zone ten zuiden daarvan wijzen geïsoleerde en verspoelde vondsten uit de Karolingische periode erop dat er al enige bewoning in de voorgaande eeuwen in het gebied kan worden verondersteld, verspreid op zowel de oevers van de Rotte als die van de Merwede (Nieuwe Maas). Van de nederzetting Rotta, met vermoedelijk lintbebouwing op beide oevers van de Rotte, zijn op enkele plaatsen in de binnenstad van Rotterdam resten gedocumenteerd; in de nederzetting werden zowel agrarische als handelsactiviteiten ontplooid.

In de 10^e eeuw wordt in de regio een aanvang gemaakt met de systematische ontginningen van de veen- en kleigebieden. Ze begonnen kleinschalig en schoven vanaf de Maasoevers op, waarbij gebruik werd gemaakt van natuurlijke kreken en riviertjes. Archeologisch is aangetoond dat de bewoning zich langs de zijriviertjes van de Maas in de 9^e en 10^e eeuw stroomopwaarts verbreidde (IJsselstijn 2016, 37). Door de voortdurende ontwatering daalde het maaiveld in de ontgonnen gebieden; het land werd kwetsbaar voor overstromingen. In de 12^e eeuw teisterden verschillende overstromingen het Maasmondgebied, waarbij ontginningen en nederzettingen als Vlaardingen en Rotta verloren gingen en forse overstromingsdekken werden afgezet (Hoek 1973; IJsselstijn 2016, 37). De overstromingen maken herontginning van het land noodzakelijk, waarbij ook dijken, dammen en sluizen worden aangelegd. De Late Middeleeuwen worden gekenmerkt door een toenemende bewoningsdichtheid. Langs de ontginningskaden en dijken en op en bij de dammen en ontstaan dorpen en steden. De stad Rotterdam zelf ontwikkelde zich vanaf ongeveer 1270, het moment dat een dam in de Rotte wordt aangelegd, op de plaats van de huidige Hoogstraat (Carmiggelt 2016). In de loop van de 14^e eeuw groeide Rotterdam uit tot een marktstadje voor de naaste omgeving; ook daarna bleef het zich voortdurend uitbreiden. In die tijd worden tevens kastelen gebouwd in het Maasmondgebied. Rond 1500 ligt Rotterdam nog binnen het gebied dat omsloten wordt door Coolsingel, Blaak, Nieuwe Haven en Goudsesingel. De grote bloei zette in de tweede helft van de 16^e eeuw in, toen de stad uitgroeide tot de tweede handelsstad van Holland. Uit die periode stammen de grote uitbreidingen naar de Maas toe, waardoor de stad haar karakteristieke driehoekige vorm kreeg (Van der Schoor 1999).

Binnen de gemeentegrenzen van het huidige Rotterdam ligt, behalve de stad Rotterdam, een reeks van andere laatmiddeleeuwse bewoningskernen en -linten, bijvoorbeeld Overschie, Delfshaven, Hillegersberg, Kralingen, Hoogvliet, Pernis, Charlois, Katendrecht en Oud-IJsselmonde. De genoemde nederzettingen hebben allemaal een eigen ontwikkeling doorgemaakt (Van der Schoor 2013).

2.5.3.2 Bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied

Op circa 350 meter ten oosten van het plangebied ligt een terrein van hoge archeologische waarde (Monumentnummer 6475, BOOR-vindplaatsnummer 12-42). In dit terrein zijn sporen van bewoning uit de Late Middeleeuwen aangetroffen.

Op ongeveer 800 m ten oosten van het plangebied ligt een voormalig monumentterrein (ARCHIS-zaakidentificatienummer 3202718100; BOOR-vindplaatsnummer 12-17). Het betreft een terrein waarin resten van een kasteel aanwezig zouden moeten zijn. Deze resten zijn bij de actualisatie van de monumentenkaart echter niet waargenomen (boorcampagne RAAP namens de RCE, 2003). Op het terrein werd eerder al wel een beerput uit de Nieuwe tijd aangetroffen (ARCHIS-zaakidentificatienummer 3103136100; BOOR-vindplaatsnummer 12-17).

De brug van het huidige kasteel is gelegen op iets meer dan 100 meter ten zuiden van BOOR-vindplaatsnummer 12-42. Tijdens een restauratie werden in de opbouw van de fundering bakstenen gevonden die ouder waren dan de constructie zelf. Ze zijn vermoedelijk afkomstig van het oudere kasteel, naar verluidt BOOR-vindplaatsnummer 12-17, hoewel het zoals gezegd niet gelukt is om het oudste kasteel op die plek te lokaliseren.

Bij enkele onderzoeken van BOOR op ongeveer 950 meter ten zuid-oosten van het plangebied is houtskool in de top van een fossiele Calais-geul aangetroffen die mogelijk uit het Neolithicum dateren. Daarnaast zijn er vondsten uit de Romeinse tijd en een antropogeen ophogingspakket uit de Middeleeuwen waargenomen (BOOR-vindplaatsnummer 19-18; ARCHIS-zaakidentificatienummers 2140216100 en 2152189100).

Vindplaatsnummer	12-17
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	-
Archis-waarnemingsnummer(s)	23677 en 24656
Archis3-zaakID	3202718100
Ligt binnen Monumentnummer	N.v.t. (was 6462)
Toponiem	Oudste Kasteel
Plaats	Rhoon
Gemeente	Albrandswaard
RD-coördinaten	88.605/430.810
Complextype(n) en datering(en)	kasteel; Late Middeleeuwen A en beerput uit de Nieuwe tijd (17 ^e eeuw).
Stratigrafische positie	-
Diepteligging	-
Beschrijving	Kasteel: Complex bestaat uit baksteenfragmenten van het oudste kasteel. Bakstenen hiervan zijn gebruikt voor de fundering van het latere kasteel, ca 500 m ten westen (1975, p5). Het oude kasteel werd tijdens een boorcampagne ten behoeve van een actualisatie van de monumentenkaart van de RCE niet gelokaliseerd, waarna de vindplaats als AMK-terrein is komen te vervallen. Beerput: Tijdens werkzaamheden bij aanleg van een kade bij wiel in Rhoonse Bos, in nabijheid van het kasteelterrein, is een afvalputje gevonden. Betreft dakpannen, leien, 17 ^e -eeuws materiaal waaronder leer.
Soort onderzoek	-
Bron(nen)	VOOGR IV 1962, p4; Hoek, 1969, p232; VOOGR 1975, p5; Stover, 2000, p389-393.

Vindplaatsnummer	12-71
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	-
Archis-waarnemingsnummer(s)	-
Archis3-zaakID	Onbekend
Ligt binnen Monumentnummer	-
Toponiem	Brug oudste kasteel
Plaats	Rhoon
Gemeente	Albrandswaard
RD-coördinaten	88.265/430.725
Complextype(n) en datering(en)	Brug; Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd (uit de 15 ^e eeuw daterend en na de brand in 1572 hersteld en vergroot).
Stratigrafische positie	-
Diepteligging	-
Beschrijving	Complex bestaat uit de (fundering van de) brug van het huidige kasteel en is vermoedelijk opgebouwd met baksteen van het oudere kasteel (object 12-17).
Soort onderzoek	niet-archeologisch (restauratie).
Bron(nen)	VOOGR 1975, p5.

Vindplaatsnummer	12-42
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	-
Archis-waarnemingsnummer(s)	-
Archis3-zaakID	Ontbreekt
Ligt binnen Monumentnummer	6475
Toponiem	Dorpsdijk/Kerklaan
Plaats	Rhoon
Gemeente	Albrandswaard
RD-coördinaten	88.210/430.820
Complextype(n) en datering(en)	Onbekend; Late Middeleeuwen A en Nieuwe tijd
Stratigrafische positie	-
Diepteligging	Vanaf 0,7 m - maaiveld
Beschrijving	Betreft monumentnummer 6475; Terrein met sporen van bewoning uit de Late Middeleeuwen. Het terrein ligt ten noorden van de

Soort onderzoek	dorpskern van Rhoon. Terrein meet 60 x 60 meter; de omvang van het terrein werd bepaald door boringen. Er werden slechts enkele scherven gevonden.
Bron(nen)	Veldkartering Landinrichtingsgebied IJsselmonde 1990. BOORrapporten 2 en 8 (cat. nr. 22); BOORBalans 5, Kroniek p202.

Vindplaatsnummer	19-18
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	403942 en 406235
Archis-waarnemingsnummer(s)	-
Archis3-zaakID	2140216100 en 2152189100
Ligt binnen Monumentnummer	-
Toponiem	Viaductweg 1
Plaats	Rhoon
Gemeente	Albrandswaard
RD-coördinaten	88.431/430.156
Complextype(n) en datering(en)	Onbekend; Neolithicum, Romeinse tijd en Middeleeuwen/Nieuwe tijd
Stratigrafische positie	-
Diepteligging	-
Beschrijving	Complex bestaat uit een noord-zuid georiënteerde geul, waaruit een groot aantal indicatoren is verzameld. Uit het Neolicum betreft het houtskool op de top van de Afzettingen van Calais. Uit de Romeinse tijd gaat het om vondsten als aardewerk, bot, daktegels en kiezels. Zeven meter ten oosten van de geul is een enkele paal aangetroffen. Uit de geul zelf zijn twee verspoelde paaltjes verzameld. Het handgevormd inheems aardewerk is met slechts elf scherven zeer beperkt aanwezig. Deze verhouding kan aanduiden dat de nederzetting waar het vondstcomplex van afkomstig is sterk onder Romeinse invloed stond of geheel van Romeinse oorsprong was. In 2008 werd op dezelfde plaats het stortbed van een duiker onderzocht. Hierbij werd wederom veel materiaal verzameld: aardewerk, tegula, bot en steen. Antropogene ophogingen die waarschijnlijk behoren tot (een fase van) de aanwezige Middeleeuwse Rijdsdijk. Echter, deze ophogingslagen zijn op deze locatie nagenoeg overal tot diep verstoord door latere graafwerkzaamheden, zoals de bouw van het gemeentehuis en ondergrondse infrastructuur als kabels, leidingen en riolen. Mogelijk aanwezige middeleeuwse en post-middeleeuwse bewoningssporen zijn waarschijnlijk geheel verdwenen of zeer verstoord en niet meer behoudenswaardig.
Soort onderzoek	Archeologisch: Inventariserend veldonderzoek verkennend/kartrend d.m.v. grondboringen en inventariserend veldonderzoek waarderend d.m.v. proefsleuven.
Bron(nen)	BOORrapporten 353 en 373.

2.5.3.3 Bekende archeologische waarden in het plangebied

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

2.5.4 Historisch-geografische gegevens

2.5.4.1 Historisch-geografische ontwikkeling Maasmondgebied

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

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

2.5.4.2 Historisch-geografische ontwikkeling Rhoon

Rond het jaar 1000 werden de veengebieden op IJsselmonde ontgonnen. Door het graven van sloten ontwaterde het veen, zodat het gebied geschikt werd voor bewoning en landbouw. Het plangebied maakte in de Late Middeleeuwen deel uit van de Riederwaard, een rondom bedijkt gebied dat een groot deel van het huidige IJsselmonde besloeg. De polder Oud Rhoon is de oudst bekende indijking van Rhoon. De bedijking wordt toegeschreven aan Biggo van Duyveland in 1199. Deze opwas/ringpolder werd omsloten door de Oud Rhoonsedijk, Werkersdijk en Dorpsdijk. Van Duyveland heeft tevens het eerste kasteel van Rhoon laten bouwen. In de jaren 1373-1375 gaat de Riederwaard door overstromingen ten onder, waarna het gebied in fasen wordt herbedijkt. Het kasteel van Rhoon wordt na de Sint-Elisabethvloed herbouwd op de huidige locatie ten oosten van de dorpsdijk. Rhoon ontwikkelt zich in de eeuwen daarna tot een karakteristiek lintdorp.

2.5.4.3 Historisch-geografische ontwikkeling plangebied

Het plangebied op de Kadastrale kaart 1811-1832

Op de Kadastrale kaart 1811-1832: verzamelplan Poortugaal, Zuid Holland, sectie B, blad 01 (MIN08165B01) is te zien dat de planlocatie nog niet bebouwd was. Officieel was de locatie ook buitendijks gelegen ten opzichte van de Polder Oud-Rhoon.

Het plangebied op Topografische Kaarten vanaf 1815

De 'Topografische Kaarten' zoals die op <http://www.topotijdreis.nl/> vanaf de versie van 1815 zijn te raadplegen, tonen de ontwikkelingen van het plangebied door de jaren heen. Het plangebied laat pas vanaf de jaren dertig bebouwing zien, hetgeen correspondeert met de datering van het huidige woonhuis. Het bijgebouw, of -gebouwen lijken pas vanaf de jaren tachtig van de vorige eeuw te zijn gerealiseerd.

Samenvattend heeft het cartografisch onderzoek geen aanwijzingen opgeleverd voor historische bebouwing en de mogelijke daarmee samenhangende aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied. Uiteraard is er wel het fenomeen van het dijklichaam zelf.

2.5.5 Bouwhistorisch onderzoek

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

2.5.6 Luchtfoto's

Bestudering van luchtfotonummer 88-432 in de luchtfoto atlas van Uitgeverij 12 Provinciën (genomen op 29 mei 2003) leverde geen aanwijzingen op voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied anders dan de verhoging van de dijk ten opzichte van het omringende landschap.

2.5.7 Hoogtebestanden

Bestudering van het Hoogtebestand Rotterdam 2018 en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) leverden geen aanwijzingen op voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied, anders dan de verhoging van de dijk ten opzichte van het omringende landschap (BOORIS).

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op grond van de verworven informatie over de bodemopbouw en de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied en de historische situatie kan de archeologische verwachting voor de bovenste 5 meter van de bodem worden aangegeven. Van het bodemtraject dieper dan 5 meter beneden het maaiveld is geen of slechts in zeer geringe mate informatie beschikbaar. Om deze reden kan hiervoor geen archeologische verwachting worden opgesteld.

Indien in de ondergrond sprake is stroomgordelsedimenten behorend tot de Afzettingen van Calais (thans Laagpakket van Wormer), dan geldt een middelgrote kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Neolithicum. Op basis van de Geologische kaart worden deze afzettingen iets verder richting zuiden verwacht.

Archeologische resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd en (Late) Middeleeuwen zijn aan te treffen in het bodemtraject top Hollandveen (Hollandveen Laagpakket) - basis overstromingsdek, behorend tot de Afzettingen van Duinkerke III (thans Laagpakket van Walcheren). Oudere Afzettingen van Duinkerke kunnen aanwezig zijn, zonder veentussenlaag.

Eventuele archeologische resten van na 1375, zijn te verwachten op de klastische Afzettingen van Duinkerke III.

Voor de genoemde perioden gaat het om nederzettingsterreinen/huisplaatsen en om sporen van inrichting en agrarisch gebruik van het gebied. Voor de Romeinse tijd geldt dat ook grafvelden en constructies als dammen met duikers in het gebied aanwezig kunnen zijn. De nederzettingsterreinen uit de Midden/Late IJzertijd, Romeinse tijd en Late Middeleeuwen A kenmerken zich door het voorkomen van een veelal donkergekleurde, humeuze, vondstrijke 'vuile' laag. In het niveau kunnen aardewerk, verbrand en onverbrand bot, natuursteen, bewerkt hout, as, houtskool, fosfaat en mest en dergelijke voorkomen. Vanaf de Late IJzertijd kunnen ook glas en metaal worden aangetroffen. In en onder zo'n vondstlaag kunnen zich resten van constructiehout bevinden. Het vondstmateriaal van nederzettingsterreinen uit de Late Middeleeuwen B en Nieuwe tijd is grotendeels vergelijkbaar met dat van de er aan voorafgaande perioden, maar komt in grotere dichtheden voor. Aan het vondstenlijstje kunnen bouwmaterialen als baksteen worden toegevoegd.

Het is lastig een exacte diepte aan te geven waarop de archeologische waarden kunnen worden verwacht. De top van het Hollandveen bevindt zich in deze omgeving veelal binnen 3 meter beneden het maaiveld. Dit betekent dat de bovenste 3 meter hoogstwaarschijnlijk het meest kansrijke bodemtraject vormen. Echter, door de ligging aan de dijk zal de hoogteligging van het maaiveld ten opzichte van het veen hoger zijn, de afstand tot het veen en eventuele archeologische resten hierop dus groter. Dit geldt in elk geval voor de bovenzijde van het talud, het maaiveld loopt richting westen wel sterk af. De dijk zelf, opgeworpen op de natuurlijke ondergrond, is uiteraard ook een archeologisch interessant fenomeen. Wanneer gebeurde dit? Zijn er eventueel faseringen in te onderscheiden? Misschien is er zelfs nog een eerste fase van vóór 1373) te ontdekken.

2.7 Aantasting archeologische waarden

De nieuwbouw in het plangebied 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 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

Dit PvE heeft betrekking op de verkennende en karterende fasen van het inventariserend veldonderzoek in het plangebied 'Oud Rhoonsedijk 33', te Poortugaal in de gemeente Albrandswaard. In het algemeen heeft de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek tot doel de mate van gaafheid van de bodem in een gebied vast te stellen en inzicht te krijgen in morfologische eenheden van de begraven oude landschappen, voor zover deze van invloed kunnen zijn op de locatiekeuze in het verleden. Het doel is kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor de karterende fase van het inventariserend veldonderzoek. Vooruitlopend op de laatste fase van het inventariserend veldonderzoek, het waarderende onderzoek, worden gedurende de verkennende en karterende fasen van het inventariserend veldonderzoek alvast zo veel mogelijk gegevens verzameld om de aard, diepteligging, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de eventuele archeologische resten te kunnen vaststellen. Hierdoor kan een inschatting worden gemaakt of en zo ja in welke mate bij de toekomstige bodemingrepen in het plangebied archeologische waarden zullen worden aangetast.

3.2 Onderzoeksgebied inventariserend veldonderzoek

Het onderzoeksgebied betreft het deel van het plangebied waar het inventariserend veldonderzoek uitgevoerd gaat worden. Het betreft specifiek dat deel van het plangebied waar de bouwkuipen van de twee nieuwe huizen zullen worden gegraven.

3.3 Verkennend inventariserend veldonderzoek in het onderzoeksgebied

Het verkennend inventariserend veldonderzoek wordt in het onderzoeksgebied verricht door het handmatig zetten van grondboringen. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de KNA-versie 4.1 en de *Richtlijnen voor het uitvoeren van archeologisch bureauonderzoek en niet-gravend inventariserend veldonderzoek in de gemeente Albrandswaard, Barendrecht, Capelle aan den IJssel, Hellevoetsluis, Nissewaard, Ridderkerk, Rotterdam, Schiedam en Westvoorne* (versie 2.12, oktober 2022).

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

1. Top Afzettingen van Calais (Laagpakket van Wormer).
Te verwachten archeologische waarden: Neolithicum (Bronstijd).
2. (Top) Hollandveen (Hollandveen Laagpakket).
Te verwachten archeologische waarden: Midden-IJzertijd, Late IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen tot 1373. O.a.: dijklichaam
3. Top Afzettingen van Duinkerke III (Laagpakket van Walcheren).
Te verwachten archeologische waarden: Late Middeleeuwen na 1373-1375 - Nieuwe tijd.
Specifiek: dijklichaam

3.4 Doel boren

Verkennen 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 Boorstrategie en methoden

Voor de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek worden in totaal 4 boringen gezet. Er worden twee boringen gezet per bouwvlak (dus twee per toekomstige woning). De boorpunten worden zoveel mogelijk conform de bijgevoegde boorpuntenkaart gezet (zie bijlage 2). Voorts worden 2 boringen op voorhand 'gereserveerd' om in overleg met het bevoegd gezag in te zetten in kansrijke zones en of in gebieden waar in de verkennende boringen archeologische waarden zijn aangetroffen om deze (nog) scherper in kaart brengen.

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 (huidige bebouwing, verharding).
- De boringen worden gezet tot 0,5 m in de top van de Afzettingen van Calais met een maximale diepte van 5 meter onder het maaiveld.
- Mocht na visuele inspectie met behulp van gutsmes in het veld nog twijfel bestaan of archeologische indicatoren in een bepaald bodemtraject al dan niet aanwezig zijn, 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. Dit kan handmatig (met bijvoorbeeld een meetlint) geschieden, waarbij de meetfout maximaal 1 meter bedraagt.
- De z-coördinaat van het boorpunt dient te worden bepaald. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een meettoestel (waterpas, total station, GPS en dergelijke), 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.

3.6 Samenstelling onderzoeksteam

Bij het verkennend en karterend 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.

3.7 Verslaglegging onderzoek

De resultaten van het verkennend en karterend 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. Vervolgens verstrekt de opdrachtnemer het goedgekeurde rapport aan de opdrachtgever. Tevens wordt het rapport gestuurd naar het bevoegd gezag, Archeologie Rotterdam, de Koninklijke Bibliotheek en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

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.

Het rapport moet voldoen aan de kwaliteitseisen zoals die in de KNA-versie 4.1 voor inventariserend veldonderzoek zijn opgesteld. In het rapport komen de volgende, gebruikelijke, aspecten aan de orde:

- Het doel van het onderzoek
- De onderzoeksmethoden
- De resultaten van het onderzoek
- Conclusies en aanbevelingen

Daarnaast worden aan de rapportage de volgende specifieke eisen benadrukt/gesteld:

- In de boorkernbeschrijvingen dienen tevens de meest relevante interpretaties (vooral de onderscheiden stratigrafische eenheden) te worden opgenomen.
- De in het veld onderscheiden stratigrafische eenheden dienen (zorgvuldig) te worden beschreven in het rapport.
- 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) en dergelijke.
- Met behulp van de boorstaten worden profielen gemaakt. Bijlage twee geeft een voorzet.
- Om de interpretaties binnen een profiel controleerbaar te maken, worden bij het tekenen de boorstaten in het profiel weergegeven en wordt de (litho)stratigrafische informatie van de boorkernbeschrijvingen goed herkenbaar bij de boorstaten geplaatst.
- In het profiel wordt de oxidatie-reductiegrens aangegeven.

In het rapport wordt de volgende kaart opgenomen:

- Een kaart met de boorpunten, waarop per boorpunt is aangegeven of er archeologische indicatoren zijn aangetroffen. Tevens dienen de aard van de indicatoren, de diepteligging (ten opzichte van NAP en maaiveld) en het stratigrafische niveau waarop zij zijn gevonden te worden vermeld.

Tenslotte:

- Aan de hand van de resultaten van het verkennend inventariserend veldonderzoek dient een beleidsadvies aan het bevoegd gezag, de gemeente Albrandswaard, te worden uitgebracht over mogelijk vervolgonderzoek en het verdere beleid ten aanzien van de eventueel aangetroffen archeologische waarden in het plangebied.

3.8 Overleg

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.

3.9 Tijdpad

Direct na het veldwerk dient overleg plaats te vinden tussen de opdrachtgever, opdrachtnemer en het bevoegd gezag over de verdere aanpak van de planlocaties.

Het definitieve rapport zal uiterlijk drie maanden na afronding van het veldwerk worden verstuurd.

GERAADPLEEGDE BRONNEN

Literatuur

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

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

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

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

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

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

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

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

Hageman, R.J.B., 1991: *IJsselmonde: een archeologische kartering, inventarisatie en waardering*, Rotterdam (BOORrapporten 8).

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

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

Hoek, C., 1969: *De Oudste heren van Rhoon*, (De Nederlandsche Leeuw, no 8/9, jarg LXXXVI, aug/sep 1969). 232.

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

Hoek, C. 1979: *Kasteel Rhoon*, Nederlandse Kastelenstichting & Koninklijke Nederlandse Toeristenbond ANWB.

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

Kasbergen F.J.H., 2020: *Iventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven, Plangebied Dorpsdijk 115, Rhooen, Gemeente Albrandswaard*, Heinenoord, SOB -Research 2721-1911.

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

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

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

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

Modderman, P.J.R., 1953: Een neolithische woonplaats in de polder Vriesland onder Hekelingen (eiland Putten) (Zuid-Holland), *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 4, 1-26.

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

Moree, J.M., A. Carmiggelt, T.A. Goossens, A.J. Guiran, F.J.C. Peters en M.C. van Trierum, 2002: Archeologisch onderzoek in het Maasmondgebied: archeologische kroniek 1991-2000, in: A. Carmiggelt, A.J. Guiran en M.C. van Trierum (red.), *BOORbalans 5 Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied*, Rotterdam, 87-213.

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

Moree, J.M., C.C. Bakels, S.B.C. Bloo, D.C. Brinkhuizen, R.A. Houkes, P.F.B. Jongste, M.C. van Trierum, A. Verbaas en J.T. Zeiler, 2011: Barendrecht-Carnisselande, bewoning van een oeverwal vanaf het Laat Neolithicum tot in de Midden-Bronstijd, in: A. Carmiggelt, M.C. van Trierum en D.A. Wesselingh (red.), *BOORbalans 7 Archeologisch onderzoek in de gemeente Barendrecht. Pre-historische bewoning op een oeverwal en middeleeuwse bedijking en bewoning*, Rotterdam, 15-154.

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

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

Schoonhoven, A.V., 2009: *Archeologische vindplaatsen en AMK-terreinen in de gemeente Albrandswaard*, Rotterdam (BOORnotitie 09).

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

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

Stover, J. et al, 2000. *Kastelen en Buitenplaatsen in Zuid-Holland*, Zutphen, p.389-393.

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

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

Vlies T.A., van der, 1976: *De eerste eeuwen van Rhoon*, Rotterdam.

Weerheijm, W.J. en F.P.J. Puijenbroek, 2022: *Archeologisch vooronderzoek in het kader van de herontwikkeling van het plangebied Dorpsdijk 30 en 40 te Rhoon, gemeente Albrandswaard. Ruimtelijk advies op basis van inventariserend onderzoek door middel van boringen (verkennde fase)*, Amersfoort (Vestigia Rapport V2281).

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

Zijl, W. & A.V. Schoonhoven, 2015: *Albrandswaard Rhoon Dorpsdijk 9-15 (Monumentnummer 16205). Een inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen*, Rotterdam (BOORrapporten 592).

Overige bronnen

Actueel Hoogtebestand Nederland van Rijkswaterstaat en de Waterschappen, opgenomen in BOORIS (in februari 2023).

Archis, Archeologisch informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl> in februari 2023).

BOOR, 2008: *Archeologische Waardenkaart van de gemeente Albrandswaard*, (vastgesteld op 21 december 2009).

BOORIS, Informatiesysteem van Archeologie Rotterdam (in februari 2023).

Cultuurhistorische atlas van Zuid-Holland, kaart 1b Archeologische waarden (http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas in februari 2023).

GeoTOP, driedimensionaal model van de Nederlandse ondergrond door TNO, opgenomen in BOORIS (in februari 2023).

Google Maps: de online kaartendienst van Google
(<https://www.google.nl/maps> in februari 2023)

Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Poortugaal, Zuid Holland, sectie B, blad 01 (MIN08165B01)
https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/rce-mediabank/detail/a772a470-94d7-11e5-b375-7b79588b4f86/media/67c4f7e5-ce49-b0b9-ceba-9e330cdea30a?mode=detail&view=horizontal&q=MIN08165B01&rows=1&page=1&sort=order_s_objectnummer%20asc in februari 2022).

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

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

Tijdreis over 200 jaar topografie (<http://www.topotijdreis.nl/> in februari 2023).

Topografische informatie op kaart en vanuit de lucht van Google (<http://maps.google.com>) in februari 2023

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

Bronnen in BOOR-informatiesysteem (BOORIS)

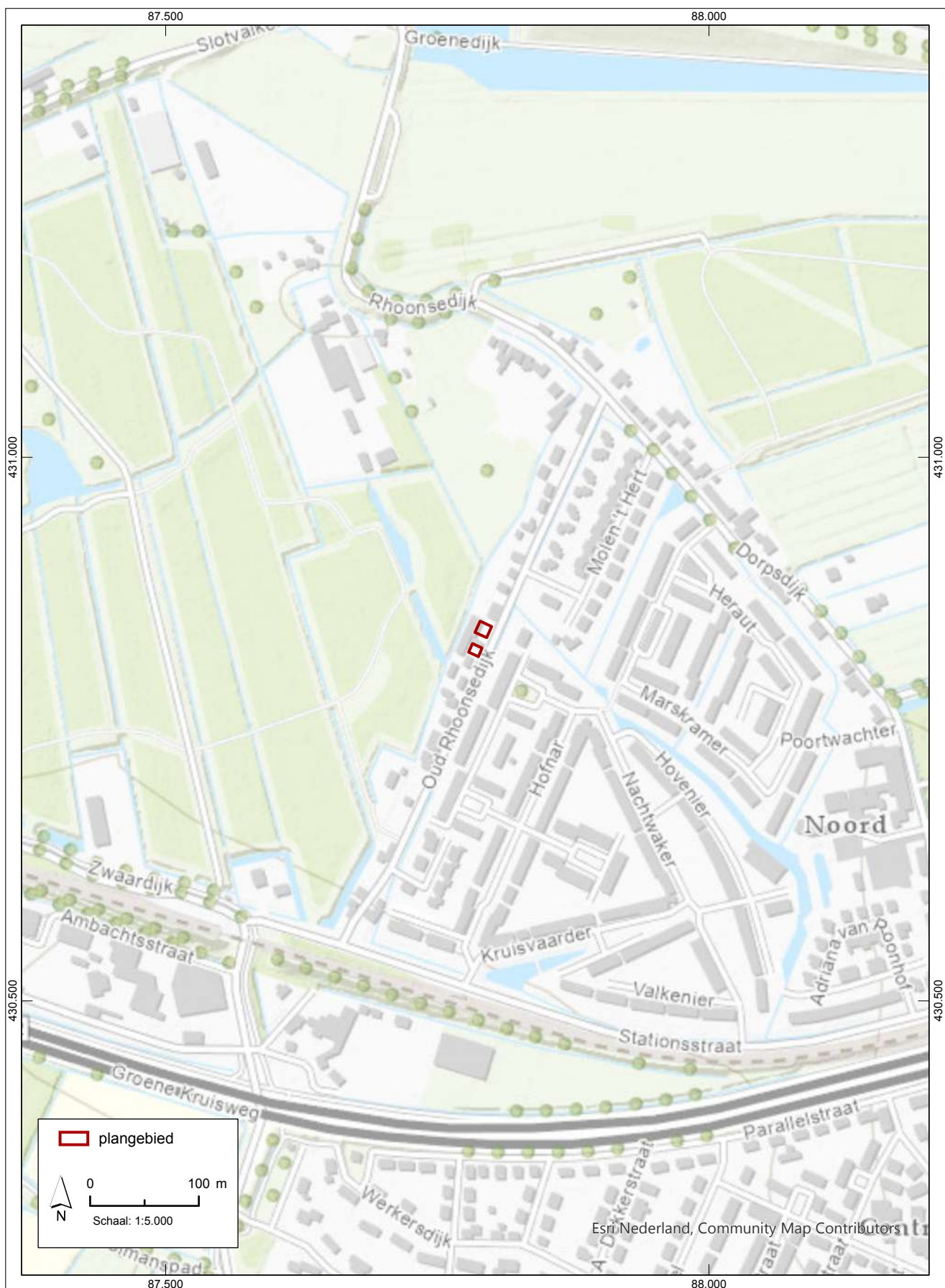
Archeologie	Archeologisch Informatiesysteem (Archis)
	Archeologische Monumentenkaart (AMK)
	BOOR-vindplaatsen
	BOORrapporten
	Archeologische rapporten derden
	Programma's van Eisen
AWK	Gemeenten Albrandswaard, Barendrecht, Capelle aan den IJssel, Hellevoetsluis, Nissewaard, Ridderkerk, Rotterdam, Schiedam en Westvoorne
Bestemmingplannen	Gemeenten Albrandswaard, Barendrecht, Capelle aan den IJssel, Hellevoetsluis, Nissewaard, Ridderkerk, Rotterdam, Schiedam en Westvoorne
Bodemkaarten	Bennema, J. en J.C. Kloosterhuis, 1955: <i>Rapport betreffende de bodemgesteldheid van de Prins Alexanderpolder bij Rotterdam</i> , Wageningen (Stiboka-rapport 134), ondergrondkaart.
Bouwhistorie	Rijksmonumenten
	Rijks- en gemeentelijke monumenten
	Beschermde stadsgezichten
Geologie	GeoTop driedimensionaal model van de Nederlandse ondergrond door TNO
	Hijma, M.P., 2009: <i>From river valley to estuary. The early-mid Holocene transgression of the Rhine-Meuse valley, The Netherlands</i> , Utrecht (Netherlands Geographical Studies 389).
	Staalduinen, C.J. van, 1979: <i>Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, blad Rotterdam Oost (37)</i> , Haarlem.
	NITG-TNO, 1998: <i>Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad Rotterdam Oost 37 Oost</i> , Haarlem.
	Bosch, J.H.A. en H. Kok, 1994: <i>Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, blad Gorinchem West (37)</i> , Haarlem.
Historische kaarten	HisGIS
	Hingman collectie
	Kadastrale minuten 1811-1832
	Topografische en Militaire Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden (TMK)
Hoogte	Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
	Hoogtebestand Rotterdam
Overige boringen	Milieutechnische boringen DCMR Milieudienst Rijnmond
	Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO)
Paleogeografie	Vos, P.C., 2015: <i>Origin of the Dutch coastal landscape. Long-term landscape evolution of the Netherlands during the Holocene, described and visualized in national, regional and local palaeogeographical map series</i> , Groningen, 56-57 en 69-79.
	Cohen, K.M. en E. Stouthamer, 2012: Digitaal basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta.
Topografie	Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT)
	Digitale Kadastrale Kaart (DKK)
Verstorings	Funderingstypekaart
	Leidingverzamelkaart (LVZK)
Tweede Wereldoorlog	Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)
	Brandgrens
	Kennisbank Tweede Wereldoorlog

AFKORTINGEN

¹⁴ C	koolstof-14 isotoop
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumentenkaart
AMZ	Archeologische Monumentenzorg
Archis	Archeologisch informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
AWK	Archeologische Waardenkaart
BGT	Basisregistratie Grootchalige Topografie
BOOR	Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam
BOORIS	Informatiesysteem van Archeologie Rotterdam
DCMR	Dienst Centraal Milieubeheer Rijnmond
DINO	Data en Informatie van de Nederlandse ondergrond
DKK	Digitale Kadastrale Kaart
HisGIS	Historisch Geografisch Informatiesysteem
gps	<i>global positioning system</i>
IKME	Indicatieve Kaart Militair Erfgoed
KLIC	Kabel- en Leidingen Informatie Centrum (tegenwoordig onderdeel van het Kadaster)
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
LGM	Laatste Glaciale Maximum
LVZK	Leidingverzamelkaart
mv	maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NITG	Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen
NOaA	Nationale Onderzoeksagenda Archeologie
OSL	<i>Optical Stimulated Luminescence</i>
OWZW	Oudheidkundige Werkgroep voor de Zwijsrechtse Waard
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RD	Rijksdriehoek
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
Stiboka	Stichting voor Bodemkartering (tegenwoordig Alterra)
TMK	Topografische en Militaire Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden
TNO	Nederlandse organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek
VOOGR	Verslagen van de afdeling Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam
VS	Afkorting voor specificatie Inventariserend Veldonderzoek (binnen de KNA)

BIJLAGEN

1. PvE2023004 Albrandswaard, Poortugaal Oud Rhoonsedijk 33. Ligging plangebied.
2. PvE2023004 Albrandswaard, Poortugaal Oud Rhoonsedijk 33. Boorpuntenkaart.



Bijlage 1. PvE2023004 Albrandswaard, Poortugaal Oud Rhoonsedijk 33. Ligging plangebied.



Bijlage 2. PvE2023004 Albrandswaard, Poortugaal Oud Rhoonsedijk 33. Boorpuntenkaart.