



Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

**Warmonderhek 5, Warmond
Gemeente Teylingen**

IDDS Archeologie rapport 2519

Colofon

Projectnummer	A0028-01
OM-nummer	4942859100
In opdracht van	Van Manen
Auteur	D.F.A.M. van den Biggelaar
Redactie	A.W.E. Wilbers
Versie	1.3
Status	definitief

Autorisatie

A.W.E. Wilbers	Senior KNA Prospector	12-02-2021
----------------	-----------------------	------------

Goedkeuring

mevr. C. Bekker	Gemeente Teylingen	4-5-2021
-----------------	--------------------	----------

© IDDS Archeologie
Noordwijk, mei 2021
ISSN 2212-9650

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

SAMENVATTING:

In opdracht van Van Manen heeft IDDS Archeologie in februari 2021 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan het Warmonderhek 5 in Warmond, gemeente Teylingen. De noodzaak tot het archeologisch onderzoek komt voort uit het bestemmingsplan. De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting.

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat er in het plangebied vier archeologisch relevante afzettingen aanwezig zijn. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek adviseert IDDS Archeologie om vervolgonderzoek uit te laten voeren bij bodemverstorende werkzaamheden die dieper reiken dan 0,3 m -mv. Bij bodemverstorende werkzaamheden die dieper reiken dan 0,8 m -mv (-0,3 m NAP)¹ adviseert IDDS Archeologie om bij dat vervolgonderzoek rekening te houden met twee archeologisch relevante niveaus. Indien die verstoringen dieper reiken dan 1,7 m -mv (-1,4 m NAP)², adviseert IDDS Archeologie om rekening te houden met drie potentiële archeologische niveaus. Bij werkzaamheden die dieper reiken dan 2,9 m -mv (-2,2 m NAP)³, adviseert IDDS Archeologie om bij dat vervolgonderzoek rekening te houden met vier archeologisch relevante niveaus.

Op basis van de voorgenomen plannen zoals die ten tijde van het huidige onderzoek bekend zijn, adviseert IDDS Archeologie om voor de aanleg van de kelder rekening te houden met vier vlakken. Daarnaast adviseert IDDS archeologie om, afhankelijk van de aanlegmethode van de kelder, het vervolgonderzoek ter plaatse van de nieuwe kelder uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek of een archeologische begeleiding.

Ten tijde van het huidige onderzoek is het onbekend tot welke diepte de ondergrond zal worden verstoord voor de aanleg van de rest van het huis (het deel buiten de kelder). IDDS Archeologie adviseert om het type vervolgonderzoek pas te bepalen als die diepte bekend is.

Voor de aanleg van het zwembad adviseert IDDS Archeologie om, conform de reeds bekende plannen, rekening te houden met twee vlakken aangezien het zwembad zal worden aangelegd tot 1,5 m -mv. Vanwege de kleine omvang van het zwembad (25 m²), wordt geadviseerd om het vervolgonderzoek bij het zwembad uit te voeren in de vorm van een archeologisch begeleiding.

¹ Voor deze diepteligging is rekening gehouden met een veiligheidsmarge van 0,3 m.

² Voor deze diepteligging is rekening gehouden met een veiligheidsmarge van 0,3 m.

³ Idem.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Onderzoekskader	5
1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek.....	6
1.3. Ligging van het plangebied	7
2. BUREAUONDERZOEK.....	8
2.1. Werkwijze.....	8
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem	9
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	17
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen	19
2.5. Huidig landgebruik.....	24
2.6. Mogelijke verstoringen.....	25
2.7. Gespecificeerd verwachtingsmodel.....	25
3. VELDONDERZOEK.....	26
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet.....	26
3.2. Werkwijze.....	26
3.3. Resultaten	26
3.4. Interpretatie	29
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	32
4.1. Aanbevelingen.....	34
LITERATUUR EN KAARTEN	35
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN.....	37
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatie- en vondstlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	
6. Vondstenlijst	
7. Ontwerpplan	

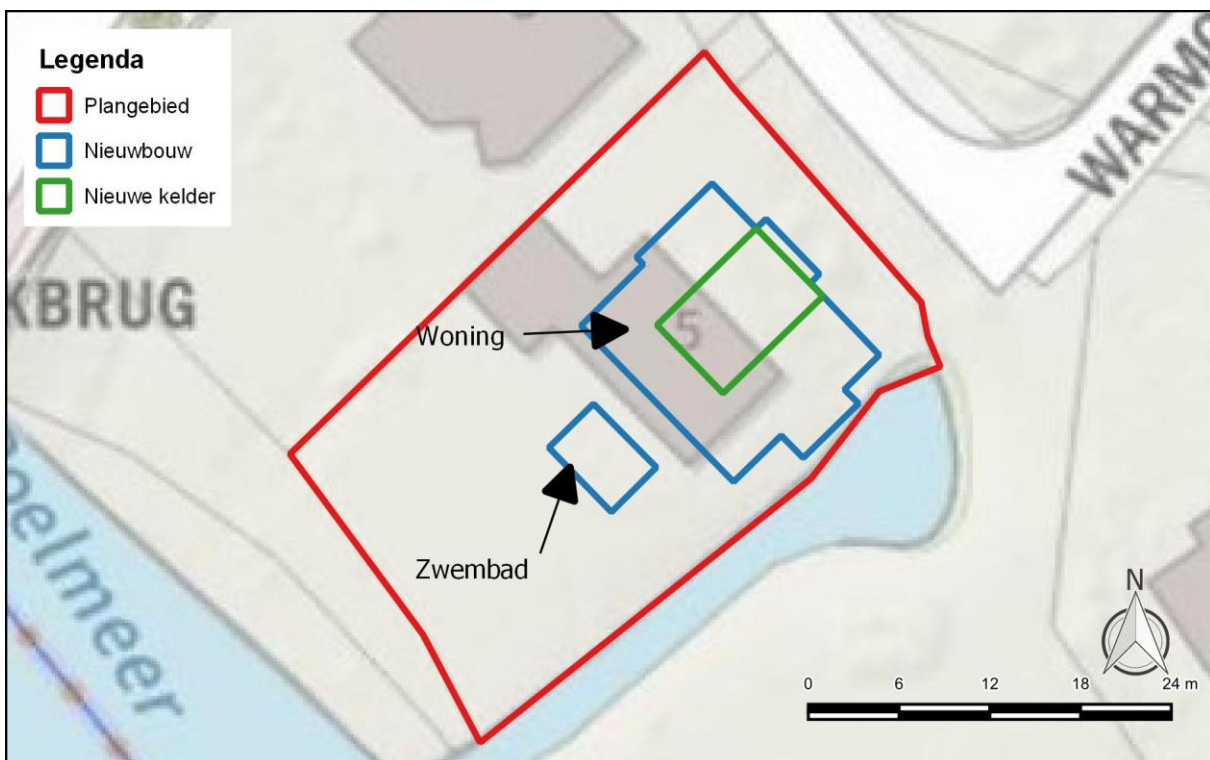
Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Warmonderhek 5
<i>Onderzoekmeldingsnummer</i>	4942859100
<i>Plaats</i>	Warmond
<i>Gemeente</i>	Teylingen
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Warmond D 3882
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Coördinaten</i>	
<i>Centrum</i>	93.689 / 466.988
<i>Hoekpunten</i>	93.695 / 467.011 (N) 93.710 / 466.990 (O) 93.680 / 466.965 (Z) 93.667 / 466.984 (W)
<i>CMA/AMK-status</i>	Geen
<i>Archis-monumentnummer</i>	n.v.t.
<i>Oppervlakte plangebied</i>	950 m ²
<i>Maaiveldhoogte</i>	ca. 0,5 m NAP
<i>Grondwatertrap/-stand</i>	II*: regulatie van de grondwaterspiegel op een gemiddelde diepte van 50 cm, noodzakelijk voor de teelt van bloembollen.
<i>Onderzoekskader</i>	Omgevingsvergunning
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: dhr. D.F.A.M. van den Biggelaar Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: dvdbiggelaar@ids.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Teylingen Contactpersoon: mevr. C. Bekker Postbus 149 2215 ZJ Voorhout Tel: 14 0252 E-mail: c.bekker@hltsamen.nl
<i>Adviseur van de bevoegde overheid</i>	Omgevingsdienst West-Holland Contactpersoon: mevr. C. Lokman Postbus 159 2300 AD Leiden Tel: 071-4083306 E-mail: c.lokman@odwh.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Zuid-Holland Kalkovenweg 23 2401 LJ Alphen aan den Rijn
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	29 januari 2021

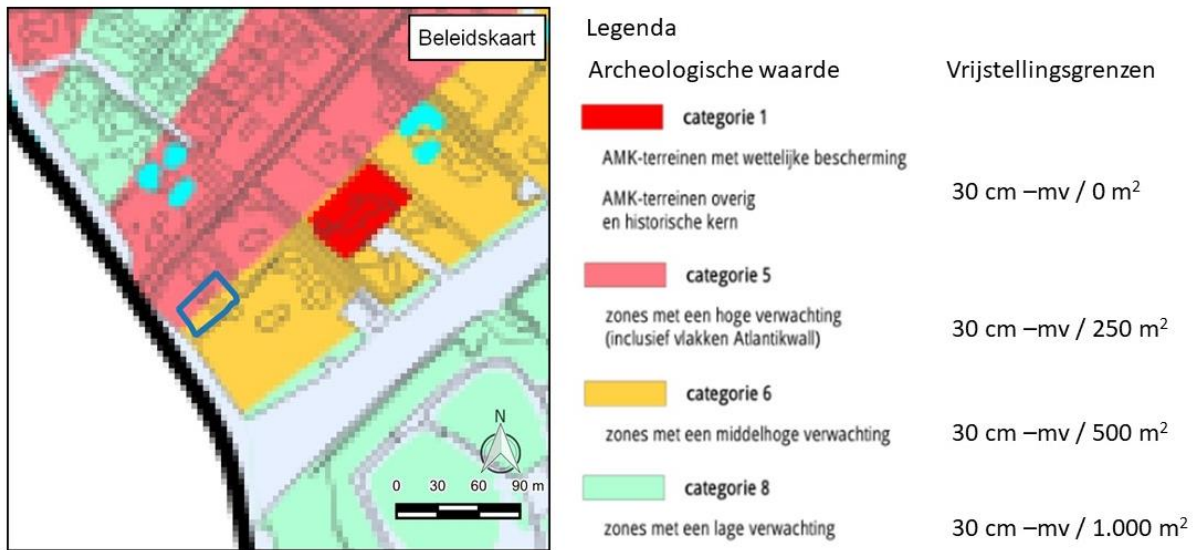
1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Van Manen heeft IDDS Archeologie in februari 2021 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan het Warmonderhek 5 in Warmond, gemeente Teylingen. De aanleiding voor het onderzoek is de sloop van de huidige woning en de bouw van een nieuwe woning met kelder. De nieuwe woning zal een oppervlakte hebben van ca. 200 m² en de kelder een oppervlakte ca. 55 m². Ook zal er een zwembad worden aangelegd met een omvang van ca. 25 m² (Figuur 1). De diepte van de bodemverstoring die optreedt bij de aanleg van het zwembad zal maximaal 1,5 m -mv zijn. De kelder zal worden aangelegd tot maximaal 3,2 m -mv (zie Bijlage 7). In het vigerende bestemmingsplan is er geen dubbelbestemming archeologie. Wel is er voor de gemeente Teylingen een archeologische beleidskaart. Conform die beleidskaart bevindt het plangebied zich in een zone met archeologische waarde categorie 5 (hoge archeologische verwachting; Figuur 2). In die zone is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemverstorende werkzaamheden dieper dan 0,3 m -mv en een oppervlakte hebben van meer dan 250 m². Deze vrijstellingsgrenzen zullen worden overschreden. Hierdoor is dit archeologisch onderzoek nodig.



Figuur 1: Ligging van het plangebied en de geplande nieuwbouw.



Figuur 2: Uitsnede uit de archeologische beleidskaart van o.a. de gemeente Teylingen (Wink / Sprangers 2015). De ligging van het plangebied is weergegeven met de blauwe contour. De lichtblauw gestreepte contour zijn zones waar eerder onderzoek is uitgevoerd. De grijze delen zijn vrijgegeven voor wat betreft archeologie.

1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek

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

- Wat is de 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 diepte ten 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 archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 (Centraal College van Deskundigen 2018) en het Plan van Aanpak (PvA; Van den Biggelaar 2020).

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

1.3. Ligging van het plangebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt aan de straat Warmonderhek en grenst aan de zuidzijde aan het Poelmeer. Het Poelmeer ligt op de grens tussen de plaatsen Oegstgeest en Warmond. Het plangebied heeft een oppervlakte van 950 m² en een gemiddelde maaiveldhoogte van ca. 0,5 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 3.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is als begrenzing een straal van 200 m rondom het plangebied gekozen. Binnen die straal bevinden zich voldoende eerdere archeologische onderzoeken om een archeologische verwachting te kunnen opstellen voor het plangebied.



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

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

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

Bron	Opmerkingen
Huidige en toekomstige situatie	
Actuele topografische kaart	
Recente luchtfoto (PDOK)	
Opdrachtgever	
KLIC	
(Rijks)monumenten (via Archis)	Geen (Rijks)monumenten aanwezig
Historische situatie en mogelijke verstoringen	
Kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland uit 1615 (www.rijnland.net)	
Kadastraal minuutplan 1811-1832 (beeldbank.cultureelerfgoed.nl ; hisgis.nl)	
Diverse topografische kaarten uit het einde van de 19 ^e en de 20 ^e eeuw (topotijdreis.nl)	
Bouw-/constructietekeningen van de te slopen bouwwerken	Opgevraagd bij opdrachtgever maar niet beschikbaar
Bodemloket (www.bodemloket.nl) voor informatie over tanks, saneringen, ontgrondingen	
Milieukundig bodemonderzoek	Gelijktijdig met dit onderzoek is een milieukundig onderzoek uitgevoerd. De resultaten van dat milieukundig onderzoek zijn nog niet beschikbaar.
Militair erfgoed	
Militaire landschapskaart (landschapnederland.nl/militaire-landschapskaart)	
Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (ikme.nl)	
Archeologie en bouwhistorie	
Archeologische Monumenten Kaart (AMK; via Archis)	
Archeologisch Informatie Systeem (Archis; archis.cultureelerfgoed.nl)	
Verwachtingskaart van de gemeente Teylingen (Wink / Sprangers, 2015)	
Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Zuid-Holland	
Bodemkaarten, geomorfologische kaarten en hoogtekarten	
Geologische kaart van Nederland (TNO-NITG 2010)	
Data omtrent ligging en datering strandwallen	Dalen et al. 2008; Van Heeringen et al 1998; Pruissers / De Gans 1988; van der Valk 1996; Vos s.a.
Bodemkaart van Nederland (Bodemkaart 30 's Gravenhage STIBOKA 1982)	
Geomorfologische kaart van Nederland (PDOK)	
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3; PDOK)	
DINOloket (www.dinoloket.nl)	
Archieven, heemkundekringen, amateurarcheologen, overige informatie	
Archieven	

Bron	Opmerkingen
Amateurarcheologen, gebiedsgerichte specialisten, depots	Contact gehad met Historisch Genootschap Warmelda (info@warmelda.nl)
Onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur	Zie literatuurlijst

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Het plangebied is gelegen in het Hollandse duingebied (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2009). Dit duingebied omvat het huidige strand, alle strandwallen, -vlakten en de duinen die aan de oostzijde van het strand voorkomen in Noord- en Zuid-Holland (Berendsen 2005). Aan de zeezijde komen de buitenduinen voor, die ook wel de jonge duinen worden genoemd. Verder landinwaarts liggen de lagere en minder reliëfrijke oude duinen.

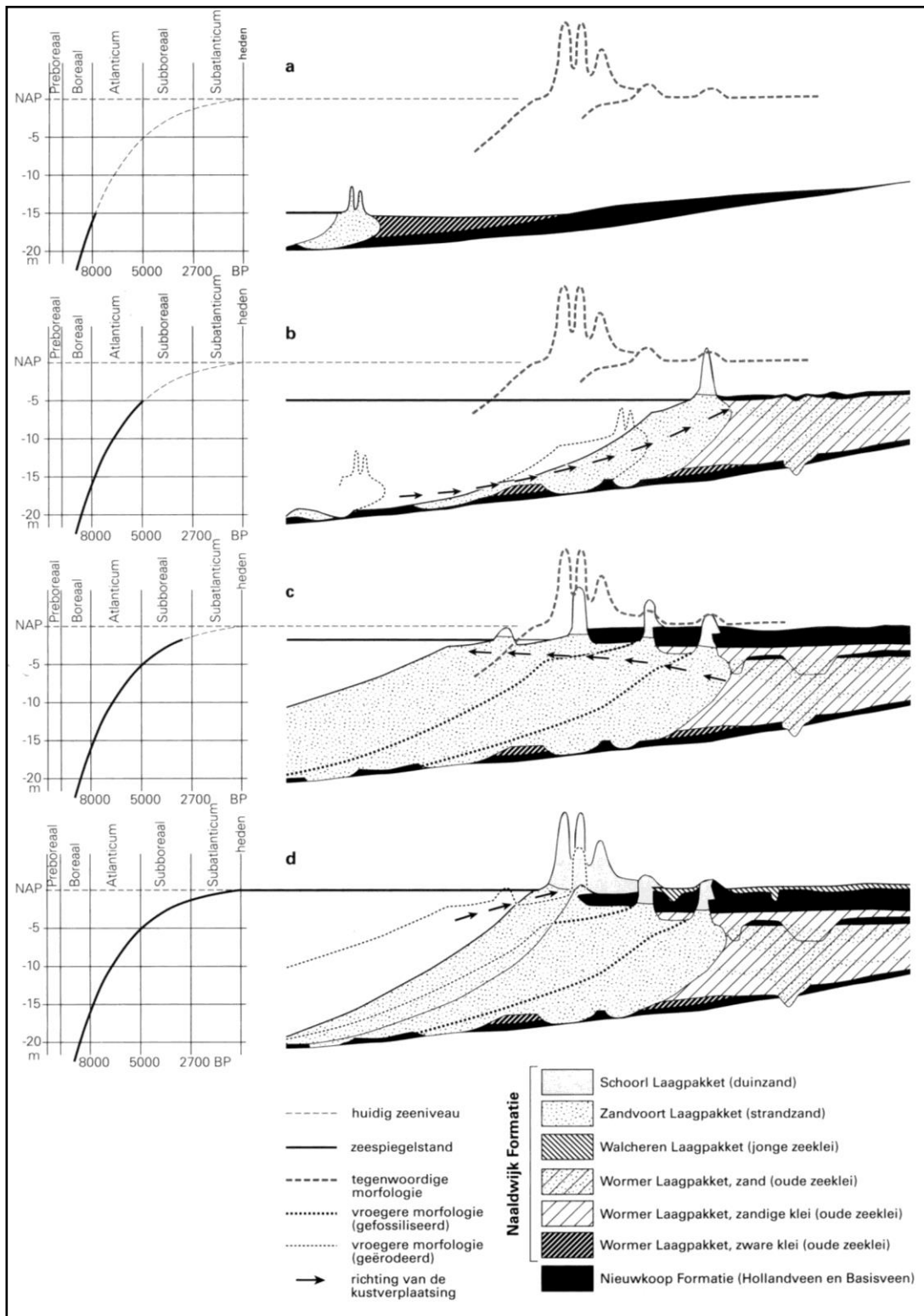
Het ontstaan van het duingebied, schematisch weergegeven in Figuur 4, is sterk gerelateerd aan de zeespiegelstijging gedurende het Holoceen (vanaf circa 9500 voor Chr.). Tijdens een periode van relatief snelle zeespiegelstijging die tot circa 4500-4000 voor Chr. duurde, bestond de kust van Nederland uit een uitgebreid waddegebied met zandbanken en -platen die gescheiden werden door grote getijdegeulen. Dit waddegebied werd gedeeltelijk afgeschermd van de open zee door een reeks eilanden. Deze eilanden en het waddegebied werden als gevolg van de alsmaar stijgende zeespiegel geleidelijk omgewerkt en steeds verder naar het oosten verplaatst (Figuur 4a en Figuur 4b). Het plangebied bevindt zich op een dergelijk eiland (Figuur 5).

Vanaf 4500-4000 voor Chr. nam de stijging van de zeespiegelstand sterk af en kwam de oostwaartse verplaatsing van de eilanden tot stilstand. Vanuit de Noordzee en de grote rivieren werden grote hoeveelheden zand aangevoerd, waardoor de getijdengeulen geleidelijk verzandden en de reeks eilanden aan elkaar groeide tot een strandwal. De strandafzettingen, waaronder strandwallen en strandvlaktes behoren tot het Laagpakket van Zandvoort. Het plangebied bevindt zich rond 3850 voor Chr. nog direct ten oosten van de meest oostelijke strandwal. Rond 2750 voor Chr. bevindt het plangebied zich op die strandwal (Figuur 5). Achter de strandwallen had grootschalige veenvorming plaats, waarbij het Hollandveen Laagpakket werd gevormd (de Mulder *et al.* 2003). Rond 1500 voor Chr. lag het plangebied op de grens van een strandwal en het achterliggende veengebied (Figuur 5). Door de noordelijke migratie van de rivier de Rijn lag het plangebied rond 500 voor Chr. op de grens tussen een strandwal en een estuarium (Figuur 5).

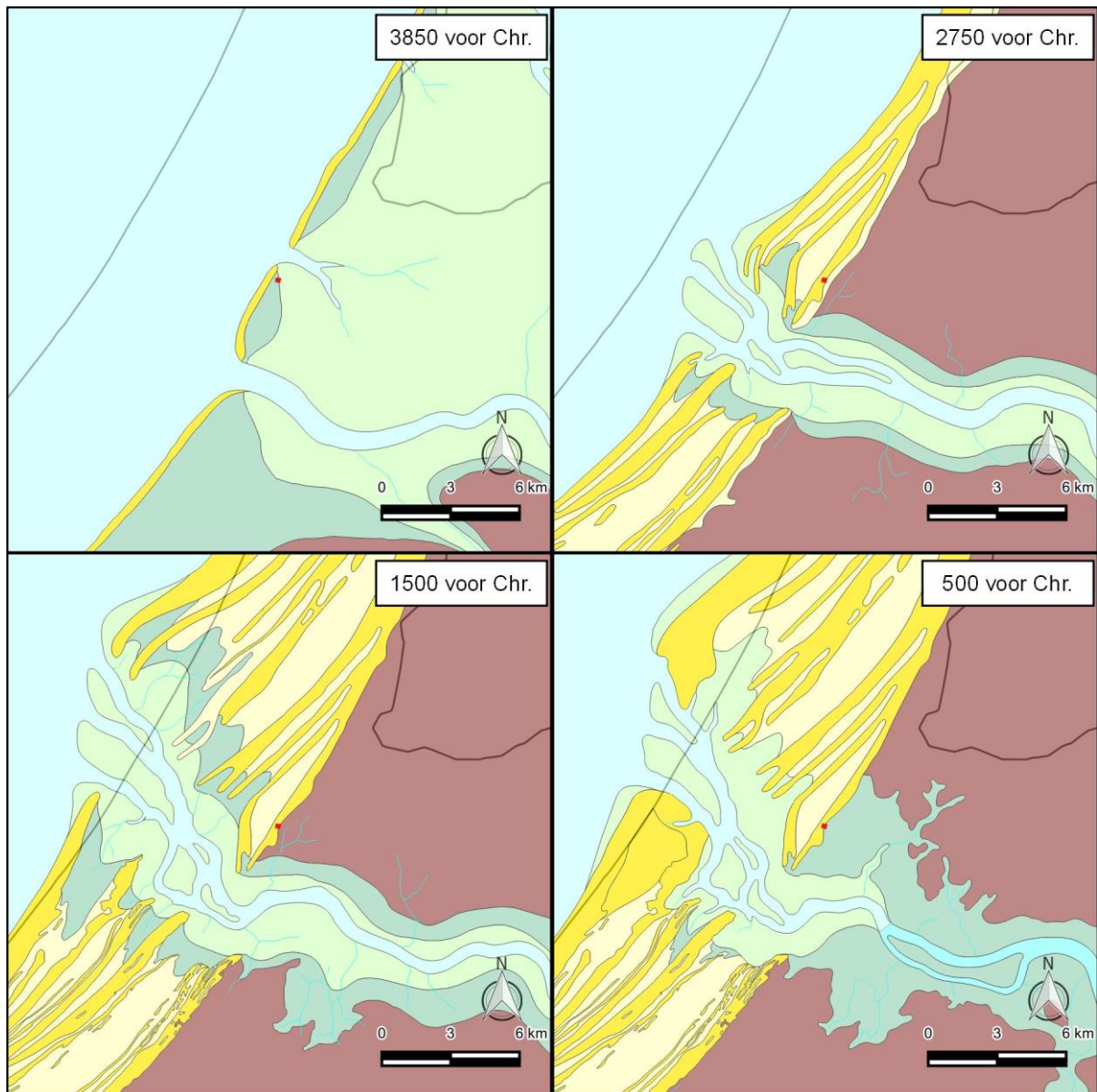
Tot ongeveer 0-100 na Chr. bleef de grote aanvoer van zand in stand, waardoor de kustlijn steeds verder westwaarts uitbreidde (Figuur 4c). Bij die uitbreiding werden afwisselend strandvlaktes en strandwallen gevormd. Strandvlakten werden gevormd gedurende perioden (van tientallen tot honderden jaren) met gemiddeld een kleiner aantal of minder hevige stormen. Het strand werd langzaam breder en op de hogere delen die alleen tijdens springvloed en zware storm onder water stonden, kon zich vegetatie (gras en struiken) vestigen en vormden zich kleine solitaire duinen. In perioden met meer en/of hevigere stormen werd het door de zee aangevoerde zand boven de vloedlijn op het strand hoog opgeworpen in een rug, een strandwal. Deze strandwallen sloten de strandvlakten af voor overstromingen door de zee. Op de strandwallen kwam nauwelijks begroeiing voor waardoor de wind vrij spel had. Door verstuingen konden er bovenop de strandwallen (oude) duinen ontstaan (van der Valk 1996). Rond 100 na Chr. was het estuarium in omvang afgenomen. Het plangebied lag op dat moment op de grens van een strandwal en een veengebied (Figuur 6). Rond 1250 na Chr. was het plangebied gelegen op de grens van een strandwal en een bedijkt gebied (Figuur 6).

Door de voortgaande zeespiegelstijging lagen de strandwallen in westelijke richting steeds hoger ten opzichte van NAP dan oudere strandwallen. Ook het grondwaterniveau steeg als gevolg van de zeespiegelstijging, waardoor de strandvlaktes (de gebieden tussen de strandwallen) natter werden en er veenvorming kon optreden.

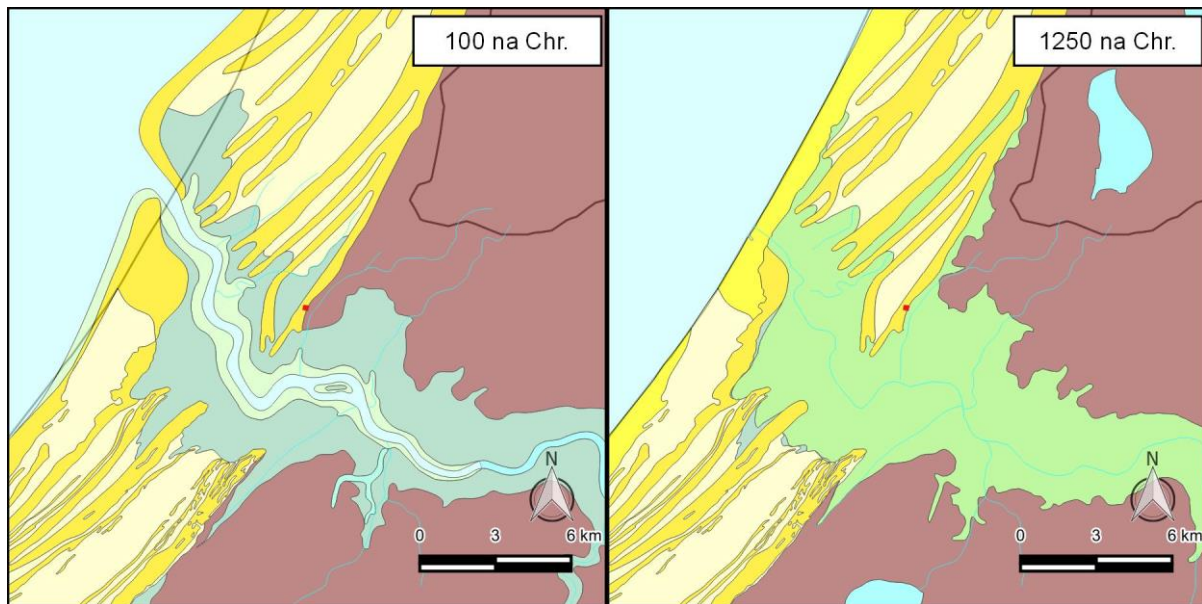
Vanaf ongeveer 200-300 na Chr. nam de snelheid van de zeespiegelstijging nog verder af, werd er minder zand aangevoerd uit de Noordzee en werden verschillende riviermondingen inactief. Door golfwerking en in mindere mate het getij werden een deel van de strandwallen en de buiten de kustlijn uitstekende delta's van de Maas, Rijn en Oude Rijn geërodeerd (Figuur 4d). Het bij deze erosie vrijkomende zand werd door de wind opgeblazen in een brede zone met jonge duinen die voor een groot deel de oudere strandwallen en strandvlaktes bedekken.



Figuur 4: Verband tussen de zeespiegelstijging en de vorming en ligging van strandwallen en duinen voor de Hollandse kust (Berendsen 2005). De verschillende geologische formaties in de figuur zijn terug te vinden in De Mulder et al. 2003.



Figuur 5: Ligging van het plangebied op de geologische kaart van Nederland van 3850, 2750, 1500 en 500 voor Chr. (Vos et al. 2018).



Figuur 6: Ligging van het plangebied op de geologische kaart van Nederland van 100 en 1250 na Chr. (Vos et al. 2018).

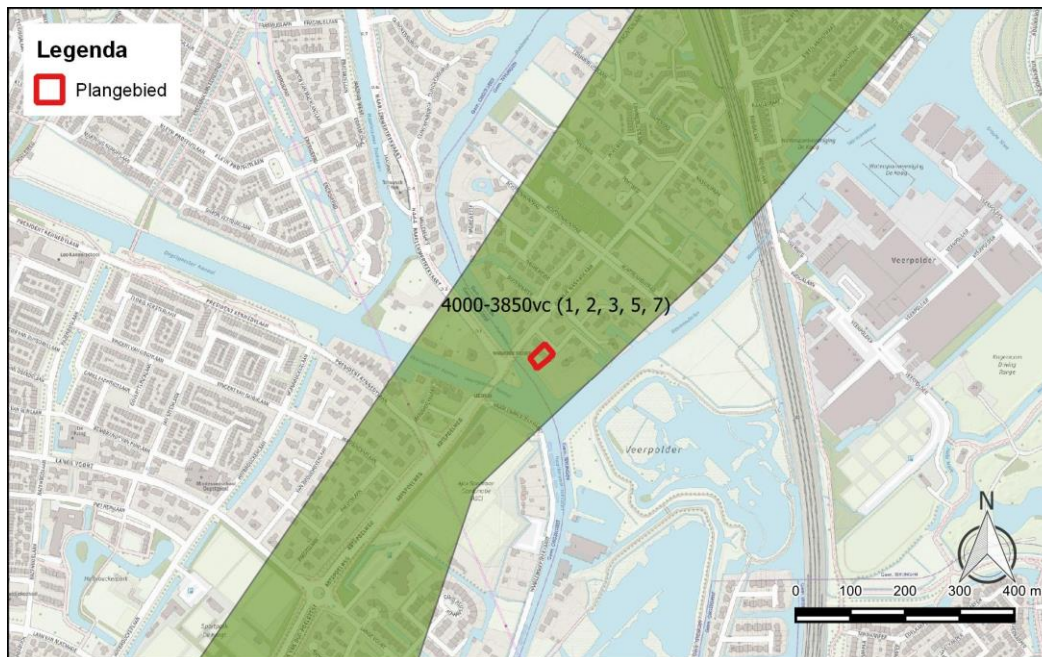
Vanaf de tweede helft van de 16^e eeuw ontdekte men dat de strandwallen gunstige locaties waren voor de bloembollenteelt⁴. In hun oorspronkelijke staat voldeden echter weinig strandwallen aan de eisen van een homogene kalkrijke zandgrond met een grondwaterstand van 55 cm beneden maaiveld. Om de gronden geschikt te maken werden strandwallen afgegraven en werd het kalkrijke zand uit de ondergrond omhoog gehaald.

Naast de strandwallen werden op verschillende plaatsen ook de strandvlaktes tussen de strandwallen verbeterd om bloembollenvelden te creëren. Deze gronden, waar het kalkrijke zand onder een laag veen of klei voorkwam, zijn vaak ernstig vergraven. Grondverbetering heeft in deze gevallen plaatsgevonden door middel van diepdelven en/of omspuiten. Bij diepdelven werd de grond afgegraven tot op het kalkrijke zand, dat vervolgens werd opgegraven en op het maaiveld werd neergelegd. Bij omspuiten werd eerst een gat gegraven, waarna met een zuiger zand omhoog werd gespoten en op het land achter de zuiger werd neergelegd. Zo kon voor de bollenteelt geschikt land ontstaan. Door het regelmatig verbeteren van de gronden door diepdelven of omspuiten zijn in veel gebieden aan de Hollandse kust gronden ontstaan met een humushoudende bovengrond die dikker is dan 50 cm.

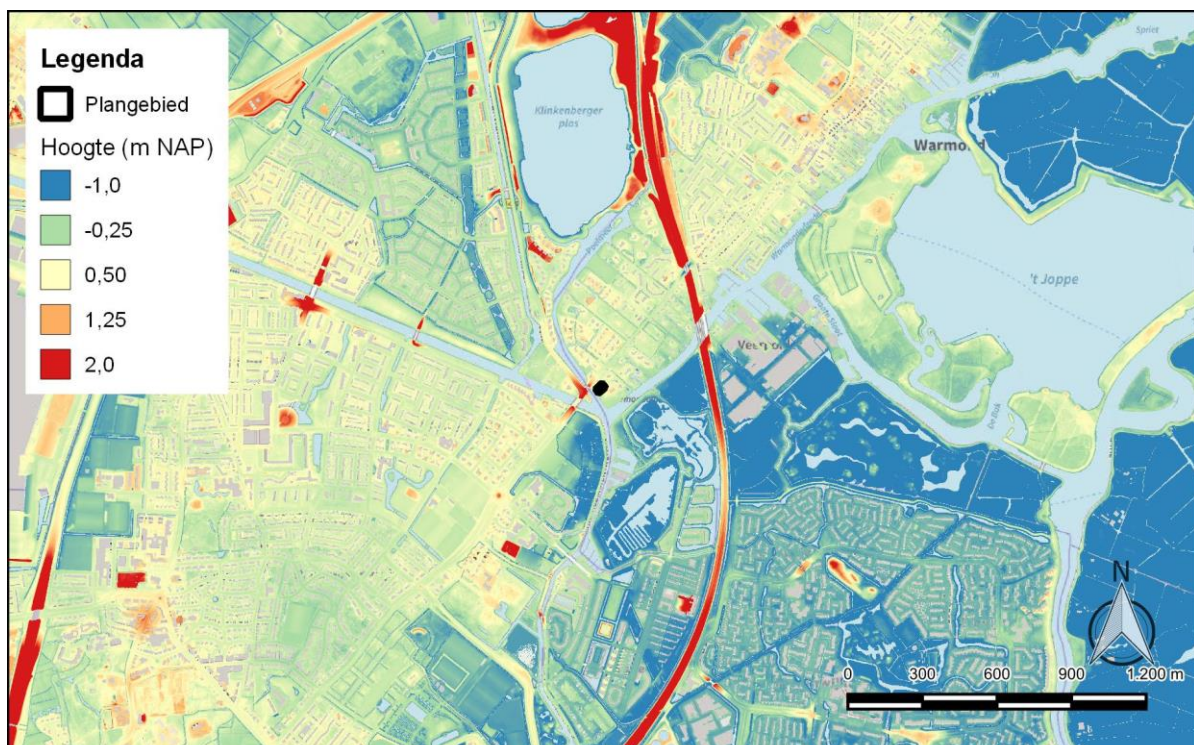
2.2.2. Geomorfologie en geologie

Conform de geomorfologische kaart van Nederland bevindt het plangebied zich in bebouwd gebied. Hierdoor is het plangebied niet geclassificeerd in geomorfologische eenheden. Op basis van gegevens omtrent strandwallen blijkt dat het plangebied is gelegen op een strandwal die is ontstaan tussen 4000 en 3850 voor Chr. (Dalen et al. 2008; Van Heeringen et al 1998; Pruissers / De Gans 1988; van der Valk 1996; Vos s.a.; Figuur 7). Die strandwal is zichtbaar op het Actueel Hoogtebestand Nederland als hoger gelegen zone ten opzichte van het ten oosten laaggelegen terrein (Figuur 8). Het maaiveld in het plangebied is ca. 0,5 m NAP (Figuur 9). Het plangebied ligt op de meest oostelijke strandwal langs de Hollandse kust. De oorspronkelijke top van die strandwal lag net boven 0 m NAP (Figuur 4b). Aangezien het maaiveld in het plangebied ligt op ca. 0,5 m NAP zal de top van die strandwal waarschijnlijk intact zijn.

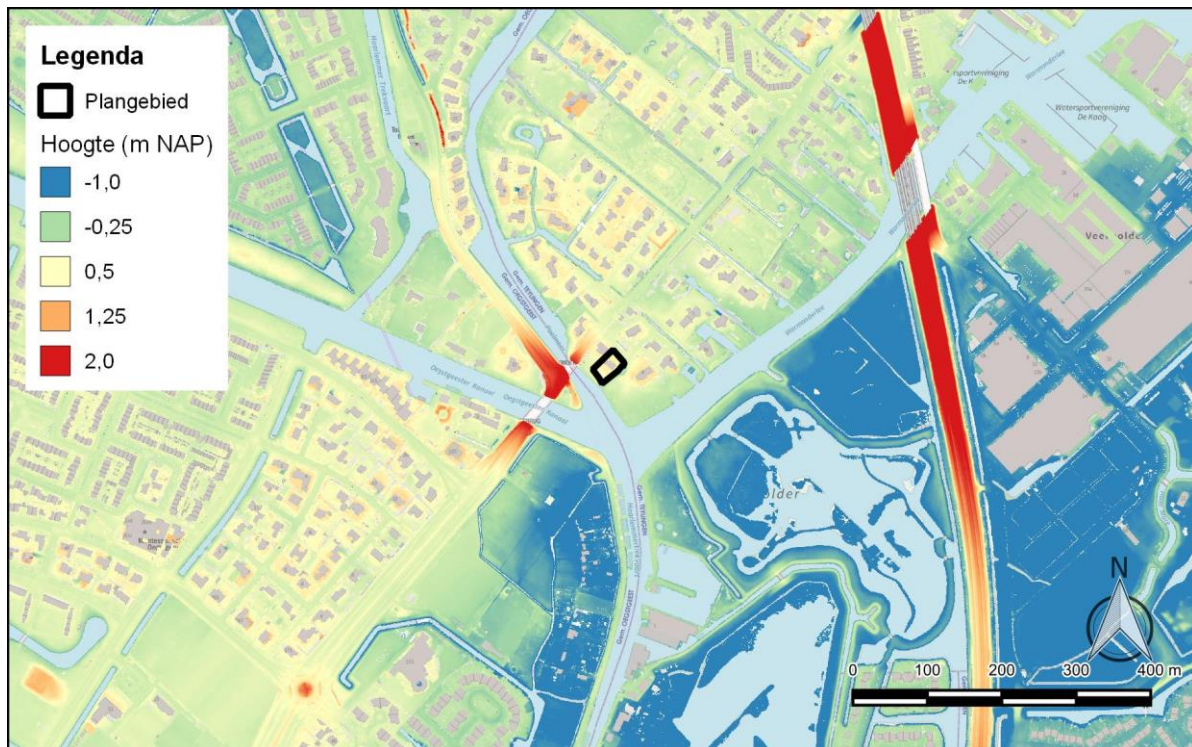
⁴ De meeste bollenvelden zijn echter pas in de 20^e eeuw aangelegd.



Figuur 7: Ligging van de strandwal ontstaan tussen 4000 en 3850 voor Chr. (Dalen et al. 2008; Van Heeringen et al 1998; Pruijssers / De Gans 1988; van der Valk 1996; Vos s.a.), tezamen met de locatie van het plangebied.



Figuur 8: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3, www.ahn.nl) met de ligging van het plangebied.

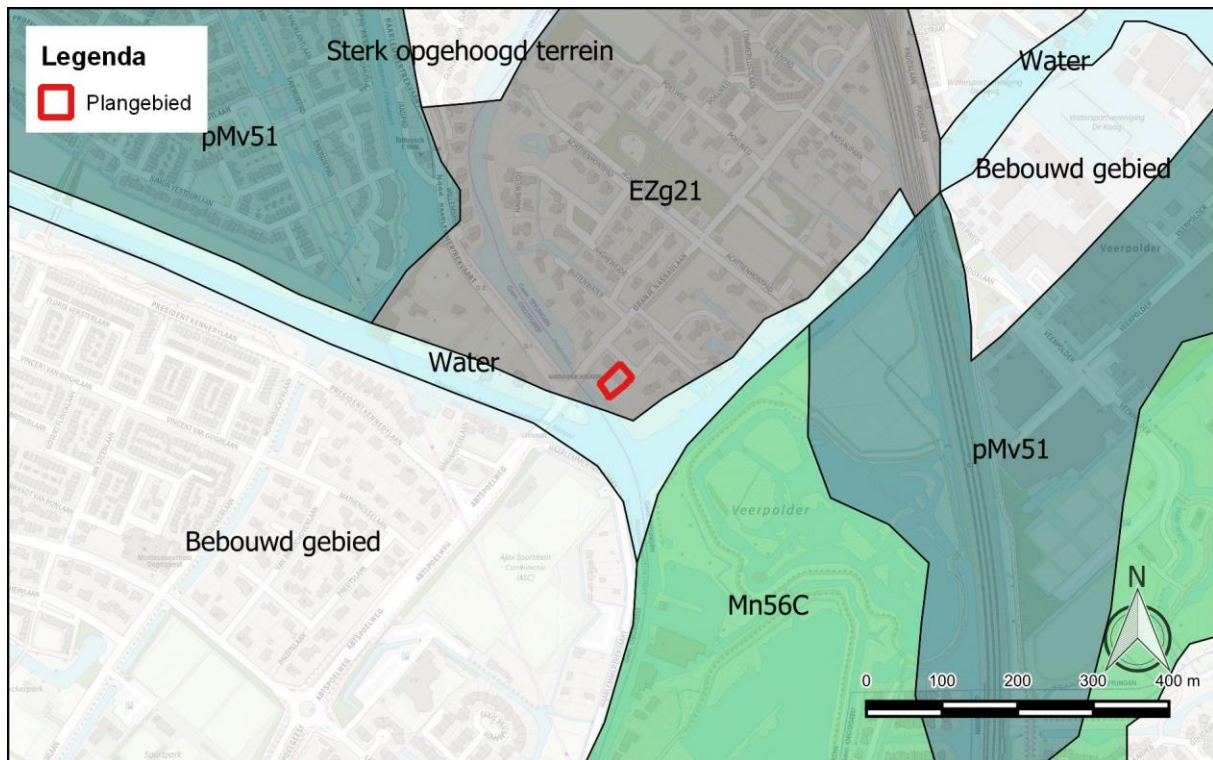


Figuur 9: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3, www.ahn.nl) met de ligging van het plangebied.

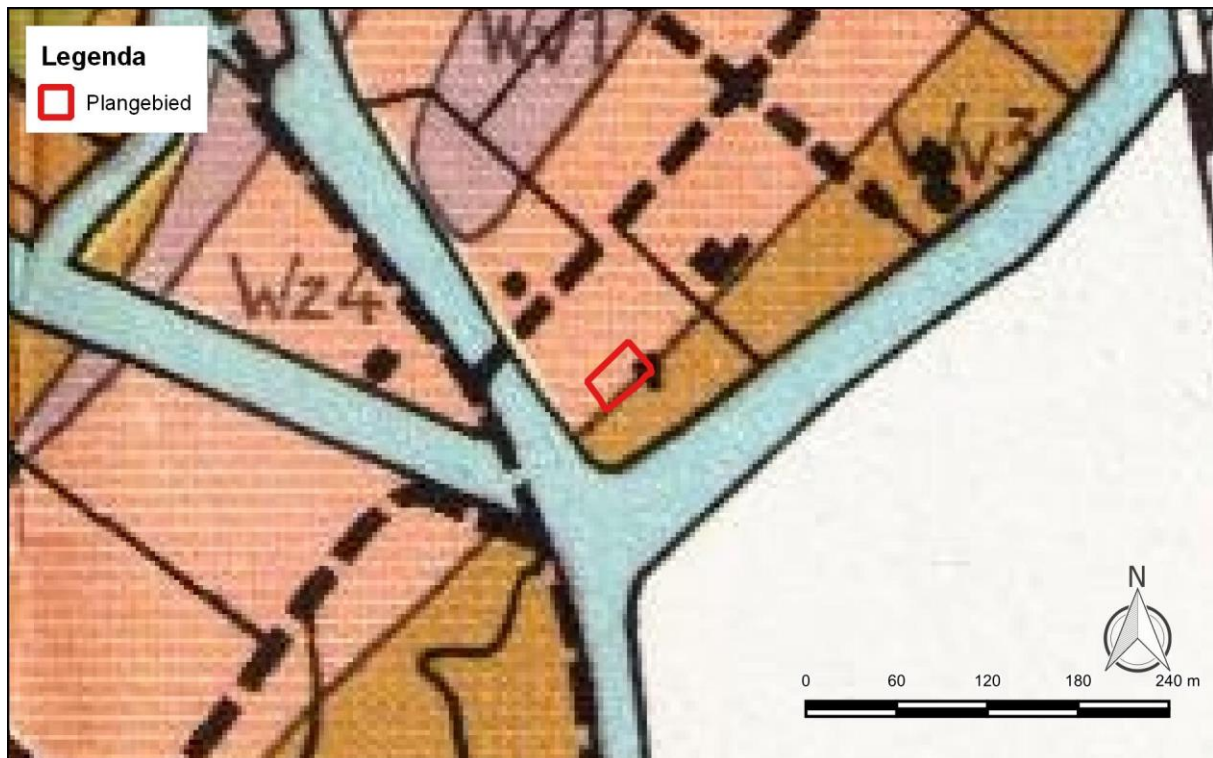
2.2.3. Bodem

Op basis van de bodemkaart van Nederland bevindt het plangebied zich in een zone met lage enkeerdgronden bestaande uit leemarm zand (kaartcode EZg21; Figuur 10). Enkeerdgronden betreffen zandgronden met een humeuze top van tenminste 0,5 m dikte (De Bakker 1966). Voor het plangebied is ook een oudere bodemkaart beschikbaar, namelijk uit 1950 (Van der Meer 1950). Rond 1950 bevond het plangebied zich volgens de oudere bodemkaart op de grens van een kalkloze zanderijgrond (kaartcode: Wz4) en een strandvlakte-zandgrond, dunner dan 1 m op klei op veen (kaartcode: Wv3; Figuur 11). Hoewel het plangebied zich bevindt op zanderijgrond zal er weinig afgraving hebben plaatsgevonden. De top van een strandwal is kalkloos en aangezien het plangebied is gelegen in kalkloze zanderijgrond is dat een sterke aanwijzing dat de vergraving zeer beperkt zal zijn geweest.

De grondwatertrap in het plangebied is II* (STIBOKA 1982). De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op gemiddeld hoogste (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstandsdieptes (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In gebieden met bollenteelt, zoals het plangebied (zie paragraaf 3.4), wijst een asterisk op de regulatie van de grondwaterspiegel op een gemiddelde diepte van 50 cm, noodzakelijk voor de teelt van bloembollen.



Figuur 10: Uitsnede uit de bodemkaart van Nederland (bron: PDOK) met de ligging van het plangebied. Het plangebied ligt in een zone met lage enkeerdgronden bestaande uit leemarm zand (kaartcode EZg21). Andere kaartcodes die zijn afgebeeld betreffen liedeerdgronden (code: pMv51) en poldervaaggronden (code: Mn56C).



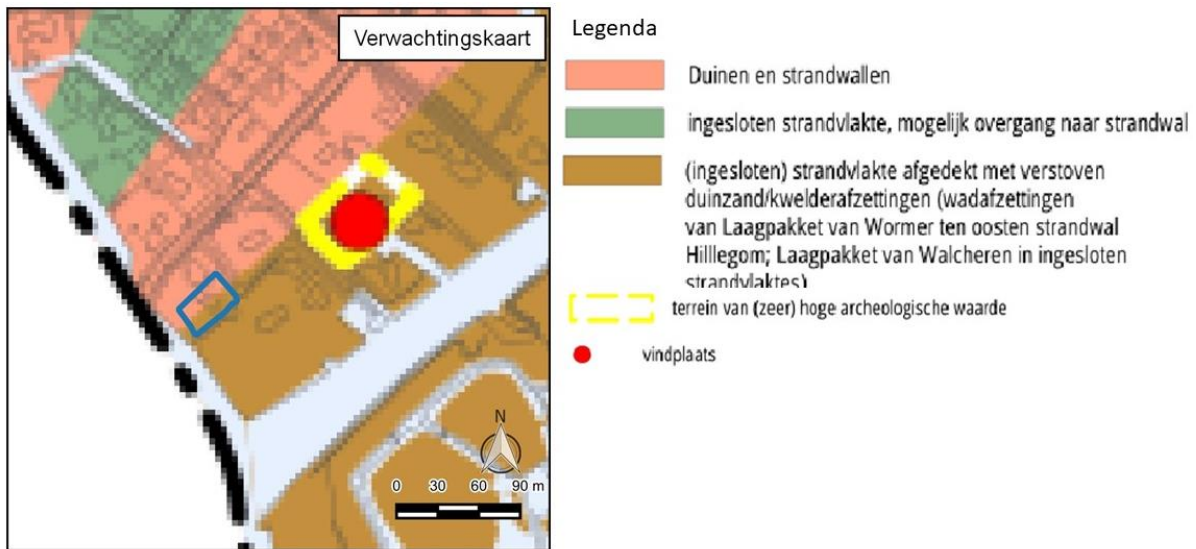
Figuur 11: Uitsnede uit de bodemkaart van de Bollenstreek van Van der Meer (1950) met de ligging van het plangebied.

2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

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

Een grootschalig bureauonderzoek in het kader van de aanleg/ verbreden van watergangen wordt buiten beschouwing gelaten in dit onderzoek (Archisnr. 2291882100). Ook een grootschalig onderzoek met bodemprofielputten wordt buitenbeschouwing gelaten aangezien er in of nabij het plangebied geen profielputten zijn aangelegd (Archisnr. 2417067100).

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Teylingen ligt het plangebied in een zone met duinen en strandwallen en de overgang naar een ingesloten strandvlakte (Figuur 12). Vanwege die ligging op een strandwal heeft die zone een hoge archeologische verwachting voor waarden vanaf het Neolithicum.



Figuur 12: Uitsnede uit de archeologische verwachtingskaart van o.a. de gemeente Teylingen (Wink / Sprangers 2015). De ligging van het plangebied is weergegeven met de blauwe contour.

Hoewel er in het plangebied nog geen eerder onderzoek is uitgevoerd is in de directe omgeving wel eerder onderzoek uitgevoerd (zie Bijlage). De onderzoeken die hieronder worden besproken bevinden zich allen op dezelfde strandwal als waar het plangebied op is gelegen.

Ongeveer 115 m ten noordoosten van het plangebied in het Warmonderhek ligt een terrein met een hoge archeologische waarde (monumentnummer 16108). Dat terrein betreft het veerhuis van Warmond dat dateert uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Resten van dat huis zijn aangetroffen bij een veldcontrole in 1969 door het Rijksmuseum van Oudheden (Archisnr. 2831293100). Ten noorden van het monument is een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Archisnr. 2060245100; toponiem: Oranje Nassaulaan 7; Pronk 2003). Op die locatie is de ondergrond tot de maximale boordiepte geïnterpreteerd als Oude Duin- en Strandzand (top tussen 1,9 en 2,5 m -mv), afgedekt door achtereenvolgens een pakket veen met een zeer humeuze zandlaag aan de top (top tussen 1,6 en 1,8 m -mv), een pakket lichtgrijs kalkloos zand (top op 1,1 m -mv) en een recent verstoord pakket. In het veen zijn spikkels houtskool aangetroffen. Aangezien het veen te nat was voor bewoning gaven die indicatoren geen aanleiding voor verder archeologisch onderzoek.

Op ca. 40 m ten westen van het plangebied is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (Archisnr. 4740009100; toponiem: Warmonderhekbrug). Het rapport van dat onderzoek is niet beschikbaar in Archis en/of DANS. Ten noorden daarvan op ca. 90 m ten noordwesten van het plangebied is een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Archisnr. 2057695100; toponiem: Buitenwater 1; Schiltmans 2004). Tot de maximale boordiepte van 3,0 m -mv bestaat de ondergrond voornamelijk uit zand en is verdeeld in drie pakketten. Het onderste zandpakket is (licht)grijs van kleur en kalkloos. Dat zandpakket is geïnterpreteerd als Oude Duin- en Strandzanden. De top van dat pakket bevindt zich op 1,0 m -mv. In boring 2, het uiterste zuiden van het onderzochte terrein, is tussen 1,6 en 2,2 m -mv een veenpakket aangetroffen. Dat veenpakket is geïnterpreteerd als veenlaag ontstaan in een laagte in de duinen. Het middelste pakket is grijs gevlekt, kalkloos en bevat roestvlekken. De top van het middelste pakket ligt op 0,45 m -mv. Dat pakket is geïnterpreteerd als verstoord door bollenteelt. Het bovenste pakket is humeus, bevat grind, puin en is geïnterpreteerd als de bouwvoor. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen in het onverstoorde deel van de ondergrond. Hierdoor is geadviseerd geen verder archeologisch onderzoek te verrichten.

Ongeveer 200 m ten zuiden van het plangebied is een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Archisnr. 2251787100; toponiem: Overveerpolder; De Kruif 2009). Bij dat onderzoek zijn

twee archeologische vindplaatsen aangetroffen. Vindplaats 1 bevindt zich in het uiterst zuidwestelijke deel van dat onderzochte terrein en vindplaats 2 in het meest noordelijke. Vindplaats 1 betreft archeologische resten behorende tot Huis Abtspoel, welke dateert uit ca. 1600 (Fockema Andrea et al. 1974). Die resten zijn aangetroffen tussen 0,65 en 1,5 m -mv in een zandpakket. Dat zandpakket varieert in dikte tussen 0,5 m in het oosten en 2,0 m in het westen. Onder dat zandpakket bevinden zich veen en kleilagen. De geomorfologische ligging van vindplaats 1 is geïnterpreteerd als de flank van een strandwal. De archeologische waarden die zijn aangetroffen betreffen fragmenten kogelpot uit de 12^e en 13^e eeuw, en resten uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd (aardewerk, glas en mortel). Vindplaats 2 betreft de resten van een molen uit de Nieuwe Tijd. De resten die zijn aangetroffen betreffen puin, kalksteen, kiezels en mortel, welke zijn aangetroffen tussen 0,15 en 1,15 m -mv. Het niveau waarin die resten zijn aangetroffen betrof een verstoord pakket. Het is onduidelijk of het een historisch verstoord pakket betreft. Ook de geomorfologische setting van vindplaats 2 is onbekend. Er is geadviseerd vindplaats 2 (molen) in te passen in de plannen. Daarnaast is er vervolgonderzoek geadviseerd op vindplaats 1. Dat vervolgonderzoek betrof een aanvullend bureauonderzoek, verkennend/ karterend booronderzoek en geofysisch onderzoek (Archisnr. 3987383100; Coppens / Verschoof – van der Vaart 2016). Bij dat onderzoek zijn zowel het zuidwestelijk deel als het noordelijk deel van dat terrein te Overveerpolder onderzocht. Uit dat onderzoek blijkt dat alleen in het uiterste westen strand(wal)afzettingen aanwezig zijn. In de rest van het terrein bestaat de ondergrond van onder naar boven uit getijdeafzettingen, veenpakket en komafzettingen. In het zuidwestelijk deel zijn aanwijzingen aangetroffen voor een sloot/ gracht. Ook is puin aangetroffen dat in verband is gebracht kan worden met het huis Abtspoel. Voor een kleine zone in dat deel is vervolgonderzoek geadviseerd bij bodemversturende werkzaamheden dieper dan -0,8 m NAP (0,7 m -mv). In Archis is geen vervolgonderzoek aanwezig. Voor het noordelijk deel is ook geen vervolgonderzoek geadviseerd aangezien de geplande ingrepen niet dieper reiken dan de geroerde bovengrond.

2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen

De informatie omtrent de historische situatie in het plangebied, en de directe omgeving, is voor een groot deel verkregen via contact met het Historisch Genootschap Warmelda (info@warmelda.nl).

De oudst geraadpleegde kaart betreft de historische kaart van Sijmon Fransz. van Merwen uit 1586. Op basis van die kaart waren er twee veerhuizen aanwezig, een nieuwe en een oude (Figuur 13). Het oude veerhuis betreft vermoedelijk het veerhuis van Warmond dat ongeveer 115 m ten noordoosten van het plangebied is gelegen en een terrein met een hoge archeologische waarde is (monumentnummer 16108). Het nieuwe veerhuis is waarschijnlijk gelegen in het plangebied en bevindt zich aan een watergang. Door de aanleg van diverse waterwerken in de regio was het waterpeil tussen 1399 en 1437 veel gezakt (Manders 1930). Hierdoor is het vermoeden dat het oude veerhuis al in 1399 bestond, maar dat door het zakken van het waterpeil het huis zo ver van het water was verwijderd dat er een nieuw veerhuis is aangelegd. Wanneer dat nieuwe veerhuis is aangelegd is onbekend, maar is in ieder geval voorafgaand aan 1586 geweest, aangezien op de kaart van 1586 het nieuwe veerhuis is vermeld (Figuur 13).

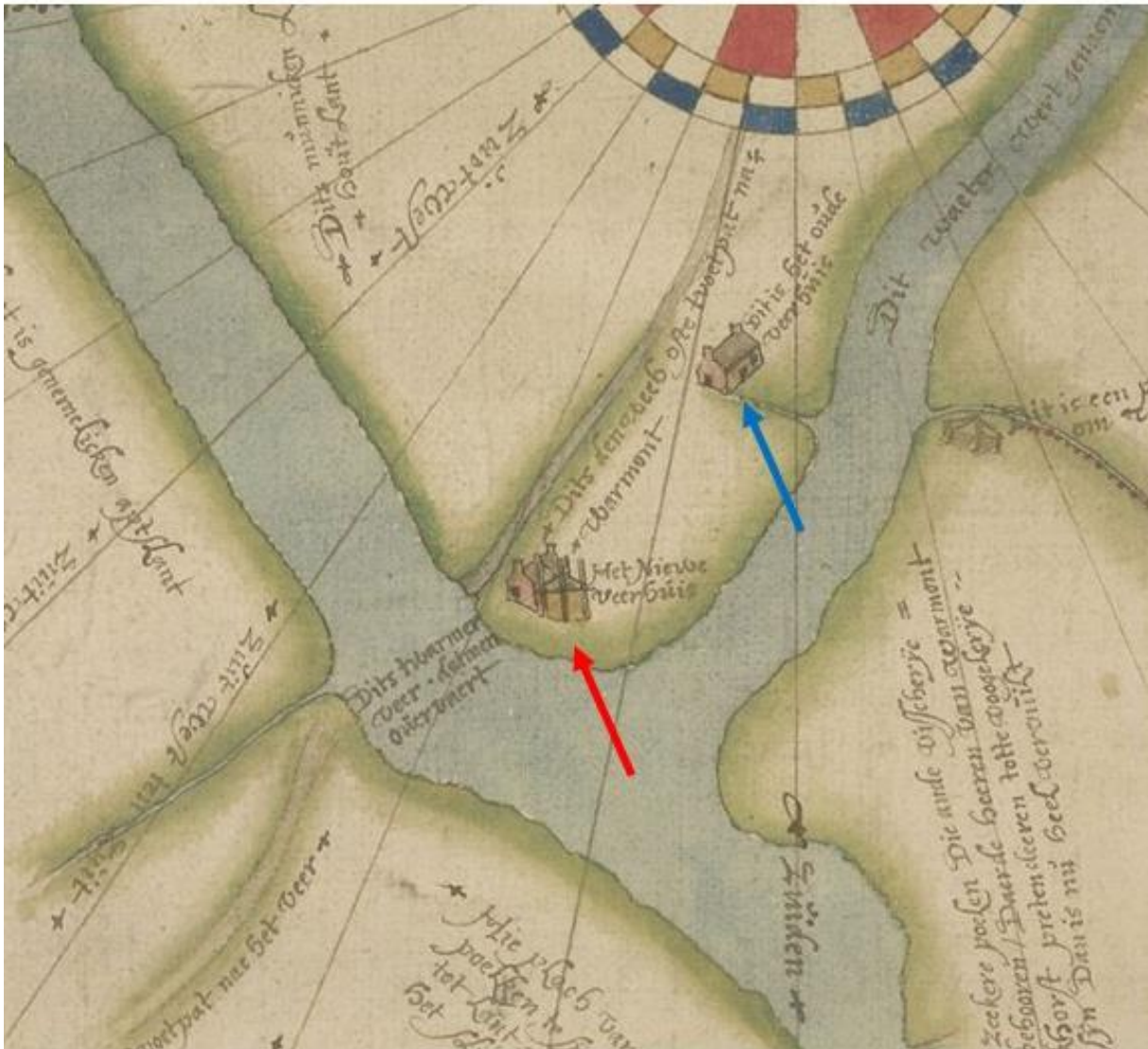
De veerdienst tussen de plaatsen Warmond en Oegstgeest wordt voor het eerst genoemd in 1395 (Hoek 1983). Het is onbekend sinds wanneer er tol werd geheven. De oudst bekende melding van tolgeld dateert uit 1486 (Fockema Andrea 1930). Aangezien het veer al in 1395 bestond en er volgens het citaat uit Fockema Andrea 1930 het heffen van 'veerschat' (=overzetgeld) al langer gebruikelijk was zal het tolgeld waarschijnlijk al in 1395 hebben bestaan. Waarschijnlijk zelfs al eerder aangezien het veer toegang gaf tot een belangrijke weg (Figuur 14), de latere Herenweg. De weg waar het veer toegang toe gaf wordt al vermeld in de 13^e eeuw (Kruisheer 1997). Hierdoor is het vermoeden dat de tol al in de 13^{de} eeuw kan hebben bestaan.

Aangenomen dat er tol is geheven zal het veerhuis (zowel het oude als het nieuwe) ook gefungeerd hebben als tolhuis. De veerdienst heeft bestaan tot 1637 aangezien toen een brug werd aangelegd (Manders 1930). Vanaf 1639 was het veerhuis de woning van de tolgaarder.

Op basis van het Minuutplan uit begin 19^e eeuw bevindt zich in het plangebied een deel van een gebouw (Figuur 15). Conform de oorspronkelijk aanwijzende tafels behorende bij dat Minuutplan betreft dat gebouw een huis met bijbehorend erf (beeldbank.cultureelerfgoed.nl). Dat huis betreft de toenmalige herberg/café-restaurant 'Warmonderhek'. Deze herberg wordt voor het eerst vermeld in 1726 (www.erfgoedleiden.nl; Huisarchief Warmond, inv.nr. 273). Die herberg is in 1916 afgebroken. De functie van de bebouwing ten zuidwesten van de herberg is onbekend. Op basis van een huurcontract uit 1818 kan het een stal geweest zijn (www.erfgoedleiden.nl; Notarieel archief Warmond, inv.nr. 21). Echter, op basis van de ligging van het gebouw kan het ook gediend hebben als tolhuis (Figuur 16). Het is onbekend of het nieuwe veerhuis is opgenomen in de latere herberg of eventuele bijgebouwen.

Hoewel het plangebied zich vermoedelijk bevindt op de plek waar sinds eind 16^e eeuw, en mogelijk al eerder, het nieuwe veerhuis heeft gestaan, is er een mogelijkheid dat het huidige plangebied is gelegen in de watergang ten zuiden van het nieuwe veerhuis. Op het Minuutplan uit begin 19^e eeuw is de breedte van de watergang bij de brug ca. 15 m. Dat is vrij smal voor een veerdienst. Hierdoor is er een mogelijkheid dat gedurende de periode van de veerdienst de watergang breder was en tot in het huidige plangebied reikte.

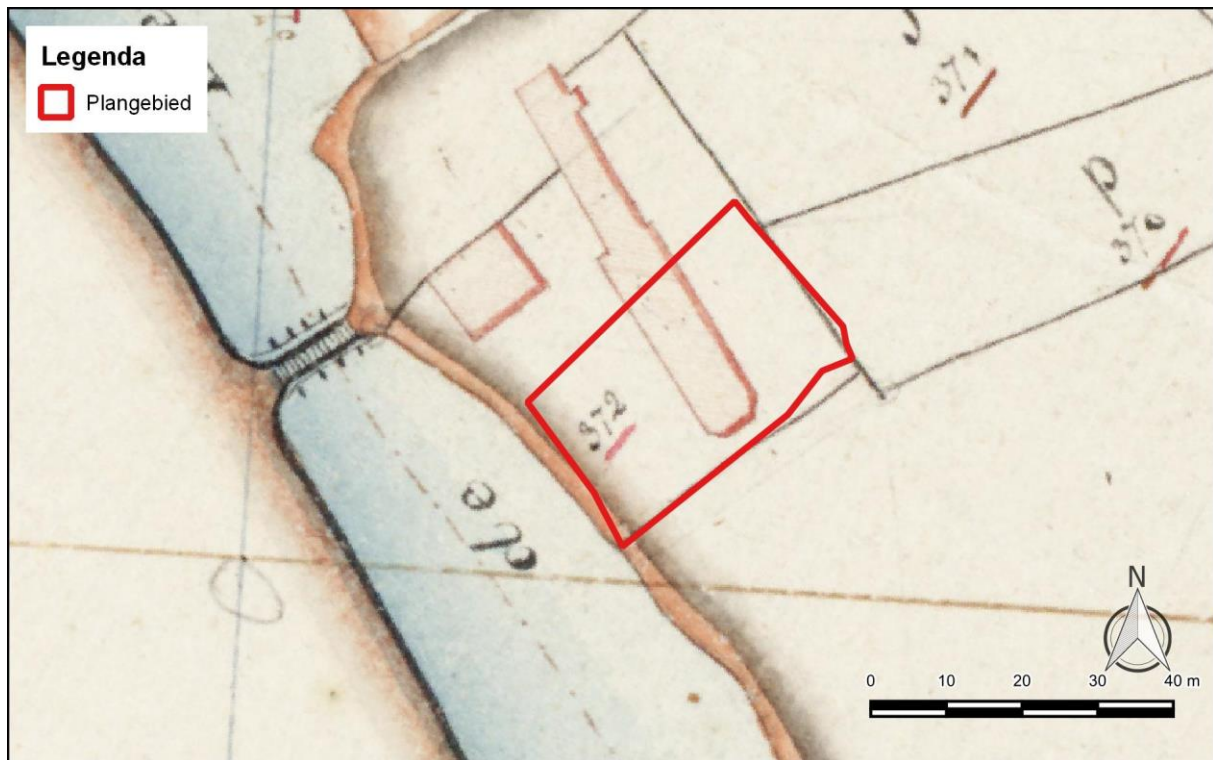
Eind 19^e eeuw lag het plangebied in een tuin behorende bij een gebouw (Figuur 17). Dat gebouw betreft vermoedelijk de herberg of het tolhuis. In het plangebied is geen bebouwing aanwezig. Echter, er heeft waarschijnlijk wel bebouwing gestaan, namelijk de herberg. De herberg werd namelijk pas in 1916 afgebroken. Bovendien wordt op de kaart van 1915 wel bebouwing in het plangebied weergegeven (Figuur 17). Vermoedelijk is dat de herberg. Hoewel de herberg al in 1916 werd afgebroken bleef er volgens de topografische kaarten binnen het plangebied bebouwing aanwezig tot de periode 1950 – 1951. Vanaf die periode bevond het plangebied zich in een tuin met bomen (Figuur 17). In de periode 1973 – 1975 worden de bomen verwijderd in het plangebied (Figuur 17). Volgens het kadaster is de huidige bebouwing in het plangebied aangelegd in 1985 (www.bagviewer.kadaster.nl).



Figuur 13: Uitsnede uit de historische kaart van Sijmon Fransz. van Merwen uit 1586 (www.erfgoedleiden.nl, Erfgoed Leiden en Omstreken, PV89001). De rode pijl wijst naar het nieuwe veerhuis en de blauwe naar het oude veerhuis.



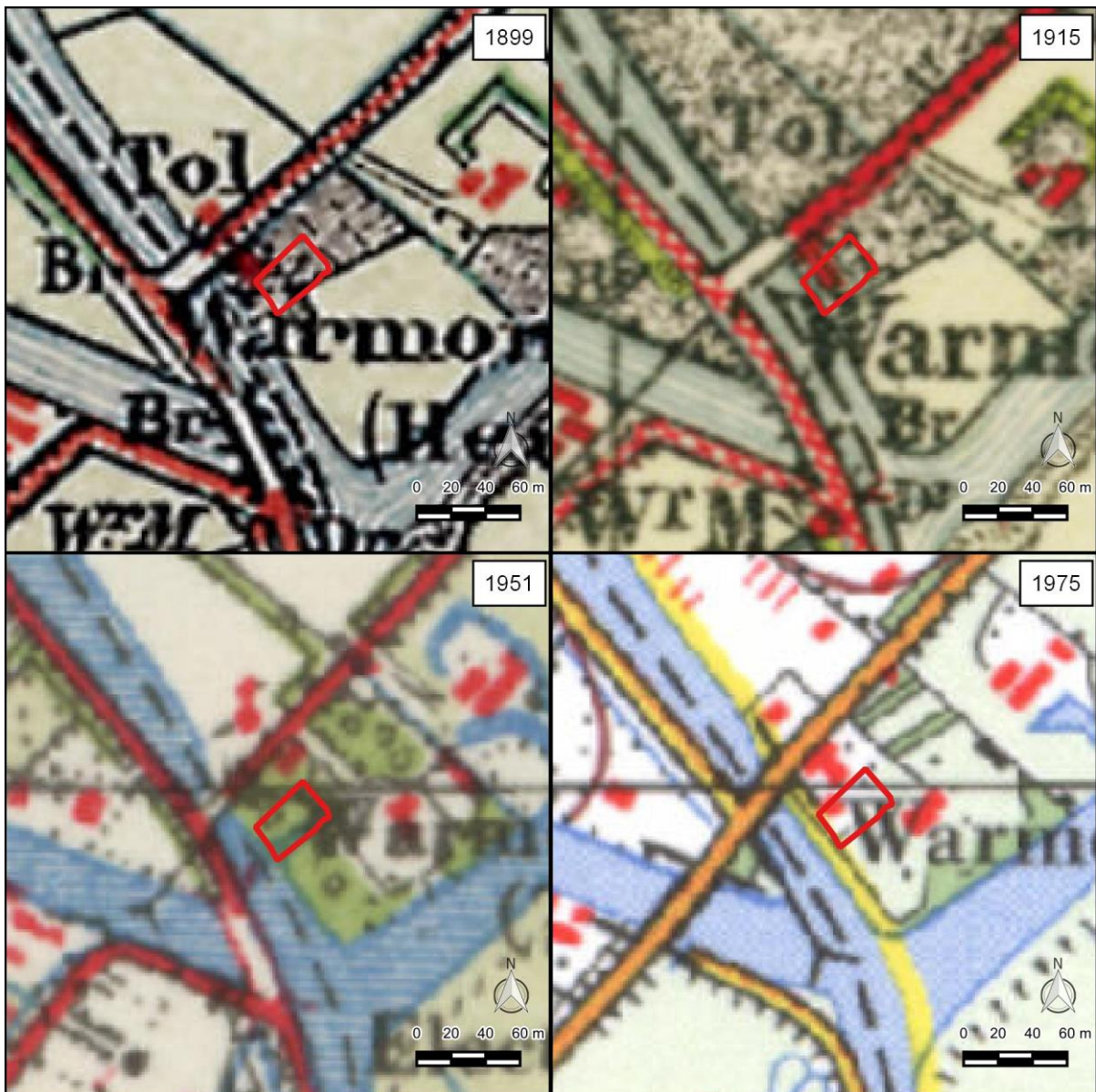
Figuur 14: Uitsnede uit de historische kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland uit 1615 (bron: rijnland.net). De ligging van het oude en nieuwe veerhuis is weergegeven met de rode en blauwe contour. Het nieuwe veerhuis is gelegen aan een belangrijke doorgaande weg, de latere Herenweg.



Figuur 15: Uitsnede uit het Minuutplan van begin 19^e eeuw (beeldbank.cultureelerfgoed.nl) met de ligging van het plangebied.



Figuur 16: Tekening van het nieuwe veerhuis aan het Warmonderheek met rechts het vierkante gebouw nabij de brug (www.erfgoedleiden.nl; PV89276).



Figuur 17: Uitsnede uit de topografische kaarten van 1899, 1915, 1951 en 1975 (www.topotijdreis.nl) met de ligging van het plangebied.

2.4.1. Tweede Wereldoorlog

Op basis van de Indicatieve Kaart voor Militair Erfgoed en de Militaire landschapskaart zijn er in het plangebied geen aanwijzingen voor archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog (www.ikme.nl; landschapnederland.nl/militaire-landschapskaart). Hierdoor is er een lage verwachting voor het aantreffen van dergelijke waarden.

2.5. Huidig landgebruik

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied in gebruik als woning met bijbehorende tuin en erf (Figuur 3).

2.6. Mogelijke verstoringen

Verstoringen in het plangebied kunnen gerelateerd zijn aan het verwijderen van bomen, de aanleg en verwijderen van de historische bebouwing, de aanleg van de huidige bebouwing en de aanleg en het verwijderen van kabels en leidingen.

Indien het plangebied in het water heeft gelegen zal de ondergrond diep zijn verstoord. De diepte daarvan is onbekend.

2.7. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat, nadat het plangebied onderdeel heeft uitgemaakt van een eiland gedurende het Midden-Neolithicum, er twee verschillende opties zijn voor de landschapontwikkeling in het plangebied.

Plangebied op strandwal

Indien het plangebied op een strandwal heeft gelegen, betreft het de strandwal die is gevormd tussen 4000 en 3850 voor Chr. De top van die strandwal zal waarschijnlijk slechts zeer beperkt zijn afgegraven.

Indien het plangebied in de Late Middeleeuwen, tot aan de aanleg van het nieuwe veerhuis, heeft gelegen in een watergang is er een lage verwachting voor archeologische waarden uit alle perioden tot aan de Late Middeleeuwen / 16^e eeuw. Voor de Nieuwe Tijd, en mogelijk de Late Middeleeuwen, is er een hoge verwachting voor archeologische waarden die gerelateerd zijn aan bebouwing. Waarden die aanwezig kunnen zijn betreffen onder andere resten van muren en funderingen.

Indien het plangebied in de Late Middeleeuwen niet in een watergang heeft gelegen kunnen er naast archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd ook waarden aanwezig zijn uit de periode vanaf het Midden-Neolithicum. Die waarden betreffen sporen behorende tot nederzettingen en resten zoals onder andere aardwerk, botmateriaal, bewerkt steen, metaal.

Plangebied niet op strandwal

Het is mogelijk dat plangebied zich bevindt in het veengebied dat zich ten oosten van de strandwal heeft gevormd. Vervolgens heeft het plangebied mogelijk onderdeel uitgemaakt van een estuarium tot aan de Romeinse Tijd. Na de Romeinse Tijd heeft er mogelijk wederom veengroei plaatsgevonden in het plangebied. Onafhankelijk of het plangebied heeft gelegen in een watergang, is er een lage verwachting voor archeologische waarden uit alle perioden tot aan de Late Middeleeuwen / 16^e eeuw. Voor de Nieuwe Tijd, en mogelijk de Late Middeleeuwen, is er een hoge verwachting voor archeologische waarden die gerelateerd zijn aan bebouwing. Waarden die aanwezig kunnen zijn betreffen onder andere resten van muren en funderingen.

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

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

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

3.2. Werkwijze

In het plangebied zijn 5 boringen gezet met een diepte tussen 2,5 en 3,75 m beneden het maaiveld (bijlage 3 en 4). Eén boring is uitgevoerd op de plek van de nieuwe kelder (boring 2), één boring op de locatie van het nieuwe zwembad (boring 3), en de overige drie boringen zijn dusdanig verspreid over het plangebied dat er een evenredige verdeling is. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 of 10 cm voor dat deel van de ondergrond dat zich boven de grondwaterspiegel bevindt. Voor het deel onder de grondwaterspiegel is gebruik gemaakt van een guts (doorsnede 3 cm) of een zuigerboor (diameter 4 cm). Het veldonderzoek is uitgevoerd door D.F.A.M. van den Biggelaar (KNA Prospector MA).

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 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.

3.3. Resultaten

3.3.1. Lithologie en geologie

Tot de maximale boordiepte van 3,75 m -mv kan de ondergrond worden verdeeld in zeven pakketten (Figuur 18). Het onderste pakket bestaat uit matig fijn zand. Dat pakket heeft afwisselend humeuze en niet-humeuze lagen. De humeuze lagen zijn kalkloos en donkerbruin/ donkergrijs van kleur, terwijl de niet-humeuze lagen kalkrijk en lichtgrijs van kleur zijn. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is het onderste pakket geïnterpreteerd als afzettingen behorende tot het Laagpakket van Zandvoort. Die afzettingen zijn alleen aangetroffen op boorlocaties 2 en 4. Op de overige boorlocaties zijn die afzettingen waarschijnlijk ook aanwezig, maar dan dieper dan de maximale boordiepte. De top van de afzettingen behorende tot het Laagpakket van Zandvoort ligt tussen 3,2 en 3,3 m -mv (-2,5 en -2,9 m NAP).

Bovenop het pakket met afzettingen behorende tot het Laagpakket van Zandvoort ligt een pakket rietveen dat is geïnterpreteerd als Hollandveen. De top van het pakket Hollandveen bevindt zich op een diepte variërend van 2,5 tot 2,7 m -mv (-1,8 tot -2,2 m NAP). Hoewel op boorlocatie 5 geen pakket Hollandveen is aangetroffen, zal dat vermoedelijk dieper dan maximale boordiepte wel aanwezig zijn.

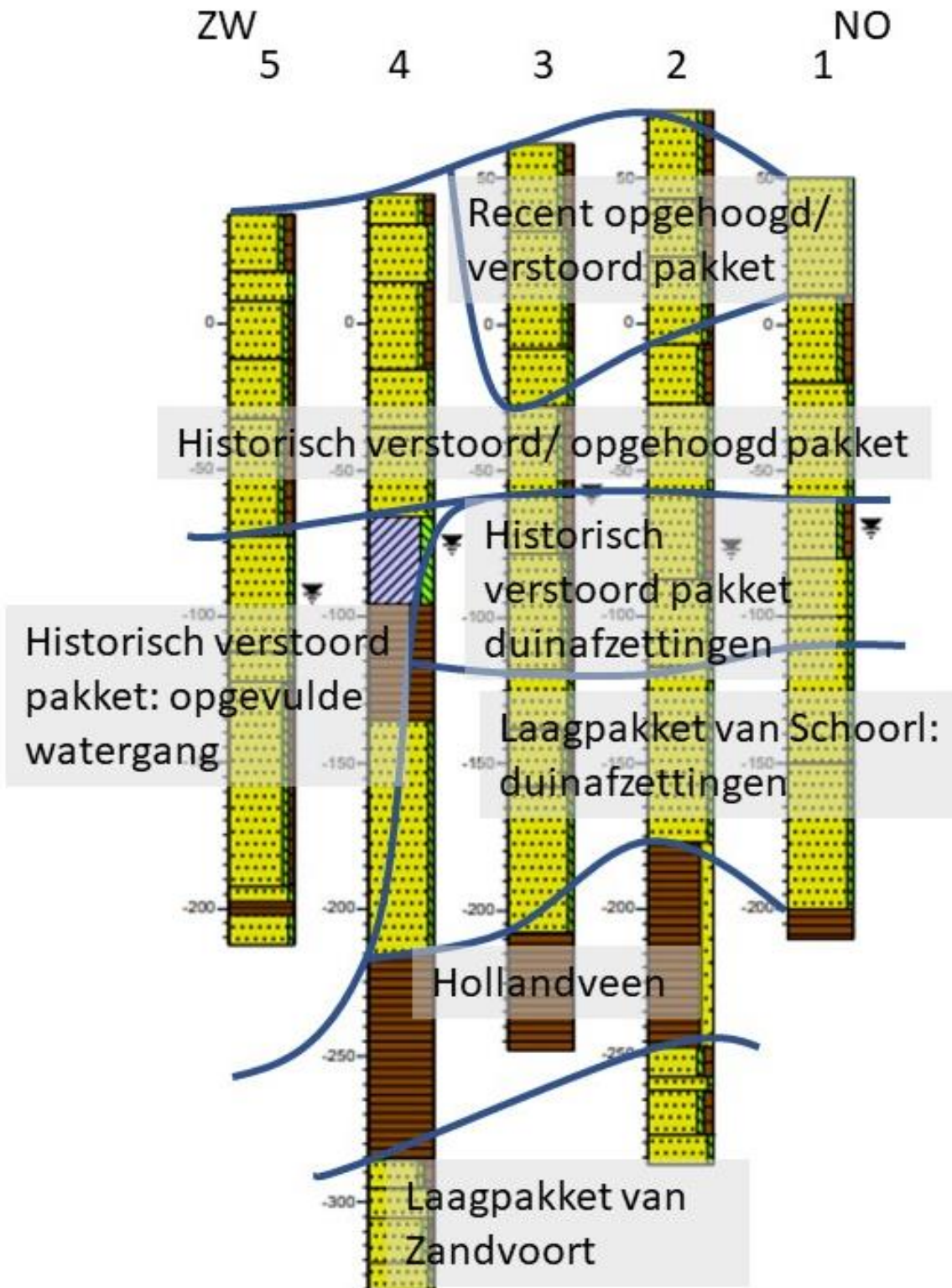
Bovenop het Hollandveen ligt een pakket matig fijn tot matig grof zand. Dat zandpakket is (licht)grijs van kleur. In het noordoostelijk deel van het plangebied, op boorlocaties 1 en 2, is dat zandpakket kalkloos en in het centrum kalkrijk. In het zuidwestelijk deel van het plangebied, boorlocaties 4 en 5, is dat pakket niet aanwezig. Waarschijnlijk was het ooit wel aanwezig, maar is het geërodeerd. Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek is dit zandpakket geïnterpreteerd als duinafzetting behorende tot het

Laagpakket van Schoorl. De top van dit pakket duinafzettingen ligt tussen 1,6 en 1,9 m -mv (-1,1 tot -1,2 m NAP). In dit pakket duinafzettingen bevindt zich op boorlocatie 3 een humeuze laag tussen 2,0 en 2,2 m -mv (-1,4 en -1,6 m NAP).

Bovenop het pakket duinafzettingen bevindt zich een pakket matig fijn zand dat voornamelijk humeus is. Dat pakket is deels kalkloos en deels kalkrijk en in dat pakket komen antropogene indicatoren voor zoals metselpuin en baksteenfragmenten. Op basis van de lithologie en de resultaten van het bureauonderzoek is dat pakket geïnterpreteerd als historisch verstoord pakket duinafzettingen. Dat pakket betreft duinafzettingen die zijn verstoord. Die verstering is niet recent, maar waarschijnlijk gerelateerd aan de Laat-Middeleeuwse en/of Nieuwe Tijd bebouwing in het plangebied.

In het zuidelijk deel van het plangebied, boorlocaties 4 en 5, komen geen duinafzettingen voor, ook niet een historisch verstoord pakket duinafzettingen. In plaats daarvan bevindt zich op boorlocaties 4 en 5 een pakket zand dat deels veen en klei bevat. In het zand komen strandschelpen voor, terwijl in het veen wadslakjes voorkomen. Dit pakket van zand, veen en klei is voornamelijk kalkrijk, lichtgrijs van kleur en bevat metselpuin en baksteenfragmenten. Op basis van het bureauonderzoek en de boorgegevens is dat pakket geïnterpreteerd als opgevulde watergang. Zowel de top van die opvulling als de top van de historisch verstoorde duinafzettingen zijn geïnterpreteerd als het maaiveld voorafgaand aan ophoging gedurende de historische periode (zie hieronder). Dat voormalige maaiveld, top historisch verstoord pakket (zowel opgevulde watergang en duinafzettingen), ligt tussen 1,1 en 1,3 m -mv (-0,6 tot -0,7 m NAP).

Bovenop het historisch verstoord pakket duinafzettingen en de opgevulde watergang is een pakket matig fijn zand aangetroffen dat voornamelijk humeus is. Dat pakket is lichtgrijs tot donkergrijsbruin van kleur, deels kalkloos en deels kalkrijk, en bevat antropogene indicatoren voor zoals metselpuin, houtskool, aardewerk en baksteenfragmenten. Dat pakket is geïnterpreteerd als historisch verstoord/opgehoogd pakket. De top van dat pakket bevindt zich aan het maaiveld, met uitzondering van boorlocaties 1, 2 en 3. Op die drie boorlocaties ligt bovenop het historisch verstoord/opgehoogd pakket een pakket dat recent is verstoord of opgehoogd. Dat recent verstoord/opgehoogd pakket bestaat uit matig fijn tot matig grof zand en is grotendeels humeus. Het pakket is deels kalkrijk en deels kalkloos. Het pakket bevat brokken klei, modern glas, een enkele onbewerkte steen, metselpuin en baksteenfragmenten. De recente verstering reikt tot een diepte variërend van 0,5 tot 0,9 m -mv (-0,3 tot 0,1 m NAP).



Figuur 18: Lithostratigrafische interpretatie en projectie van de boorstaten op een profiellijn. Voor de ligging van de profiellijn zie Bijlage 3. Voor de legenda zie Bijlage 4.

3.3.2. Bodemopbouw

Uit het booronderzoek blijkt dat er tot de maximale boordiepte van 3,75 m -mv vijf bodems aanwezig zijn in het plangebied.

De onderste twee bodems bevinden zich in afzettingen behorende tot het Laagpakket van Zandvoort. In de top van die strandafzettingen bevindt zich een donkergrijze humeuze laag van 0,1 m dikte. Daaronder een 0,1 m dikke lichtgrijze laag, welke een humeuze laag bedekt van 0,1 tot 0,2 m dikte. Daaronder wederom een lichtgrijze zandlaag. De twee humeuze lagen betreffen elk een A-horizont. Aangezien er alleen een dunne A-horizont is, zijn beide bodems geïnterpreteerd als een vaaggrond.

De middelste bodem betreft een humeuze laag van 0,2 m dikte in de duinafzettingen die is aangetroffen op boorlocatie 3 tussen 2,0 en 2,2 m -mv (-1,4 en -1,6 m NAP). Onder die humeuze laag bevindt zich niet-humeus zand. Ook deze bodem is geïnterpreteerd als vaagbodem doordat er alleen een dunne A-horizont is.

De één-na-bovenste bodem is aangetroffen op boorlocaties 1, 2 en 3 en betreft de top van het historisch verstoord pakket duinafzettingen. De top van die bodem ligt diepte tussen 1,1 en 1,3 m -mv (-0,6 tot -0,7 m NAP). Die bodem bestaat uit een humeuze laag met een dikte tussen 0,2 en 0,6 m. Die humeuze laag bevat antropogene indicatoren zoals baksteenfragmenten en metselpuin. Onder die humeuze laag bevindt zich niet-humeus zand. Die bodem is geïnterpreteerd als vergraven duinvaaggrond.

De bovenste bodem betreft het historisch verstoord/ opgehoogd pakket. Op boorlocaties 1, 2 en 3 bevindt de top van die bodem zich op een diepte variërend van 0,5 tot 0,9 m -mv (-0,3 tot 0,1 m NAP). Op boorlocaties 4 en 5 bevindt die bodem zich vanaf het huidige maaiveld. Aangezien die verstoring reikt tot tenminste 1,6 m -mv (-1,1 m NAP) is die bodem geïnterpreteerd als antropogene bodem.

3.3.3. Archeologische indicatoren

In het historisch verstoord/ opgehoogd pakket komt metselpuin, houtskool en fragmenten baksteen en aardewerk voor. Met name op boorlocatie 3 tussen 1,2 en 1,4 m -mv (-0,6 tot -0,8 m NAP) komt uiterst veel baksteen voor. Dat baksteen is niet verzameld aangezien het te gefragmenteerd was en daardoor weinig relevante informatie zou opleveren. Wel zijn twee fragmenten Nieuwe Tijd geglazuurd aardewerk (vondstnr. 1) en een fragment baksteen (vondstnr. 2) verzameld uit dat historisch verstoord/ opgehoogd pakket, namelijk uit boring 4 tussen 0,8 en 1,1 m -mv.

3.4. Interpretatie

Op basis van de resultaten uit het booronderzoek, in combinatie met de gegevens uit het bureauonderzoek, kan de ontwikkeling van het landschap in het plangebied worden gereconstrueerd voor de periode Midden – Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat, nadat het plangebied onderdeel heeft uitgemaakt van een eiland gedurende het Midden-Neolithicum, er twee verschillende opties zijn voor de landschapsontwikkeling in het plangebied. Optie 1 was dat het plangebied lag op een strandwal. Optie 2 betreft een ontwikkeling van een eiland dat verdrinkt (onder veen) en waar zich veen vormt en vervolgens een estuarium ontstaat. Op basis van de boorgegevens blijkt de landschappelijkontwikkeling van het plangebied een combinatie te zijn van optie 1 en 2.

Vanaf 4500-4000 voor Chr. nam de stijging van de zeespiegelstand sterk af en kwam de oostwaartse verplaatsing van de eilanden tot stilstand. Aangezien het plangebied zich bevindt op de meest oostelijke strandwal, en dus ook de meest oostelijke voormalige eiland, zal het eiland vermoedelijk tussen 4500 en 4000 voor Chr. zijn gevormd. Na de vorming van het eiland zijn er twee perioden geweest waarop bodemvorming heeft plaatsgevonden, de twee bodems aangetroffen in het onderste pakket. Die twee bodems zijn gescheiden door een niet-humeuze zandlaag. Mogelijk is na vorming van de eerste bodem het plangebied overstoven of overstroomt. In, en direct onder, die humeuze lagen kunnen archeologische waarden aanwezig zijn uit het Vroeg-/Midden – Neolithicum. Die waarden kunnen gerelateerd zijn aan nederzettingen en bestaan uit sporen van huisplattengronden en haardkuilen of

resten zoals vuursteen en botmateriaal. Daarnaast zouden er, aangezien het plangebied op dat moment op een eiland lag, archeologische waarden aanwezig kunnen zijn die te gerelateerd zijn aan visserij.

Na de vorming van de twee humeuze lagen in het onderste pakket heeft zich onder invloed van de stijging van de zeespiegel een veenpakket gevormd. Op het moment van veenvorming bestond de strandwal vermoedelijk al en lag het plangebied net ten oosten van die strandwal. Het veenlandschap heeft een lage archeologische verwachting aangezien het te nat was voor de mens om te gebruiken.

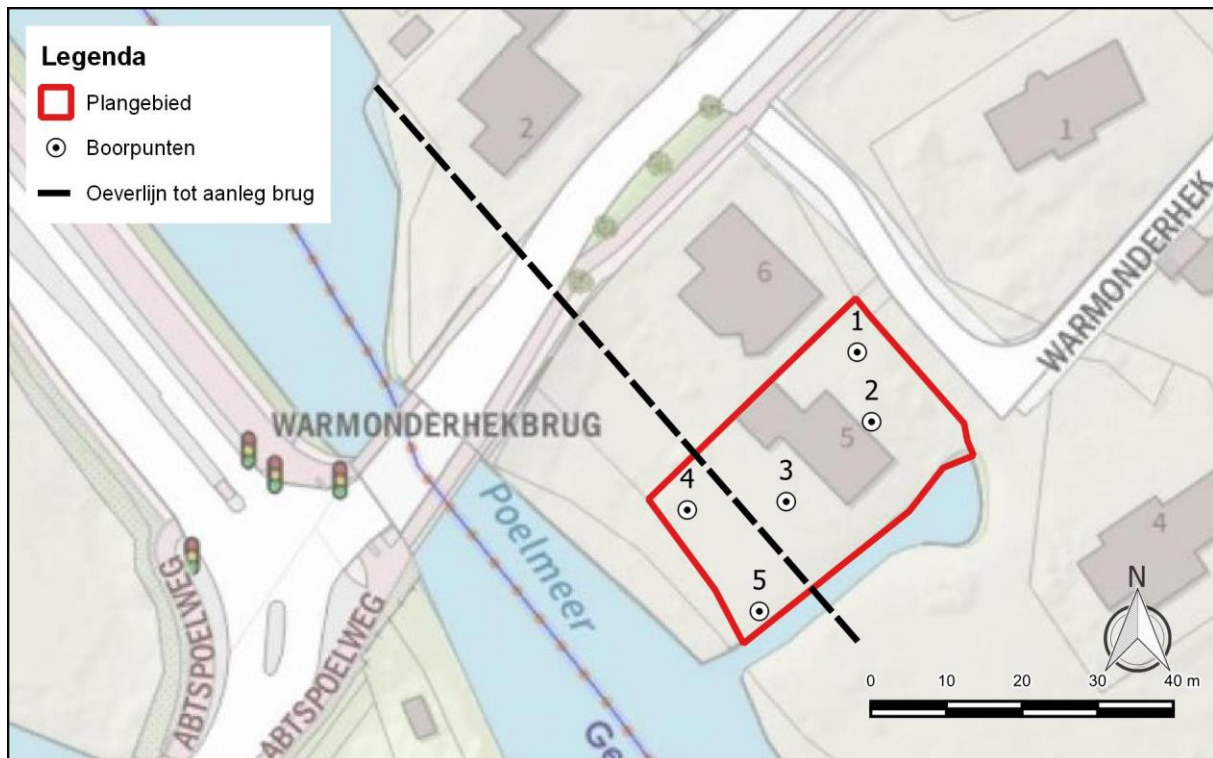
Vervolgens is dat veenlandschap bedekt door duinen. Door de meest dominante windrichting (vanuit het zuidwesten), zal er zand vanaf de naastgelegen strandwal ingestoven zijn op het veen. In het duinzand is een humeuze zandlaag aangetroffen. Mogelijk is die humeuze laag ontstaan in een duinpan, een laagte in de duinen. De ouderdom van die humeuze laag is onbekend.

De top van de duinafzettingen is verstoord door de mens. In de top van die verstoorde duinafzettingen is op boorlocatie 3 tussen 1,2 en 1,4 m -mv (-0,6 tot -0,8 m NAP) uiterst veel baksteen aangetroffen. Uit het bureauonderzoek blijkt dat er in het plangebied waarschijnlijk een veerhuis heeft gestaan sinds de 16^e eeuw, en mogelijk al eerder. Dat baksteen is mogelijk gerelateerd aan het veerhuis. Behalve resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd kunnen er onder deze verstoorde bovengrond van de duinafzettingen nog restanten van sporen aanwezig zijn vanaf het Midden-Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Bijvoorbeeld sporen van huisplattegronden, graven, etc. Ook kunnen er archeologische resten aanwezig zijn zoals aardewerk, vuursteen, botmateriaal, etc.

Het veerhuis was aanwezig vanwege een veerdienst tussen Warmond en Oegstgeest. De veerdienst heeft bestaan tot 1637 aangezien toen een brug werd aangelegd (Manders 1930). Het zuidelijk deel van het plangebied, bij boorlocaties 4 en 5, bevond zich ten tijde van de veerdienst in de watergang Poelmeer (Figuur 19). Voordat er een brug kon worden aangelegd diende eerst die watergang smaller te worden gemaakt. De opgevulde watergang en de top van de verstoorde duinafzettingen vormde het maaiveld voorafgaand aan de ophoging van het plangebied. Die ophoging is vermoedelijke gerelateerd aan de aanleg van een bruggehoofd voor de nieuw te bouwen brug.

Na die ophoging is het plangebied wederom verstoord doordat het in gebruik was door de mens. Nadat de veerdienst is opgeheven heeft er in het plangebied sinds 1726, en mogelijk al eerder, een herberg gestaan. De ophoging en de aanleg van de herberg zullen waarschijnlijk geleid hebben tot het historisch verstoord/ opgehoogd pakket. In dat pakket kunnen archeologische waarden worden verwacht vanaf de 17^e eeuw die gerelateerd zijn aan de herberg, het nieuwe veerhuis en/of een eventueel tolhuis.

Het recente opgehoogd/ verstoord pakket aan de top van het profiel rondom de huidige bebouwing heeft geen archeologische waarde.



Figuur 19: Ligging van het plangebied, de uitgevoerde boringen en de vermoedelijke positie van de oever tot aan de aanleg van de brug.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Van Manen zijn in februari 2021 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan het Warmonderhek 5 in Warmond, gemeente Teylingen. 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 heeft zich achtereenvolgens bevonden op een eiland, veengebied en duinen. In de nieuwe tijd is het gebied opgehoogd.

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

Uit het booronderzoek blijkt dat er tot de maximale boordiepte van 3,75 m -mv vijf bodems aanwezig zijn in het plangebied.

De onderste twee bodems bevinden zich in afzettingen behorende tot het Laagpakket van Zandvoort. In de top van die strandafzettingen bevindt zich een donkergrijze humeuze laag van 0,1 m dikte. Daaronder een 0,1 m dikke lichtgrijze laag, welke een humeuze laag bedekt van 0,1 tot 0,2 m dikte. Daaronder wederom een lichtgrijze zandlaag. De twee humeuze lagen betreffen elk een A-horizont. Aangezien er alleen een dunne A-horizont is, zijn beide bodems geïnterpreteerd als een vaaggrond.

De middelste bodem betreft een humeuze laag van 0,2 m dikte in de duinafzettingen die is aangetroffen op boorlocatie 3 tussen 2,0 en 2,2 m -mv (-1,4 en -1,6 m NAP). Onder die humeuze laag bevindt zich niet-humeus zand. Ook deze bodem is geïnterpreteerd als vaagbodem doordat er alleen een dunne A-horizont is.

De één-na-bovenste bodem is aangetroffen op boorlocaties 1, 2 en 3 en betreft de top van het historisch verstoord pakket duinafzettingen. De top van die bodem ligt diepte tussen 1,1 en 1,3 m -mv (-0,6 tot -0,7 m NAP). Die bodem bestaat uit een humeuze laag met een dikte tussen 0,2 en 0,6 m. Die humeuze laag bevat antropogene indicatoren zoals bakteenfragmenten en metselpuin. Onder die humeuze laag bevindt zich niet-humeus zand. Die bodem is geïnterpreteerd als vergraven duinvaaggrond.

De bovenste bodem betreft het historisch verstoord/ opgehoogd pakket. Op boorlocaties 1, 2 en 3 bevindt de top van die bodem zich op een diepte variërend van 0,5 tot 0,9 m -mv (-0,3 tot 0,1 m NAP). Op boorlocaties 4 en 5 bevindt die bodem zich vanaf het huidige maaiveld. Aangezien die verstoring reikt tot tenminste 1,6 m -mv (-1,1 m NAP) is die bodem geïnterpreteerd als antropogene bodem.

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

Er bevinden zich vier archeologisch relevante afzettingen in het plangebied. Het onderste potentiële archeologische niveau betreft de afzettingen behorende tot het Laagpakket van Zandvoort. De top van die afzettingen bevindt zich tussen 3,2 en 3,3 m -mv (-2,5 en -2,9 m NAP). Vanaf die top, en dieper, kunnen archeologische waarden aanwezig zijn, met name in en direct onder humeuze lagen.

Het tweede potentiële archeologisch niveau betreft een humeuze laag in de duinafzettingen. Die laag ligt tussen 2,0 en 2,2 m -mv (-1,4 en -1,6 m NAP).

Het derde potentiële archeologische niveau betreft het maaiveld voorafgaand aan de ophoging gedurende de historisch periode. Dat voormalige maaiveld, top historisch verstoord pakket (zowel opgevolde watergang en duinafzettingen), ligt tussen 1,1 en 1,3 m -mv (-0,6 tot -0,7 m NAP).

Het bovenste relevante archeologische niveau betreft het historisch verstoord/ opgehoogd pakket. Dat pakket is vanaf het maaiveld aanwezig.

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

Uit het bureauonderzoek blijkt dat, nadat het plangebied onderdeel heeft uitgemaakt van een eiland gedurende het Midden-Neolithicum, er twee verschillende opties zijn voor de landschapsontwikkeling in het plangebied. Namelijk wel of niet op een strandwal. Indien het plangebied op een strandwal heeft gelegen, betreft het de strandwal die is gevormd tussen 4000 en 3850 voor Chr. De top van die strandwal zal waarschijnlijk slechts zeer beperkt zijn afgegraven. Indien het plangebied in de Late Middeleeuwen, tot aan de aanleg van het nieuwe veerhuis, heeft gelegen in een watergang is er een lage verwachting voor archeologische waarden uit alle perioden tot aan de Late Middeleeuwen / 16^e eeuw. Voor de Nieuwe Tijd, en mogelijk de Late Middeleeuwen, is er een hoge verwachting voor archeologische waarden die gerelateerd zijn aan bebouwing. Waarden die aanwezig kunnen zijn betreffen onder andere resten van muren en funderingen. Indien het plangebied in de Late Middeleeuwen niet in een watergang heeft gelegen kunnen er naast archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd ook waarden aanwezig zijn uit de periode vanaf het Midden-Neolithicum. Die waarden betreffen sporen behorende tot nederzettingen en resten zoals onder andere aardwerk, botmateriaal, bewerkt steen, metaal.

Het is mogelijk dat plangebied zich niet bevindt op een strandwal, maar ten oosten daarvan in een veengebied. Vervolgens heeft het plangebied mogelijk onderdeel uitgemaakt van een estuarium en mogelijk wederom in een veengebied. Onafhankelijk of het plangebied heeft gelegen in een watergang, is er een lage verwachting voor archeologische waarden uit alle perioden tot aan de Late Middeleeuwen / 16^e eeuw. Voor de Nieuwe Tijd, en mogelijk de Late Middeleeuwen, is er een hoge verwachting voor archeologische waarden die gerelateerd zijn aan bebouwing. Waarden die aanwezig kunnen zijn betreffen onder andere resten van muren en funderingen.

Op basis van de resultaten van het booronderzoek blijkt dat het plangebied zich na de vorming van het eiland eerst bevond in een veengebied en vervolgens op duinen. Ook blijkt uit het booronderzoek dat het zuidelijk deel van het plangebied onderdeel vormde van de nu nog bestaande watergang.

- *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 het historisch verstoord/ opgehoogd pakket komt metselpuin, houtskool en fragmenten baksteen en aardewerk voor. Met name op boorlocatie 3 tussen 1,2 en 1,4 m -mv (-0,6 tot -0,8 m NAP) komt uiterst veel baksteen voor. Dat baksteen is niet verzameld aangezien het te gefragmenteerd was en daardoor weinig relevante informatie zou opleveren. Het kon niet worden gedateerd. Wel is een baksteenfragment en twee fragmenten Nieuwe Tijd geglazuurd aardewerk verzameld uit dat historisch verstoord/ opgehoogd pakket, namelijk uit boring 4 tussen 0,8 en 1,1 m -mv. Deze vondsten zijn een sterke aanwijzing voor de hoge archeologische verwachting voor het plangebied voor de Nieuwe Tijd en mogelijk zelfs ouder.

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

De aanleiding voor het onderzoek is de sloop van de huidige woning en de bouw van een nieuwe woning met kelder. De diepte van de bodemverstoring die hierdoor optreedt is maximaal 3,2 m -mv. Ook zal er een zwembad van ca. 25 m² worden aangelegd tot 1,5 m -mv. In het plangebied zijn vier potentiële archeologische niveaus. Het onderste niveau betreft de humeuze lagen in de onderste strandafzettingen. De top van dat niveau ligt op 3,2 m -mv (-2,5 m NAP).

Het tweede potentiële archeologisch niveau betreft een humeuze laag in de duinafzettingen. De top van dat niveau ligt op 2,0 -mv (-1,4 m NAP).

Het derde potentiële archeologische niveau betreft het maaiveld voorafgaand aan de ophoging gedurende de historisch periode. Dat voormalige maaiveld, top historisch verstoord pakket (zowel opgevolde watergang en duinafzettingen), ligt op 1,1 m -mv (-0,6 m NAP).

Het bovenste relevante archeologische niveau betreft het historisch verstoord/ opgehoogd pakket. Dat pakket is vanaf het maaiveld aanwezig.

Dit betekent dat de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden een bedreiging zullen vormen voor alle vier potentiële archeologische niveaus.

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat er in het plangebied vier archeologisch relevante afzettingen aanwezig zijn. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek adviseert IDDS Archeologie om vervolgonderzoek uit te laten voeren bij bodemversturende werkzaamheden die dieper reiken dan 0,3 m -mv. Bij bodemversturende werkzaamheden die dieper reiken dan 0,8 m -mv (-0,3 m NAP)⁵ adviseert IDDS Archeologie om bij dat vervolgonderzoek rekening te houden met twee archeologisch relevante niveaus. Indien die verstoringen dieper reiken dan 1,7 m -mv (-1,4 m NAP)⁶, adviseert IDDS Archeologie om rekening te houden met drie potentiële archeologische niveaus. Bij werkzaamheden die dieper reiken dan 2,9 m -mv (-2,2 m NAP)⁷, adviseert IDDS Archeologie om bij dat vervolgonderzoek rekening te houden met vier archeologisch relevante niveaus.

Op basis van de voorgenomen plannen zoals die ten tijde van het huidige onderzoek bekend zijn, adviseert IDDS Archeologie om voor de aanleg van de kelder rekening te houden met vier vlakken. Daarnaast adviseert IDDS archeologie om, afhankelijk van de aanlegmethode van de kelder, het vervolgonderzoek ter plaatse van de nieuwe kelder uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek of een archeologische begeleiding.

Ten tijde van het huidige onderzoek is het onbekend tot welke diepte de ondergrond zal worden verstoord voor de aanleg van de rest van het huis (het deel buiten de kelder). IDDS Archeologie adviseert om het type vervolgonderzoek pas te bepalen als die diepte bekend is.

Voor de aanleg van het zwembad adviseert IDDS Archeologie om, conform de reeds bekende plannen, rekening te houden met twee vlakken aangezien het zwembad zal worden aangelegd tot 1,5 m -mv. Vanwege de kleine omvang van het zwembad (25 m²), wordt geadviseerd om het vervolgonderzoek bij het zwembad uit te voeren in de vorm van een archeologisch begeleiding.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Teylingen. 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.

Voor alle gravende onderzoeken, waaronder proefsleuven of een archeologische begeleiding, dient voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek een Programma van Eisen geschreven te worden. Dit Programma van Eisen moet goedgekeurd worden door de bevoegde overheid (de Gemeente Teylingen) alvorens met het onderzoek kan worden begonnen.

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.

⁵ Voor deze diepteligging is rekening gehouden met een veiligheidsmarge van 0,3 m.

⁶ Voor deze diepteligging is rekening gehouden met een veiligheidsmarge van 0,3 m.

⁷ Idem.

Literatuur en kaarten

- Bakker, H. de, 1966: De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland. In: *Boor en Spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, deel 15. Stichting voor Bodemkartering (Wageningen).
- Berendsen, H.J.A., 20053 (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.
- Biggelaar, D.F.A.M. van den, 2020: *Plan van aanpak. Warmonderhek 5 in Warmond, gemeente Teylingen*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).
- Centraal College van Deskundigen, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 4.1, Gouda.
- Coppens, C.F.H. / W.B. Verschoof – van der Vaart, 2016: *Plangebied Overveerpolder in Oegstgeest, gemeente Oegstgeest; archeologisch vooronderzoek: een aanvullend bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkend/karterend boor- en geofysisch onderzoek)*. RAAP-notitie 5412.
- Dalen, J.H. van/J.H.C. Deeben/D.P. Hallewas/R. Koopstra/Th.J. Maarleveld/J.H.M. Peeters/R. Wiemer, 2008: *Indicatieve kaart van Archeologische Waarden 3e generatie*, Amersfoort (RACM)
- Fockema Andrea, S.J., 1930: De Tol van het Warmonderhek. *Tijdschrift voor Rechtsgeschiedenis* Vol 10 (1), pp. 143 – 160.
- Fockema Andrea, S.J. / J.G.N. Renaud / E. Pelinck, 1974: *Kastelen, ridderhofsteden en buitenplaatsen in Rijnland*. Arnhem.
- Heeringen, R.M. van/H.M. van der Velde/I. van Amen, 1998: Een tweescepijge huisplattegrond en akkerland uit de Vroege Bronstijd te Noordwijk, prov. Zuid-Holland. Amersfoort.
- Hoek, C., 1983: De leenkamer van het huis te Riviere te Schiedam 1276 – 1647. *Zuidhollandse Vereniging voor Genealogie Ons Voorgeslacht*, jaargang 38.
- Kruif, S. de, 2009: *Plangebied Overveerpolder: Gemeente Oegstgeest, Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek*. RAAP-rapport 1997.
- Kruisheer, J.G., 1997: *Oorkondenboek van Holland en Zeeland tot 1299 deel IV*.
- Manders, J.H., 1930: *De tol aan het Warmonderhek te Warmond*.
- Meer, K. van der, 1950: *De Bloembollenstreek. Resultaten van een veldbodemkundig onderzoek in het bloembollengebied tussen Leiden en het Noordzeekanaal*, Den Haag (Verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen, De bodemkartering van Nederland, deel XI).
- Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.
- Pronk, E.C., 2003: *Plangebied Oranje Nassaulaan 7, gemeente Warmond: een inventariserend archeologisch onderzoek*. RAAP-notitie 480.
- Pruissers, A.P./W. de Gans, 1988: De bodem van Leidschendam, in Daams, F.H.C.M./J.D. de Kort (red.): *Over, door en om de Leytsche Dam*, Leidschendam.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2009: *Erfgoedbalans 2009*, Amersfoort.
- Schiltmans, D.E.A., 2004: *Plangebied Buitenwater 1 te Warmond, gemeente Warmond: een inventariserend archeologisch onderzoek*. RAAP-notitie 567.
- SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving, Archeologie Leidraad*, Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering, 1982: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 30 's-Gravenhage*, Wageningen.

Valk, L. van der, 1996: Coastal barrier deposits in the central Dutch coastal plain, Haarlem (Mededelingen van de Rijks Geologische Dienst 57).

Vos, P.C. s.a.: Nieuwe landelijke paleogeografische kaarten van Nederland in het Holoceen, Utrecht (TNO, Water- en bodembeheer).

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.

Wink, K. / J. Sprangers, 2015: Toelichting op de archeologische verwachtings(waarden)kaart en beleidskaart gemeenten Katwijk, Noordwijk, Noordwijkerhout, Lisse, Teylingen en Hillegom, Weesp (RAAP-rapport 2852).

Websites

archis.cultureelerfgoed.nl

beeldbank.cultureelerfgoed.nl

hisgis.nl

ikme.nl

landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

www.pdok.nl

www.rijnland.net/over-rijnland/erfgoed/archieven-en-collecties

www.topotijdreis.nl

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 Boxtel)
Dryas	Laatste gedeelte van de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 20.000-10.000 jaar geleden
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek
Eemien	Interglaciaal tussen de voorlaatste en laatste ijstijd (Saalien en Weichselien), ca. 130.000-120.000 jaar geleden
eerdgrond	Grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet
estuarien	Afgezet in een estuarium
estuarium	Inham aan de kust waarin met name het getijde grote invloed uitoefent op het landschap, bijvoorbeeld de Westerschelde
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	IJzeroxydehydrataat, 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 gedeponneerd, 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 klimaatwisselingen 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

Bijlage 1: Topografische kaart



Legenda

 Plangebied

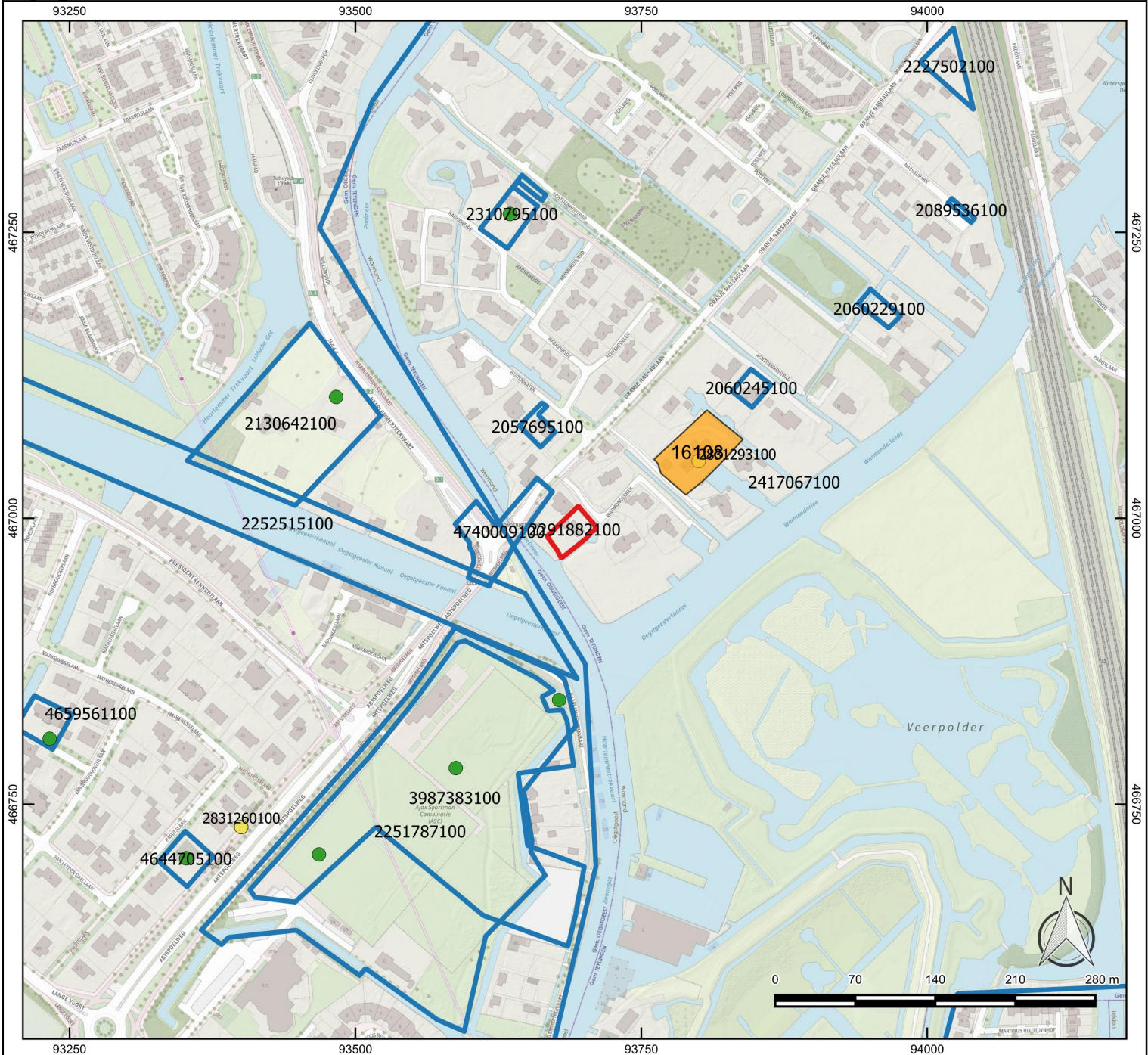


IDDS
's- Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

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

Project: Warmonderhek 5, Warmond	
OM nr.: 4942859100	Versie: 1
Projectnr.: A0028-01	Formaat: A4
Schaal: 1:25.000	Datum: 25-2-2021
Tekenaar: DBG	

Bijlage 2: ARCHIS informatie kaart



Legenda

- Plangebied
- Onderzoeksmeldingen
- Vondstlocaties
- Vondstmeldingen
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- Water



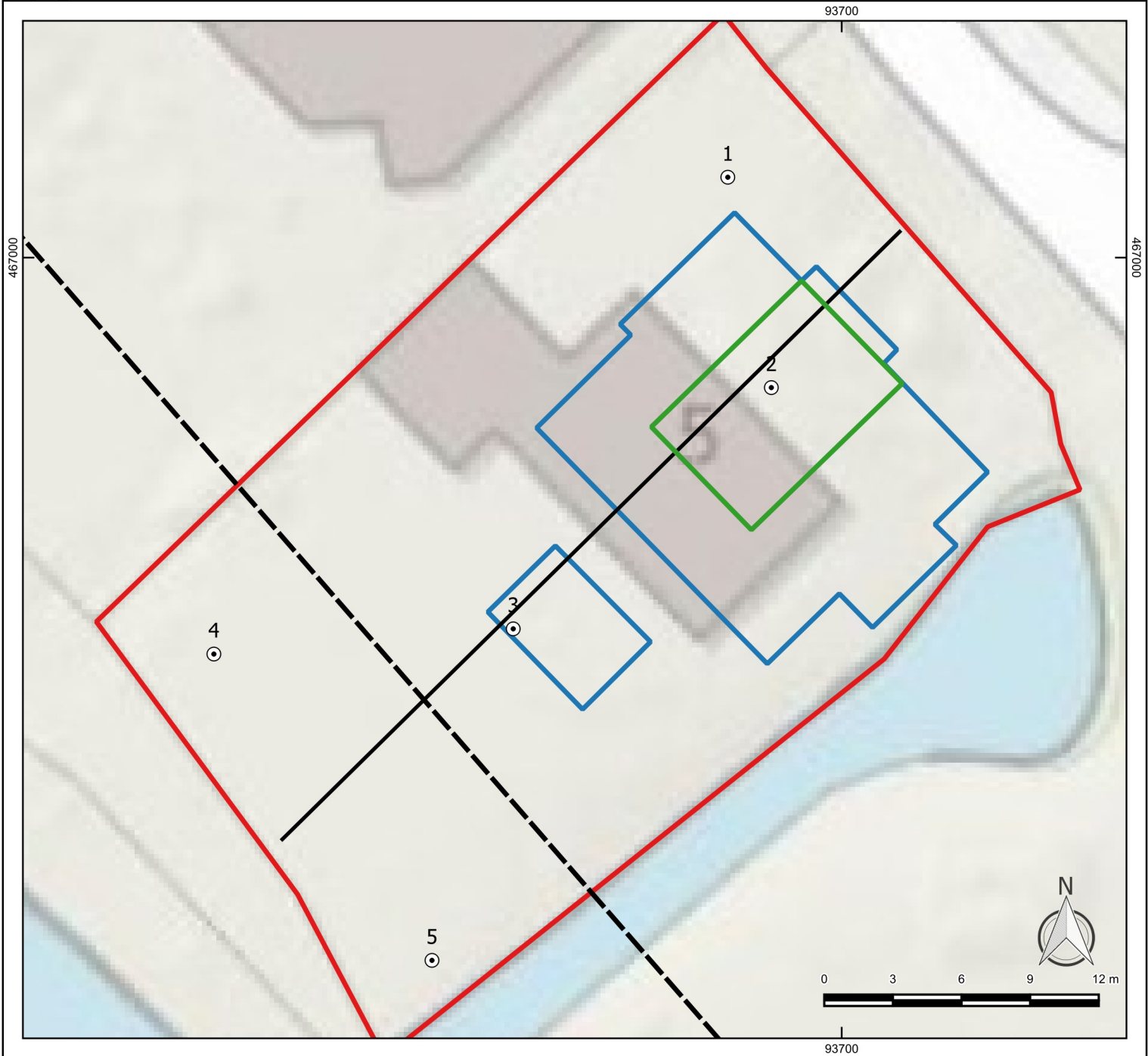
IDDS
 's- Gravendijckseweg 37
 2201 CZ Noordwijk
 IDDS.NL

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



integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Warmonderhek 5, Warmond	
OM nr.: 4942859100	Versie: 1
Projectnr.: A0028-01	Formaat: A4
Schaal: 1:5.000	Datum: 25-2-2021
Tekenaar: DBG	

Bijlage 3: Boorlocatiekaart



Legenda

-  Plangebied
-  Nieuwbouw
-  Kelder
-  Boorplan
-  Profiellijn
-  Voormalige oever



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

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

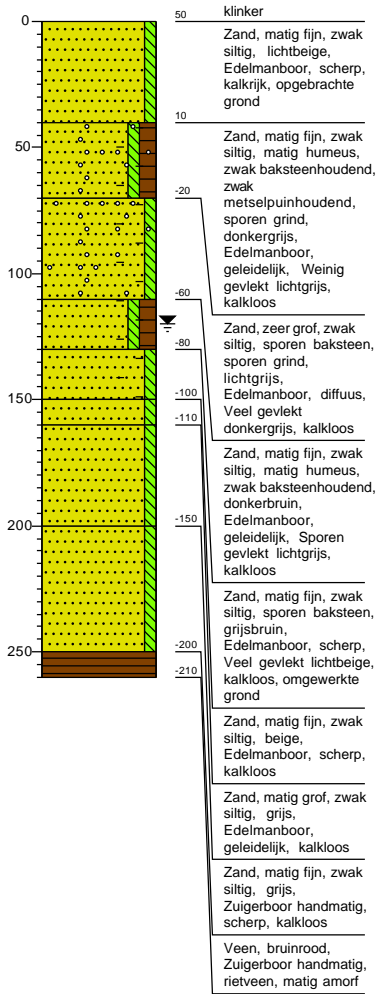
integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Warmonderhek 5, Warmond	
OM nr.: 4942859100	Versie: 1
Projectnr.: A0028-01	Formaat: A4
Schaal: 1:250	Datum: 25-2-2021
Tekenaar: DBG	

Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

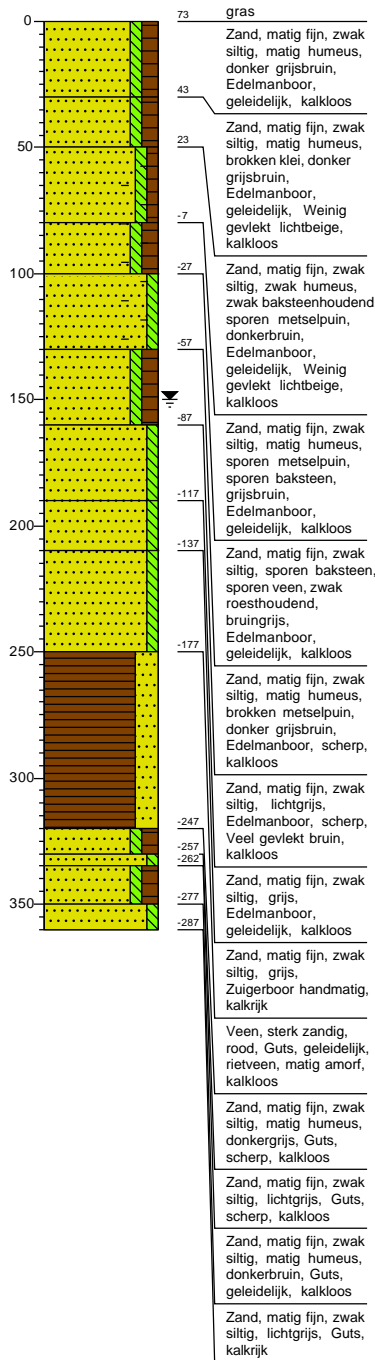
Boring: 1

Datum: 29-1-2021
 X: 93695,01
 Y: 467003,51
 Hoogte (m NAP): 0,502



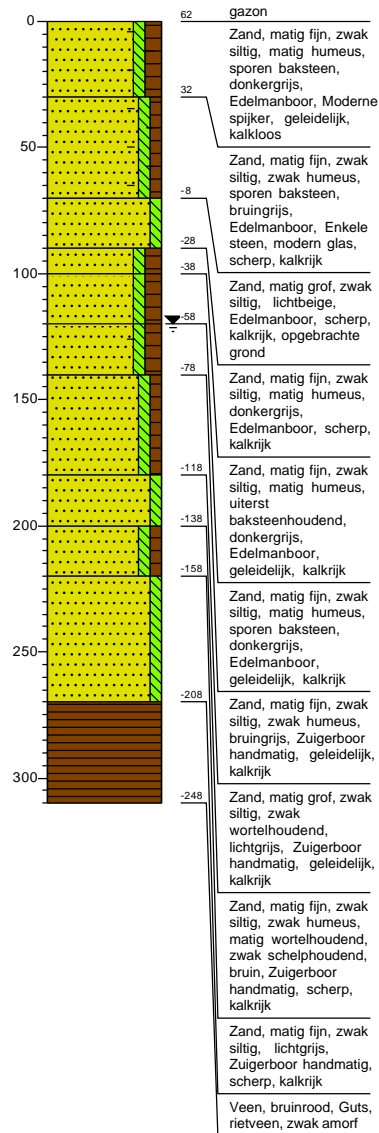
Boring: 2

Datum: 29-1-2021
 X: 93696,92
 Y: 466994,31
 Hoogte (m NAP): 0,729



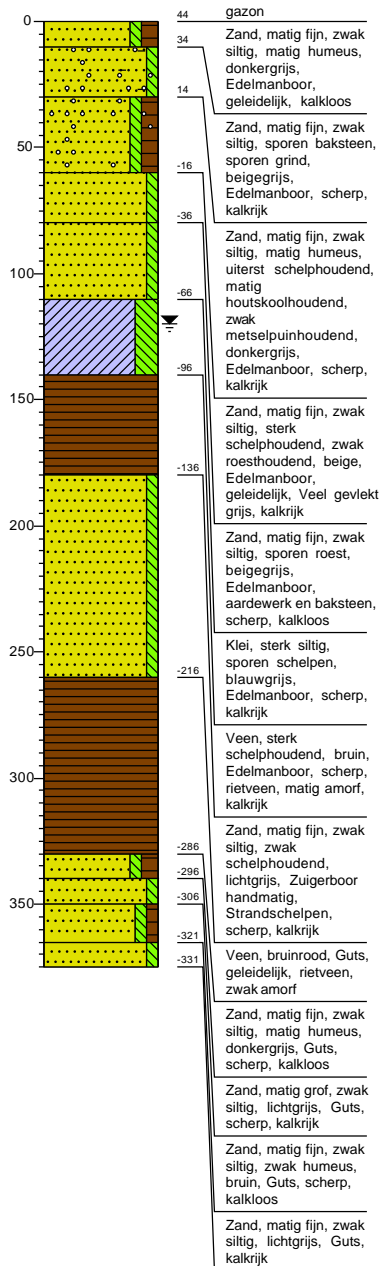
Boring: 3

Datum: 29-1-2021
 X: 93685,63
 Y: 466983,76
 Hoogte (m NAP): 0,619



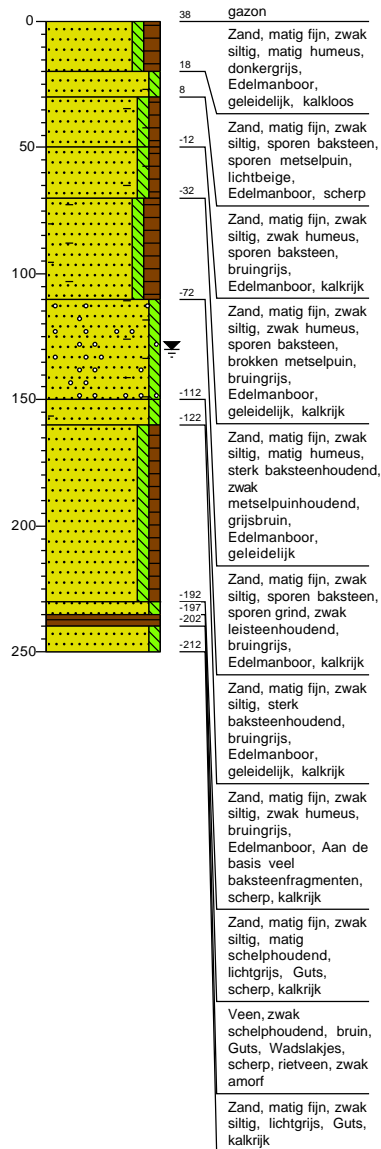
Boring: 4

Datum: 29-1-2021
 X: 93672,54
 Y: 466982,66
 Hoogte (m NAP): 0,444



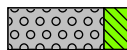
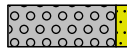
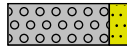
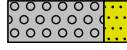

Boring: 5

Datum: 29-1-2021
 X: 93682,08
 Y: 466969,26
 Hoogte (m NAP): 0,376


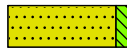
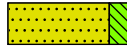




Legenda (conform NEN 5104)






grind

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

zand

-  Zand, kleïg
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig


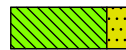
veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleïg
-  Veen, sterk kleïg
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



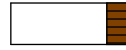



klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig



geur

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




olie

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

p.i.d.-waarde


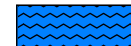
-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

overig

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

-  slib
-  water

Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

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

Nieuwvormingen

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

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

Bodemkundige interpretaties

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

Bodemhorizont

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

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

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

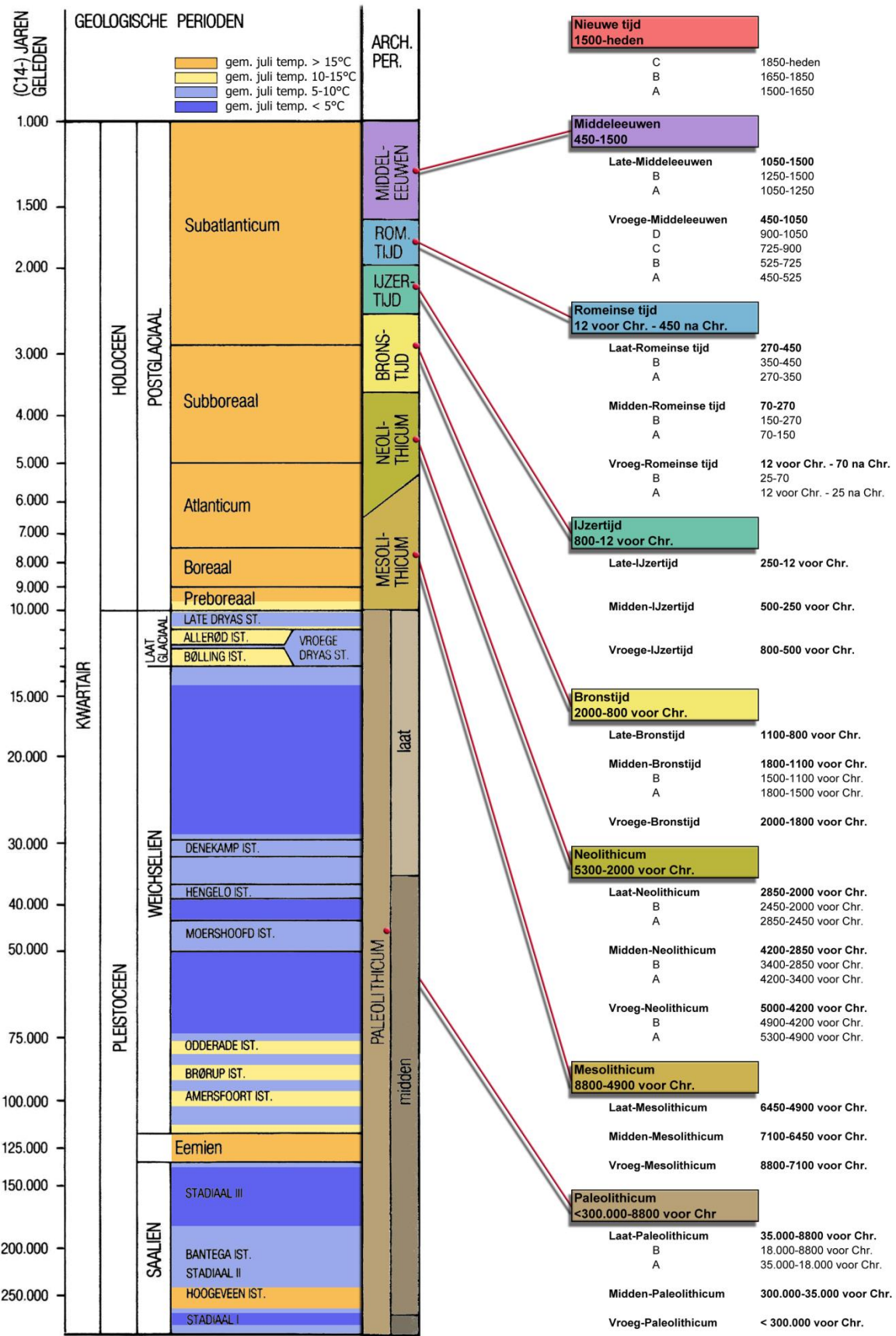
Kalkgehalte

Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

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

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

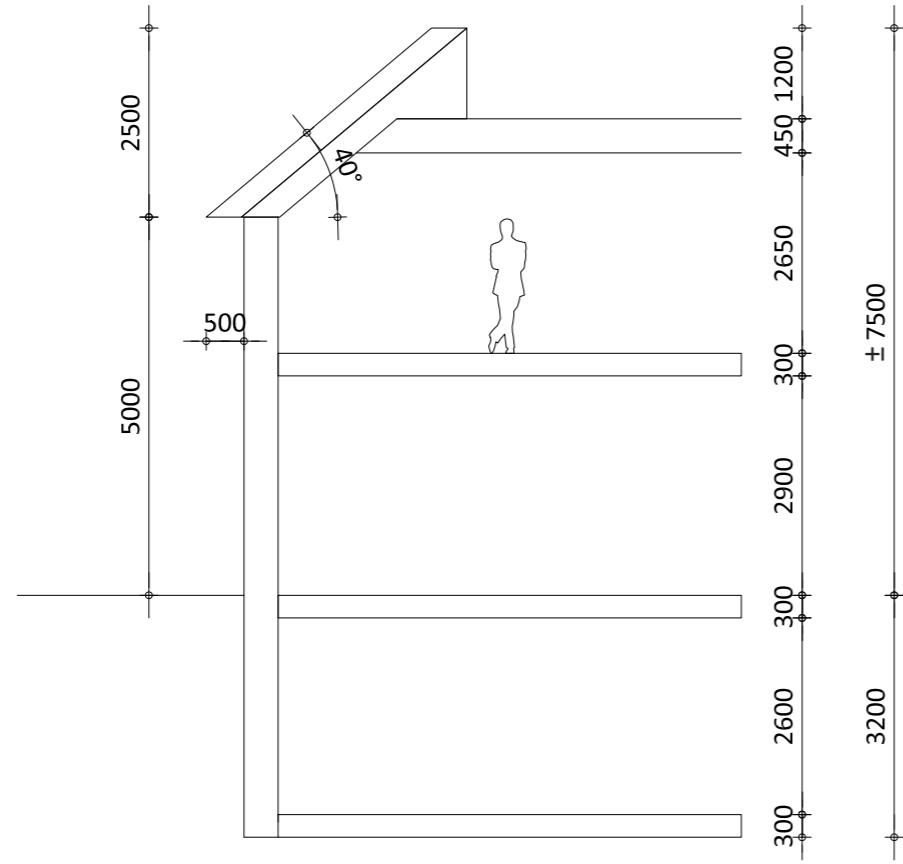
Bijlage 5: Periodentabel



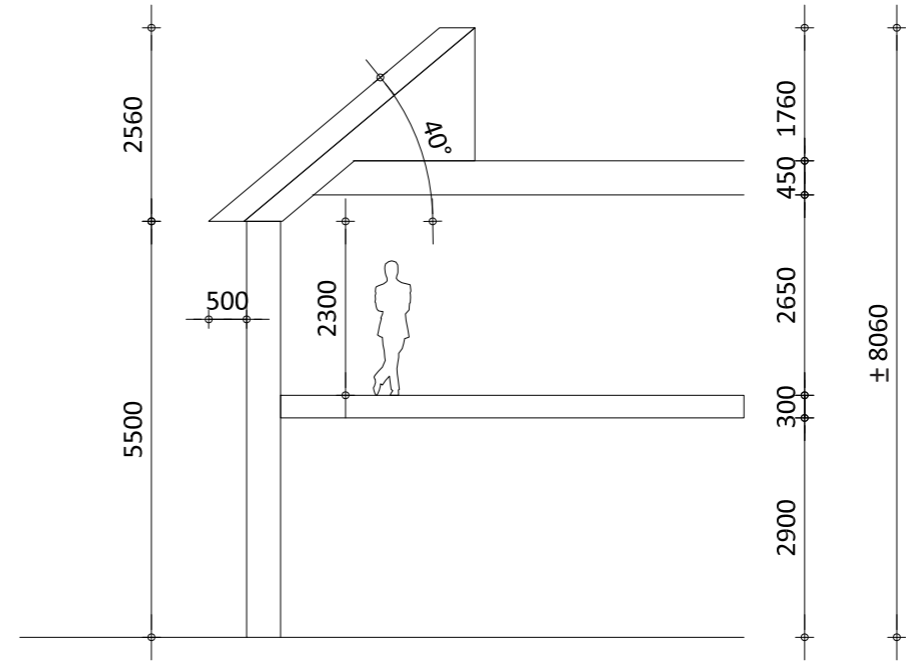
Bijlage 6: Vondstenlijst

Vondstnr	Boring	Diepte [in cm]	Materiaal	Baksel	Fragment, rand, wand, bodem	Aantal	Type / vorm	Datering (ABR code)	Versiering	Opmerking
1	4	80-110	KER		rand	2		Nieuwe Tijd		Gedetermineerd door D. van den Biggelaar, KNA Prospector MA, 10-2-2021
2	4	80-110	Baksteen		Fragment	1		Nieuwe Tijd		Gedetermineerd door D. van den Biggelaar, KNA Prospector MA, 10-2-2021

DOORSNEDES HOOGTES



doorsnede standaard



doorsnede torentje