



Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

**Vinkenbaan 4, Warmond
Gemeente Teylingen**

IDDS Archeologie rapport 2623

Colofon

Projectnummer	A0418
OM-nummer	5104769100
In opdracht van	The Way You Live B.V.
Auteurs	A.W.E. Wilbers, D.F.A.M. van den Biggelaar
Redactie	S. Moerman
Versie	1.3
Status	concept

Goedkeuring

C. Bekker	Gemeente Teylingen	
-----------	--------------------	--

© IDDS Archeologie
Noordwijk, september 2021
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd 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 The Way You Live B.V. heeft IDDS Archeologie in september 2021 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Vinkenbaan 4 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.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op de strandwal die is gevormd tussen 4000 en 3850 voor Chr. In de top van de strandwal kunnen archeologische waarden aanwezig zijn vanaf het Midden-Neolithicum. Voor de periode Midden-Neolithicum tot en met de Middeleeuwen kunnen die waarden gerelateerd zijn aan nederzettingsterreinen en graven en vondsten voorkomen die bestaan uit onder andere aardewerk, vuursteen, (verbrand) bot, metaal, glas en keramische bouwmaterialen. Daarnaast kunnen er sporen worden aangetroffen, bijv. paalkuilen, greppels, etc. Op basis van historisch kaartmateriaal zijn er geen aanwijzingen voor bebouwing in het plangebied gedurende de Nieuwe Tijd. Wel kunnen er uit de Nieuwe Tijd op basis van dat kaartmateriaal sporen aanwezig zijn die gerelateerd zijn aan landbouwactiviteiten zoals bijvoorbeeld greppels. De top van de strandwal zal zijn verstoord. De diepte van die verstoring is onbekend. Het is mogelijk dat de top van de strandwal dusdanig diep is verstoord dat eventuele archeologische waarden niet meer in situ aanwezig zijn.

De resultaten van het veldonderzoek zijn in overeenstemming met het verwachtingsmodel. Het plangebied ligt op een strandwal met duinen en heeft daarom een hoge archeologische verwachting vanaf het Midden-Neolithicum tot en met de Middeleeuwen. Deze verwachting is voornamelijk gekoppeld aan een drietal niveaus, -2,8, -1,9 en -1,0 m NAP, waarop archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. Uit het veldonderzoek blijkt ook dat de top van de strandwal/duinen verstoord is en wel tot een diepte van 0,7 tot 1,3 m -mv ofwel -0,7 tot -1,3 m NAP. Tot deze diepte heeft het plangebied geen archeologische verwachting meer.

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek en in afwezigheid van duidelijke en concrete plannen adviseert IDDS Archeologie om vervolgonderzoek uit te laten voeren indien er werkzaamheden zullen plaatsvinden dieper dan de potentiële archeologische niveaus. Het ondiepste potentiële niveau ligt op ongeveer 1,0 m -mv (-1,0 m NAP) en met een veiligheidsmarge van 30 cm betekent dat, dat er archeologisch vervolgonderzoek wordt geadviseerd indien de werkzaamheden in het plangebied dieper reiken dan 0,7 m -mv ofwel -0,7 m NAP. In overeenstemming met de dubbelbestemming archeologie moet het daarbij wel gaan om werkzaamheden die een oppervlakte beslaan van meer dan 250 m². De kans op de aanwezigheid van archeologische resten en daarmee de noodzaak voor nog meer aanvullend archeologisch onderzoek is groter indien de werkzaamheden ook dieper reiken dan de vegetatiehorizonten op 1,9 m -mv (-1,9 m NAP) en 2,8 m -mv (-2,8 m NAP). IDDS Archeologie adviseert om de plannen dusdanig op te stellen dat de werkzaamheden niet reiken tot beneden 0,7 m -mv ofwel -0,7 m NAP.

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
2. BUREAUONDERZOEK	8
2.1. Werkwijze	8
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem	9
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	14
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen	17
2.5. Huidig landgebruik	19
2.6. Mogelijke verstoringen	19
2.7. Gespecificeerd verwachtingsmodel	19
3. VELDONDERZOEK.....	21
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	21
3.2. Werkwijze	21
3.3. Resultaten.....	21
3.4. Interpretatie.....	24
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	25
4.1. Aanbevelingen	26
LITERATUUR EN KAARTEN	27
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	29
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Vinkenbaan 4
<i>Onderzoekmeldingsnummer</i>	5104769100
<i>Plaats</i>	Warmond
<i>Gemeente</i>	Teylingen
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Warmond D 4606
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Coördinaten</i> Centrum Hoekpunten	94.914 / 469.128 94.875 / 469.205 (N) 95.006 / 469.104 (O) 94.957 / 469.042 (Z) 94.822 / 469.153 (W)
<i>CMA/AMK-status</i>	Geen
<i>Archis-monumentnummer</i>	n.v.t.
<i>Oppervlakte plangebied</i>	11.200 m ²
<i>Maaiveldhoogte</i>	0,0 m NAP
<i>Grondwatertrap/-stand</i>	1,0 m -mv
<i>Onderzoekskader</i>	bestemmingsplanwijziging
<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 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>	IDDS Archeologie, Noordwijk
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	13-9-2021

1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van The Way You Live B.V. heeft IDDS Archeologie in september 2021 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Vinkenbaan 4 in Warmond, gemeente Teylingen. De aanleiding voor dit onderzoek is een bestemmingsplanwijziging waarbij het mogelijk wordt gemaakt om in het plangebied, waarvoor nu een agrarische bestemming geldt, woningbouw mogelijk te maken. Daarvoor zal het huidige bedrijfspand (een kascomplex) worden gesloopt, waarna het mogelijk moet zijn om in het plangebied tot drie nieuwe woningen aan te leggen (Figuur 1). De diepte van de bodemverstoring die bij de woningbouw optreedt is onbekend aangezien hiervoor nog geen directe plannen bekend zijn. Voorlopig worden geen kelders voorzien (maar dat is uiteindelijk aan de kopers), maar mogelijk worden wel insteekhavens gegraven langs de wetring, daarom gaat IDDS Archeologie uit van een maximale verstoringsdiepte tot 2,0 m -mv.



Figuur 1: Verbeelding van de mogelijkheden uit het principeverzoek Vinkenbaan versie 002 van december 2020, met rood omkaderd het gebied dat ontwikkeld zal worden.

Op het vigerende bestemmingsplan (Buitengebied Teylingen, 1e herziening, vastgesteld 19-12-2019) ligt het plangebied in een zone met Waarde – Archeologie – 5. Archeologisch onderzoek is noodzakelijk bij bodemverstorende werkzaamheden die dieper reiken dan 0,3 m -mv en een oppervlakte hebben van 250 m² of meer. Deze vrijstellingsgrenzen worden met de geplande nieuwbouw overschreden.

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 bodemverstorende werkzaamheden?

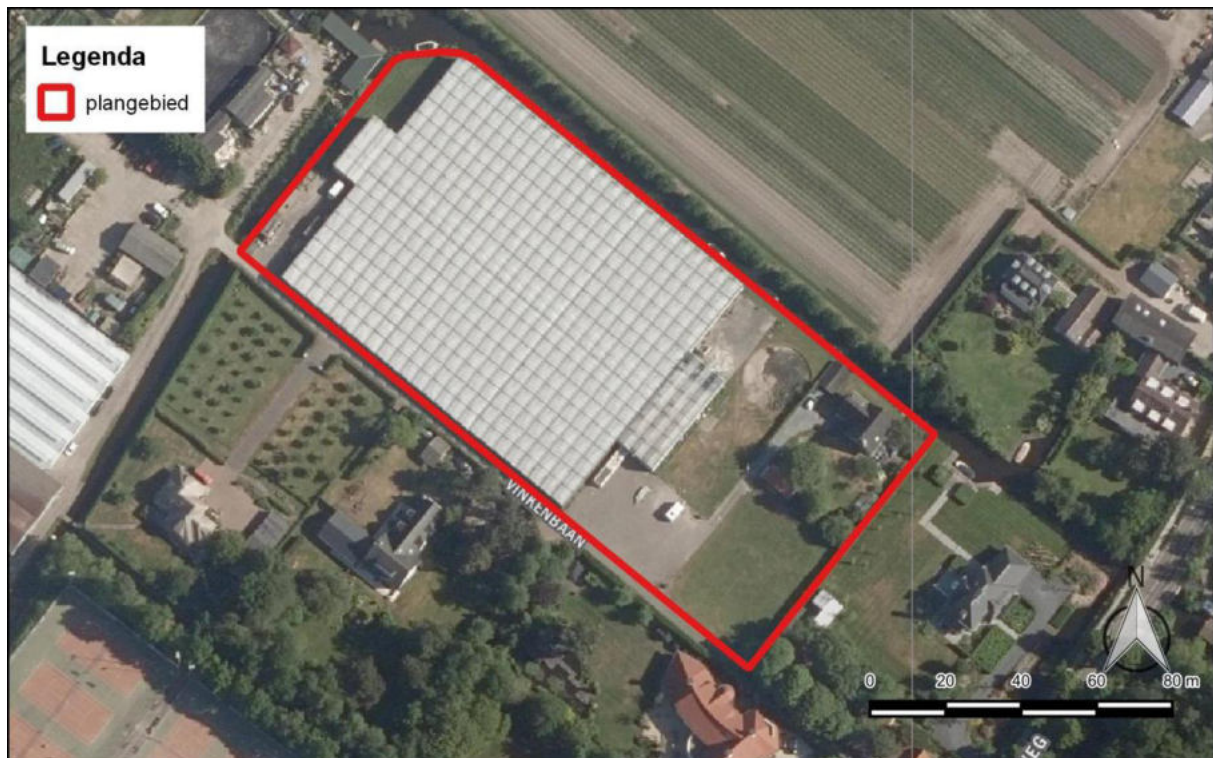
Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 (Centraal College van Deskundigen 2018) en het Plan van Aanpak (PvA; van den Biggelaar 2021).

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 ten noorden van de Vinkenbaan (een zijweg van de Herenweg) in Warmond. Het plangebied omvat de percelen met huisnummers 2 en 4 die liggen ten westen van de Herenweg 100 en 102. De percelen die behoren bij huisnummer 2 zijn niet direct onderdeel van het terrein waarvoor het bestemmingsplan zal worden gewijzigd, dat is alleen het perceel van huisnummer 4. De percelen van huisnummer 2 zijn wel opgenomen in het plangebied omdat daardoor het plangebied dezelfde vorm en omvang heeft als het plangebied van het gelijktijdig uitgevoerde milieukundige bodemonderzoek en omdat de op deze percelen voorkomende bedrijfswoning zal worden bestemd als een burgerwoning. Het plangebied wordt aan de zuidoostzijde begrensd door de percelen aan de Herenweg, aan de zuidwestzijde door de Vinkenbaan en aan de noordwest- en noordoostzijde door brede weteningen. Het plangebied heeft een oppervlakte van 11.200 m² en een gemiddelde maaiveldhoogte van 0,0 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 2.

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 900 m rondom het plangebied gekozen, maar wel zodanig dat het alleen onderzoeken betreft op dezelfde strandwal als het plangebied.



Figuur 2: Uitsnede uit een recente luchtfoto (bron: PDOK) met de ligging van het plangebied.

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	Toont nauwelijks kabels en leidingen binnen het plangebied
(Rijks)monumenten (via Archis)	Geen (Rijks)monumenten aanwezig
Historische situatie en mogelijke verstoringen	
Historische kaart van Warmond van Douw uit 1667 (www.warmelda.nl)	
Kadastraal minuutplan 1811-1832 (beeldbank.cultureelerfgoed.nl ; hisqis.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	Niet beschikbaar
Bodemloket (www.bodemloket.nl) voor informatie over tanks, saneringen, ontgravingen	
Milieukundig bodemonderzoek	Het milieukundig onderzoek is tegelijkertijd met het huidige onderzoek uitgevoerd
Militair erfgoed	
Militaire landschapskaart (rce.webgispublisher.nl)	
Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (ikme.nl)	
Archeologie en bouwhistorie	
Archeologisch Informatie Systeem (Archis; archis.cultureelerfgoed.nl)	
Archeologische Monumenten Kaart (AMK; via Archis)	
Verwachtingskaart van de gemeente Teylingen (Brandenburgh 2020)	
Bodemkaarten, geomorfologische kaarten en hoogtekarten	
Atlas van Nederland in het Holocene (Vos <i>et al.</i> 2018)	
Bodemkaart van Nederland (BRO; via Archis; Stichting voor Bodemkartering, 1982)	
Bodemkaart van de Bollenstreek uit 1950 (Van der Meer 1950)	
Geomorfologische kaart van Nederland (BRO; via Archis)	
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3; www.ahn.nl)	
DINOloket (www.dinoloket.nl)	
Archieven, heemkundekringen, amateurarcheologen, overige informatie	
Archieven	
Amateurarcheologen, gebiedsgerichte specialisten, depots	Niet geraadpleegd
Onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur	Zie literatuurlijst

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

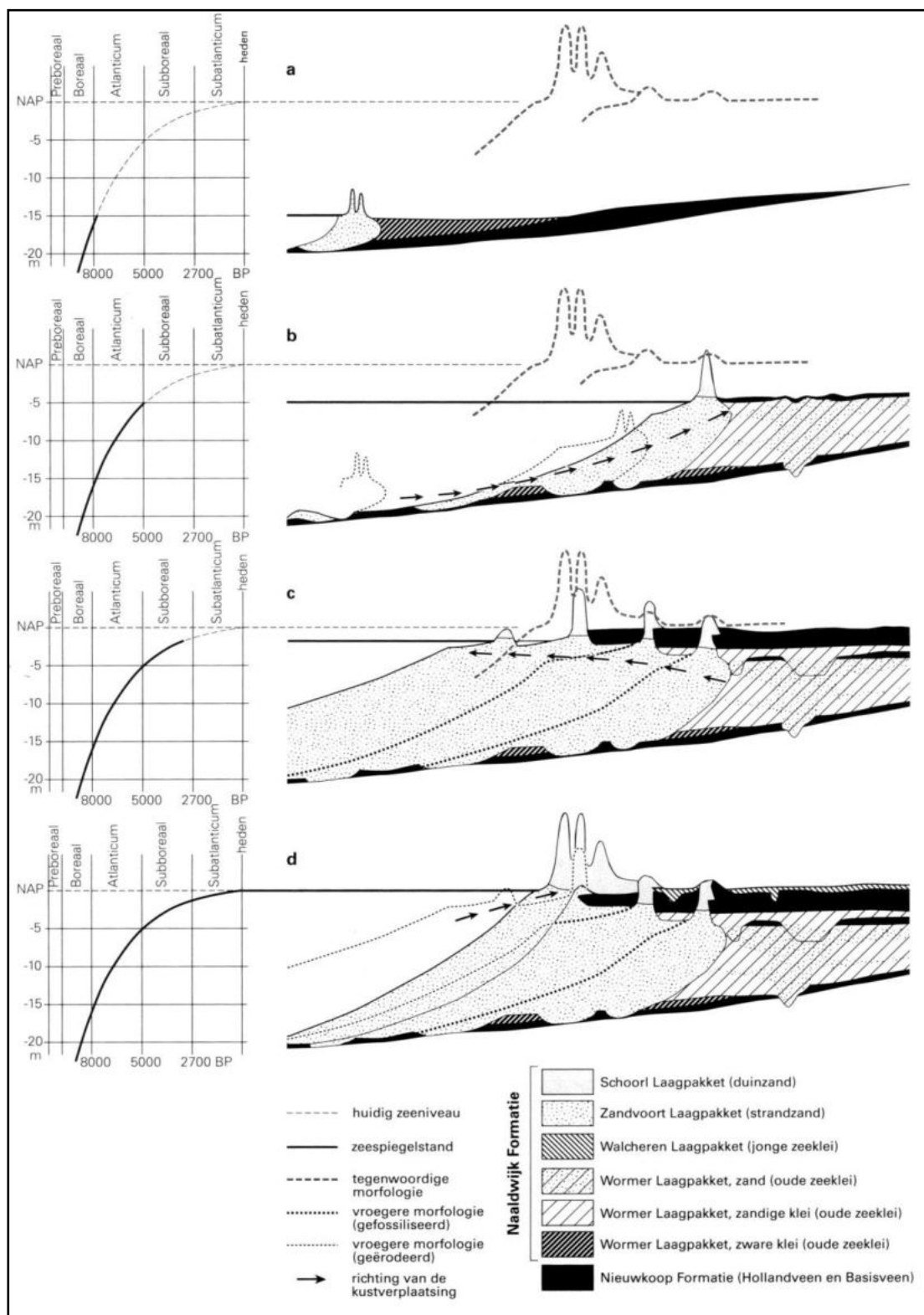
2.2.1. *Ontstaansgeschiedenis landschap*

Het plangebied is gelegen in het Hollands duingebied. 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 3, 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 3a en Figuur 3b).

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 getijdegeulen geleidelijk verzandden en de reeks eilanden aan elkaar groeide tot een strandwal. Achter de strandwallen had grootschalige veenvorming plaats, waarbij het Hollandveen Laagpakket werd gevormd (de Mulder *et al.* 2003).

Tot ongeveer 0-100 na Chr. bleef de grote aanvoer van zand in stand, waardoor de kustlijn steeds verder westwaarts uitbreidde (Figuur 3c). 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 verstuivingen konden er bovenop de strandwallen (oude) duinen ontstaan (van der Valk 1996).

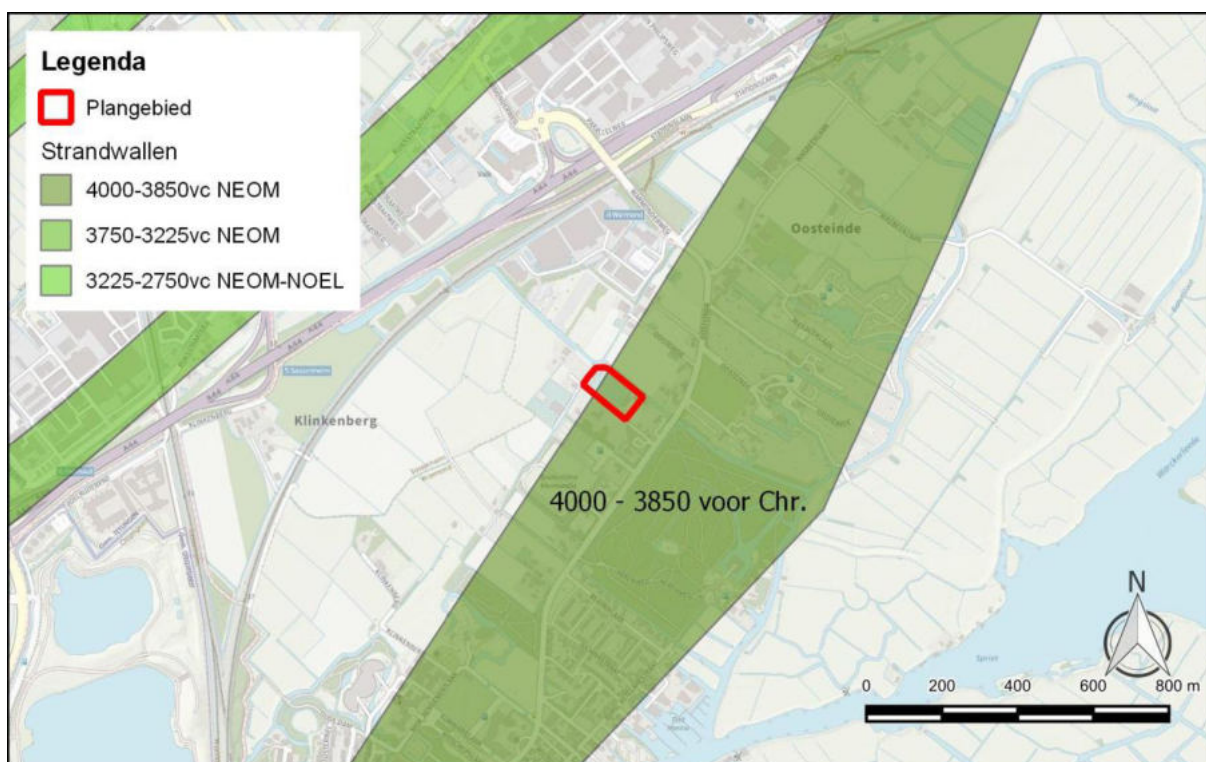


Figuur 3: Verband tussen de zeespiegelstijging en de vorming en ligging van strandwallen en duinen voor de Hollandse kust (Berendsen 2005). De verschillende geologische formaties in de figuur zijn terug te vinden in De Mulder et al. 2003.

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 3d). 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.

Vanaf de tweede helft van de 16^e eeuw ontdekte men dat de strandwallen gunstige locaties waren voor de bloembollenteelt¹. 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.



Figuur 4: Ligging van het plangebied op de strandwal die is gevormd tussen 4000 en 3850 voor Chr. (bron: Van Dalen et al. 2008; Van Heeringen et al. 1998; Pruissers/ de Gans 1988; Van der Valk 1996; Vos et al. 2018).

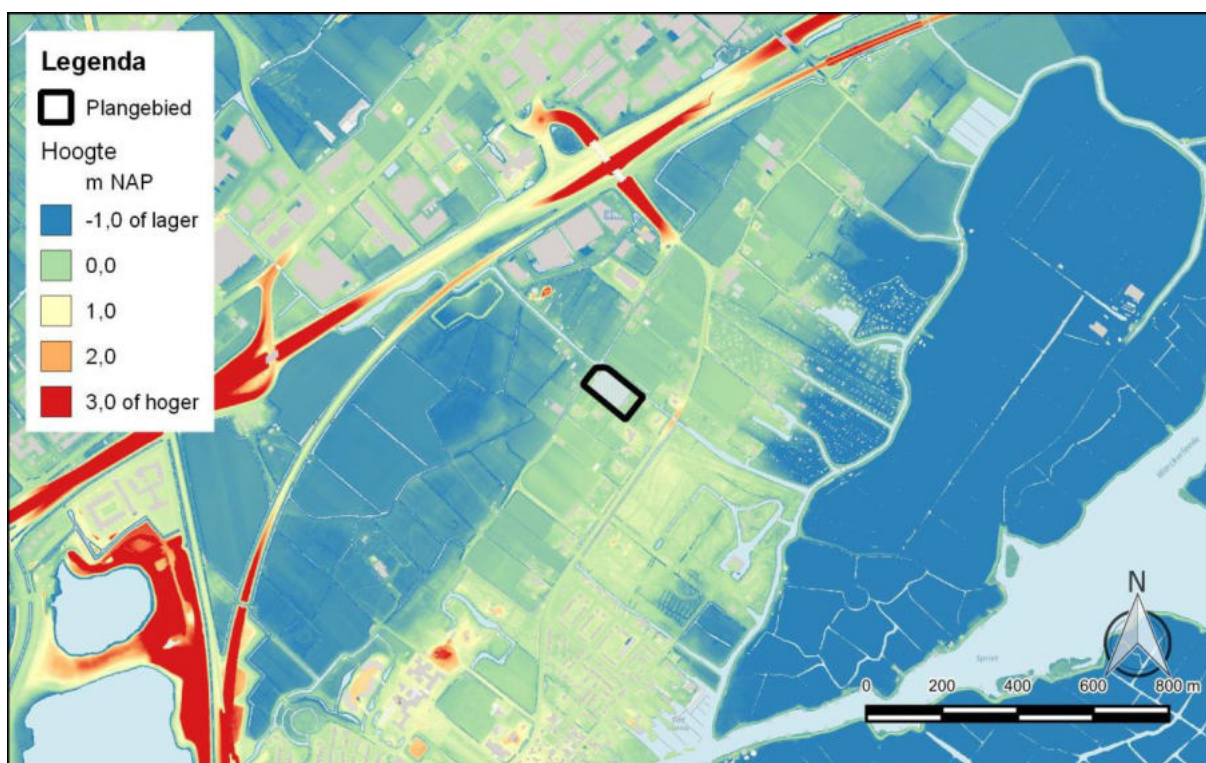
Naast de strandwallen werden op verschillende plaatsen ook de strandvlaktes tussen de strandwallen verbeterd om bloembollenvelden te creëren. Deze gronden, waar het kalkrijke zand onder een laag veen of klei voorkwam, zijn vaak ernstig vergraven. Grondverbetering heeft in deze gevallen plaatsgevonden 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

¹ De meeste bollenvelden zijn echter pas in de 20^e eeuw aangelegd.

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

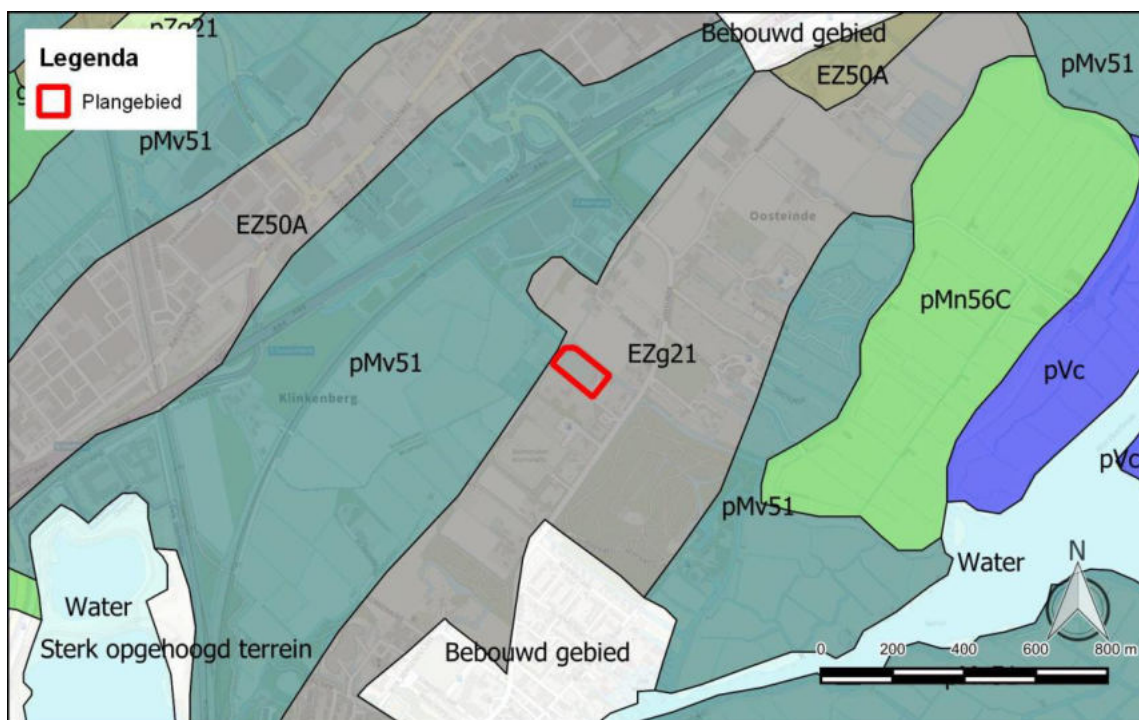
Het plangebied bevindt zich op de meest oostelijke strandwal langs de Hollandse kust. Die strandwal is gevormd tussen 4000 en 3850 voor Chr. (Figuur 4) (Pruissers/de Gans 1988; Van der Valk 1996; Vos et al. 2018). De ligging van de strandwal is zichtbaar op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Het maaiveld van de strandwal ligt op ca. 0 m NAP en ligt daarmee hoger dan de ten westen gelegen strandvlakte (op ca. -1,0 m NAP) en het ten oosten gelegen gebied dat op -1,0 m NAP ligt of lager (Figuur 5). Gedurende de vorming van de meest oostelijke strandwal lag de top van de strandwal/ oude duinen op ca. 0 tot 0,5 m NAP (Figuur 3b). Aangezien het huidige maaiveld in het plangebied op ca. 0 m NAP ligt is de verwachting dat er weinig tot geen afgraving van de strandwal heeft plaatsgevonden.



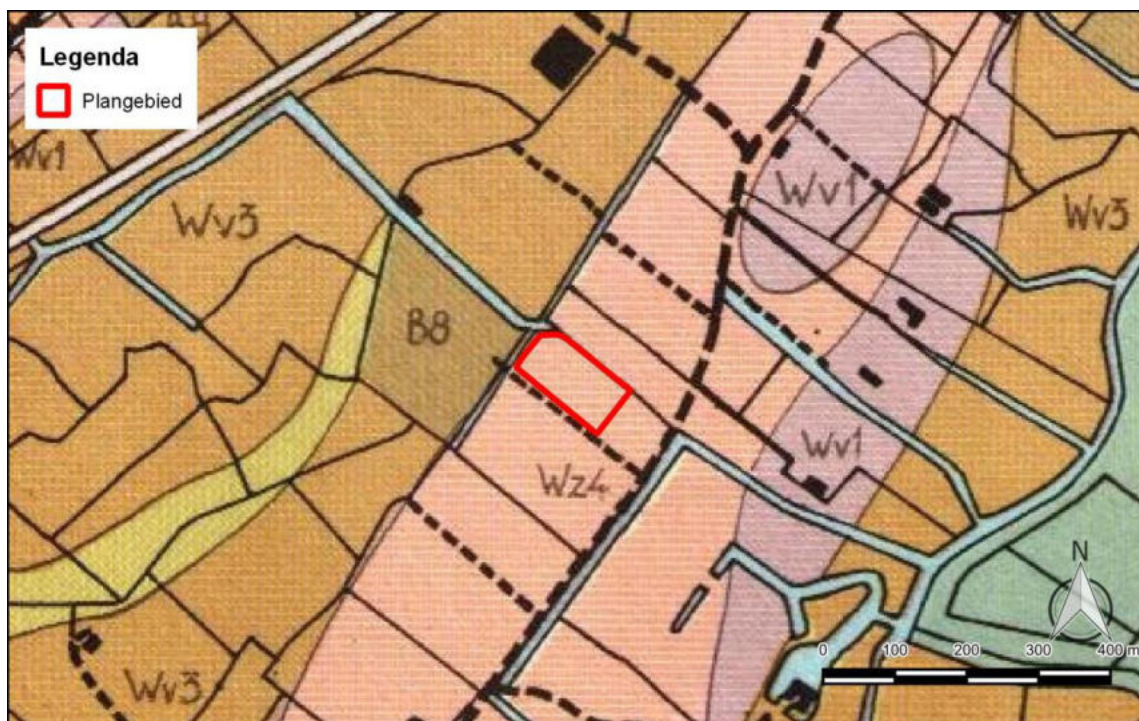
Figuur 5: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3; www.ahn.nl) met de ligging van het plangebied.

2.2.3. Bodem

Volgens de bodemkaart van Nederland ligt het plangebied in een zone met lage enkeerdgronden bestaande uit leem-arm en zwak lemig fijn zand (kaartcode EZg21; Figuur 6). Enkeerdgronden betreffen zandgronden met een humeuze bovengrond van tenminste 0,5 m dikte (cf. De Bakker 1966). Het zijn gronden die gerelateerd zijn aan de bollenteelt. De grondwatertrap in het plangebied is II* (Stichting voor Bodemkartering, 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. Grondwatertrap II duidt op erg natte gronden waarbij de GHG wordt aangetroffen aan of nabij het maaiveld en de GLG op een diepte tussen 50 en 80 cm –mv. In gebieden met bollenteelt wijst een asterisk op de regulatie van de grondwaterspiegel op een gemiddelde diepte van 50 cm, noodzakelijk voor de teelt van bloembollen.



Figuur 6: Uitsnede uit de bodemkaart van Nederland (bron: PDOK) met de ligging van het plangebied. De code EZg21 in het plangebied staat voor lage enkeerdgronden. De andere codes en kleuren staan voor andere bodemtypen die niet van toepassing zijn op het plangebied.



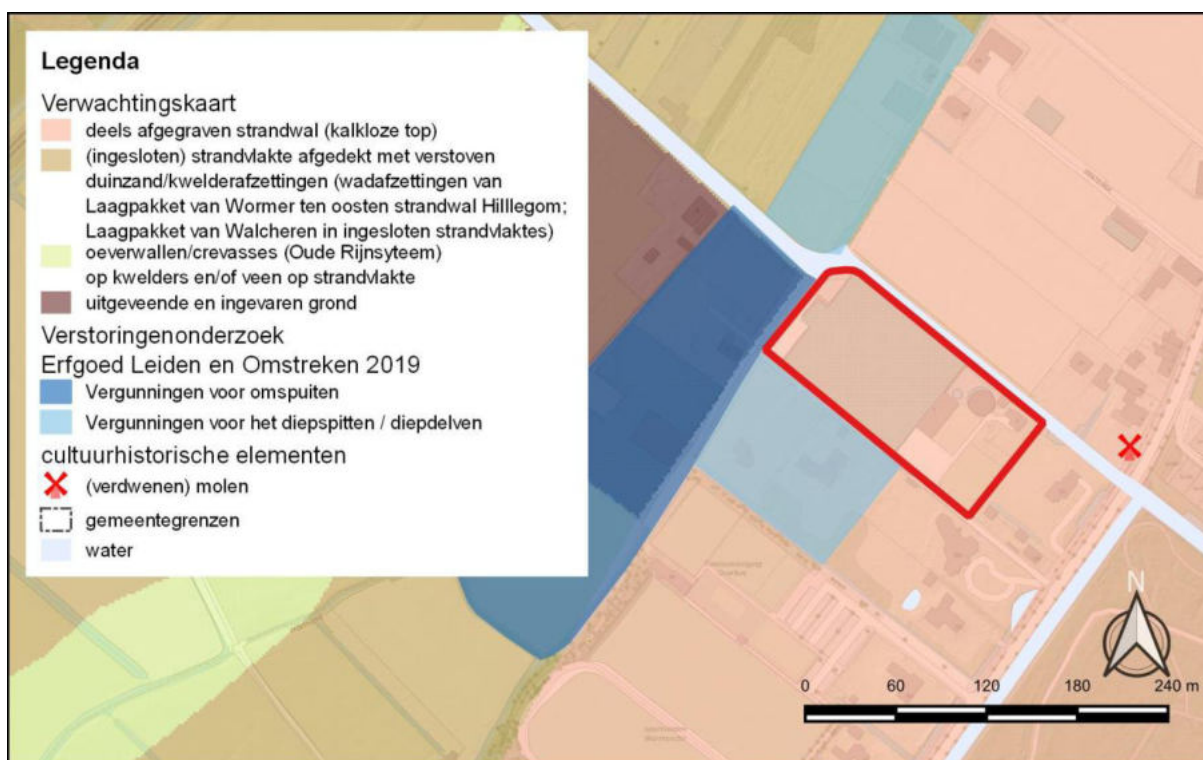
Figuur 7: Uitsnede uit de bodemkaart van de Bollenstreek van Van der Meer (1950) met de ligging van het plangebied. De code Wz4 in het plangebied staat voor kalkloze zanderijgrond. De andere codes en kleuren staan voor andere bodemtypen die niet van toepassing zijn op het plangebied.

Van de Bollenstreek bestaat een bodemkaart uit 1950. Conform die bodemkaart (Van der Meer 1950) bevindt het plangebied zich op een kalkloze zanderijgrond (kaartcode Wz4; Figuur 7). Hoewel een kalkloze zanderijgrond aangeeft dat er afgraving heeft plaatsgevonden, is de verwachting dat er weinig zal zijn afgegraven (zie paragraaf 2.2.2).

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.

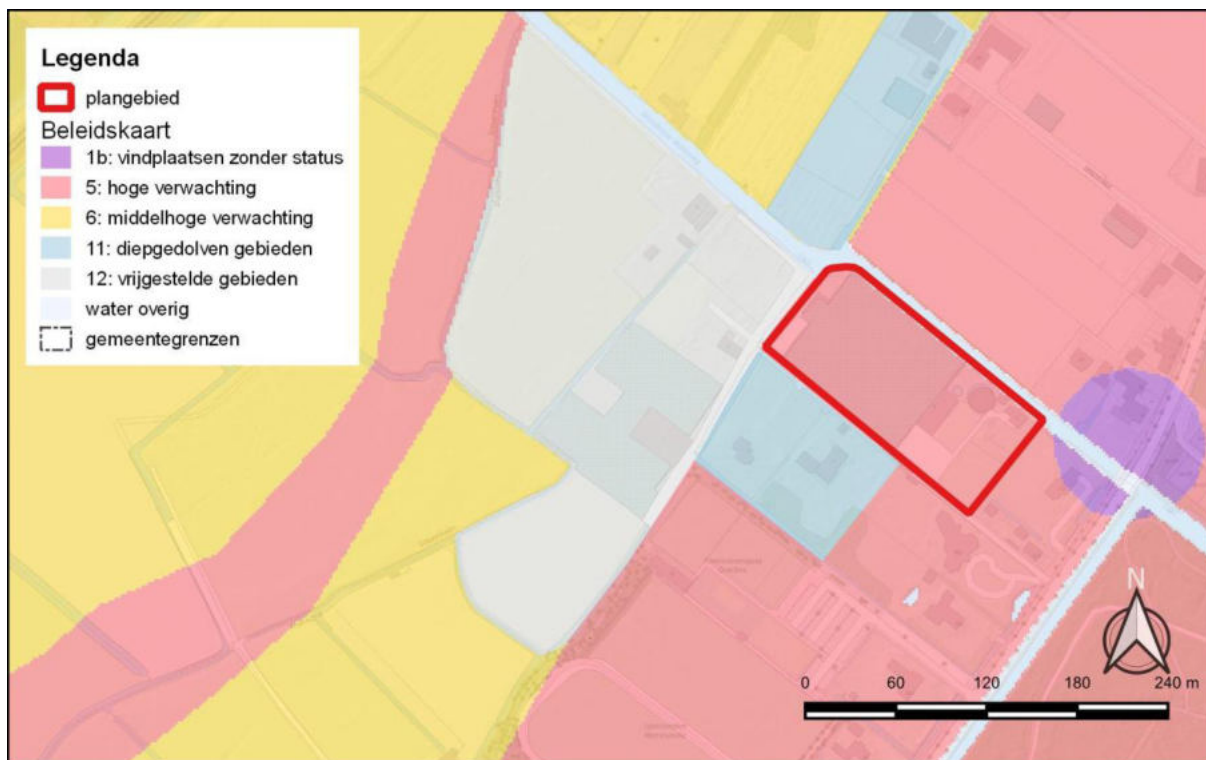
Op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart ligt het plangebied op een deels afgegraven strandwal² met kalkloze top (Figuur 8) waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt vanaf het Neolithicum (Brandenburgh 2020). Op de gemeentelijke beleidskaart (Figuur 9) heeft het plangebied daarom een hoge archeologische verwachting met de vrijstellingsgrenzen 0,3 m – mv en 250 m², welke zijn overgenomen op het vigerende bestemmingsplan (zie paragraaf 1).



Figuur 8: Uitsnede uit de archeologische verwachtingskaart van de gemeenten Noordwijk, Lisse, Teylingen en Hillegom (Brandenburgh 2020) met de ligging van het plangebied.

Een archeologisch bureauonderzoek dat is uitgevoerd voor het gehele zuidelijke deel van de Bollenstreek (Archisnr. 2291882100) zal niet verder worden behandeld aangezien het niet gedetailleerd genoeg is voor het huidige plangebied. Ook het bodemverstoringsonderzoek dat is uitgevoerd op 20 locaties binnen de gemeente Teylingen (Archisnr. 2417067100) wordt in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten aangezien geen van die 20 locaties binnen het huidige plangebied liggen.

² Hiermee wordt niet bedoeld dat de strandwal overal is afgegraven, maar dat er delen zijn waar de vergravingen dieper reiken dan elders op de strandwal.



Figuur 9: Uitsnede uit de archeologische beleidskaart van de gemeenten Noordwijk, Lisse, Teylingen en Hillegom (Brandenburgh 2020) met de ligging van het plangebied.

Voor een tracé rondom de straat Oosteinde, de straat die aangrenzend aan de zuidoostzijde van het plangebied ligt, is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (Archisnr. 4871010100). Aangezien dat bureauonderzoek weinig relevante informatie biedt voor het huidige plangebied wordt dat bureauonderzoek in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

Hieronder worden archeologische onderzoeken besproken die op dezelfde strandwal liggen als waar het plangebied is gelegen.

Ongeveer 200 m ten zuidoosten van het plangebied is een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Ras / Van Wilgen 2007). Uit dat onderzoek bleek dat het grootste deel van het terrein is gelegen op een strandwal. Alleen het meest oostelijke deel lag in een strandvlakte. De top van de strandwalafzettingen het meest nabij het huidige plangebied ligt op een diepte van 2,0 m -mv (-2,2 m NAP). Verder richting het oosten hield de top van het zand af. Bovenop de strandwal en strandvlakte is een veenpakket aangetroffen. De top van het veen op de strandwal ligt op een diepte die varieert van 1,3 tot 1,45 m -mv (-1,5 tot -1,65 m NAP). Verder naar het oosten ligt de top van het veen lager. Bovendien zijn in het veen verder naar het oosten zandlagen ingeschakeld. Bovenop het veen is een zandpakket aangetroffen dat in het onderzoek van Ras / Van Wilgen (2007) is geïnterpreteerd als Oud Duinzand. Een humeuze zand-/ kleilaag die deels ingeschakeld is in het veen en deels bovenop het veen ligt op boorlocaties 1 -4 is in het onderzoek van Ras / van Wilgen (2007) geïnterpreteerd als een organische horizont die mogelijk gerelateerd is aan menselijke bewoning. De top van die horizont ligt tussen 1,1 en 1,7 m -mv (-1,3 tot -1,9 m NAP). Aangezien de bodemversturende werkzaamheden, die ten tijde van dat onderzoek gepland waren, de horizont niet zouden verstoren is geadviseerd geen verder archeologisch onderzoek te verrichten. Verder naar het oosten op ca. 500 m afstand van het plangebied is een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Archisnr. 4927939100; toponiem: Camping Oosteinde, perceel 575). De resultaten van dat onderzoek zijn nog niet beschikbaar in Archis.

Circa 400 m ten noorden van het plangebied is een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Archisnr. 2148585100; toponiem: Wasbeeklaan; Moerman 2006). Uit de resultaten van dat onderzoek blijkt dat het terrein te Wasbeeklaan op een strandvlakte ligt, tussen twee strandwallen in. Vanwege deze ligging is geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Ongeveer 650 m ten zuiden van het plangebied is een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Archisnr. 2217426100; toponiem: Bernhardstraat; Nales 2008). Uit dat onderzoek blijkt dat het terrein niet op een strandwal is gelegen, maar in een veengebied ten oosten van de meest oostelijke strandwal. Bovenop het veen is een recent ophoogpakket van 3,0 m dikte aangetroffen. In dat ophoogpakket zijn een fragment handgevormd aardewerk, vermoedelijk uit de IJzertijd, en een fragment laatmiddeleeuws aardewerk aangetroffen. Doordat die fragmenten in het ophoogpakket zijn aangetroffen, hebben ze geen archeologische waarde. Doordat er een kleine kans is op het aantreffen van een archeologische vindplaats in het onderzochte terrein is geadviseerd geen verder archeologisch onderzoek te verrichten.

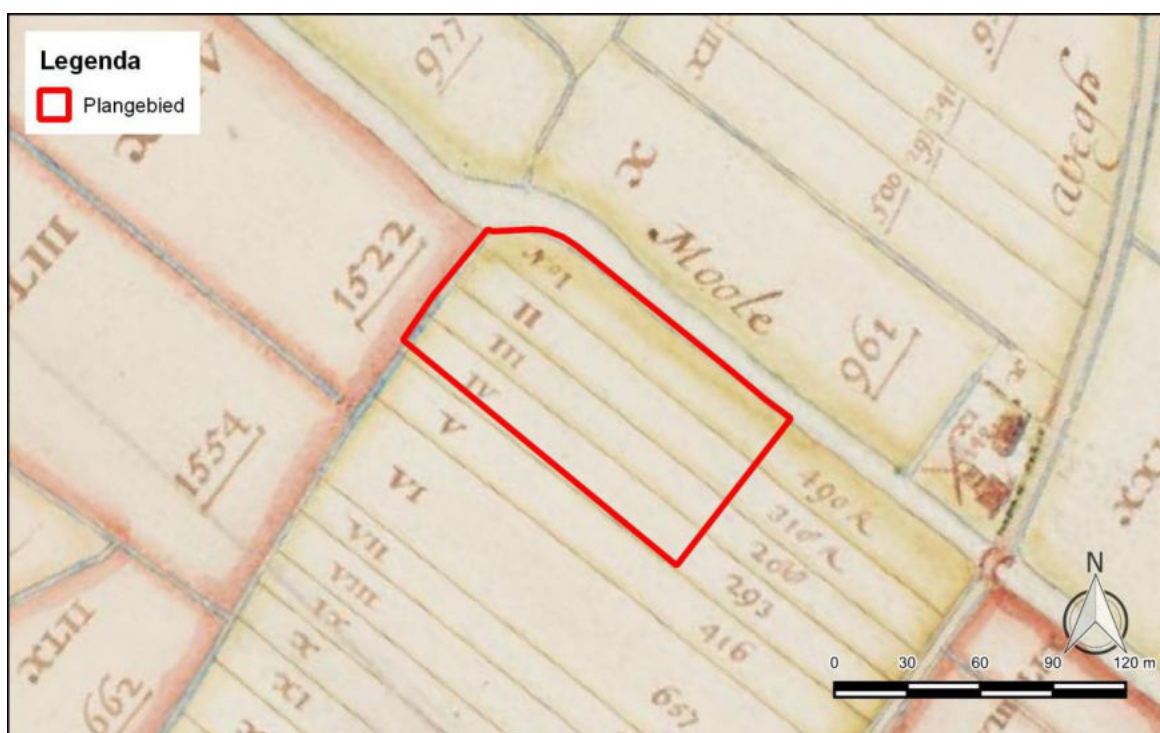
Ongeveer 900 meter naar het zuidwesten zijn twee archeologisch bureau- en booronderzoeken uitgevoerd te Groot Seminarie Warmond (Archisnrs. 4660021100 en 4705511100; Van den Biggelaar 2019; Van den Biggelaar et al. 2020). Uit die onderzoeken blijkt dat er op dat onderzochte terrein een strandwal aanwezig is met aan de zuidoostzijde van die strandwal een laagte. Die laagte is bedekt door veen en vervolgens ingestoven zand. De potentiële archeologische niveaus betreffen de top van de strandwal, de top van het veen, het historisch opgehoogd / verstoord pakket en het ingestoven zand. Voor de hogere delen van de top van de strandwalafzettingen is er een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit het Laat-Neolithicum, de Bronstijd, IJzertijd en/of Romeinse tijd. Deze resten worden verwacht op een diepte variërend van 0,8 tot 2,5 m -mv (ca. -0,2 tot -2,1 m NAP). In de top van het veen kunnen archeologische waarden aanwezig zijn uit de Middeleeuwen. Het historisch opgehoogd/ verstoord pakket kan archeologische waarden uit de Nieuwe Tijd bevatten. Er is vervolgonderzoek geadviseerd. Er is nog geen vervolgonderzoek aangemeld in Archis. Aangrenzend aan de noordzijde van dat terrein Groot Seminarie zijn twee AMK-terreinen aanwezig (monumentnummers 1179 en 15913) Het betreffen terreinen met de resten van het Ursulaklooster. Deze resten dateren vanaf 1410 tot de Reformatie in de 16^{de} eeuw, toen grote delen van het klooster werden verwoest. De toren is nog wel aanwezig. Het klooster is gebouwd in het landschap van de Oude Duinen (bron: Archis).

Ca. 900 m ten noordoosten van het plangebied bevindt zich ook een terrein met hoge archeologische waarde (monumentnummer 4039). Het betreft een terrein met resten van het kasteel Oud-Alkemade uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd (bron: Archis). Direct ten westen daarvan aan de Wasbeeklaan 2A is eerst een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Archisnr. 4039221100; Kroes 2017) en vervolgens een archeologische begeleiding (Archisnr. 4551158100; De Leeuwe 2019). Uit die onderzoeken blijkt dat op de noordwestelijke flank van een strandwal archeologische waarden zijn aangetroffen die behoren tot een nederzetting uit de Romeinse tijd. Die waarden bestaan uit aardewerk, metaal, dierlijk bot een houten wiel en touw. Daarnaast zijn er vier waterputten aangetroffen die dateren uit de Romeinse Tijd. Ten zuidoosten daarvan is een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Archisnr. 4698214100; toponiem: Wasbeeklaan 21; Melman / Jansen of Lorkeers 2019). Uit dat onderzoek blijkt dat het onderzochte terrein is gelegen op een strandvlakte. Aangezien er geen potentiële archeologische niveaus zijn aangetroffen is er een lage verwachting voor archeologische waarden. Hierdoor is geadviseerd geen verder archeologisch onderzoek te verrichten.

Op ongeveer 400 tot 500 m ten zuidoosten van het plangebied zijn archeologische vondstmeldingen of waarnemingen gedaan. Zo zijn er resten aanwezig van het Middeleeuwse kasteel "Huys te Warmond" (Archisnr. 2831471100). Dat kasteel is een aantal keren gesloopt en herbouwd. De laatste keer betrof eind 18^e eeuw. Die eind 18^e-eeuwse bebouwing is nog aanwezig. In het park rond het Huis te Warmond liggen twee heuvels die mogelijk grafheuvels betreffen of behoren tot de aanleg van een 19^e-eeuws park (Archisnr. 2830597100). Bij een archeologisch booronderzoek bij Huis te Warmond (Archisnr. 3055063100; rapport niet in Archis) is baksteen en glas aangetroffen in een ophogingspakket. Dat baksteen en glas kan dateren uit de periode Bronstijd – Nieuwe Tijd (bron: Archis).

2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen

Van Warmond is een pre-kadastrale kaart beschikbaar die dateert uit 1667. Deze kaart is gedigitaliseerd van het historisch genootschap Warmelda en voorzien van een legger met uitgebreide toelichting (www.warmelda.nl). Onderstaande historische informatie is hieraan ontleend. De kaart is afgebeeld in Figuur 10. Het plangebied is gelegen in lange smalle percelen die genummerd zijn als 1, 2, 3 en 4 (in Romeinse cijfers) (Figuur 10). De percelen 1, 2 en 3 vormen volgens de oplegger behorende bij de kaart van Douw (1667) tezamen een *kroft* weiland. De betekenis van '*kroft*' is onduidelijk. Het kan "akker" betekenen, maar ook hooggelegen perceel of hooggelegen akker in de duinen (Swaan 1982). Hoewel niet vermeld in die oplegger zal perceel 4 ook een weiland betreffen.

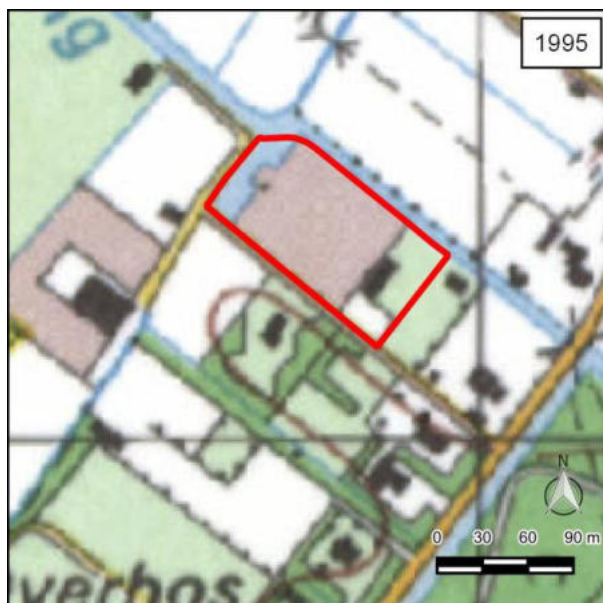


Figuur 10: Uitsnede uit de historische kaart van Warmond van Douw uit 1667 (bron: www.warmelda.nl) met de ligging van het plangebied.

Op basis van de oorspronkelijk aanwijzende tafels behorende bij het Minuutplan uit begin 19^e eeuw vindt het plangebied zich begin 19^e eeuw in een weiland (Figuur 11; beeldbank.cultureelerfgoed.nl). Eind 19^e eeuw is het zuidelijk deel van het plangebied in gebruik als tuingrond, waarschijnlijk betreft dat bollenteelt (de grijze arcering in Figuur 11). De rest van het plangebied is dan nog weiland. Enkele jaren later, in 1915, is het gehele plangebied in gebruik als tuingrond (Figuur 11). Tot halverwege de 20^{ste} eeuw wordt het plangebied gebruikt als bouwland, maar met kleine percelen waarschijnlijk gescheiden door greppels en waarschijnlijk in gebruik als bollengrond (Figuur 11). De huidige bebouwing is voor het eerst afgebeeld op de topografische kaart van 1995 (Figuur 12).



Figuur 11: Uitsnede uit het Minuutplan uit begin 19^e eeuw (beeldbank.cultureelerfgoed.nl) en de topografische kaarten van 1899, 1915 en 1951 (www.topotijdreis.nl) met de ligging van het plangebied.



Figuur 12: Uitsnede uit de topografische kaart van 1995 (www.topotijdreis.nl) met de ligging van het plangebied.

2.4.1. Tweede Wereldoorlog

Op basis van ligging van het plangebied op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (ikme.nl) en de Militaire landschapskaart (rce.webgispublisher.nl) zijn er geen aanwijzingen voor archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied. Hierdoor is er een lage verwachting voor dergelijke waarden in het plangebied.

2.5. Huidig landgebruik

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied grotendeels in gebruik als kas. De rest van het plangebied betreft erf, tuin, is geasfalteerd of begroeid met gras (Figuur 2).

2.6. Mogelijke verstoringen

De ondergrond in het plangebied zal zijn verstoord door het gebruik als tuinbouwgrond, waarschijnlijk bollenteelt. Daarbij kan de bodemverstoring reiken tot ongeveer 1,5 m -mv als gevolg van het zogenaamde driesteek delven, op basis van de gemeentelijke verwachtingenkaart is het niet aannemelijk dat het terrein is omgezet of omgespoten. Daarnaast zal de aanleg van de huidige bebouwing en de aanleg en het verwijderen van kabels en leidingen de ondergrond hebben verstoord. De diepte van de verstoring is onbekend.

2.7. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op de strandwal die is gevormd tussen 4000 en 3850 voor Chr. In de top van de strandwal kunnen archeologische waarden aanwezig zijn vanaf het Midden-Neolithicum. Voor de periode Midden-Neolithicum tot en met de Middeleeuwen kunnen die waarden gerelateerd zijn aan nederzettingsterreinen en graven en vondsten voorkomen die bestaan uit onder andere aardewerk, vuursteen, (verbrand) bot, metaal, glas en keramische bouwmaterialen. Daarnaast kunnen er sporen worden aangetroffen, bijv. paalkuilen, greppels, etc. Op basis van historisch kaartmateriaal zijn er geen aanwijzingen voor bebouwing in het plangebied gedurende de

Nieuwe Tijd. Wel kunnen er uit de Nieuwe Tijd op basis van dat kaartmateriaal sporen aanwezig zijn die gerelateerd zijn aan landbouwactiviteiten zoals bijvoorbeeld greppels.

De top van de strandwal zal zijn verstoord, maar de diepte van die verstoring is onbekend. Het is mogelijk dat de top van de strandwal dusdanig diep is verstoord dat eventuele archeologische waarden niet meer in situ aanwezig zijn.

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 onderzoeksoopzet

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 12 boringen gezet, waarvan 2 boringen met een diepte van 4,0 m en 10 met een diepte van 2,0 tot 2,8 m beneden het maaiveld (bijlage 3 en 4). Deze boringen zijn verdeeld over het plangebied in een regelmatig boorgrid van ca. 35 x 35 m (10 boringen per hectare). Er is gebruik gemaakt van een diamantboor voor de beide locaties waar asfalt aanwezig is aan het maaiveld, van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm voor de lagen boven de grondwaterspiegel en van een zuigerboor met een diameter van 4 cm voor de lagen onder het grondwater. Het veldonderzoek is uitgevoerd door A.W.E. Wilbers (Senior KNA Prospector en Senior KNA Specialist Fysische Geografie).

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties 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

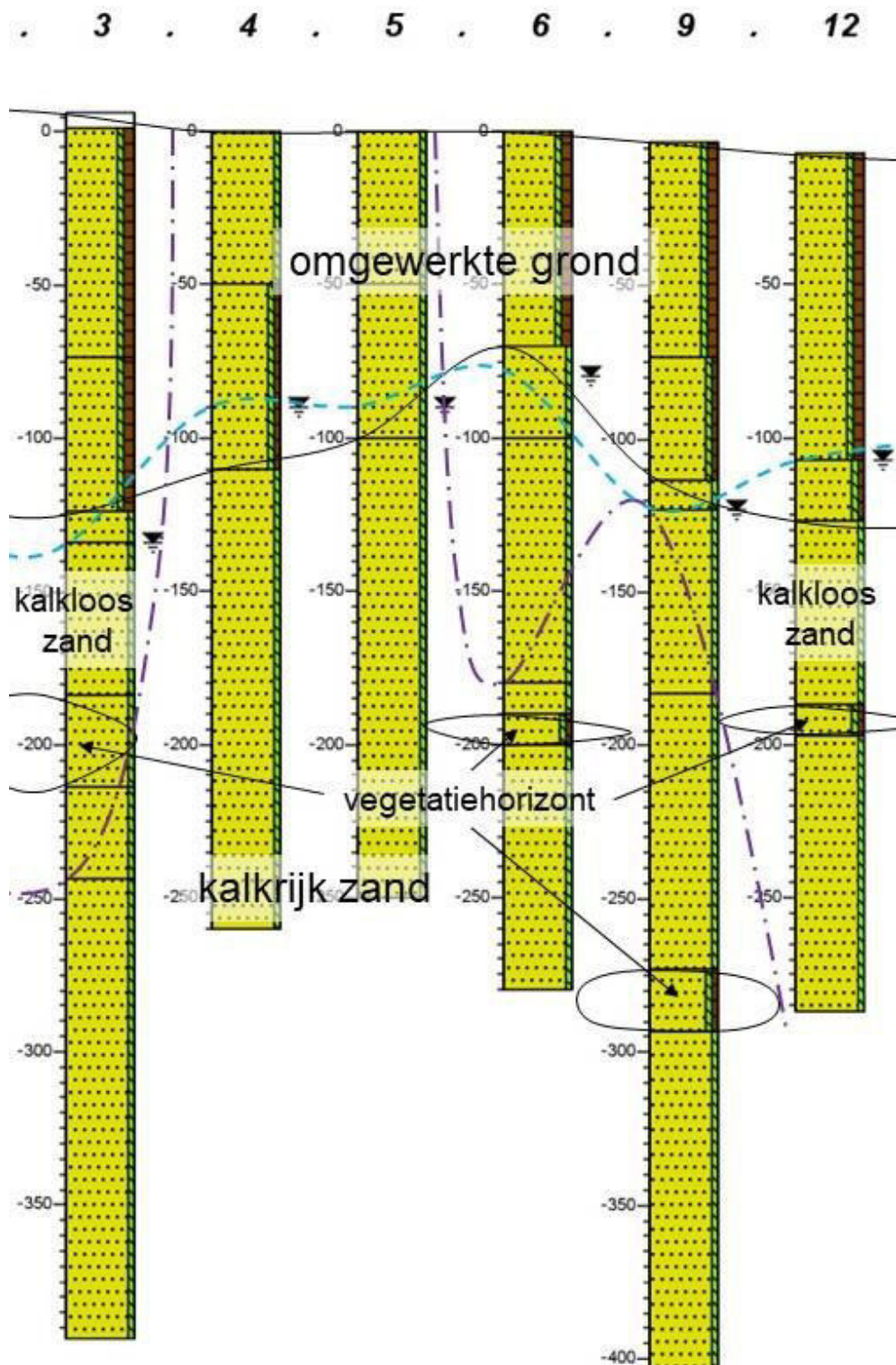
3.3.1. Lithologie, bodemopbouw en geologie

De bodemopbouw in het plangebied bestaat, tot een maximale diepte van 4,0 m -mv, volledig uit zand. Het zand varieert echter in kalk- en humusgehalte en daarom is met behulp van een aantal geselecteerde boringen een schematische doorsnede gemaakt (Bijlage 3 en Figuur 13). Op basis van de schematische doorsnede komen er twee pakketten voor: een pakket omgewerkte grond en een strandwalzandpakket.

Strandwalzand

Op basis van de textuur van het zand, matig grof en zwak siltig, de overgang van kalkrijk zand onderin naar kalkloos zand bovenin en het voorkomen van dunne humeuze zandlagen in sommige boringen, behoort het gehele zandpakket in de boringen tot de strandwal die is ontstaan tussen 4000 en 3850 voor Chr. De kalkgrens in dit zandpakket bevindt zich op een sterk wisselende diepte, wat gedeeltelijk is veroorzaakt door de ingrepen in de bodem door de mens (zie hieronder). Waarschijnlijk lag de kalkgrens oorspronkelijk tussen 1,0 en ongeveer 2,5 m -mv ofwel tussen -1,0 m en -2,5 m NAP.

In het strandwalzand zijn bij boringen 3, 6, 9 en 12 humeuze zandlagen aangetroffen. Deze humeuze lagen zijn slechts 10 tot 30 cm dik maar zijn aanwezig op twee duidelijk verschillende niveaus. De humeuze zandlaag in boringen 3, 6 en 12 (het gaat niet om een aaneengesloten laag, zie Bijlage 3 en Figuur 13) liggen alle drie op ongeveer 1,9 tot 2,1 m -mv ofwel op -1,9 tot -2,0 m NAP. De humeuze zandlaag in boring 9 ligt dieper, op 2,8 m -mv ofwel -2,8 m NAP. De eerste humeuze zandlaag is niet waargenomen in de andere boringen die reiken tot 2,0 m -mv (boringen 1, 2, 8 en 11), maar daar kan



Figuur 13: Schematische doorsnede van de bodemopbouw van het plangebied. De blauwe stippellijn geeft de ligging van de grondwaterspiegel weer. De paarse stippellijn is de grens tussen kalkloos en kalkrijk zand.

deze laag net buiten het bereik van de boring toch aanwezig zijn geweest. De tweede humeuze laag uit boring 9 is niet waargenomen in de andere boring tot 4,0 m -mv, boring 3 en ook niet in boringen 6 en 12 die beiden reikten tot -2,8/-2,9 m NAP (en dus waarschijnlijk net diep genoeg waren). Alle andere boringen reikten niet diep genoeg om na te gaan om elders in het plangebied ook een humeuze zandlaag voorkomt op een niveau van ongeveer -2,8 m NAP.

Deze humeuze zandlagen zijn waarschijnlijk ontstaan doordat het zandpakket aan het maaiveld lag en begroeid was met vegetatie. Het gaat dus om vegetatiehorizonten. Dergelijke horizonten ontstaan bij strandwallen veelal het makkelijkste in de laagtes tussen duinen en geven daarbij een oud niveau van het grondwater weer. Vegetatiehorizonten komen niet in elke boring voor omdat niet elke boring in een laagte lag, wat weer wijst op meerdere kleine laagtes en dus ook meerdere kleine duinen daartussen. Het voorkomen van vegetatiehorizonten op twee duidelijk verschillende niveaus, -2,8 en -1,9 m NAP, wijst op twee verschillende oude grondwaterniveaus en dus op twee verschillende fases van duinvorming. Er zijn in het plangebied duinen aanwezig geweest waarvan de laagtes tussen de duinen lagen op een niveau van -2,8 m NAP. Waarschijnlijk lagen de toppen van de omliggende duinen ongeveer op -0,8 m NAP (het gaat om kleine en lage duinen). Later is er een herverstuiving geweest, een nieuwe duinfase, waarbij de laagte is opgevuld met duinzand en er nieuwe laagtes ontstonden op ongeveer -1,9 m NAP en daarbij lagen de duintoppen dus op ongeveer 0,1 m NAP. Het zand van deze duinen heeft langdurig aan het maaiveld gelegen waardoor het duinzand is ontkalkt.

Omgewerkte grond

De bovengrond van het strandwal- en duinzand is omgewerkt door de mens. Dit is duidelijk te zien aan het voorkomen van dikke donkergekleurde humeuze zandlagen met veel lichtgekleurde vlekken, aan het voorkomen van baksteenfragmenten en aan de scherpe overgangen tussen de bodemlagen aan het maaiveld en de ongeroerde lagen van het strandwalzand. Dit is ook zichtbaar aan de kalkrijke bovengrond bij boringen 2, 4, 5 en 7, terwijl bij de andere boringen de bovengrond kalkloos is. Het pakket aan omgewerkte grond heeft een dikte van 0,7 tot 1,3 m en reikt tot tussen -0,7 en -1,3 m NAP. Gemiddeld is het omgewerkte pakket ongeveer 1,0 m dik en daarmee kan de bodem in het plangebied niet anders worden omschreven dan als een antropogeen vergraven bodem³. De verstoringen zijn uitgebreider en intensiever, waardoor de bodem niet meer geclassificeerd kan worden als een lage enkeerdgrond, alhoewel de meeste verstoringen waarschijnlijk wel gerelateerd zullen zijn aan de landbouwactiviteiten die hebben plaatsgevonden in het plangebied. De omwerking van de bodem is echter niet zo diep als mag worden verwacht bij de teelt van bloembollen, bij dристеек delven ontstaat veelal een omgewerkte grond van 1,5 m dik. Het is mogelijk dat de omwerking in het plangebied echter niet zo diep kon worden uitgevoerd als gevolg van het grondwaterniveau dat ook ligt op gemiddeld 1,0 m -mv (zie hieronder). Uit de boringen blijkt echter niet duidelijk dat de bodem in het plangebied is afgegraven. Op basis van de vegetatiehorizonten in de ondergrond is het aannemelijk dat het oorspronkelijke maaiveld van de strandwal/duinen lag op ongeveer 0,0-0,1 m NAP zoals ook blijkt uit Figuur 3. Daarnaast blijkt dat in het grootste deel van het plangebied zowel de omgewerkte bovengrond als het zandpakket daaronder bestaat uit kalkloos zand en dus waarschijnlijk uit duinzand dat langdurig aan het maaiveld heeft gelegen en daarbij gebruikt of bewoont kan zijn door de mens.

De grondwaterstand is tijdens het booronderzoek in het plangebied aangetroffen op een diepte tussen 0,8 en 1,4 m -mv, gemiddeld 1,0 m -mv. Dat komt overeen met een niveau van tussen -0,8 en -1,3 m NAP ofwel gemiddeld -1,0 m NAP.

3.3.2. Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen.

³ In de bodemkunde wordt een bodem beschreven op basis van de kenmerken tot een diepte van 80 cm -mv, daarom wordt de bodem hier geclassificeerd als antropogeen.

3.4. Interpretatie

Het plangebied ligt op een strandwal waarop duinen zijn gevormd. Tussen deze duinen hebben op verschillende momenten en niveaus laagtes gelegen die begroeid waren met vegetatie en waar bodemvorming optrad. De strandwal is ontstaan tussen ongeveer 4000 en 3850 voor Chr. ofwel het Neolithicum, maar in welke perioden de vegetatiehorizonten zijn ontstaan is onbekend. De kans op archeologische waarden en dus de archeologische verwachting is het grootst op de niveaus van de vegetatiehorizonten. Dergelijke laagtes konden door jagers en verzamelaars worden gebruikt voor voedsel en water, in deze laagtes kon ook aan landbouw worden gedaan en ook konden hier waterkuilen en -putten worden aangelegd. De bewoning vond vaak plaats vlak naast de laagtes tussen de duinen dus in dergelijke laagtes kunnen ook resten van bewoning voorkomen. Bewoning kwam ook voor op hogere delen van de duinen, waarbij vaak geen humeuze lagen aanwezig zijn om te bepalen waar sporen voorkomen. Dergelijke sporen kunnen voorkomen op willekeurige dieptes in het duinzand.

De bovengrond van de duinen op de strandwal is in de loop van de tijd vergraven geraakt. Waarschijnlijk met name in de laatste eeuwen is het plangebied intensief gebruikt als landbouwgrond en daarbij is de bodem tot een diepte van 0,7 tot 1,3 m -mv omgewerkt. Gemiddeld is de bodem tot een diepte van 1,0 m -mv ofwel -1,0 m NAP verstoord en dat komt overeen met de diepte van het grondwaterniveau. Slechts bij 3 van de 12 boringen is de verstoringdiepte kleiner dan 1,0 m en bij 6 van de boringen is de verstoringdiepte gelijk aan 1,0 m -mv. Hierdoor wordt aangenomen dat voor vrijwel het gehele plangebied geldt dat de bovengrond verstoord is tot een diepte van 1,0 m -mv ofwel -1,0 m NAP. In dit omgewerkte pakket komen geen intacte archeologische resten meer voor, maar direct onder deze laag kunnen nog wel archeologische waarden aanwezig zijn, met name omdat bij de meeste boringen onder het verstoorde pakket nog kalkloos duinzand aanwezig is. Het plangebied heeft daarom ook vanaf een diepte van 1,0 m -mv ofwel -1,0 m NAP een hoge verwachting voor archeologische waarden uit het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen⁴. Op het hoogste niveau, dus vanaf -1,0 m NAP, zal het daarbij vooral (maar niet alleen) gaan om diep reikende grondsporen zoals waterputten en diepe paalkuilen. Deze sporen zijn oorspronkelijk aangelegd vanaf ongeveer het huidige maaiveld en door de verstoringen zullen alleen de diepste delen van deze sporen nog zichtbaar zijn. Indien er echter ook op andere niveaus in het kalkloze duinzand een maaiveld aanwezig is geweest (dat is niet vast te stellen met een booronderzoek) kunnen ook minder diep reikende sporen voorkomen onder de verstoorde bovengrond evenals op de niveaus van de vegetatiehorizonten waar ook ondiepere sporen kunnen voorkomen. Dergelijke ondiepere sporen zullen nauwelijks verstoord zijn en vormen een belangrijke informatiebron voor de geschiedenis van het plangebied.

⁴ Dit is ook in overeenstemming met de verwachtingen en het beleid op de gemeentelijke kaarten.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van The Way You Live B.V. zijn in september 2021 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Vinkenbaan 4 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 ligt op een strandwal met duinen, waarbij in de laagtes tussen de duinen vegetatiehorizonten zijn ontstaan.

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

De bovengrond van de strandwal/duin-afzettingen is omgewerkt door de mens tot een diepte van ongeveer 1,0 m -mv ofwel -1,0 m NAP. Vanwege de dikte van dit omgewerkte pakket is er in het plangebied sprake van een antropogene bodem.

- *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 worden archeologische resten verwacht: direct onder de verstoorde bovengrond, op ongeveer 1,0 m -mv ofwel -1,0 m NAP in het kalkloze duinzand; op het niveau van de eerste vegetatiehorizonten, op ongeveer 1,9 m -mv ofwel -1,9 m NAP; en op het niveau van de tweede vegetatiehorizont, op ongeveer 2,8 m -mv ofwel -2,8 m NAP.

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

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op de strandwal die is gevormd tussen 4000 en 3850 voor Chr. In de top van de strandwal kunnen archeologische waarden aanwezig zijn vanaf het Midden-Neolithicum. Voor de periode Midden-Neolithicum tot en met de Middeleeuwen kunnen die waarden gerelateerd zijn aan nederzettingsterreinen en graven en vondsten voorkomen die bestaan uit onder andere aardewerk, vuursteen, (verbrand) bot, metaal, glas en keramische bouwmaterialen. Daarnaast kunnen er sporen worden aangetroffen, bijv. paalkuilen, greppels, etc. Op basis van historisch kaartmateriaal zijn er geen aanwijzingen voor bebouwing in het plangebied gedurende de Nieuwe Tijd. Wel kunnen er uit de Nieuwe Tijd op basis van dat kaartmateriaal sporen aanwezig zijn die gerelateerd zijn aan landbouwactiviteiten zoals bijvoorbeeld greppels. De top van de strandwal zal zijn verstoord. De diepte van die verstoring is onbekend. Het is mogelijk dat de top van de strandwal dusdanig diep is verstoord dat eventuele archeologische waarden niet meer in situ aanwezig zijn.

De resultaten van het veldonderzoek zijn in overeenstemming met het verwachtingsmodel. Het plangebied ligt op een strandwal met duinen en heeft daarom een hoge archeologische verwachting vanaf het Midden-Neolithicum tot en met de Middeleeuwen. Deze verwachting is voornamelijk gekoppeld aan een drietal niveaus, -2,8, -1,9 en -1,0 m NAP, waarop archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. Uit het veldonderzoek blijkt ook dat de top van de strandwal/duinen verstoord is en wel tot een diepte van 0,7 tot 1,3 m -mv ofwel -0,7 tot -1,3 m NAP. Tot deze diepte heeft het plangebied geen archeologische verwachting meer.

- *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 de boringen zijn geen archeologische indicatoren waargenomen.

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

Op dit moment is er nog geen duidelijk plan voor de omvang en diepte van de toekomstige verstoringen. Het is dan ook niet mogelijk aan te geven in hoeverre de geplande ingrepen een bedreiging vormen voor de eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied. Duidelijk is wel dat indien er graafwerkzaamheden plaatsvinden die dieper reiken dan 1,0 m -mv ofwel -1,0 m NAP er potentieel archeologische waarden worden bedreigd. Dit geldt nog sterker indien de werkzaamheden reiken tot de vegetatiehorizonten op 1,9 m -mv (-1,9 m NAP) of 2,8 m -mv (-2,8 m NAP).

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied ligt op een strandwal met duinen waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt voor resten uit de periode Midden-Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen, en waarvan de bovengrond tot 1,0 m -mv ofwel -1,0 m NAP vergraven en verstoord is. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek en in afwezigheid van duidelijke en concrete plannen adviseert IDDS Archeologie om vervolgonderzoek uit te laten voeren indien er werkzaamheden zullen plaatsvinden dieper dan de potentiële archeologische niveaus. Het ondiepste potentiële niveau ligt op ongeveer 1,0 m -mv (-1,0 m NAP) en met een veiligheidsmarge van 30 cm betekent dat, dat er archeologisch vervolgonderzoek wordt geadviseerd indien de werkzaamheden in het plangebied dieper reiken dan 0,7 m -mv ofwel -0,7 m NAP. In overeenstemming met de dubbelbestemming archeologie moet het daarbij wel gaan om werkzaamheden die een oppervlakte beslaan van meer dan 250 m². De kans op de aanwezigheid van archeologische resten en daarmee de noodzaak voor nog meer aanvullend archeologisch onderzoek is groter indien de werkzaamheden ook dieper reiken dan de vegetatiehorizonten op 1,9 m -mv (-1,9 m NAP) en 2,8 m -mv (-2,8 m NAP). IDDS Archeologie adviseert om de plannen dusdanig op te stellen dat de werkzaamheden niet reiken tot beneden 0,7 m -mv ofwel -0,7 m NAP.

Indien aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk blijkt vanwege de omvang en diepte van de geplande ingrepen kan het archeologisch vervolgonderzoek het beste bestaan uit een proefsleuvenonderzoek om daarmee te bepalen of in het plangebied archeologische waarden voorkomen en wat daarvan de waarde is. De specifieke aanvullende onderzoeksmethode is echter ook afhankelijk van de soort en omvang van de ingrepen in het plangebied en kan daarom pas worden bepaald bij een concrete planvorming en in overleg met het bevoegd gezag.

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, 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 van 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

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, 2019: Groot Seminarie Warmond, Warmond, Gemeente Teylingen: Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase. IDDS Archeologie rapport 2223.

Biggelaar, D.F.A.M. van den, 2021: *Plan van aanpak. Vinkenbaan 4 in Warmond, gemeente Teylingen*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).

Biggelaar, D.F.A.M. van den, de León Subías, S. Moerman, 2020: Groot Seminarie Warmond, Warmond Gemeente Teylingen: Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase. IDDS Archeologie rapport 2273.

Brandenburgh, C.R., 2020: Graven in archieven. Een niet-gravend verstoringsonderzoek in de bollengemeenten Hillegom, Lisse, Noordwijk en Teylingen, Leiden (Erfgoed Leiden en Omstreken).

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

Dalen, J.H. van/J.H.C. Deebe/D.P. Hallewas/R. Koopstra/Th.J. Maarleveld/J.H.M. Peeters/R. Wiemer, 2008: *Indicatieve kaart van Archeologische Waarden 3^e generatie*, Amersfoort (RACM).

fase. IDDS Archeologie rapport 2273.

Heeringen, R.M. van/H.M. van der Velde/I. van Amen, 1998: *Een tweeschepige huisplattegrond en akkerland uit de Vroege Bronstijd te Noordwijk, prov. Zuid-Holland*. Amersfoort.

Kroes, R.A.C., 2017: Plangebied Wasbeeklaan 2A in Warmond, gemeente Teylingen; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). RAAP-notitie 5882.

Leeuwe, R. de, 2019: Wasbeeklaan 2a, gemeente Teylingen, een archeologische begeleiding, protocol opgraving. RAAP-rapport 3908.

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).

Melman, J.G.E. / L.M.C. Jansen of Lorkeers, 2019: Warmond, Wasbeeklaan 21, Gemeente Teylingen: Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. Transect-rapport 2165.

Moerman, S., 2006: Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase Wasbeeklaan in Warmond, gemeente Teylingen. Becker & Van de Graaf.

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

Nales, T., 2008: Bernhardstraat, Warmond, Gemeente Teylingen: Archeologisch Bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek (IVO) door middel van boringen. Becker & Van de Graaf bv.

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.

Ras, J. / L.R. van Wilgen, 2007: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Locatie Oosteinde 3B, Warmond, Gemeente Teylingen. SOB Research.

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

Stichting voor Bodemkartering, 1982: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 30 's-Gravenhage*, Wageningen.

Swaan, J., 1982: De veldnaam krot of krocht in relatie tot het grondgebruik in de gemeente Heemskerk (Noordholland), in: Blok D.P., J.A. Huisman, H.T.J. Miedema, R.A. Ebeling, R. Rentenaar (red.) *Naamkunde*, Jaargang 14.

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

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

Websites

archis.cultureelerfgoed.nl

beeldbank.cultureelerfgoed.nl

hisgis.nl

ikme.nl

landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart

www.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 Holocene, 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 ijsijd (Weichselien), ca. 20.000-10.000 jaar geleden
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek
Eemien	Interglaciaal tussen de voorlaatste en laatste ijsijd (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
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 ijsijd: 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	Ijzeroxidenhydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren
inhumatie	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot
interstadiaal	Een warmere periode tijdens een ijsijd (glaciaal)
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken
kreek	Waterweg waarbij het water vanuit zee of rivier onder invloed van het getijde in- en uitstroomt
kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven – en grotendeels opgebouwd – door een meander
kwel	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater
kwelder	zie schor
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden
leem	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
Limes	de noordgrens van het Romeinse rijk
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten
löss	Door de wind gevormde afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 0,063 mm
lutum	Kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht
meanderen	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt

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

Bijlage 1: Topografische kaart



Legenda

 Plangebied



IDDS
's- Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

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

Project: Vinkenbaan 4, Warmond

OM nr.: 5104769100

Versie: 1

Projectnr.: A0418

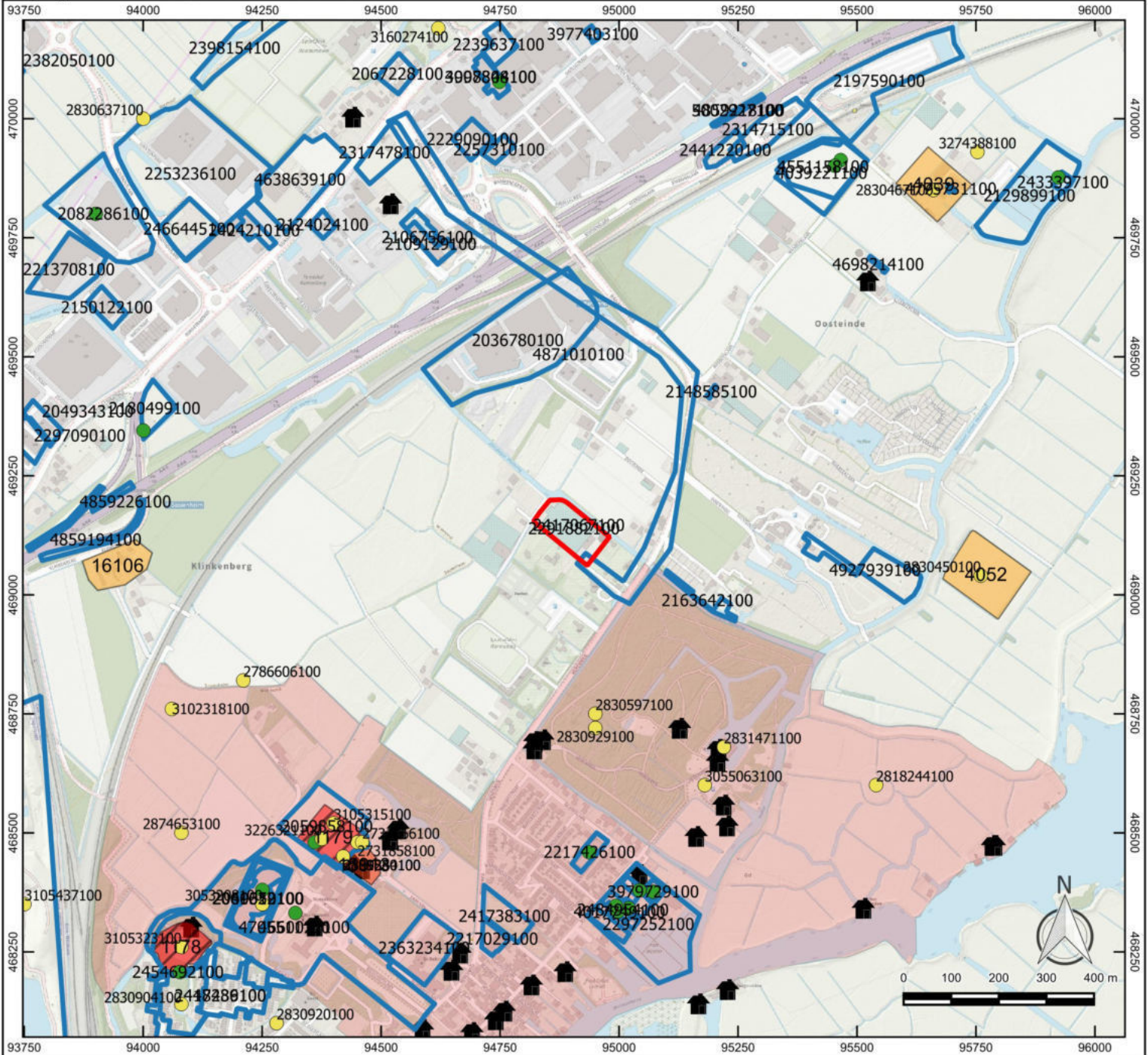
Formaat: A4

Schaal: 1:25.000

Datum: 23-8-2021

Tekenaar: DBG

Bijlage 2: ARCHIS informatie kaart



Legenda

- Legend:

 - Plangebied
 - onderzoeksmeldingen_vlak
 - vondstlocaties_punt
 - vondstmeldingen_punt
 - Archeologische terreinen
 - Terrein van archeologische waarde
 - Terrein van hoge archeologische waarde
 - Terrein van zeer hoge archeologische waarde
 - Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
 - Water



IDDS

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

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

Project: Vinkenbaan 4, Warmond

OM nr.: 5104769100

Projectnr.:A0418

Schaal: 1:12.0
Tekenaar: DBG

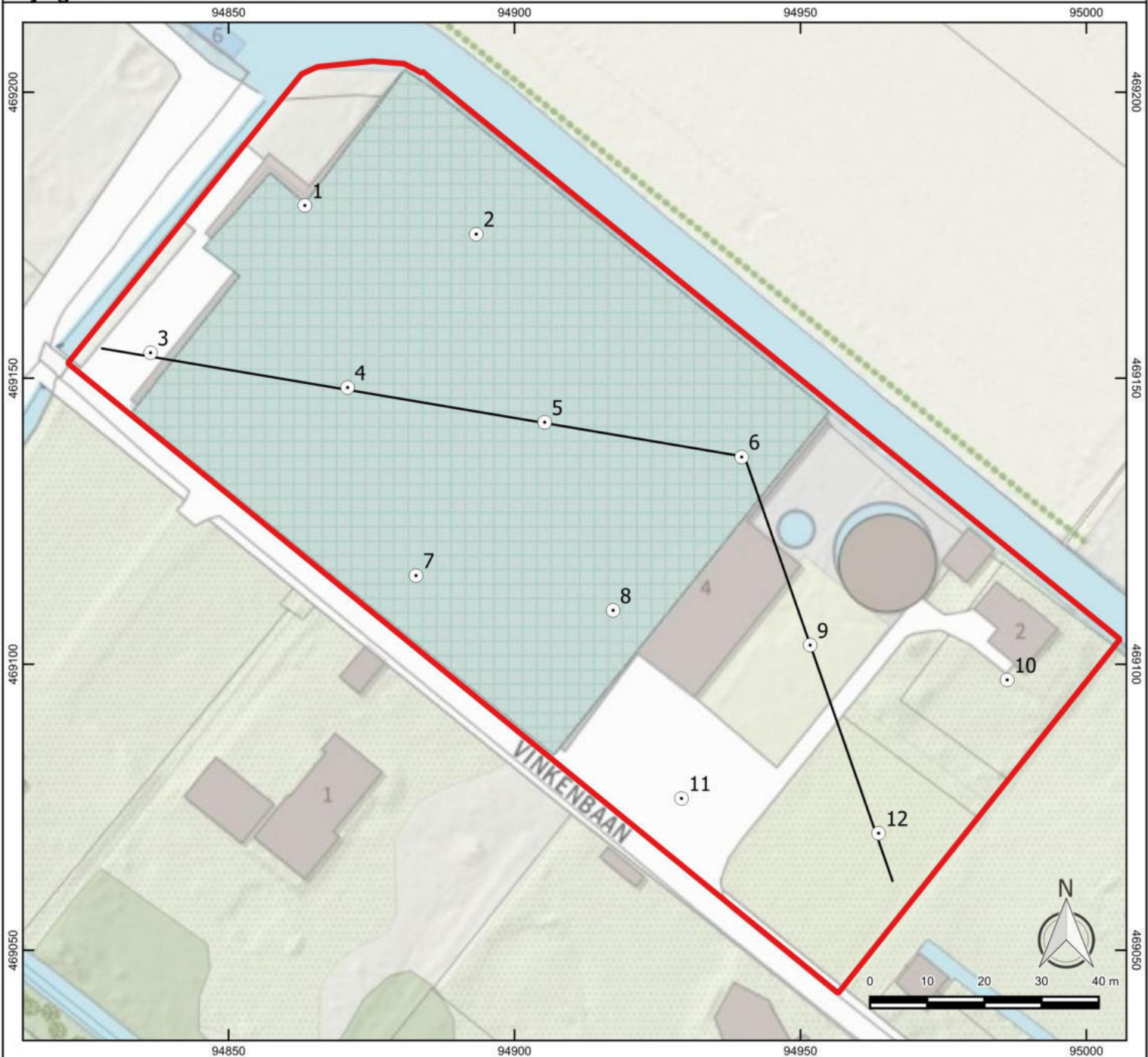
Versie: 1

Formaat: A4

Datum: 23-8-2021

--	--

Bijlage 3: Boorlocatiekaart



Legenda

- plangebied
- boorpunten
- profielijn



IDDS
 's- Gravendijckseweg 37
 2201 CZ Noordwijk
 info@idds.nl
 T 071 - 402 85 86

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

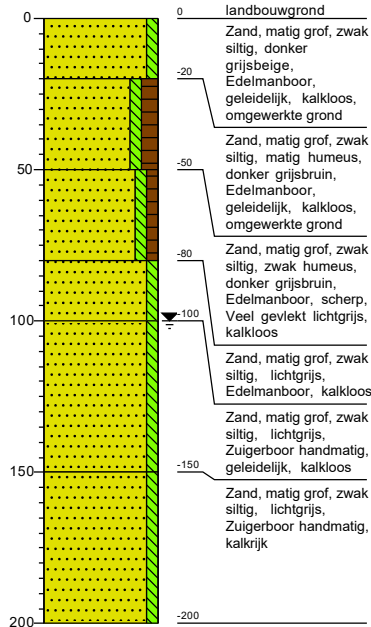
integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Vinkenbaan 4, Warmond	
OM nr.: 5104769100	Versie: 1
Projectnr.: A0418-01	Formaat: A4
Schaal: 1:1.000	Datum: 22-9-2021
Tekenaar: AWI	

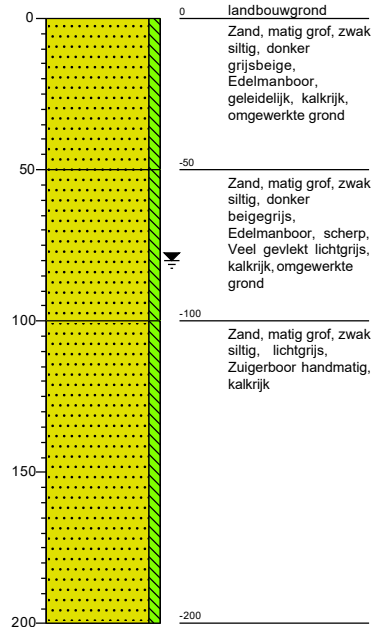
Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

Boring: 1

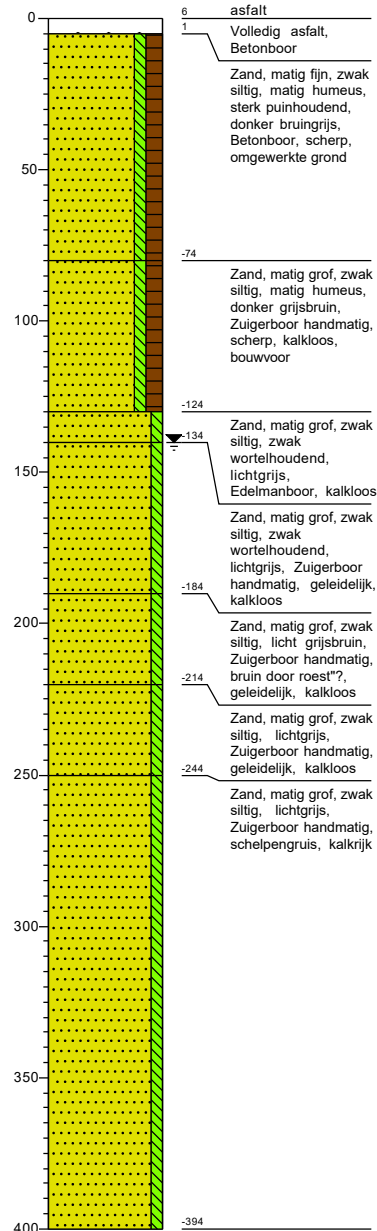
Datum: 13-9-2021
 X: 94863,30
 Y: 469180,19
 Hoogte (m NAP): 0

**Boring: 2**

Datum: 13-9-2021
 X: 94893,28
 Y: 469175,17
 Hoogte (m NAP): 0

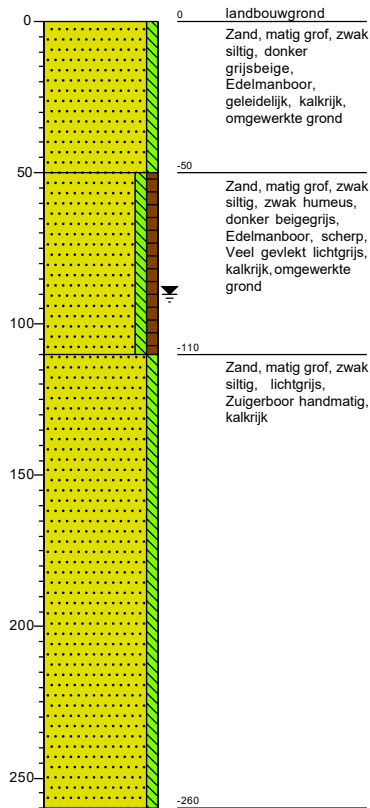
**Boring: 3**

Datum: 13-9-2021
 X: 94836,31
 Y: 469154,43
 Hoogte (m NAP): 0,063

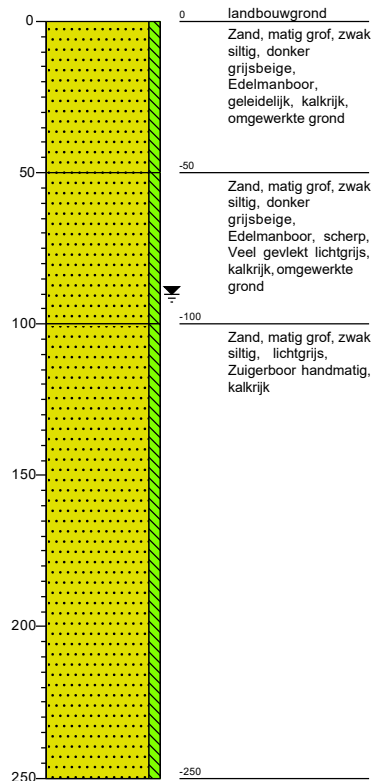


Boring: 4

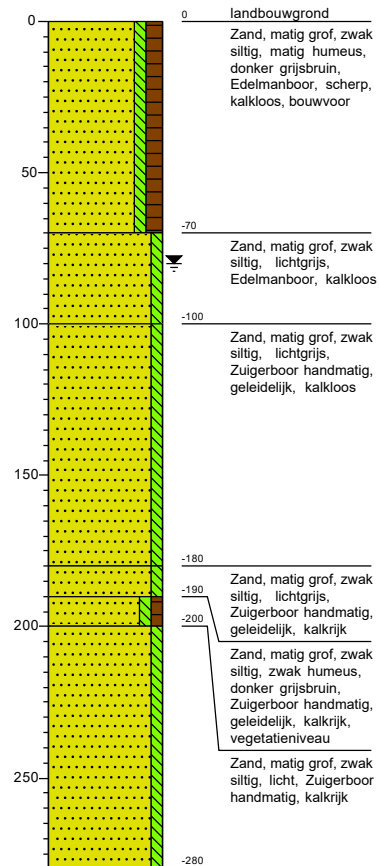
Datum: 13-9-2021
 X: 94870,78
 Y: 469148,36
 Hoogte (m NAP): 0

**Boring: 5**

Datum: 13-9-2021
 X: 94905,25
 Y: 469142,28
 Hoogte (m NAP): 0

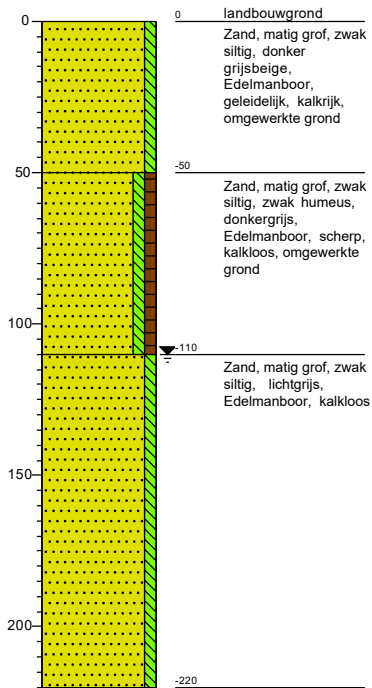
**Boring: 6**

Datum: 13-9-2021
 X: 94939,72
 Y: 469136,20
 Hoogte (m NAP): 0

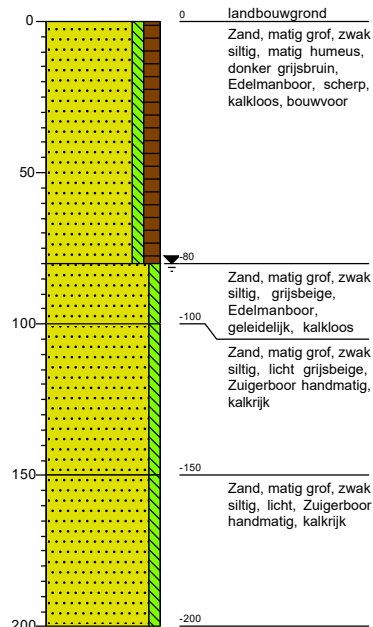


Boring: 7

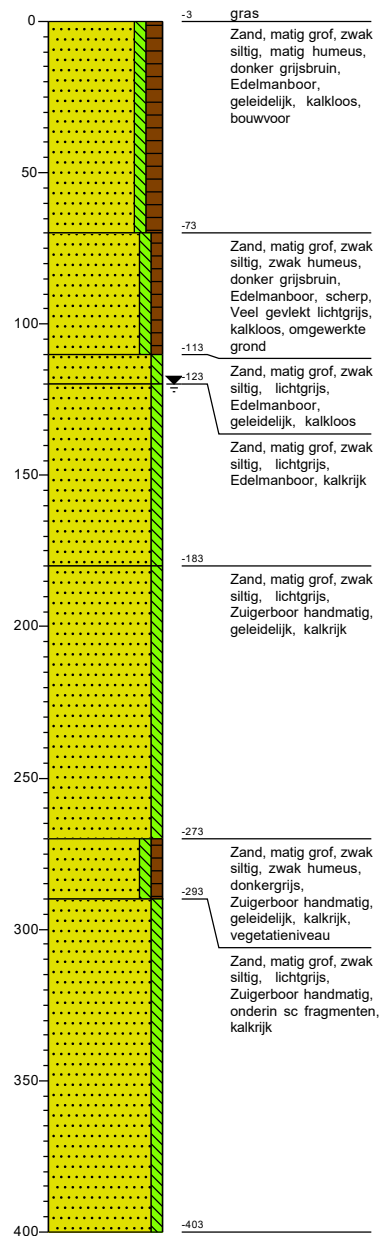
Datum: 13-9-2021
 X: 94882,75
 Y: 469115,47
 Hoogte (m NAP): 0

**Boring: 8**

Datum: 13-9-2021
 X: 94917,22
 Y: 469109,39
 Hoogte (m NAP): 0

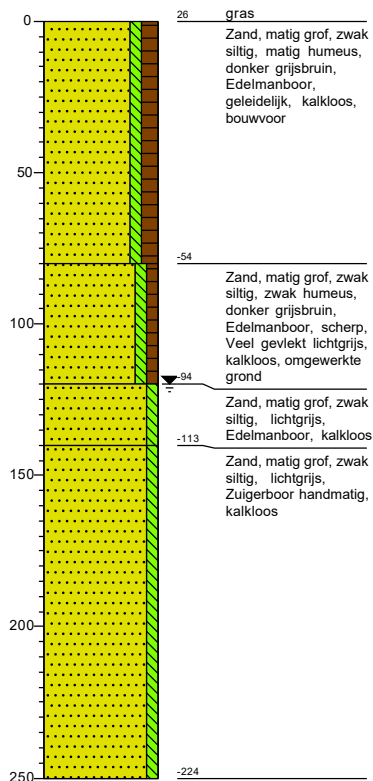
**Boring: 9**

Datum: 13-9-2021
 X: 94951,69
 Y: 469103,32
 Hoogte (m NAP): -0,033

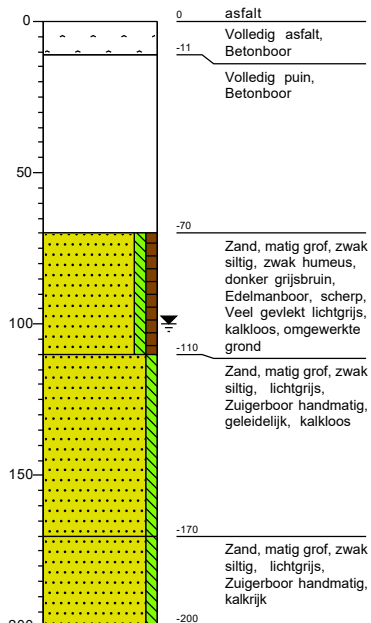


Boring: 10

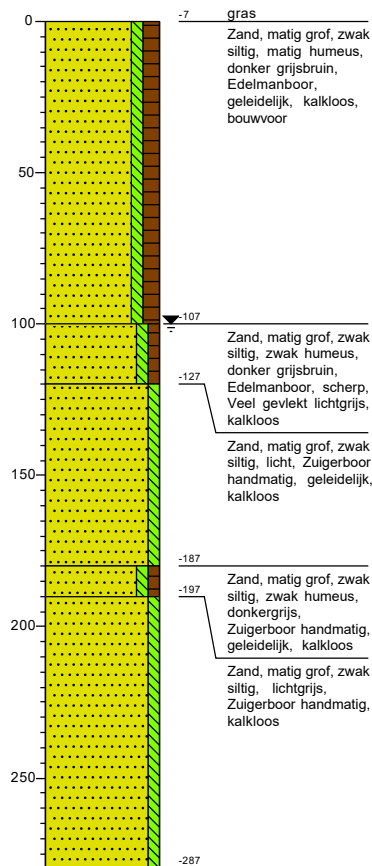
Datum: 13-9-2021
 X: 94986,16
 Y: 469097,24
 Hoogte (m NAP): 0,265

**Boring: 11**

Datum: 13-9-2021
 X: 94929,19
 Y: 469076,51
 Hoogte (m NAP): 0,001

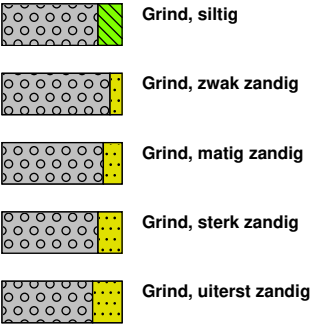
**Boring: 12**

Datum: 13-9-2021
 X: 94963,66
 Y: 469070,43
 Hoogte (m NAP): -0,071

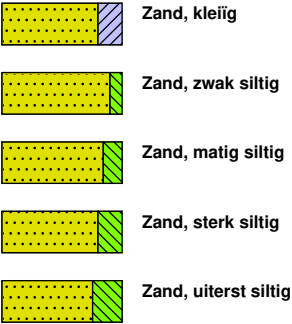


Legenda (conform NEN 5104)

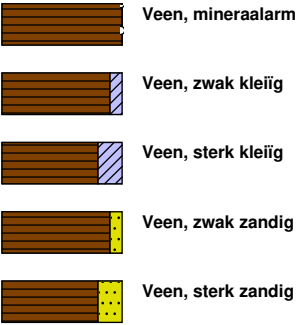
grind



zand



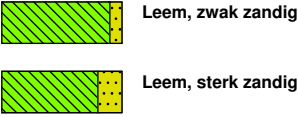
veen



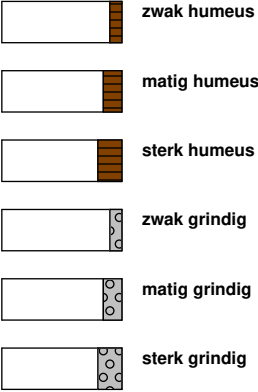
klei



leem



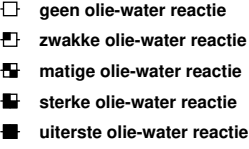
overige toevoegingen



geur



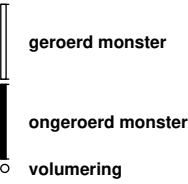
olie



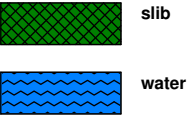
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	Zandmediaan
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeef fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeef 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

