



maakt ontwikkelen mogelijk

Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

**Oud-Heinenoordseweg 4, Heinenoord
Gemeente Hoeksche Waard**

IDDS Archeologie rapport 2922

Colofon

Projectnummer
OM-nummer
In opdracht van
Auteur
Redactie
Versie
Status

A4272
5475896100
Adromi Groep
[Redacted]
1.2
concept

Autorisatie

[Redacted]	Senior KNA Prospector	05-12-2023
------------	-----------------------	------------

Goedkeuring

[Redacted]	Gemeente Hoeksche Waard	
------------	-------------------------	--

© IDDS Archeologie
Noordwijk, december 2023
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

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

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

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

SAMENVATTING:

IDDS Archeologie heeft in oktober 2023 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Oud-Heinenoordseweg 4 Heinenoord in Heinenoord, gemeente Hoeksche Waard. De doel- en vraagstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Met het inventariserend veldonderzoek wordt deze verwachting getoetst en zo nodig aangevuld.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied waarschijnlijk is gelegen op overstromingsafzettingen van de Sint Elisabethsvloed met daaronder komklei en een veenpakket en daaronder wadafzettingen van het Laagpakket van Wormer van de Formatie van Naaldwijk. Afzettingen van een stroomrug worden in het plangebied niet verwacht.

De overstromingsafzettingen van de Sint Elisabethsvloed hebben een verwachting voor archeologische resten vanaf de inpoldering van de Oud-Heinenoordse Polder in 1437. Hoewel het historisch kaartmateriaal geen aanwijzingen geeft voor bebouwing in het plangebied in de periode 1811-1968, kan niet worden uitgesloten dat er tussen 1437 en 1811 wel op enig moment sprake is geweest van bewoning.

De komklei kan bewoonbaar zijn geweest in de periode vanaf de sluiting van de kust ergens in het Neolithicum en het veen vanaf de vorming ervan in de IJzertijd. Overstromingen kunnen er echter ook voor hebben gezorgd dat deze niveaus verstoord zijn geraakt. Archeologische resten mogen met name worden verwacht ter hoogte van eventuele humeuze kleilagen of veraarde veenlagen. Het voorkomen van opgeworpen woonterpen kan met name voor de Middeleeuwen niet worden uitgesloten.

De wadafzettingen van het Laagpakket van Wormer hebben een lage archeologische verwachting. Deze waren niet geschikt voor bewoning.

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat het Laagpakket van Wormer niet aanwezig is binnen de onderzoeksdiepte van 4,0 m -mv. Op die diepte is uitsluitend veen aangetroffen, vanaf een diepte van gemiddeld 1,5 m -mv. Daarover is een dik pakket zavel afgezet dat terug te leiden is naar de Sint Elisabethsvloed. Door de kracht van de overstroming is de top van het veen verslagen. Ook eventuele komafzettingen die over het veen aanwezig waren, zijn verdwenen. De brokken veen in de zandige basis van de zavel getuigen van de erosie van het veen. Het pakket zavel is aan de basis zandig en wordt naar boven toe geleidelijk kleiiger. De bovenste halve meter van dit pakket is omgewerkt met humeus materiaal, vermoedelijk voor agrarische doeleinden.

Op basis van deze resultaten adviseert IDDS Archeologie om geen nader onderzoek uit te laten voeren.

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.....	7
2.1. Werkwijze.....	7
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem	7
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	12
2.4. Historische situatie	14
2.5. Huidig landgebruik.....	15
2.6. Mogelijke verstoringen.....	15
2.7. Gespecificeerd verwachtingsmodel.....	15
3. VELDONDERZOEK	17
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet.....	17
3.2. Werkwijze.....	17
3.3. Resultaten.....	17
3.4. Interpretatie	19
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	20
4.1. Aanbevelingen.....	21
LITERATUUR.....	22
AFBEELDINGEN.....	23
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN.....	24
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Oud-Heinenoordseweg 4
<i>Onderzoekmeldingsnummer</i>	5475896100
<i>Plaats</i>	Heinenoord
<i>Gemeente</i>	Hoeksche Waard
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Heinenoord G 1060
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Coördinaten</i> Centrum Hoekpunten	92.670/426.445 92.675/426.467 (NO) 92.695/426.427 (ZO) 92.655/426.420 (ZW) 92.644/426.465 (NW)
<i>CMA/AMK-status</i>	Geen
<i>Archis-monumentnummer</i>	n.v.t.
<i>Oppervlakte plangebied</i>	1.530 m ²
<i>Maaiveldhoogte</i>	-0,8 m NAP
<i>Grondwatertrap/-stand</i>	IVc
<i>Onderzoekskader</i>	Omgevingsvergunning
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: dhr. A.W.E. Wilbers Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: awilbers@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Hoeksche Waard Omgeving en Inwoners Contactpersoon: dhr. C. Quist Postbus 2003 3260 EA Oud-Beijerland Tel: 088-6471938 E-mail: christian.quist@hgemeentehw.nl
<i>Adviseur van de bevoegde overheid</i>	Terra Archeologie Contactpersoon: mevr. C. Cohen Stuart Tel: 06-45059916 / Tel: 0345-518309 E-mail: Channa.cohenstuart@gemeentehw.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	IDDS Archeologie, Noordwijk
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	27-11-2023

1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Adromi Groep heeft IDDS Archeologie in oktober 2023 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Oud-Heinenoordseweg 4 Heinenoord in Heinenoord, gemeente Hoeksche Waard. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande nieuwbouw op het perceel. De huidige bijgebouwen worden gesloopt en er worden, naast en achter de bestaande woning, een nieuwe woning en een schuur gerealiseerd. De diepte van de bodemverstoring die hierdoor optreedt is onbekend, waardoor wordt uitgegaan van een standaard maximale verstoringsdiepte van 2,0 m -mv.

Op het vigerende bestemmingsplan (Heinenoord, onherroepelijk, vastgesteld 10-12-2009) ligt het plangebied in een zone met Waarde – Archeologie. Archeologisch onderzoek is noodzakelijk voor bouwwerken die groter zijn dan 50 m² en waarvoor graaf- dan wel heiwerkzaamheden noodzakelijk zijn. Deze vrijstellingsgrenzen worden met de geplande ontwikkeling 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 door de gemeente goedgekeurde Plan van Aanpak (PvA; Moerman 2023).

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 in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt aan de Oud-Heinenoordseweg 4 in Heinenoord, gemeente Hoeksche Waard. Het plangebied heeft een oppervlakte van 1.530 m² en een gemiddelde maaiveldhoogte van -0,8 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 1.

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 100 m rondom het plangebied gekozen. Binnen deze straal is dusdanig veel eerder onderzoek uitgevoerd dat dit een goed beeld geeft van de archeologische verwachting van het gebied.



Figuur 1: 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:

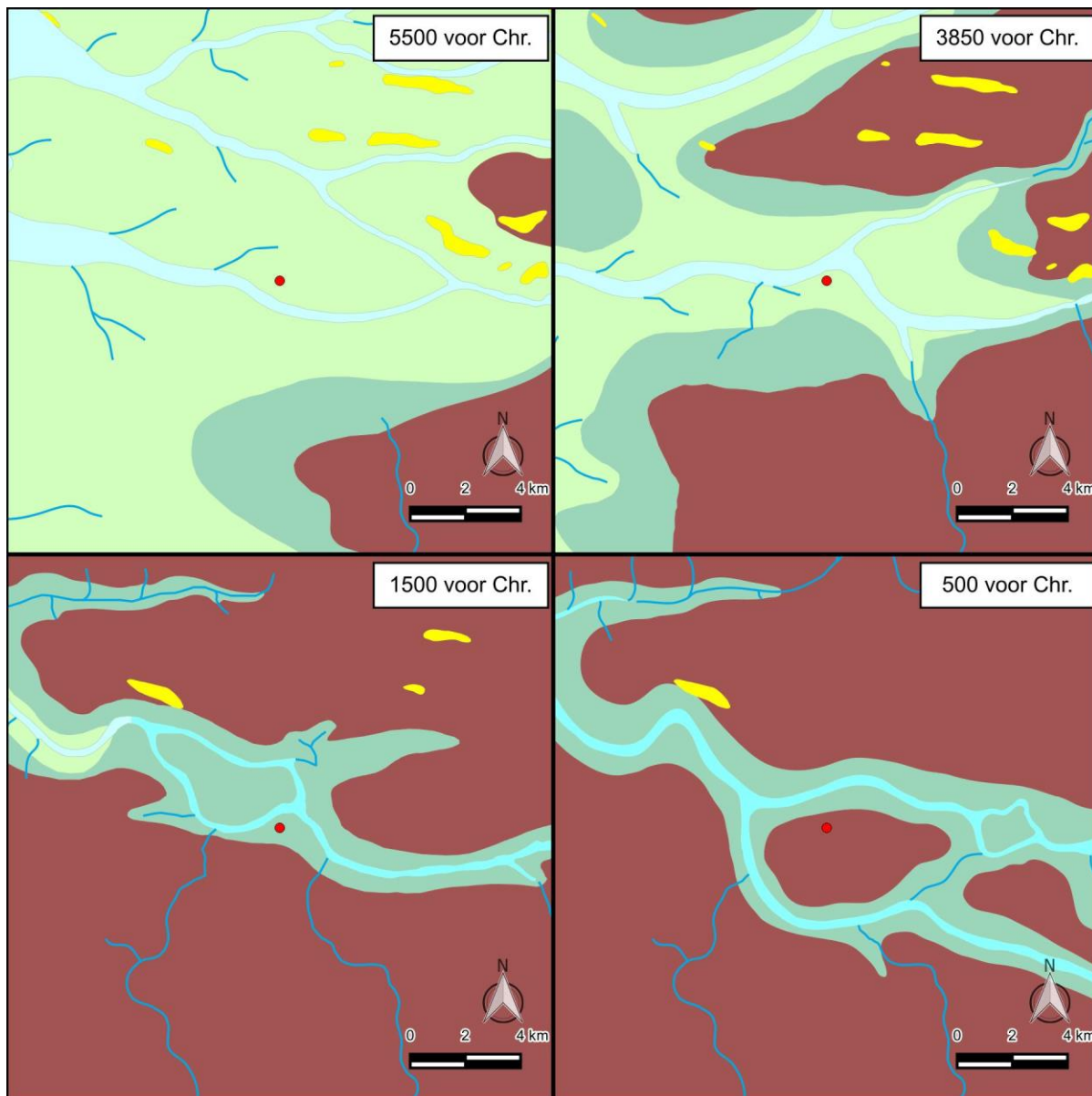
Bron	Opmerkingen
Huidige en toekomstige situatie	
Actuele topografische kaart	
Recente luchtfoto (PDOK)	
Opdrachtgever	
KLIC	
(Rijks)monumenten (via Archis)	Geen (Rijks)monumenten aanwezig
Historische situatie en mogelijke verstoringsen	
Kadastraal minuutplan 1811-1832 (beeldbank.cultureelerfgoed.nl)	
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, ontgrondingen	
Milieukundig bodemonderzoek	Niet beschikbaar
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 Hoeksche Waard (Huizer / Benjamins / van der A 2009)	
Bodemkaarten, geomorfologische kaarten en hoogtekarten	
Atlas van Nederland in het Holoceen (Vos <i>et al.</i> 2018)	
Bodemkaart van Nederland (BRO; via Archis)	
Grondwatertrappenkaart (www.dinoloket.nl)	
Geomorfologische kaart van Nederland (BRO; via Archis)	
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3; www.ahn.nl)	
Stroomruggenkaart van het Nederlands rivierengebied (Cohen <i>et al.</i> 2012)	
DINOloket (www.dinoloket.nl)	
Archieven, heemkundekringen, amateurarcheologen, overige informatie	
Archieven	Niet geraadpleegd
Amateurarcheologen, gebiedsgerichte specialisten, depots	Niet geraadpleegd
Onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur	Zie literatuurlijst

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Het plangebied bevindt zich in West-Nederland, in de monding van het Rijn-Maas systeem. In de diepe ondergrond van het plangebied komen Pleistocene afzettingen voor van vlechtende rivieren. Die

rivierafzettingen worden gerekend tot de Formatie van Kreftenheye en zijn afgezet tijdens de laatste ijstijd (het Weichselien, 120.000 tot 11.650 jaar geleden). In de omgeving van het plangebied zijn de Pleistocene afzettingen aangetroffen op een diepte van -15,3 m NAP (DINOloket boring B37H0243).



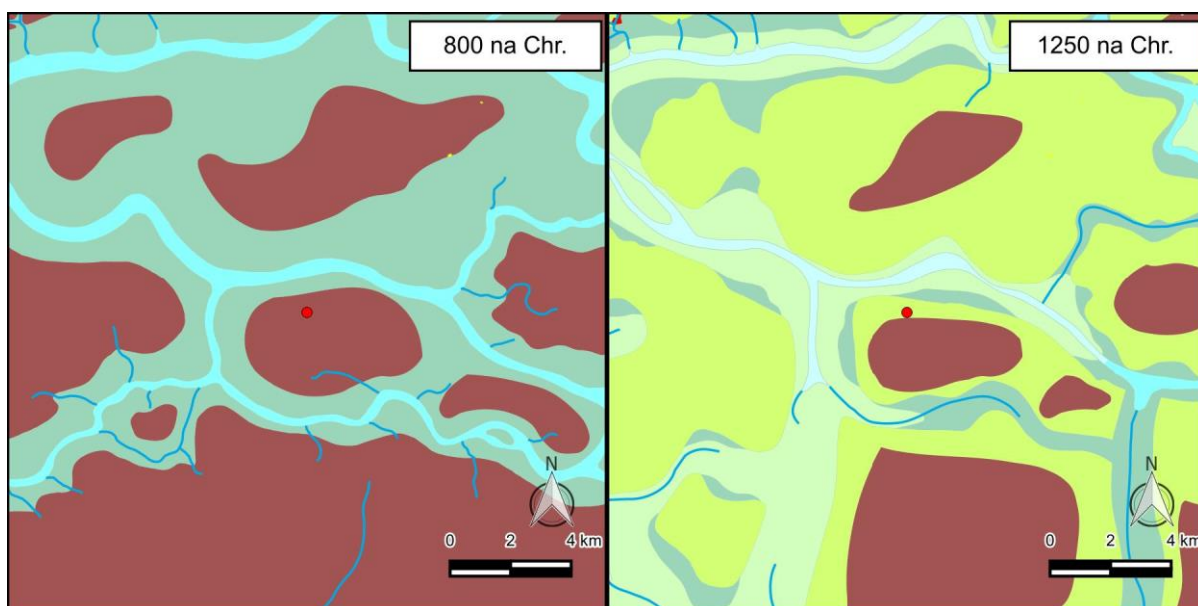
Figuur 2: Uitsnede uit de paleogeografische kaarten van Vos et al. (2018). Bruin geeft het veengebied weer, geel de rivierduinen, donkergroen de kwelders en lichtgroen de wadden en slikken en de rode stip het plangebied.

In het Holoceen (vanaf ongeveer 11.650 jaar geleden) steeg de temperatuur, wat tot gevolg had dat het landijs smolt en de zeespiegel en de grondwaterspiegel stegen. Het vlechtende Rijn-Maassysteem ging over in een meanderend systeem. Door de toenemende invloed vanuit zee bij een min of meer open kust werden mariene afzettingen afgezet. Deze afzettingen behoren tot het Laagpakket van Wormer van de Formatie van Naaldwijk. Plaatselijk ontstond veen als gevolg van stagnerende afwatering. Dit veen behoort tot het Hollandveen pakket van de Formatie van Nieuwkoop. Rond 5500 lag het plangebied in een getijdengebied (Figuur 2). Vanaf 4500-4000 voor Chr. nam de stijging van de

zeespiegelstand sterk af en zorgde de vorming van een gesloten strandwallensysteem langs de kust met daarachter grootschalige veenvorming. Het plangebied lag daarentegen rond 3850 voor Chr. in het estuarium van de Maas, direct ten zuiden van een grote geul.

Pas in de periode van 1500 tot 500 voor Chr. begon in het plangebied veen te vormen (Figuur 2). Rond 500 voor Chr. bevond het plangebied zich op een veeneiland omringd door rivierlopen behorende bij de Maas (estuarium). Die situatie bleef hetzelfde tot aan het begin van de Late Middeleeuwen (Figuur 3: 800 na Chr.). Vanaf de Late Middeleeuwen kreeg het plangebied weer te maken met inbraken vanuit zee. De kreken die hierbij werden gevormd, zorgden ervoor dat het veen werd weggeslagen dan wel bedekt werd onder een laag klei (behorende tot het Walcheren Laagpakket van de Formatie van Naaldwijk). De laatste grote overstroming was de Sint Elisabethsvloed van 1421.

Om het land te beschermen tegen het water werden vanaf de tweede helft van de 14^e eeuw de eerste ringpolders aangelegd. Het plangebied bevindt zich in een dergelijke ringpolder, namelijk de Oud-Heinenoordse Polder die in 1437 is gevormd. Tot in het begin van de 16^e eeuw vormden deze ringpolders kleine eilanden in een gebied van slikken en schorren (Figuur 3, 1250 na Chr.). Vanaf de tweede helft van de 16^e eeuw werden ook de tussenliggende gebieden ingepolderd.



Figuur 3: Uitsnede uit de paleogeografische kaarten van Vos et al. (2018). Bruin geeft het veengebied weer, heldergroen de bedijkte kwelders, donkergroen de kwelders en lichtgroen de wadden en slikken en de rode stip het plangebied.

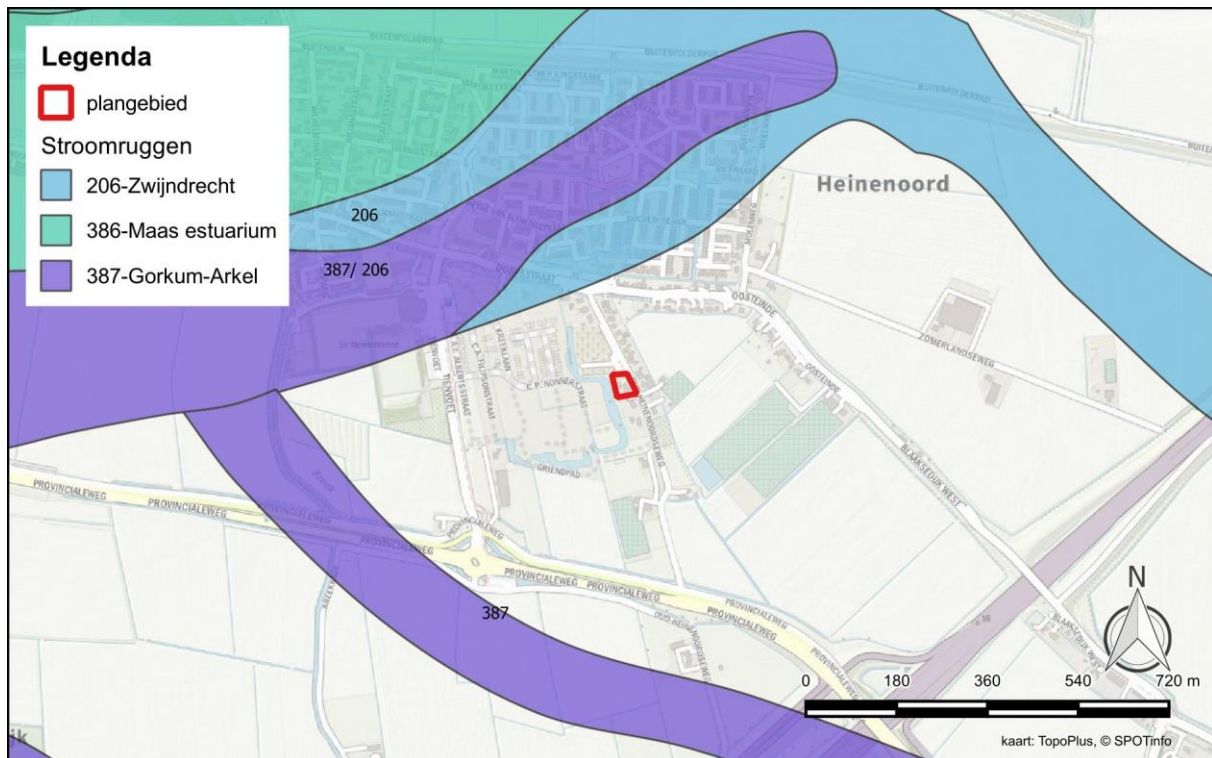
2.2.2. Geomorfologie en geologie

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een zone die is gekarteerd als bebouwde kom, waardoor geen geomorfologische eenheid bekend is (Figuur 4). Uit omliggende eenheden blijkt dat het plangebied waarschijnlijk op een vlakte van getij-afzettingen ligt, mogelijk op de overgang naar een getij-inversierug.



Figuur 4: Het plangebied op de geomorfologische kaart (bron: BRO).

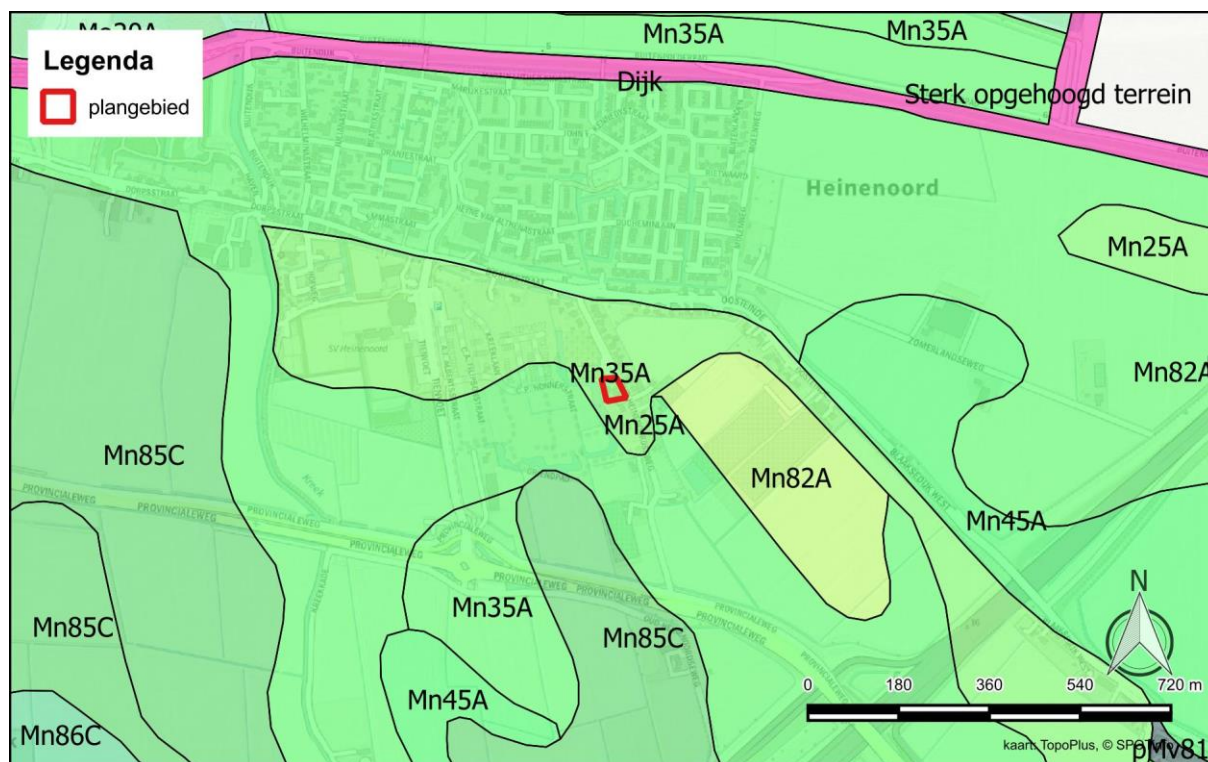
Volgens de stroomruggenkaart van Cohen *et al.* (2012) zijn er geen stroomruggen aanwezig in het plangebied. Ongeveer 200 m ten noorden van het plangebied bevindt zich de stroomrug van de Zwijndrecht (Figuur 5). De periode van activiteit van deze stroomrug is geschat tussen ca. 2500 en 1600 voor Chr. (4020-3210 BP) en het zand komt op zijn hoogst voor op -3,0 m NAP. Ten noorden en ten zuiden van deze stroomrug komen stroomruggen voor uit het Maas-Rijn estuarium.



Figuur 5: Het plangebied op de stroomruggenkaart van Cohen et al. 2012.

2.2.3. Bodem

Volgens de bodemkaart komen in het plangebied kalkrijke poldervaaggronden van zware zavel voor (Figuur 6, kaartcode Mn25A). Ook de overige bodemtypes die in de omgeving voorkomen betreffen poldervaaggronden. Kalkrijke poldervaaggronden van zware zavel komen voor in het jonge zeekleigebied. In de droogmakerijen worden deze gronden onder de humusarme bouwvoor van zware zavel naar beneden toe geleidelijk lichter

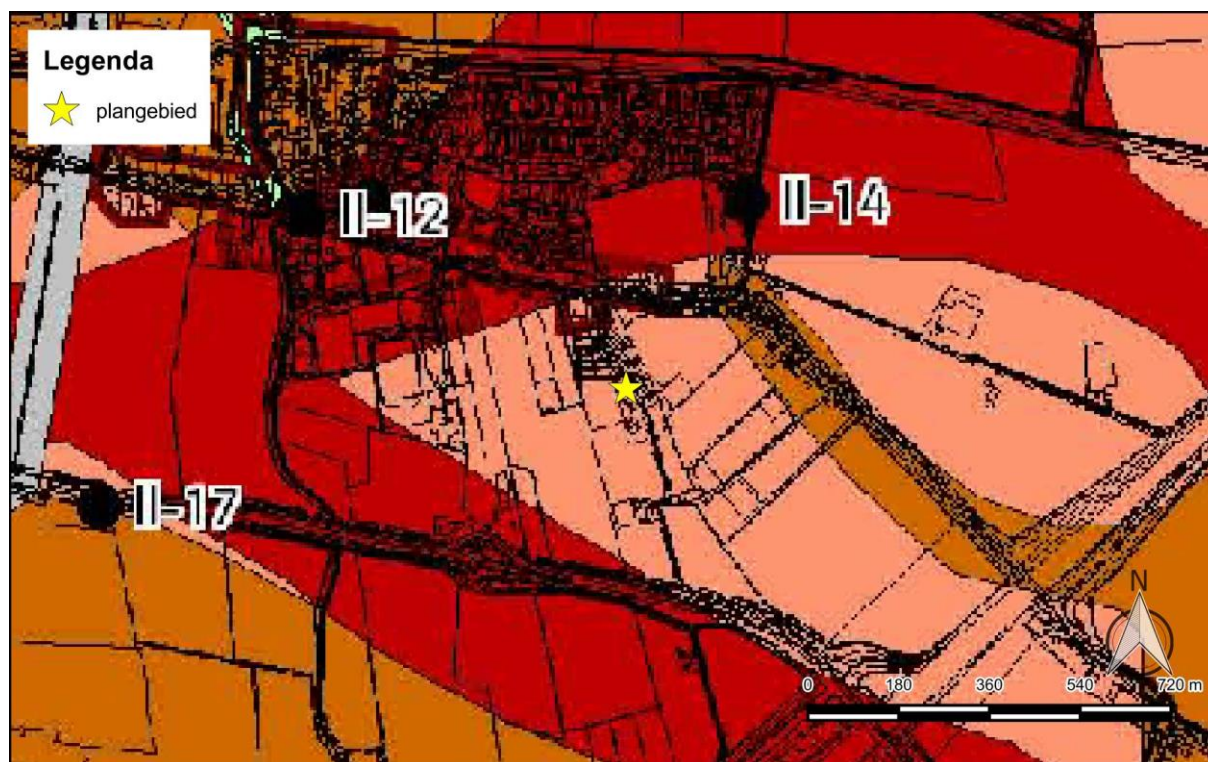


Figuur 6: Het plangebied op de bodemkaart (bron: BRO). Kaartcodes Mn..A staan voor kalkrijke en kaartcodes Mn..C voor kalkarme poldervaaggronden.

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 archeologische verwachtingskaart van de gemeente Hoeksche Waard ligt het plangebied in een zone met een middelhoge verwachting voor nederzettingen uit de periode IJzertijd tot en met Nieuwe tijd (Figuur 7). Deze verwachting is gebaseerd op de afwezigheid van stroom- en kreekruggen in de ondergrond.



Figuur 7: Het plangebied op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Hoeksche Waard. De verwachtingen variëren van geen (grijs) tot middelhoog (roze en oranje) tot hoog (rood).

In de omgeving van het plangebied zijn diverse eerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd. Bij het bekijken van de eerdere onderzoeken is een straal van 100 m rondom het plangebied gehanteerd. Binnen deze straal is dusdanig veel eerder onderzoek uitgevoerd dat dit een beeld geeft van de archeologische verwachting van het gebied.

Voor het plangebied Tienvoet, direct ten westen van het plangebied, is een tweetal bureauonderzoeken uitgevoerd (Archisnrs. 4763102100 en 4907429100; rapporten niet beschikbaar in Archis), die aanleiding gaven tot de uitvoering van twee booronderzoeken (Archisnrs. 4770660100 en 4927088100; Leuving 2020; Nieuwlaat 2021). In de boringen werd Hollandveen aangetroffen met een dek van komklei. Het komgebied was in de Middeleeuwen geërodeerd onder invloed van getijdenwerking. De top van het veen was deels nog intact, maar niet veraard. De stroomgordel die in de ondergrond werd verwacht, werd niet aangetroffen. Er waren geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van woonterpen.

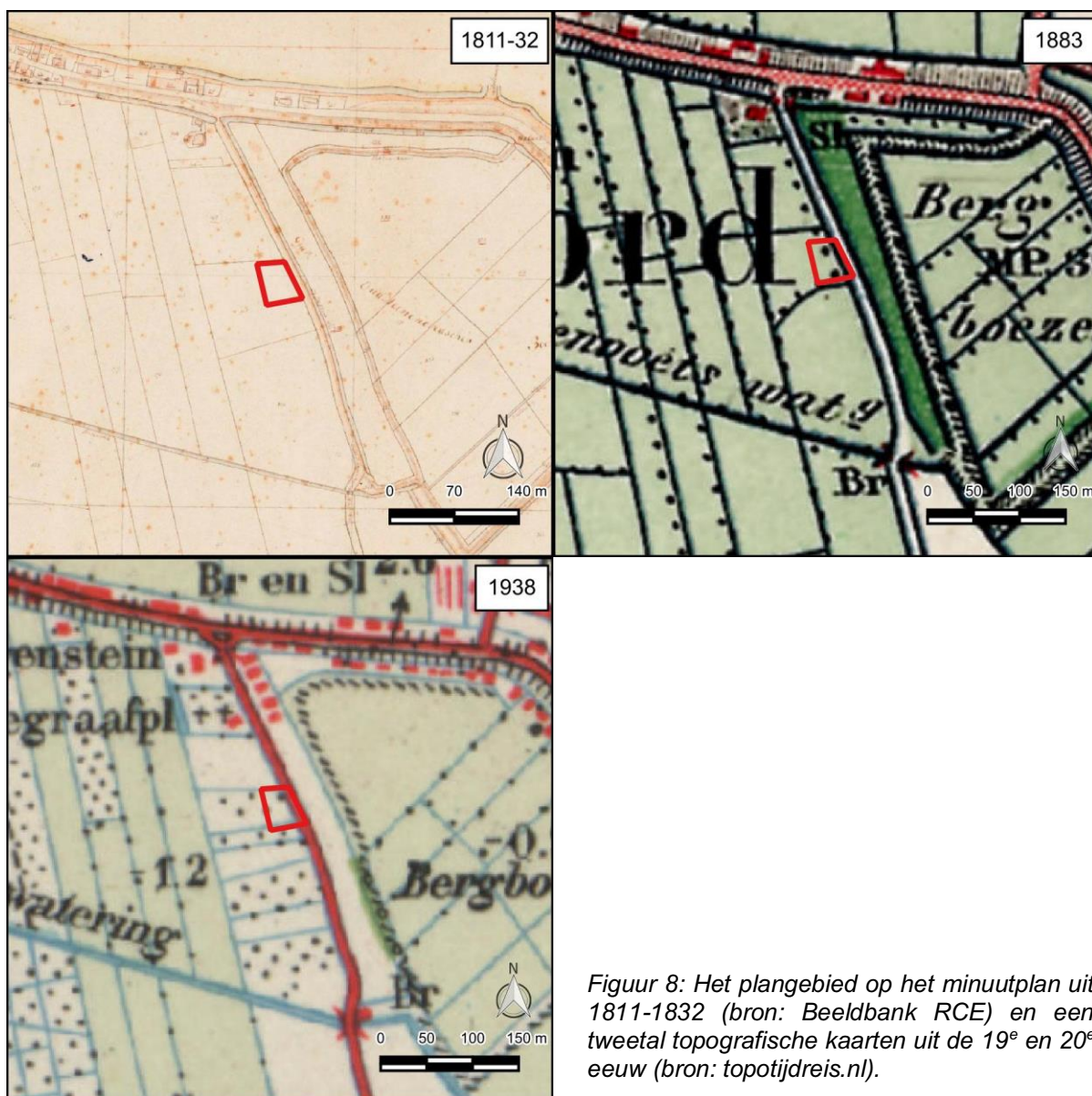
Aan de overzijde van de Oud-Heinenoordseweg, 30 m ten zuidoosten van het plangebied, is onderzoek uitgevoerd op het perceel van huisnummer 23c (Archisnr. 4685846100; Lepage / Rap 2019). In de boringen werden geen archeologisch relevante niveaus aangetroffen. Aan het maaiveld was sprake van een pakket overstromingsafzettingen van de Sint Elisabethsvloed die de top van het onderliggende veen had geërodeerd en mogelijk ook opgetild en verplaatst. De onderliggende wadafzettingen van het Laagpakket van Wormer waren ongeschikt voor bewoning.

Aangrenzend aan het onderzoek van huisnummer 23 c, aan de zuidzijde en ca. 70 m ten zuidoosten van het plangebied, zijn een booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (Archisnrs. 5285489100 en 5350400100). Van beide onderzoeken is geen rapport beschikbaar in Archis. Uit de eerste bevindingen die zijn gemeld bij het booronderzoek blijkt dat aan de noordzijde van het terrein een archeologisch relevant niveau aanwezig is in de top van het veraarde veen, vanaf ca. 25 cm -mv (2,0 m NAP). In het zuidelijk deel van het terrein bevindt zich een potentieel archeologisch niveau in de

overstromingsafzettingen onder de bouwvoor op een diepte vanaf 60 cm -mv (2,2 m NAP). Van het proefsleuvenonderzoek zijn geen eerste bevindingen gemeld.

2.4. Historische situatie

De oudst geraadpleegde kaart is het minuutplan uit 1811-1832. Hierop staat het plangebied aangegeven als weiland. Ditzelfde is het geval op de oudste topografische kaart, uit 1883. In de eerste helft van de 20^e eeuw wordt het plangebied als boomgaard in gebruik genomen. De huidige bebouwing dateert volgens kadastrale gegevens uit 1968 (bron: bagviewer.kadaster.nl). Voor zover bekend is dit de eerste bebouwing op het perceel.



Figuur 8: Het plangebied op het minuutplan uit 1811-1832 (bron: Beeldbank RCE) en een tweetal topografische kaarten uit de 19^e en 20^e eeuw (bron: topotijdreis.nl).

2.4.1. Tweede Wereldoorlog

Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (ikme.nl) en de Militaire landschapskaart (rce.webgispublisher.nl) geldt in het plangebied geen hoge verwachting voor archeologische resten uit de Tweede Wereldoorlog.

2.5. Huidig landgebruik

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied bebouwd met een woonhuis met daarachter enkele bijgebouwen. De rest van het plangebied was in gebruik als tuin (Figuur 1). Direct ten westen van het perceel bevindt zich een (zeer) recent gegraven watergang.



Figuur 9: Het plangebied op een recente luchtfoto (bron: PDOK).

2.6. Mogelijke verstoringen

In het plangebied worden met name verstoringen verwacht die samenhangen met de bouw van de huidige bebouwing en de inrichting van de tuin. Het is onbekend hoe diep deze verstoringen reiken en wat de omvang er van is.

2.7. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied waarschijnlijk is gelegen op overstromingsafzettingen van de Sint Elisabethsvloed met daaronder komklei en een veenpakket en daaronder wadafzettingen van het Laagpakket van Wormer van de Formatie van Naaldwijk. Afzettingen van een stroomrug worden in het plangebied niet verwacht.

De overstromingsafzettingen van de Sint Elisabethsvloed hebben een verwachting voor archeologische resten vanaf de inpoldering van de Oud-Heinenoordse Polder in 1437. Hoewel het historisch

kaartmateriaal geen aanwijzingen geeft voor bebouwing in het plangebied in de periode 1811-1968, kan niet worden uitgesloten dat er tussen 1437 en 1811 wel op enig moment sprake is geweest van bewoning. De kans hierop is echter relatief laag omdat er op de oudst beschikbare kaart (het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw) geen enkele bebouwing voorkomt langs de Oud-Heinenoordseweg.

De komklei kan bewoonbaar zijn geweest in de periode vanaf de sluiting van de kust ergens in het Neolithicum en het veen vanaf de vorming ervan in de IJzertijd. Overstromingen kunnen er echter ook voor hebben gezorgd dat deze niveaus verstoord zijn geraakt. Archeologische resten mogen met name worden verwacht ter hoogte van eventuele humeuze kleilagen of veraarde veenlagen. Het voorkomen van opgeworpen woonterpen kan met name voor de Middeleeuwen niet worden uitgesloten.

De wadafzettingen van het Laagpakket van Wormer hebben een lage archeologische verwachting. Deze waren niet geschikt voor bewoning.

In het plangebied kunnen resten voorkomen van bewoning, begraving en akkerbouw. Deze kunnen bestaan uit sporen (bijvoorbeeld paalsporen, kuilen, greppels), structuren (bijvoorbeeld huisplattegronden) en vondstmateriaal, zowel anorganisch (bijvoorbeeld aardewerk, metaal en glas) als organisch (bijvoorbeeld botmateriaal en hout).

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 onderzoekopzet

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. Een veldkartering was niet mogelijk vanwege de bebouwing en inrichting als tuin.

3.2. Werkwijze

In het plangebied zijn 6 boringen gezet, waarvan 5 boringen met een diepte van 2,0 m en 1 met een diepte van 4,0 m beneden het maaiveld (bijlage 3 en 4). Deze boringen zijn verdeeld over het plangebied. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 12 cm en voor de diepe boring een guts met een diameter van 4 cm. Het veldonderzoek is uitgevoerd door A.M.H.C. Koekkelkoren (Senior KNA Prospector).

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de topografie/perceelsgrenzen/ 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.

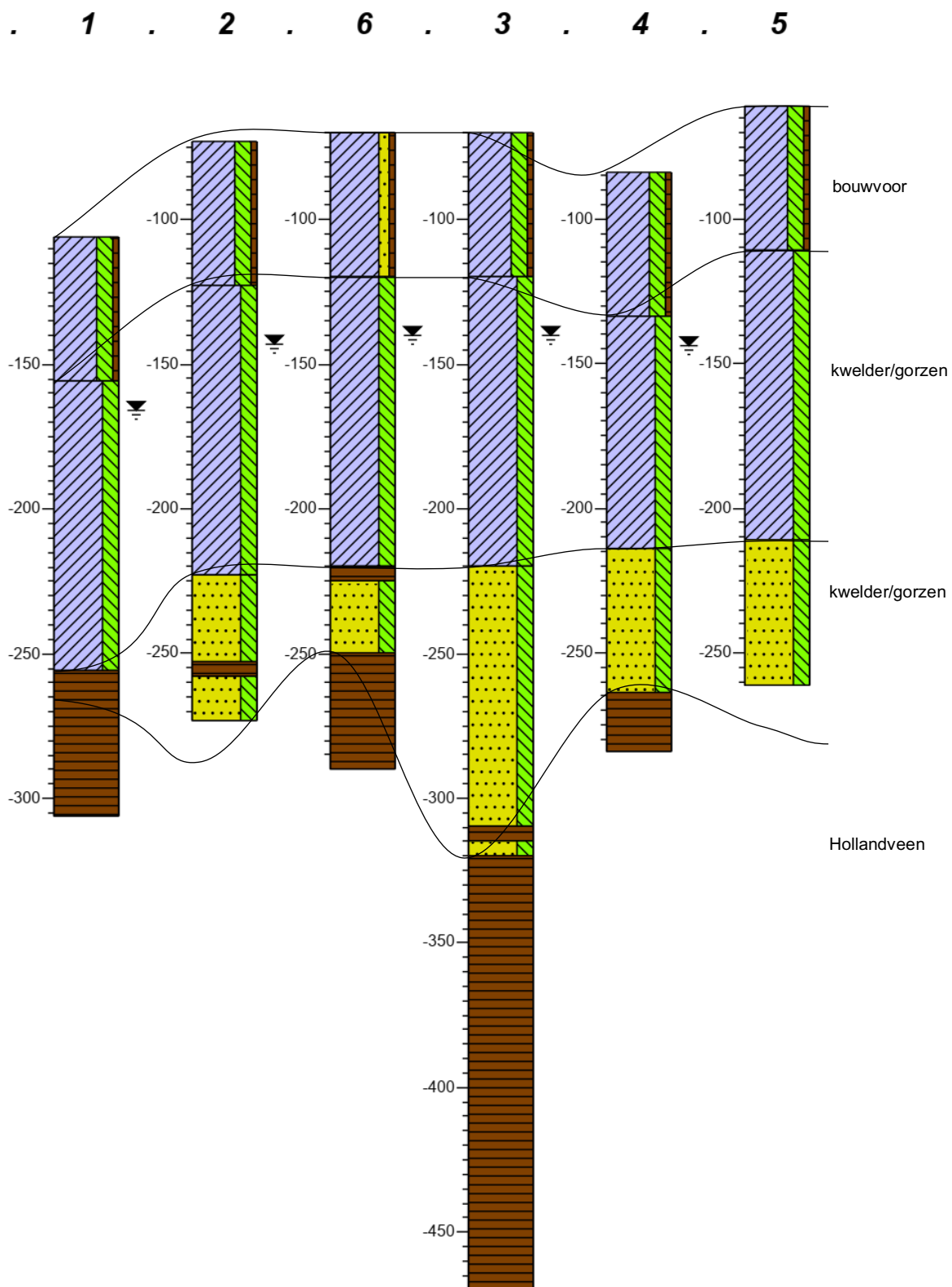


Figuur 10. Uitvoering van het onderzoek.

3.3. Resultaten

3.3.1. Lithologie en geologie

De ondergrond bestaat uit een veenpakket dat in vier van de zes boringen is aangetroffen. De diepteligging van de top van het pakket varieert echter sterk. In boringen 2 en 5 is het veen niet aangetroffen binnen 2,0 m -mv (-2,75 m NAP). In de overige boringen varieert het niveau van de top tussen de 1,8 m -mv (-2,5 m NAP) in boringen 1, 4 en 6, tot 2,5 m -mv (-3,3 m NAP) in boring 3. De hoogteverschillen van de top van het veen kunnen verklaard worden doordat het veenpakket is geërodeerd door de bovenliggende afzettingen. Dit uit zich in brokken veen die in de bovenliggende afzettingen zijn aangetroffen in boringen 2, 3 en 6. Hoeveel veen is verdwenen valt niet meer te achterhalen.



Figuur 11. Interpretatie van de boringen van noord naar zuid. Voor de ligging wordt verwezen naar bijlage 3.

Over het veen is een pakket zavel afgezet. In eerste instantie is dat voornamelijk sterk siltig zand dat met hoge stroomsnelheden is afgezet. Dit was vermoedelijk tijdens de Sint Elisabethsvloed in 1421. Toen het gebied steeds hoger kwam te liggen door het opslibben, nam de stroomsnelheid af. In deze omstandigheden konden de lichtere kleideeltjes worden afgezet. Deze geleidelijke verandering in de opbouw heet fining upwards

3.3.2. Bodem

De bovenste halve meter is omgewerkt met humeus materiaal. In het midden van het plangebied, ter hoogte van de oprit, is er sprake van een zandige toevoeging, maar in de overige boringen zijn er geen verdere toevoegingen aan de sterk siltige klei. Wel zijn er in boring 5 nog fragmentjes van kolengruis, baksteen en een grof zandlaagje aangetroffen in het pakket. Dit is vermoedelijk te relateren aan de bouw van het huis, aangezien de boring op 2 m van de hoek van de voorgevel is gezet.

3.4. Interpretatie

Het plangebied lag in een veengebied dat in 1421 werd overspoeld bij de Sint Elisabethsvloed. Daarbij werd een onbekende hoeveelheid veen weggeslagen. Het losgeslagen veen werd in brokken vermengd met het zand dat afgezet werd over het veen. Vanwege het opslibben van de gorzen en slikken werden de afzettingen geleidelijk lichter en gaat het sterk siltige zand / zandige zavel over in sterk siltige klei / kleiige zavel. Dit zal zijn afgezet tot aan de herpoldering van het gebied in 1437. In de top van dit kleipakket is een bouwvoor van een halve meter dik gevormd. Deze is vermoedelijk ontstaan door het bewerken van het land voor agrarische doeleinden in de Nieuwe tijd en de inrichting van de huidige bebouwing.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Adromi Groep zijn in oktober 2023 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Oud-Heinenoordseweg 4 Heinenoord in Heinenoord, gemeente Hoeksche Waard. 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 in een veengebied dat is geërodeerd door de Sint Elisabethsvloed, waarna het lag in een gebied met gorzen en slikken. Door het inpolderen in 1437 eindigde de getijdeninvloed in het gebied en eindigde de sedimentatie.

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

De bodem bestaat uit een half meter dik pakket aan zwak humeuze zavel. Dit zijn de natuurlijke afzettingen die met humeus materiaal zijn omgewerkt, vermoedelijk voor agrarische doeleinden. Er zijn enkele inclusies in dit pakket aangetroffen die wijzen op omwerking van de bovengrond die is te relateren aan de huidige bebouwing.

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

De top van het pakket zavel heeft in principe een verwachting voor resten vanaf de inpoldering van het gebied in 1437. Deze afzettingen bevinden zich in de bovenste halve meter onder het maaiveld.

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

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied waarschijnlijk is gelegen op overstromingsafzettingen van de Sint Elisabethsvloed met daaronder komklei en een veenpakket en daaronder wadafzettingen van het Laagpakket van Wormer van de Formatie van Naaldwijk. Afzettingen van een stroomrug worden in het plangebied niet verwacht.

De overstromingsafzettingen van de Sint Elisabethsvloed hebben een verwachting voor archeologische resten vanaf de inpoldering van de Oud-Heinenoordse Polder in 1437. Hoewel het historisch kaartmateriaal geen aanwijzingen geeft voor bebouwing in het plangebied in de periode 1811-1968, kan niet worden uitgesloten dat er tussen 1437 en 1811 wel op enig moment sprake is geweest van bewoning. De kans hierop is echter relatief laag omdat er op de oudst beschikbare kaart (het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw) geen enkele bebouwing voorkomt langs de Oud-Heinenoordseweg.

De komklei kan bewoonbaar zijn geweest in de periode vanaf de sluiting van de kust ergens in het Neolithicum en het veen vanaf de vorming ervan in de IJzertijd. Overstromingen kunnen er echter ook voor hebben gezorgd dat deze niveaus verstoord zijn geraakt. Archeologische resten mogen met name worden verwacht ter hoogte van eventuele humeuze kleilagen of veraarde veenlagen. Het voorkomen van opgeworpen woonterpen kan met name voor de Middeleeuwen niet worden uitgesloten.

De wadafzettingen van het Laagpakket van Wormer hebben een lage archeologische verwachting. Deze waren niet geschikt voor bewoning.

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat het Laagpakket van Wormer niet aanwezig is binnen de onderzoeksdiepte van 4,0 m -mv. Op die diepte is uitsluitend veen aangetroffen, vanaf een diepte van gemiddeld 1,5 m -mv. Daarover is een dik pakket zavel afgezet dat terug te leiden is naar de Sint Elisabethsvloed. Door de kracht van de overstroming is de top van het veen verslagen. Ook eventuele komafzettingen die over het veen aanwezig waren, zijn verdwenen. De brokken veen in de zandige basis van de zavel getuigen van de erosie van het veen. Het pakket zavel is aan de basis zandig en

wordt naar boven toe geleidelijk kleiiger. De bovenste halve meter van dit pakket is omgewerkt met humeus materiaal, vermoedelijk voor agrarische doeleinden.

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

Tijdens het veldwerk zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

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

Op basis van de aanwezige afzettingen in het plangebied geldt er alleen een verwachting voor resten in en direct onder de huidige bouwvoor. Diepere afzettingen zijn niet meer of niet intact aanwezig binnen de onderzoeksdiepte. Er zijn echter geen indicaties dat het plangebied ander gebruik heeft gekend dan voor agrarische doeleinden voorafgaand aan de bouw van de huidige woning.

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied bestaat uit een overstromingspakket met een humeuze top die voor agrarische doeleinden is gebruikt. IDDS Archeologie adviseert om het plangebied, voor wat betreft het aspect archeologie, vrij te geven voor de voorgenomen nieuwbouw.

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

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden.

Wij wijzen u er graag op dat indien archeologische waarden worden aangetroffen, deze conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet zo spoedig mogelijk bij de minister voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap gemeld dienen te worden. Dit kan door het invullen van het vondstmeldingsformulier op de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (www.cultureelerfgoed.nl) of door contact op te nemen met de InfoDesk (info@cultureelerfgoed.nl).

Literatuur

- Centraal College van Deskundigen, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*, Gouda.
- Cohen, K.M./ E. Stouthamer/ H.J. Pierik/ A.H. Geurts, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*, Utrecht.
- Huizer, J./ M. Benjamins / S. van der A, 2009: *De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de Hoeksche Waard*, Amersfoort (ADC rapport H034).
- Lepage, H.A.S. / J. Rap, 2019: *Heinenoord, Oud-Heinenoordseweg 23c. Gemeente Hoeksche Waard (ZH). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase*, Nieuwegein (Transect-rapport 2136).
- Leuving, J.H.F., 2020: *Plangebied Tienvoet te Heinenoord, gemeente Hoeksche Waard; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)*, Weesp (RAAP-rapport 4377).
- Moerman, S., 2023: *Plan van aanpak. Oud-Heinenoordseweg 4 in Heinenoord, gemeente Hoeksche Waard*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).
- Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.
- Nieuwlaat, G.P.A.M., 2021: *Plangebied Tienvoet, Heinenoord. Gemeente Hoeksche Waard. Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*, Amersfoort (ADC Rapport 5326).
- 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
- ikme.nl
- landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.pdok.nl
- www.topotijdreis.nl

Afbeeldingen

Figuur 1: Het plangebied op een recente luchtfoto (bron: PDOK).....	6
Figuur 2: Uitsnede uit de paleogeografische kaarten van Vos et al. (2018). Bruin geeft het veengebied weer, geel de rivierduinen, donkergroen de kwelders en lichtgroen de wadden en slikken en de rode stip het plangebied.....	8
Figuur 3: Uitsnede uit de paleogeografische kaarten van Vos et al. (2018). Bruin geeft het veengebied weer, heldergroen de bedijkte kwelders, donkergroen de kwelders en lichtgroen de wadden en slikken en de rode stip het plangebied.	9
Figuur 4: Het plangebied op de geomorfologische kaart (bron: BRO).....	10
Figuur 5: Het plangebied op de stroomruggenkaart van Cohen et al. 2012.	11
Figuur 6: Het plangebied op de bodemkaart (bron: BRO). Kaartcodes Mn..A staan voor kalkrijke en kaartcodes Mn..C voor kalkarme poldervaaggronden.	12
Figuur 7: Het plangebied op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Hoeksche Waard. De verwachtingen variëren van geen (grijs) tot middelhoog (roze en oranje) tot hoog (rood).	13
Figuur 8: Het plangebied op het minuutplan uit 1811-1832 (bron: Beeldbank RCE) en een tweetal topografische kaarten uit de 19 ^e en 20 ^e eeuw (bron: topotijdreis.nl).	14
Figuur 9: Het plangebied op een recente luchtfoto (bron: PDOK).	15
Figuur 10. Uitvoering van het onderzoek.	17
Figuur 11. Interpretatie van de boringen van noord naar zuid. Voor de ligging wordt verwezen naar bijlage 3.	18

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
estuariën	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)
gors	eiland in een getijdengebied dat nauwelijks meer onder water komt te staan
Hollandveen	Holocene formatie, ontstaan vanaf 3500 voor Chr.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste ijstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.)
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humeus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
ijzeroer	IJzeroxidenhydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren
inhumatie	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot
interstadiaal	Een warmere periode tijdens een ijstijd (glaciaal)
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken
kreek	Waterweg waarbij het water vanuit zee of rivier onder invloed van het getijde in- en uitstroomt
kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven – en grotendeels opgebouwd – door een meander
kwel	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater
kwelder	zie schor
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden
leem	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
Limes	de noordgrens van het Romeinse rijk
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten
löss	Door de wind gevormde afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 0,063 mm
lutum	Kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht
meanderen	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt

OSL-datering	Dateringsmethode waarmee op grond van energieverval kan worden bepaald wanneer een fragment kwarts (zand) voor het laatst heeft blootgestaan aan direct zonlicht
oxidatie	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen)
plaggendek	Verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht
plangebied	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke 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



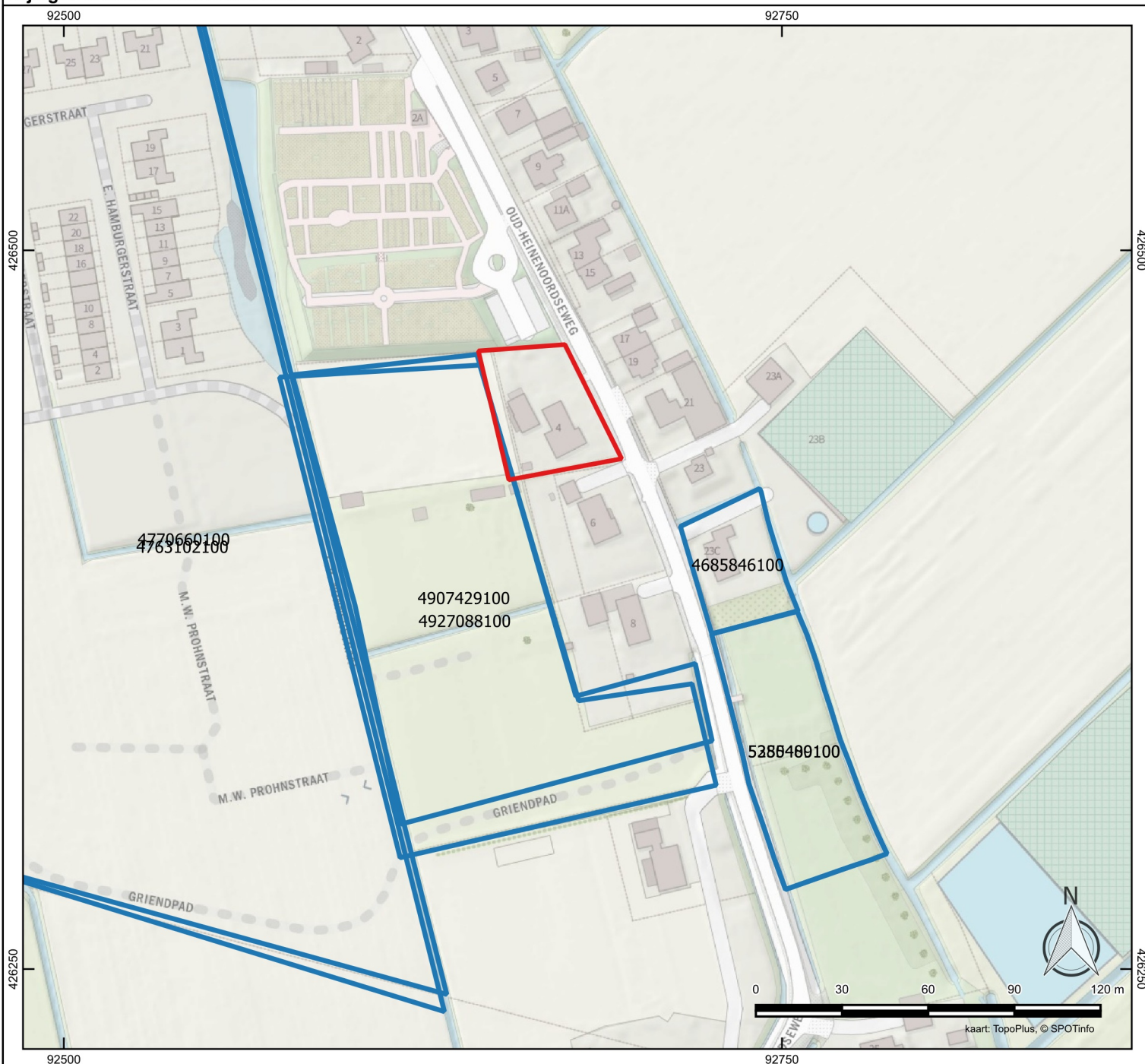
IDDS
's- Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
info@idders.nl
IDDS.NL

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

maakt ontwikkelen mogelijk

Project: A4272 Oud-Heinenoordseweg 4,
Heinenoord
Auteur: SMO OM: 5475896100
Formaat: A4
Schaal: 1:25.000
Datum: 30-10-2023

Bijlage 2: ARCHIS informatie kaart



Legenda

- | | |
|--|--|
| plangebied | Archeologische terreinen |
| ● vondstmeldingen | Terrein van archeologische waarde |
| ● vondstlocaties | Terrein van hoge archeologische waarde |
| onderzoeksmeldingen | 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

maakt ontwikkelen mogelijk

Project: A4272 Oud-Heinenoordseweg 4, Heinenoord

Auteur: SMO OM: 5475896100

Formaat: A4

Schaal: 1:2.000

Datum: 10-11-2023



Legenda

- plangebied
- boringen





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

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

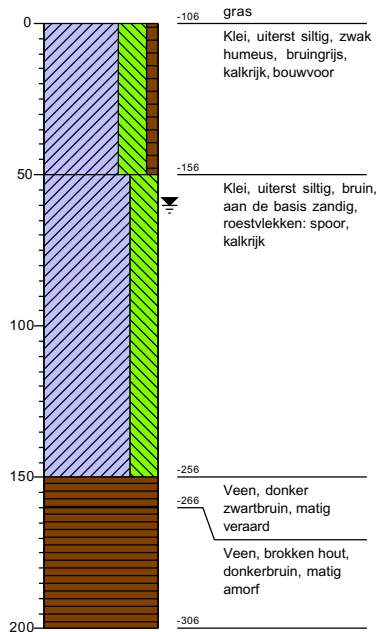
maakt ontwikkelen mogelijk

Project: A4272 Oud-Heinenoordseweg 4, Heinenoord	
Auteur: SMO	OM: 5475896100
Formaat: A4	
Schaal: 1:300	
Datum: 10-11-2023	

Bijlage 4: Boorbeschrijvingen**Boring: 1**

Datum: 28-11-2023

Hoogte (m NAP): -1.06

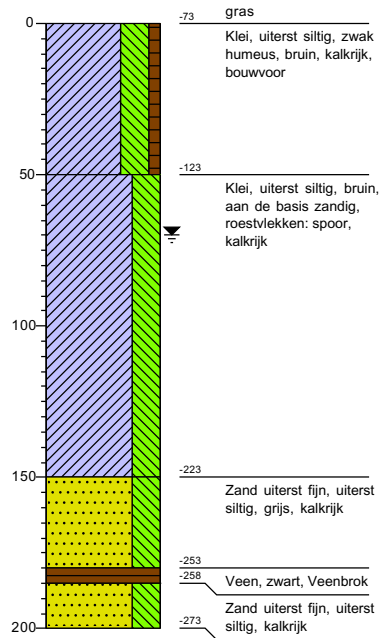
**Boring: 2**

Datum: 28-11-2023

X: 92671,11

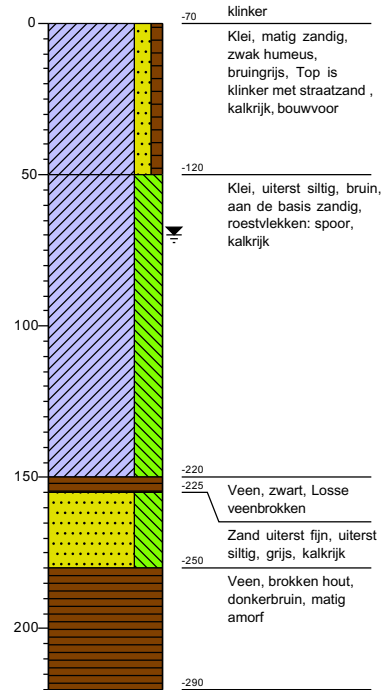
Y: 426461,46

Hoogte (m NAP): -0.73

**Boring: 6**

Datum: 28-11-2023

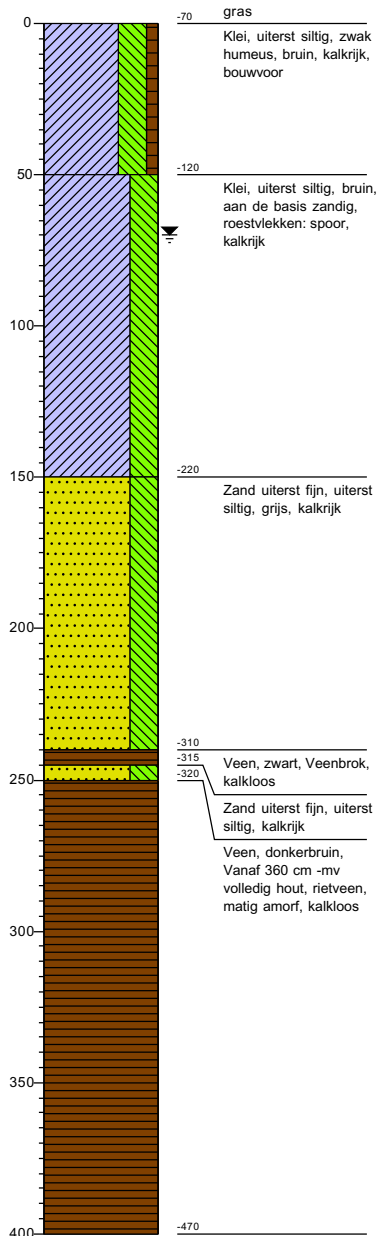
Hoogte (m NAP): -0.7



Bijlage 4: Boorbeschrijvingen**Boring: 3**

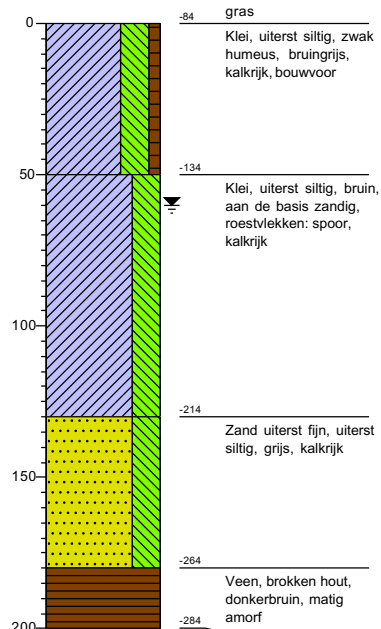
Datum: 28-11-2023

Hoogte (m NAP): -0.7

**Boring: 4**

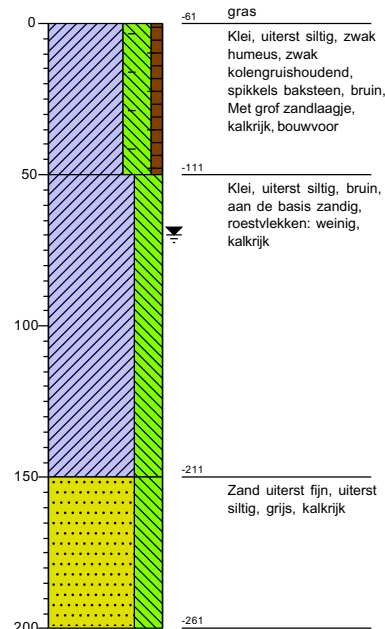
Datum: 28-11-2023

Hoogte (m NAP): -0.84

**Boring: 5**

Datum: 28-11-2023

Hoogte (m NAP): -0.61



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	Zandmediaan
Uiterst fijn	63-105 µm
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

