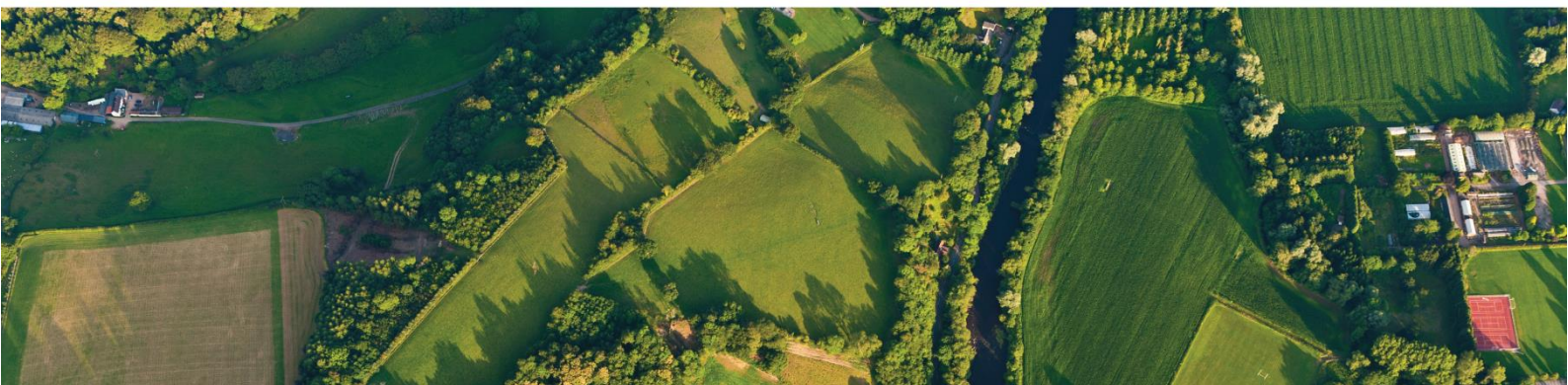




Transect-rapport 3802

**Klaaswaal, Smitsweg 3
Gemeente Hoeksche Waard (ZH)**

Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en
Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Klaaswaal, Smitsweg 3, Gemeente Hoeksche Waard (ZH). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 3802
Auteur	
Versie	Versie 1.1
Datum	27-12-2021
Projectnummer	21090095
Onderzoeksmelding	5147934100
Opdrachtgever	R3 Advies Beneden Oostdijk 42 3261 KX Oud-Beijerland
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Hoeksche Waard
Adviseur bevoegde overheid	Terra Archeologie
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Senior KNA Prospector	27-12-2021	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van R3 Advies heeft Transect b.v. in december 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor een plangebied aan de Smitsweg 3 te Klaaswaal (gemeente Hoeksche Waard). De aanleiding van het onderzoek vormt de beoogde nieuwbouw van een loods op het terrein (circa 3600 m²). Voor deze ontwikkeling dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd. Volgens de gemeentelijke beleidskaart geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting. Omdat bij de bouwwerkzaamheden bodemingrepen zullen plaatsvinden die de groter zijn dan 500 m² en dieper reiken dan 50 cm -Mv, is in het kader van de omgevingsvergunning archeologisch onderzoek verplicht gesteld.

De vraagstelling van dit onderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting van het plangebied en het toetsen en aanvullen van deze verwachting door middel van waarnemingen in het veld.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied landschappelijk gezien in een getijdegebied met zeekleiafzettingen in de Hoeksche Waard ligt. Het plangebied lag voor de Sint Elisabethsvloeden (1421-1424) nog in buitendijkse veengebied. Het veengebied is als gevolg van de laatmiddeleeuwse overstromingen verzwolgen. Pas na de aanleg van de Buitendijk en nieuwe bedijkingen van de Westmaas Nieuwlandsche Polder in 1539 werd het gebied weer droger. Bewoning in het plangebied was mogelijk in de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen, mits het veen goed ontwaterd was en kon veraarden. In een onderzoek ten noordwesten van het plangebied zijn getijdeafzettingen in de ondergrond aangetroffen. Wanneer deze droog genoeg waren kon hierin een bodem vormen en bewoning plaatsvinden. Voor de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen geldt een middelhoge archeologische verwachting.

Uit het veldonderzoek blijkt dat de ondergrond van het plangebied bestaat uit getijdeafzettingen (tot 4,7 m -Mv). Deze afzettingen zijn kalkrijk, sterk gelaagd en bevatten veenbrokjes. De top van deze afzettingen bevat roestvlekken. In de afzettingen zijn geen bewoonbare niveaus aangetroffen. Het Hollandveen is niet aangetroffen binnen de geboorde diepte. Waarschijnlijk is de top van het Hollandveen geërodeerd als gevolg van de Sint Elisabethsvloeden. Omdat er geen sprake is van een archeologisch relevant niveau is de archeologische verwachting bij te stellen naar laag.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen een nieuw bedrijfsgebouw te realiseren. Op basis van de resultaten van het onderzoek geldt voor het plangebied een lage archeologische verwachting. Wij adviseren om deze reden het plangebied vrij te geven in het kader van de voorgenomen ontwikkelingen.

Wel geldt als er tijdens de graafwerkzaamheden toch zaken aan het licht komen, deze op grond van de Erfgoedwet artikel 5.10 bij de gemeente dienen te worden gemeld.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Hoeksche Waard) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1.	Aanleiding.....	6
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	7
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	8
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	10
5.	Beleidskader	11
6.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	12
7.	Archeologische verwachtingen en bekende waarden	14
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	15
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting.....	20
10.	Resultaten veldonderzoek.....	22
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	24
12.	Conclusie en advies	25
13.	Geraadpleegde bronnen	26
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	28
Bijlage 2.	Archeologische beleidskaart gemeente Hoeksche Waard.....	29
Bijlage 3.	Maaiveldhoogte (AHN).....	30
Bijlage 4.	Geomorfologie	31
Bijlage 5.	Bodem	32
Bijlage 6.	Boorpuntenkaart.....	33
Bijlage 7.	Archeologische waarden en onderzoeken	34
Bijlage 8.	Foto's van boringen.....	35
Bijlage 9.	Boorbeschrijvingen.....	38

1. Aanleiding

In opdracht van R3 Advies heeft Transect b.v.¹ in december 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor een plangebied aan de Smitsweg 3 te Klaaswaal (gemeente Hoeksche Waard). De aanleiding van het onderzoek vormt de beoogde nieuwbouw van een agrarische bedrijfsgebouw op het terrein (circa 3600 m²). Voor deze ontwikkelingen dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd. Volgens de gemeentelijke beleidskaart geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting. Omdat bij de bouwwerkzaamheden bodemingrepen zullen plaatsvinden die de groter zijn dan 500 m² en dieper reiken dan 50 cm -Mv, is in het kader van de omgevingsvergunning archeologisch onderzoek verplicht gesteld.

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik binnen en rondom de plangebieden, wordt de kans bepaald dat binnen de plangebieden archeologische resten liggen. Hiertoe is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur en van lokale amateurs of verenigingen.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O). De toegepaste methodiek in het veld wordt beschreven bij de beschrijving van de veldresultaten (Hoofdstuk 10).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen in de loop van de tekst en in hoofdstuk 11:

- *Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?*
- *Wat is de bodemopbouw, zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?*
- *In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?*
- *Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?*

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in de plangebieden worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

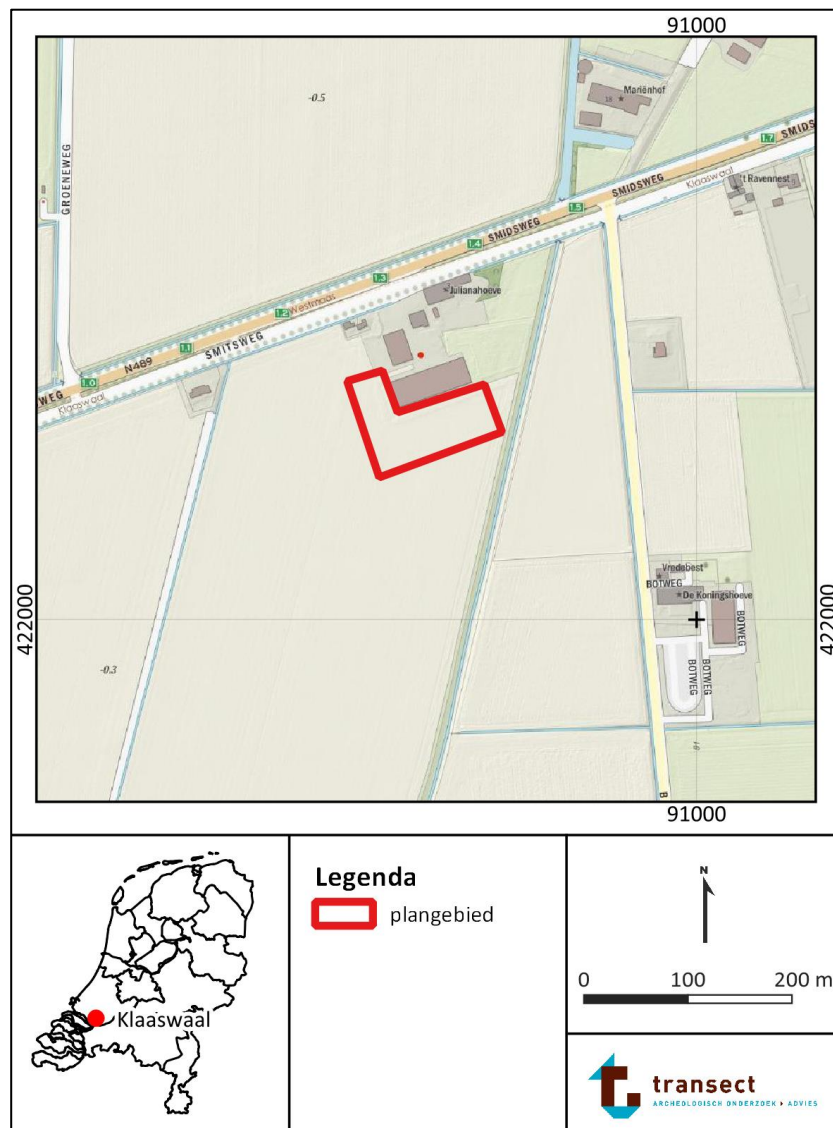
Het onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1), en het plan van aanpak (Brühl, 2021).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Klaaswaal
Toponiem	Smitsweg 3
Gemeente	Hoeksche Waard
Provincie	Zuid-Holland
Kaartblad	43F
Perceelnummer	<i>KWL00 – C – 1126</i>
Centrumcoördinaat	90.734 / 422.204
Oppervlakte	8000 m ²

Binnen het archeologisch onderzoek is onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de bodemingrepen worden uitgevoerd. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied, in een straal van circa 500 m, dat bij het onderzoek wordt betrokken om tot een beter inzicht te komen in de landschappelijke, archeologische en (cultuur)historische situatie in het plangebied.

Het plangebied ligt aan de Smitsweg 3 (Julianahoeve) in Klaaswaal (gemeente Hoeksche Waard). Het plangebied is onderdeel van kadastraal perceel KWL00 sectie C nummer 1126. Het plangebied is begrensd door de huidige planvorming in het zuiden en oosten. In de toekomst wordt deze wellicht uitgebreid met een loods ten westen van de huidige bebouwing. Dit deel vormt de westelijke grens van het plangebied. Het plangebied is in gebruik als bouwland en beslaat een totaal oppervlak van 8000 m².



Figuur 1. Ligging van de plangebieden op een topografische kaart. Bron topografische kaart: PDOK.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Nieuwbouw loods
Aard bodemverstoringen	Graaf- en bouwwerkzaamheden
Verstoringsoppervlakte	Circa 3600 m ²
Verstoringsdiepte	Onbekend (> 0,5 m -Mv)

Binnen het plangebied bestaat het voornemen een nieuwe loods ten behoeve van opslag en verwerking van agrarische producten te realiseren. De nieuwe loods beslaat een oppervlak van circa 3600 m² (40 m breed, 90 m lang), en zal direct ten zuiden van de huidige bebouwing gebouwd worden. Hoe diep de verstoringen zullen reiken is nog niet bekend, het is mogelijk dat bij de bouw van de loodsen heipalen geslagen zullen worden. Wel is bekend dat er geen kelder onder de nieuwbouw komt. Over de loods die mogelijk ten westen van de huidige bebouwing wordt gebouwd zijn nog geen afmetingen bekend, aangenomen wordt dat deze vergelijkbare dimensies krijgt. De nieuwbouw zal een geringe invloed hebben op de grondwaterstanden in de omgeving het plangebied, het plangebied ligt dichtbij een watergang die bepalend is voor de grondwaterstanden in het plangebied.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Archeologische Verwachtings- en Beleidsadvieskaart voor de Hoeksche Waard
Onderzoeksgrenzen	>500 m ² en dieper dan 50 cm -Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 (Erfgoedwet) is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2022 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Hoeksche Waard is vastgelegd door middel van een verwachtings- en beleidsadvieskaart. Op deze kaart heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting (bijlage 2). Op grond van deze archeologische verwachting geldt dat bij bouwwerken en/of bodemingrepen die groter zijn dan 500 m² én dieper reiken dan 50 cm -Mv een archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is. Gezien de verwachte grotere verstoringsoppervlakte (3600 m²) en -diepte (> 0,5 m -Mv) betekent dat in dit geval in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologisch (voor)onderzoek benodigd is (zie hoofdstuk 4).

In het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning dient de aanvrager een rapport aan de gemeente te overleggen, waarin de archeologische waarde van het plangebied naar het oordeel van Burgemeester en Wethouders in voldoende mate is vastgesteld. Afhankelijk van de uitkomsten van het archeologisch (voor-)onderzoek dat hiervoor nodig is, kunnen aan de ontwikkeling regels worden verbonden ter behoud van belangrijke archeologische waarden. Deze kunnen bestaan uit technische aanpassingen of een veiligstellende opgraving. Het archeologisch vooronderzoek kan hiertoe worden uitgebreid met een waarderend onderzoek, zodat op basis van de KNA-waarderingsystematiek een waardestelling kan worden opgemaakt.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Zuidwestelijk zeekleigebied
Geomorfologie	Vlakte van getijafzettingen (met geulen)
Maaiveldhoogte	0,3-0,1 m -NAP
Bodem	Poldervaaggronden
Grondwatertrap	V*

Landschap

Het plangebied maakt deel uit van het zuidwestelijk zeekleigebied (Berendsen, 2005). Het ontstaan van dit landschap voert terug tot het einde van de laatste IJstijd, het Weichselien (116000 tot 11700 jaren geleden). Destijds stroomden de Rijn en de Maas in een brede vlakte van vlechtende rivieren samen bij Rotterdam. De rivieren hebben daarbij grofzandig sediment en grind afgezet, dat geologisch gezien tot de Formatie van Kreftenheye wordt gerekend (De Mulder e.a., 2003). De Hoeksche Waard, het eiland waar het plangebied op ligt, lag eveneens in deze riviervlakte. Volgens Hijma e.a. (2009) zijn ter hoogte van het plangebied deze afzettingen aan te treffen op een diepte van circa 15 m -NAP.

Ten tijde van het Bølling- en Allerød-interstadiaal (tussen 14500 en 13000 jaar geleden) concentreerde de afvoer van de Rijn en Maas zich in enkele meanderende hoofdgeulen. Hierdoor trad een sterke differentiatie van sediment op, waarbij onderscheid kon worden gemaakt tussen beddingafzettingen (zand), oeverafzettingen (zandige klei) en komafzettingen (overstromingsafzettingen, bestaande uit zware klei). De oever- en komafzettingen uit die periode zijn in de ondergrond terug te vinden als een pakket, relatief stugge donkergrijze tot blauwgrijze klei, dat bovenop de rivierafzettingen uit het Weichselien ligt. Geologisch wordt dit pakket het Laagpakket van Wijchen genoemd (de Mulder e.a., 2003).

Vanaf 13000 jaar geleden werd het klimaat tijdelijk weer kouder, waardoor piekafvoeren in de rivieren weer toenamen en de vegetatie geleidelijk verdween. Door het verdwijnen van de vegetatie werd weer veel grofzandig materiaal door de Rijn en Maas aangevoerd en ontstond er wederom een brede vlechtende riviervlakte. Vanuit de droogvallende rivierbeddingen traden verstuiwingen van zand op, waarbij een groot deel van het zand langs de randen van het oude rivierdal werd afgezet (Laagpakket van Delwijnen, de Mulder e.a., 2003). Daar ontstonden rivierduinen, die soms opstoven tot hoogtes van 10 tot 15 m (Berendsen, 2005).

Aan het begin van het huidige geologische tijdvak, het Holocene (11700 jaar geleden tot heden), trad een sterke klimaatsverandering op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen, waardoor op grote schaal de gletsjers begonnen te smelten. De vrijgekomen hoeveelheid smeltwater zorgde vervolgens wereldwijd voor een sterke zeespiegelstijging. Met de stijging van de zeespiegel steeg in Nederland ook het grondwater, dat als het ware door de zee landinwaarts werd "opgestuwd". Hierdoor verdrong het oude rivierdal van de Rijn en Maas en ontstonden zoetwatermeren en moerassen, waarin op grote schaal veenvorming optrad (Basisveen Laagpakket; De Mulder e.a., 2003). De Rijn en Maas begonnen wederom te meanderen en vulden vanaf het westen het oude, Pleistocene rivierdal op met sediment.

Na het Subboreaal (omstreeks 3800 jaar geleden; grofweg in het Midden-Neolithicum) zwakte de stijging van de zeespiegel af, waardoor zich voor de kust strandwallen vormden. Deze strandwallen beschermden het achterland tegen overstromingen vanuit zee, waardoor een relatief rustig en vochtig milieu kon ontstaan. De aanhoudende stijging van het grondwater zorgde daarbij voor de uitgebreide vorming van (riet)veen, dat geologisch gezien tot het Hollandveen Laagpakket wordt gerekend (de

Mulder e.a., 2003). Hierdoor ontstond onder rustige omstandigheden een dik veenpakket op de rivierafzettingen. Ook werden pakketten klei op het veen afgezet, hoewel deze zich geleidelijk en gefaseerd vormden. Met name in de Bronstijd - IJzertijd zorgde het ontstaan van deze krekken in het veengebied voor bewoningsmogelijkheden, doordat het veen lokaal ontwaterde. Vanaf 500 v. Chr. trad de zee via de Maasmonding diverse malen het achterland binnen en kreeg het gebied te maken met verschillende perioden van overstromingen (de afzettingen worden benoemd als Duinkerke-I, -II en -III transgressies; Zagwijn en Van Staalduinen, 1975). Er ontstonden daarbij soms diepe kreek- en getijdegeulen en het veengebied werd tot ver landinwaarts aangetast. De grootste overstroming in het gebied is zonder meer de Sint-Elisabethsvloed geweest, in 1421 (Duinkerke-III). Toen zijn met name dikke pakketten klei en zand tot afzetting gekomen en zijn grote stukken land en veen weggeslagen.

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart is het plangebied gekarteerd als vlakte van getij-afzettingen (kaartcode 2M72; bijlage 4). Dit zijn vlakke afzettingen die onder invloed van de getijden zijn gevormd en voornamelijk bestaan uit jonge zeeklei.

Maaiveldhoogte

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ligt het maaiveld van het plangebied tussen 0,5 en 0,1 m -NAP (bijlage 3). De hoogste delen van het plangebied liggen langs de bedrijfshal (die direct ten noorden van het plangebied ligt). Verder is het plangebied vrij vlak, en is er geen sprake van opvallend reliëf.

Lithologie en geologie

Op circa 200 m ten noordoosten van het plangebied is een geologische boring uitgevoerd. Naar verwachting is de ondergrond hier vergelijkbaar met de ondergrond in het plangebied. Vanaf maaiveld is een laag sterk siltige klei aangetroffen tot 3,4 m -Mv (4 m -NAP). Deze afzettingen behoren tot het Laatzakket van Walcheren binnen de Formatie van Naaldwijk. Hieronder is kleiig veen van het Hollandveen van de Formatie van Nieuwkoop aangetroffen tot een diepte van 6,8 m -Mv (7,4 m -NAP). Onder het veen is een laag sterk siltige klei van het Laatzakket van Wormer aangetroffen (bron: www.dinoloket.nl; B43F0612; 90.933, 422.396 (RD)).

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart valt het plangebied binnen een zone waar kalkrijke poldervaaggronden verwacht worden (kaartcode Mn35A; bijlage 5). De poldervaaggronden zijn over het algemeen kleigronden met een grijze, roestig gevlekte ondergrond, die niet slap is. Daarbij worden ze gekenmerkt door een grijze humusarme bovengrond. Poldervaaggronden zijn wijd verspreid en komen over het algemeen veel in westelijk Nederland voor (De Bakker, 1966; Berendsen, 2008).

In het plangebied is grondwatertrap V* gekarteerd. Voor een grondwatertrap V geldt dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) binnen 40 cm -Mv ligt, en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) dieper dan 120 cm -Mv. De asterisk geeft aan dat het om een droger deel van grondwatertrap V gaat. Dergelijke grondwaterstanden betekenen dat onverbrande organische resten in binnen 120 cm -Mv aangetast zullen zijn door oxidatie, en grotendeels gedegradeerd. Deze grondwaterstanden hebben geen effect gehad op anorganische resten in de ondergrond.

7. Archeologische verwachtingen en bekende waarden

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen (binnen 500 m)	Nee
Archeologische waarden (binnen 500 m)	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Middelhoog

Archeologische verwachtingen

Op de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Hoeksche Waard (bijlage 1) heeft het plangebied een middelhoge verwachting gekregen op het aantreffen van archeologische resten uit de periode van de IJzertijd tot en met Nieuwe tijd. Binnen een straal van 500 m zijn geen Archeologische Monumententerreinen aanwezig (AMK).

Archeologische onderzoeken

Het plangebied maakt deel uit van een groter bureauonderzoek, dat een gebied ten noorden, oosten en zuiden van Klaaswaal beslaat. De resultaten van dit bureauonderzoek zijn niet beschikbaar via Archis3 of www.easy.dans.knaw.nl. Er zijn in het plangebied geen vondsten gemeld. In het onderzoeksgebied zijn twee andere onderzoeken uitgevoerd (bijlage 7), van deze is alleen de rapportage van het booronderzoek aan de Smidsweg beschikbaar.

Aan de Smidsweg (N489; circa 150 m ten noorden van onderhavig plangebied) is een bureauonderzoek uitgevoerd. Na aanleiding van dit onderzoek zijn verkennende boringen gezet in verschillende deelgebieden van de N489. Tien boringen zijn gezet in een deelgebied aan de Smidsweg op circa 350 m ten westen van het plangebied. De ondergrond bestaat hier vanaf maaiveld tot 4 m - Mv uit getijde-afzettingen die worden gerekend tot het Laagpakket van Walcheren. De afzettingen bestaan uit gelaagde klei en zand afzettingen. In dit pakket zijn geen sporen van bodemvorming aangetroffen. Om deze reden werd de archeologische verwachting bijgesteld naar laag (Visser en Puijenbroek, 2019; onderzoeksmeldingen 4697680100, 2452601100).

Op basis van het onderzoek aan de Smitsweg kan worden gesteld dat de ondergrond van het plangebied waarschijnlijk bestaat uit gelaagde klei en zandafzettingen tot 4 m -Mv. De archeologische verwachting in het plangebied hangt samen met de aan- of afwezigheid van bodemniveaus in deze getijde-afzettingen. Wanneer een bodem heeft kunnen vormen betekent dit dat het gedurende langere tijd droog is geweest. Deze bodems zijn derhalve een indicatie voor potentiële bewoonbare plaatsen. Onder de getijde-afzettingen kan Hollandveen in het plangebied aanwezig zijn, de top van het Hollandveen wordt verwacht op circa 3,4 m -NAP. Op de AMK-terreinen in de buurt (16158, 2,5 km ten westen; 16196, 1,5 km ten noordoosten) zijn vooral vindplaatsen aangetroffen met een ontwikkelde archeologische cultuurlaag. Vondsten die hier zijn aangetroffen bestaan uit houten palen, menselijke skeletten, visresten, handgevormd en gedraaid aardewerk en natuursteen.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Akker- en bouwland
Huidig gebruik	Akkerland
Bekende verstoringen	Landbouw

Historische achtergronden

Het plangebied ligt landschappelijk gezien in een getijdegebied met zeekleiafzettingen op de Hoeksche Waard. In de omgeving was de Oude Maas tot in ieder geval de Late Middeleeuwen actief. Pas aan het einde van de 12^e eeuw zijn kort na elkaar bij Maasdam en Westmaas dammen aangelegd. Zo werd de Oude Maas inactief gesteld en ontstond geleidelijk aan de Binnenbedijkte Maas (Lepage, 2019). De Westmaas Nieuwlandsche Polder – waarin het plangebied ligt – is pas ingedijkt nadat de Sint Elisabethsvloeden plaatsvonden in de periode 1421-1424 (Chabinath et al., 1995). Het plangebied lag toen nog in buitendijkse gebied waar omstandigheden heersten vergelijkbaar met het waddengebied. Pas na de aanleg van de Buitendijk en nieuwe bedijkingen van de Westmaas Nieuwlandpolder in 1539 werd het gebied ingepolderd (Chabinath et al., 1995; www.molendatabase.org).

Historische kaarten

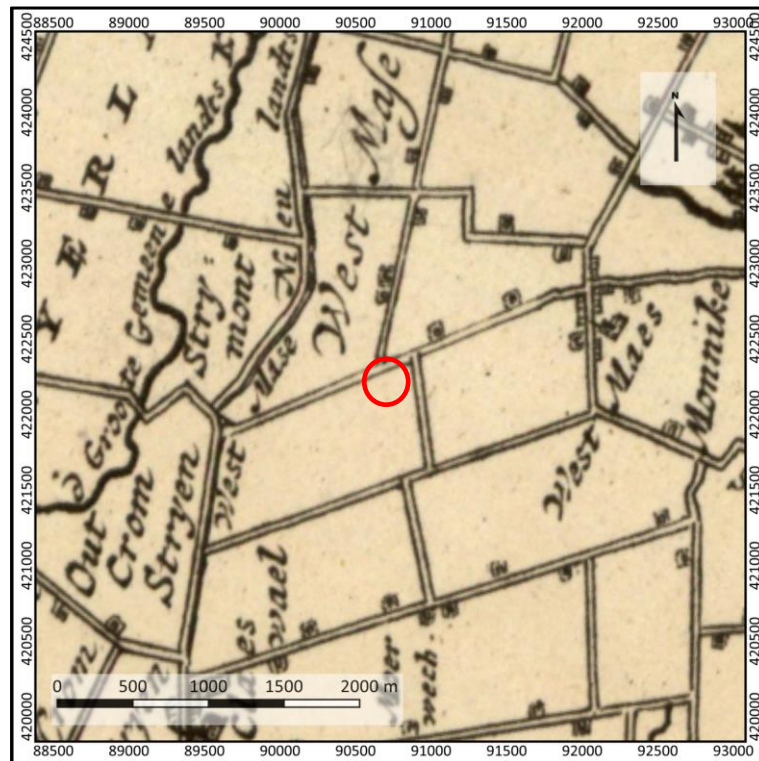
Volgens de oudst geraadpleegde kaart, uit 1705, is te zien dat het plangebied al aan de Smitsweg ligt, de Julianahoeve is nog niet zichtbaar op deze kaart (figuur 2). Op de Kadastrale Minuutplan uit 1811 is de Julianahoeve wel zichtbaar (figuur 3). Volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT) is het grotendeels in gebruik als weiland, in het westelijke en oostelijke deel van het plangebied zijn de percelen in gebruik als bouwland (figuur 3). In de 19^e en 20^e eeuw veranderd er weinig aan de landschappelijke situatie van het plangebied (figuur 3-6). Pas in de 21^e eeuw is de bedrijfshal direct ten noorden van het plangebied gebouwd, en zijn de sloten in het plangebied gedempt (figuur 7; www.bagviewer.kadaster.nl).

Militair Erfgoed

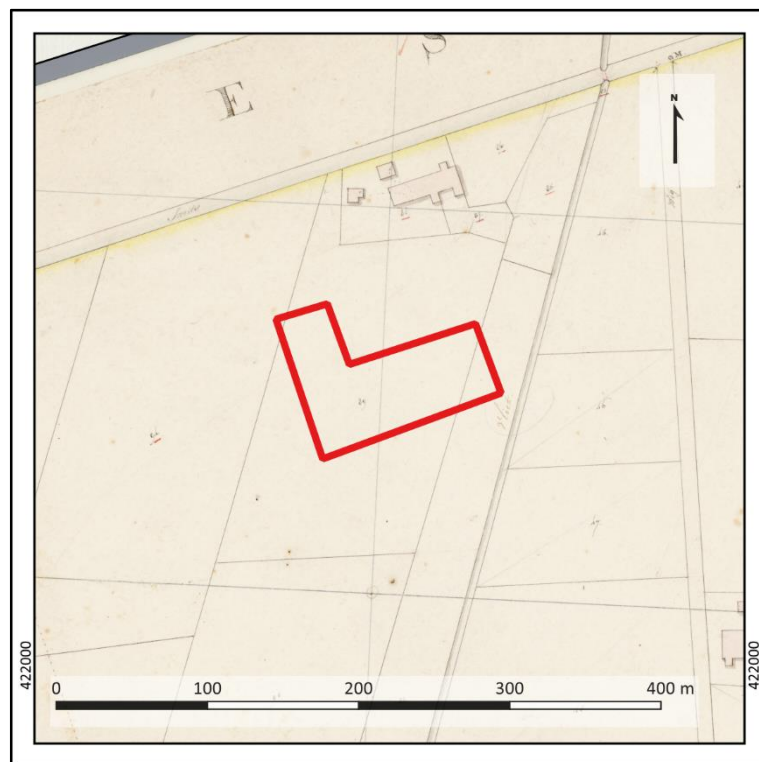
Volgens de Indicatieve Kaart van Militair Erfgoed (IKME; www.ikme.nl) ligt het plangebied in een zone waarin resten kunnen worden verwacht van kleine resten en/of structuren uit de Tweede Wereldoorlog (bijvoorbeeld crashlocaties, veldgraven en onderduikhollen). In het plangebied de directe omgeving ervan zijn geen slagvelden of specifieke structuren bekend (www.tracesofwar.nl). Ook zijn geen verdedigingswerken uit enige periode bekend (www.rce.webgispublischer.nl). Er is geen onderzoek uitgevoerd naar explosieven in het plangebied (www.explosievenopsparing.nl).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied is ten tijde van onderhavig onderzoek in gebruik als bouwland. De te verwachten verstoringen hangen samen met (diep)ploegen. Daarnaast hebben de Sint Elisabethsvloeden de ondergrond mogelijk geërodeerd. Bodemkundig onderzoek en/of saneringen in het plangebied zijn niet bekend (www.bodemloket.nl, www.ozhz.nl).



Figuur 2. De locatie van het plangebied is per benadering met een rood cirkel aangegeven op een kaart door Visscher uit 1705. Bron: www.mapy.mzk.cz



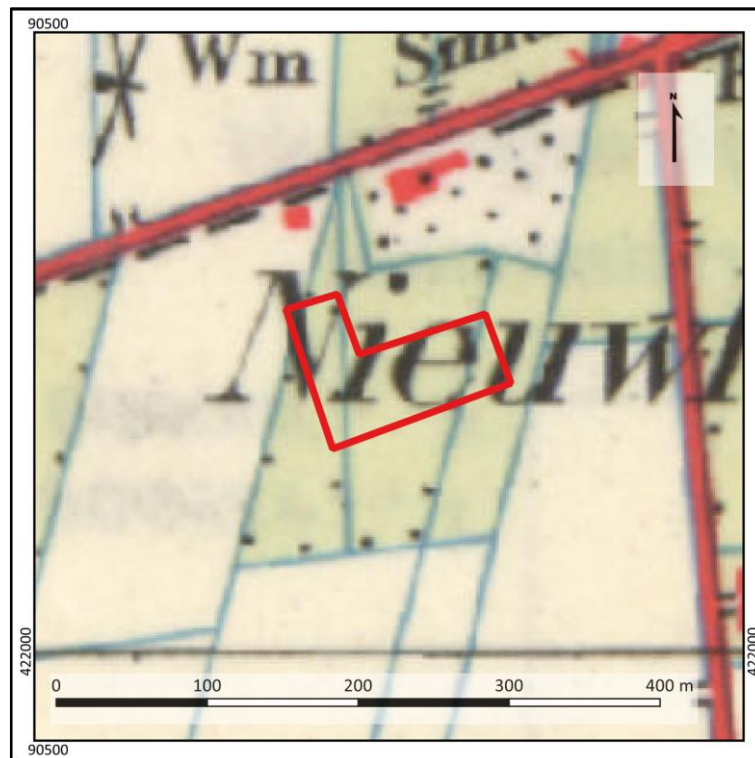
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale minuutplan uit 1811-1832. Bron: RCE



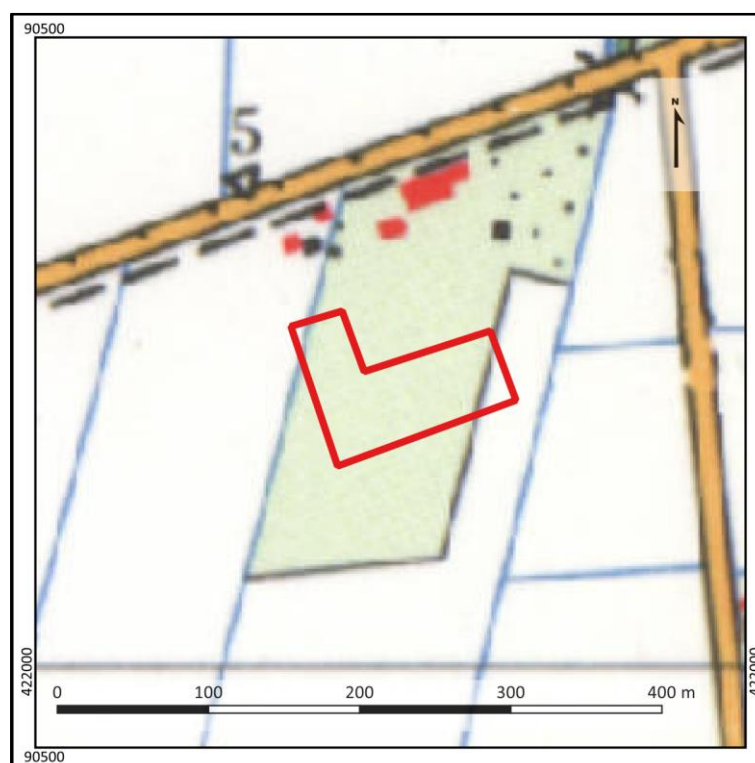
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1880. Bron: www.topotijdreis.nl.



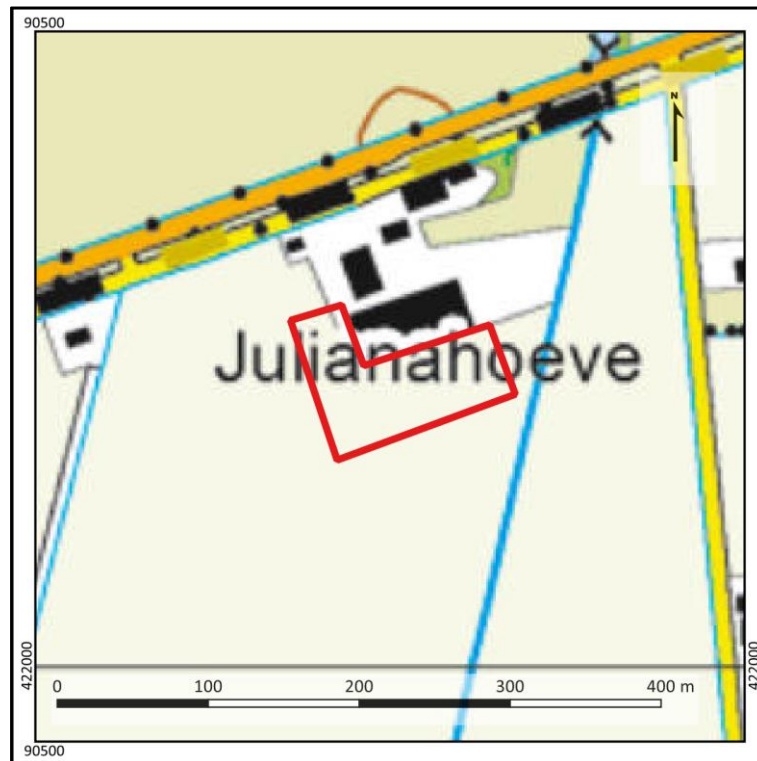
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1910. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1947. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1978. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2014. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 10: Het plangebied (rood omlijnd) op een recente luchtfoto. Bron: www.pdok.nl

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Middelhoog: IJzertijd – Late Middeleeuwen Laag: Nieuwe Tijd
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, strooiing van vondsten
Stratigrafische positie	Top van veen, indien veraard, Bodems in getijdeafzettingen
Diepteligging	Vanaf maaiveld, onder de bouwvoor (30 cm -Mv)

Aanwezigheid en dichtheid

Op basis van het bureauonderzoek is er een middelhoge archeologische verwachting in het plangebied voor het aantreffen van archeologische resten uit de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen. Het plangebied heeft tot ongeveer 10000 jaar geleden in een gebied gelegen dat onder invloed stond van het meanderend en vlechtend karakter van de Maas en Rijn. Vanaf 10000 jaar geleden vormde zich in het gebied veen als gevolg van de stijging van de grondwaterspiegel. Bewoning was in die perioden enkel mogelijk op hoogveenkussens en veraarde trajecten (vegetatieniveaus) in het Hollandveen.

Uit de perioden Late IJzertijd tot en met Midden-Romeinse tijd zijn wel al veel resten aangetroffen in de omgeving van het plangebied. Deze resten stammen met name uit veraarde trajecten (vegetatieniveaus) in het Hollandveen. Mogelijk bestaat de ondergrond vergelijkbaar met het onderzoek van Visser en Puijenbroek (2019) uit getijdeafzettingen. Eventuele bodems in de getijdeafzettingen zouden indicatie zijn voor een bewoonbaar niveau.

Het is onwaarschijnlijk dat er bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden in de periode Vroege Middeleeuwen. In die periode overstromde het gebied veelvuldig en zijn een groot aantal overstromingsafzettingen afgezet (Laagpakket van Walcheren; Duinkerke III). Na de Romeinse tijd kunnen resten in het plangebied pas weer dateren uit de Late Middeleeuwen. Vanaf de 15^{de} eeuw werden gebieden ingepolderd rondom de Binnenmaas. In 1539 werd de Westmaas Nieuwlandpolder Polder gevormd, waar het plangebied in ligt, door het indijken van een deel van de Maasloop. Ten oosten van het plangebied is nog een restant van de Maasloop aanwezig, de Binnenbedijkte Maas. Vanaf de inpoldering van het gebied is het plangebied waarschijnlijk als landbouwgrond gebruikt. Bewoning concentreerde zich in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd vaak langs de dijken van de polders, het is onwaarschijnlijk dat het plangebied in deze periode bebouwd was. In het plangebied kunnen uit deze perioden dus sporen aanwezig zijn van landgebruik en verkaveling. Daarnaast kunnen ook sporen aanwezig zijn van erfgebruik, die te maken hebben met hoeve ten noorden van het plangebied.

Stratigrafische positie

Archeologisch relevante niveau kan worden aangetroffen vanaf de bouwvoor. Bij een geologische boring ten noordoosten is de top van het veen aangetroffen op 3,4 m -Mv.

Complextypen

Vondsten en sporen uit de IJzertijd en Romeinse tijd kunnen samenhangen met een huisplaats of boerderij op de top van een eventueel aanwezig veraarde top van het veenpakket. Bewoningssporen zijn aan te treffen in de vorm van strooiing van aardewerk, houtskool, (vuur)steen, verbrand botmateriaal, hout en metaal. Sporen kunnen bestaan uit paal- of afvalkuilen, behorend bij eerder genoemde huizen of boerderijen. Deze archeologische waarden kunnen worden aangetroffen in een

cultuurlaag bestaand uit veraard veen. Vondsten en sporen uit de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe tijd zullen met name samenhangen met sporen van landgebruik en verkaveling.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkenkend booronderzoek
Aantal boringen	5
Type boor	Edelmanboor, steekguts
Boordiameter	7 cm en 3 cm
Maximale boordiepte	470 cm -Mv

Werkwijze

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 8. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen en om inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de exacte landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn hierom in het plangebied 5 boringen gezet (boring 1 tot en met 5).

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden het grondwater is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm. Eén boring is gezet tot dieper dan 4 m -Mv tot 4,7 m -Mv (conform de aanvullende richtlijnen gemeente Hoeksche Waard). De overige boringen zijn gezet tot 3,7 m -Mv. Na afloop van de beschrijving zijn de monsters doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, oud baksteen, aardewerk en al dan niet verbrand bot). De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 9. Foto's van de boringen zijn te vinden in bijlage 8.

De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De (uiteindelijke) ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 6. De locatie van de boringen is bepaald met behulp van een meetlint aan de hand van de lokale topografische situatie. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, www.ahn.nl; bijlage 3).

Veldwaarnemingen

Het plangebied is in gebruik als akkerland, nieuwe planten zijn recentelijk geplant of gekiemd. Er was geen sprake van opvallende hoogteverschillen aan het maaiveld. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn opgenomen in figuur 11.



Figuur 9: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek. Links de blik op de schuur vanuit het westen; rechts de blik op de schuur vanuit het zuiden.

Bodemopbouw en lithologie

Onder in de boringen werd (donker)grijs, kleilig, matig fijn zand aangetroffen. In dit zand zijn schelpenfragmenten en kleine veenbrokken aanwezig. Het is kalkrijk en zeer gelaagd met zand en silt laagjes. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als getijdeafzettingen, en zijn aanwezig vanaf een diepte van 120 – 170 cm -Mv (1,65 - 2,15 m -NAP). In de top van deze afzettingen zijn roestvlekken aangetroffen. Hierboven is licht(bruin)grijs, sterk zandige klei aangetroffen. Dit pakket is matig kalkhoudend en bevat veel roestvlekken. Deze afzettingen zijn aangetroffen vanaf 40 – 80 cm -Mv (0,85 – 1,25 m -NAP), ze zijn geïnterpreteerd als getijdegeul-afzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Boven deze afzettingen, vanaf circa 20 – 30 cm -Mv (0,65 – 0,75 m -NAP) werd licht(bruin)grijs, zwak zandige klei aangetroffen. Deze klei was kalkarm en bevat enkele roestvlekken. Vanaf maaiveld werd een zwak tot matig humeuze bouwvoor aangetroffen. Deze bouwvoor bestaat uit zwak zandige, kalkarme klei. In de bouwvoor is een enkel fragment baksteen aangetroffen.

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldwerk zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Archeologische interpretatie

Tijdens het veldonderzoek is het Hollandveen niet aangetroffen binnen 3,7-4,7 m -Mv (4,08-5,15 m -NAP). Vermoedelijk is de top van het veen geërodeerd als gevolg van de Sint Elisabethsvloeden. De ondergrond van het plangebied bestaat uit getijdeafzettingen. De opbouw van de ondergrond is zeer vergelijkbaar met die van het onderzoek uitgevoerd aan de Smitsweg (Visser en Van Puijenbroek, 2019). In deze getijdeafzettingen zijn geen begraven bodemniveaus waargenomen die een bewoonbare situatie zouden indiceren. Op grond van de aangetroffen afzettingen in de ondergrond is de archeologische verwachting bij te stellen naar laag.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?

Het plangebied bevindt zich in het estuariumgebied van de Oude Maas. Tijdens de IJzertijd heeft hier veen gegroeid. Later zijn hier getijdeafzettingen op terecht gekomen als gevolg van de stormvloed tijdens de Late Middeleeuwen. Waarschijnlijk hebben deze de top van het veen geërodeerd.

Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?

In de ondergrond zijn binnen de onderzochte diepte (tot een diepte van 4,7 m -Mv) geen archeologisch relevante bodemniveaus aanwezig. De getijdeafzettingen wijzen op natte omstandigheden waaronder deze tot stand zijn gekomen. In de getijdeafzettingen ontbreekt het aan potentieel bewoonbare niveaus. Het Hollandveen, dat onder deze getijdeafzettingen zou kunnen liggen is niet aangetroffen.

In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?

De diepere ondergrond in het plangebied is intact. Binnen 4,7 m -Mv zijn echter geen archeologisch relevante bodemniveaus aan te wijzen.

Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Het plangebied heeft tot een diepte van 4,7 m -Mv een lage archeologische verwachting. In de boringen uitsluitend onbewoonbare getijdeafzettingen aangetroffen. Buiten de aanwezigheid van roestvlekken in de top hiervan, ontbreken aanwijzingen op sporen van bodemvorming.

12. Conclusie en advies

Conclusie

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied landschappelijk gezien in een getijdegebied met zeekleiafzettingen in de Hoeksche Waard ligt. Het plangebied lag voor de Sint Elisabethsvloeden (1421-1424) nog in buitendijkse veengebied. Het veengebied is als gevolg van de laatmiddeleeuwse overstromingen verzwolgen. Pas na de aanleg van de Buitendijk en nieuwe bedijkingen van de Westmaas Nieuwlandsche Polder in 1539 werd het gebied weer droger. Bewoning in het plangebied was mogelijk in de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen, mits het veen goed ontwaterd was en kon veraarden. In een onderzoek ten noordwesten van het plangebied zijn getijdeafzettingen in de ondergrond aangetroffen. Wanneer deze droog genoeg waren kon hierin een bodem vormen en bewoning plaatsvinden. Voor de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen geldt een middelhoge archeologische verwachting.

Uit het veldonderzoek blijkt dat de ondergrond van het plangebied bestaat uit getijdeafzettingen (tot 4,7 m -Mv). Deze afzettingen zijn kalkrijk, sterk gelaagd en bevatten veenbrokjes. De top van deze afzettingen bevat roestvlekken. In de afzettingen zijn geen bewoonbare niveaus aangetroffen. Het Hollandveen is niet aangetroffen binnen de geboorde diepte. Waarschijnlijk is de top van het Hollandveen geërodeerd als gevolg van de Sint Elisabethsvloeden. Omdat er geen sprake is van een archeologisch relevant niveau is de archeologische verwachting bij te stellen naar laag.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen een nieuw bedrijfsgebouw te realiseren. Op basis van de resultaten van het onderzoek geldt voor het plangebied een lage archeologische verwachting. Wij adviseren om deze reden het plangebied vrij te geven in het kader van de voorgenomen ontwikkelingen.

Wel geldt als er tijdens de graafwerkzaamheden toch zaken aan het licht komen, deze op grond van de Erfgoedwet artikel 5.10 bij de gemeente dienen te worden gemeld.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Hoeksche Waard) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- Archeologische beleidskaart gemeente Hoeksche Waard
- Geologische Overzichtskaart van Nederland (2010), TNO.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.planviewer.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl
- www.ozhz.nl
- www.dans.easy.knaw.nl
- www.pdok.nl
- www.hdc.vu.nl/nl/online-informatie/ikgn/index.aspx
- www.landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart
- www.bagviewer.kadaster.nl
- www.mapy.mzk.cz
- www.tracesofwar.nl
- www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart
- www.kadaster.nl

Literatuur

SIKB, 2018. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 4.1 (KNA 4.1).

Bakker, H., De 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*, in Boor en Spade (red.), 'Verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem in Nederland', 25-39.

Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

Chabinath, J., I. Ender, S.R. Jonkergouw, M. Keereweer, L.A. Nizet, M. Polman, C. Scheffer en A. Schuurman, 1995. *Binnenmaas*. 's-Gravenhage: Provinciaal Bestuur van Zuid-Holland.

Hijma, M.P., 2010. *From river valley to estuary: the early-mid Holocene transgressions of the Rhine-Meuse Valley, the Netherlands*, Netherlands Geographical Studies 289(1). Utrecht, Utrecht University.

Huizer, J., M. Benjamins en S. van der A, 2009. *Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart Hoeksche Waard*. ADC Heritage.

Lepage, H.A.S., 2019. *Westmaas, Blauwesteenweg 5a. Gemeente Binnenmaas (ZH). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. Transect-rapport 2023*.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof en T.E. Wong. *De ondergrond van Nederland*. Houten, 2003.

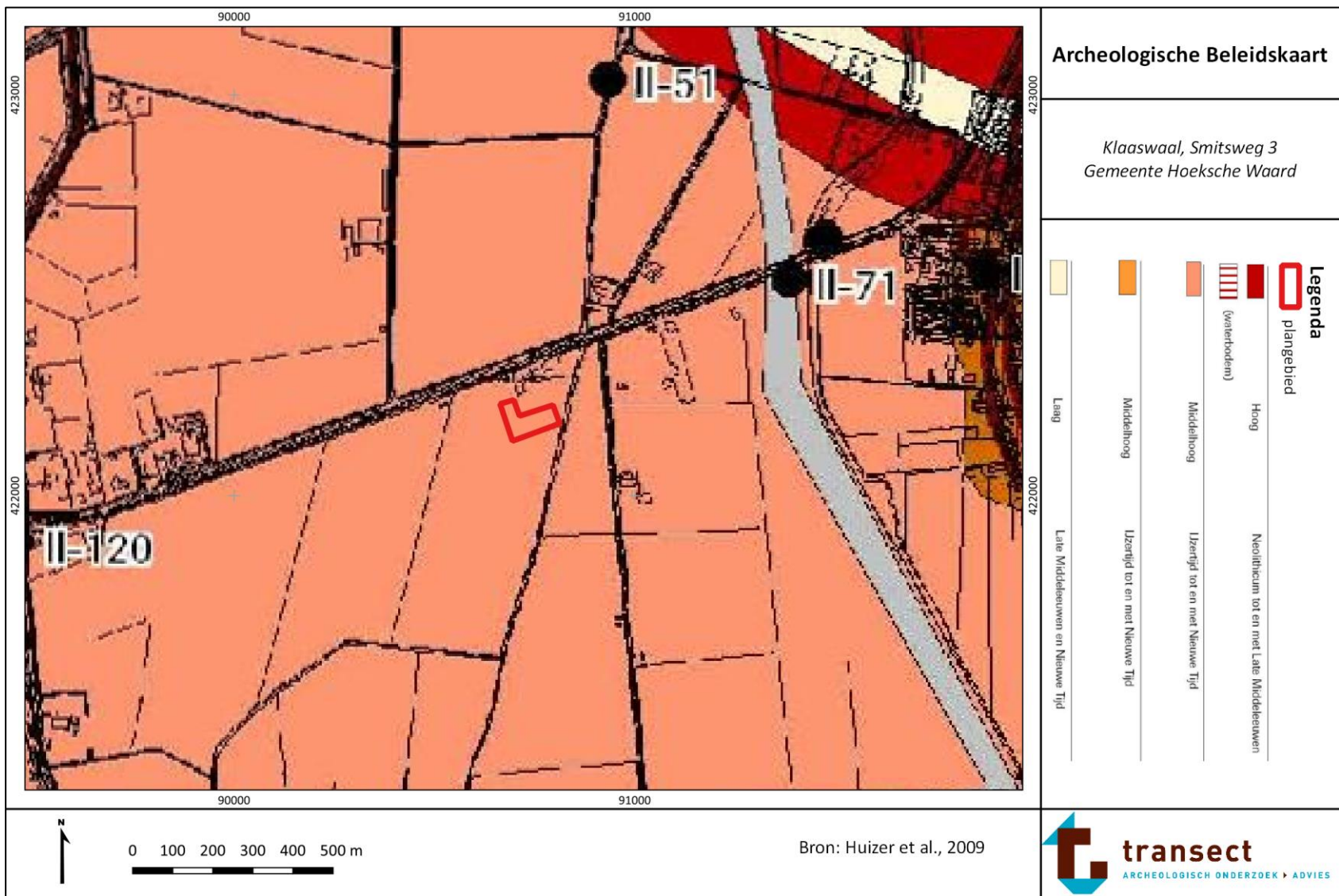
Stouthamer, E./K.M. Cohen/W.Z. Hoek, 2015. *De vorming van het Land*, Utrecht.

Visser, C.A. en F.P.J. van Puijenbroek, 2019. *Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van groot onderhoud en aanpassingen kruisingen provinciale weg N489, gemeente Hoeksche Waard. Ruimtelijk advies op basis inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennende fase)*. Vestigia-rapport V1787.

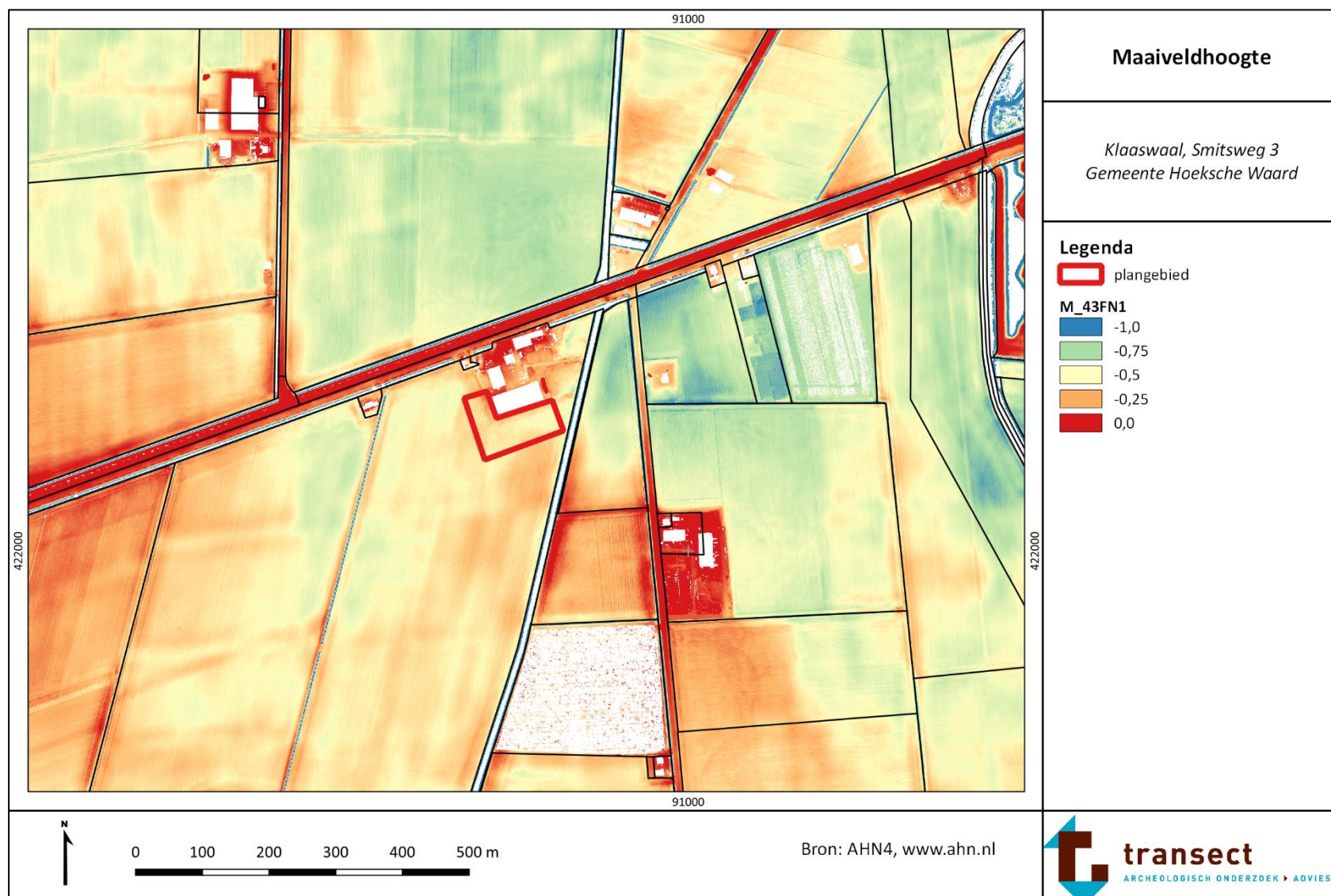
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late-IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege-IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late-Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege-Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

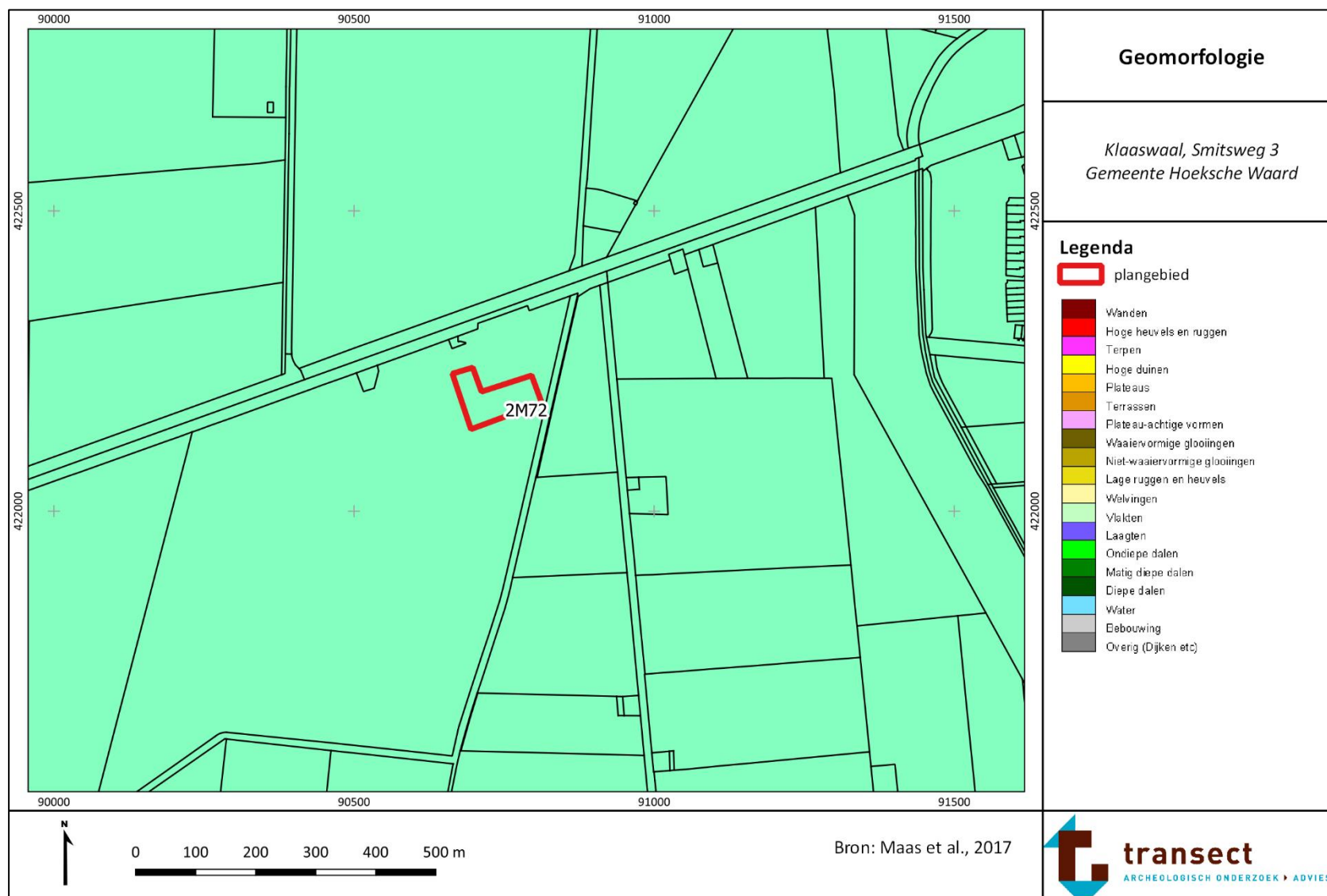
Bijlage 2. Archeologische beleidskaart gemeente Hoeksche Waard



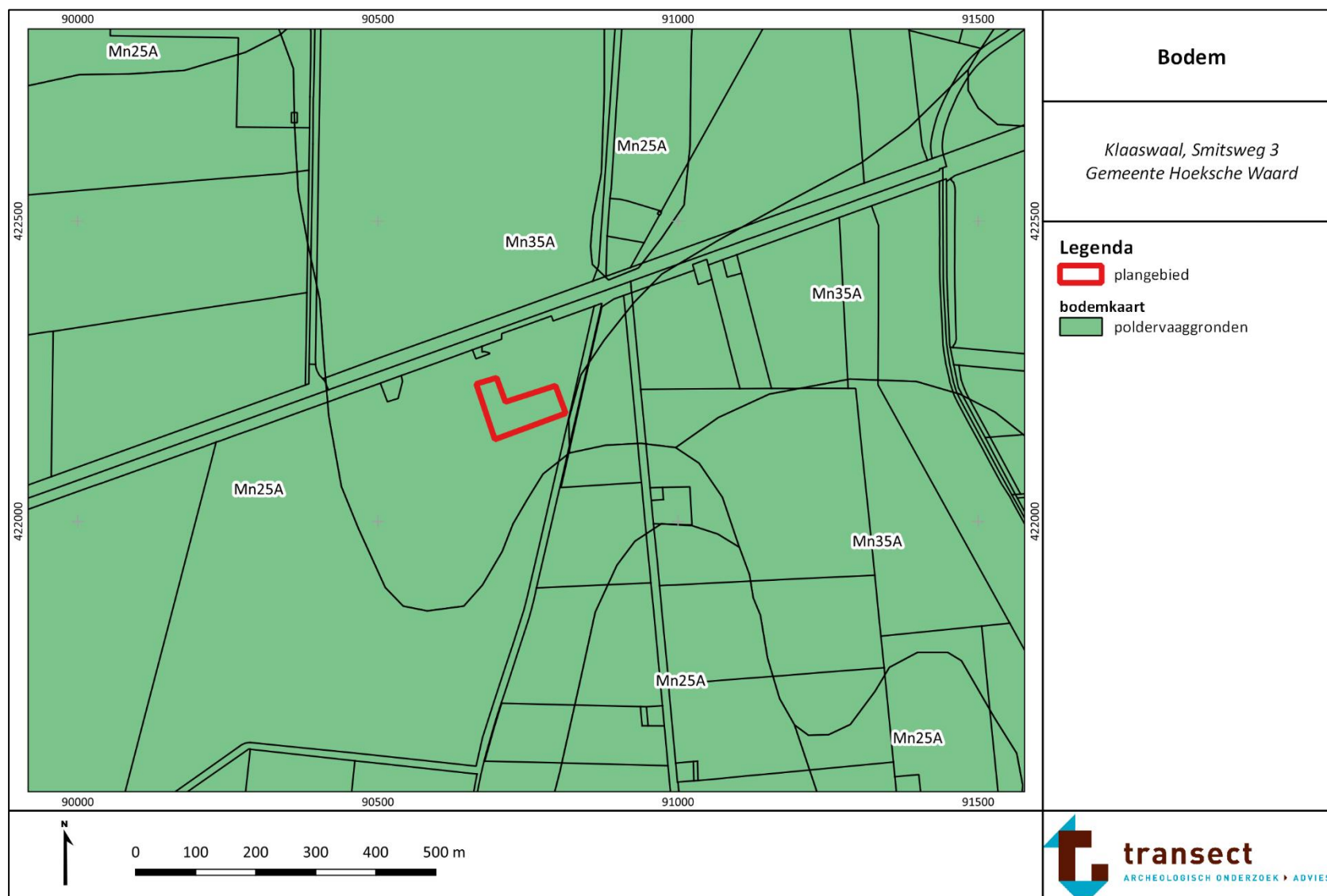
Bijlage 3. Maaiveldhoogte (AHN)



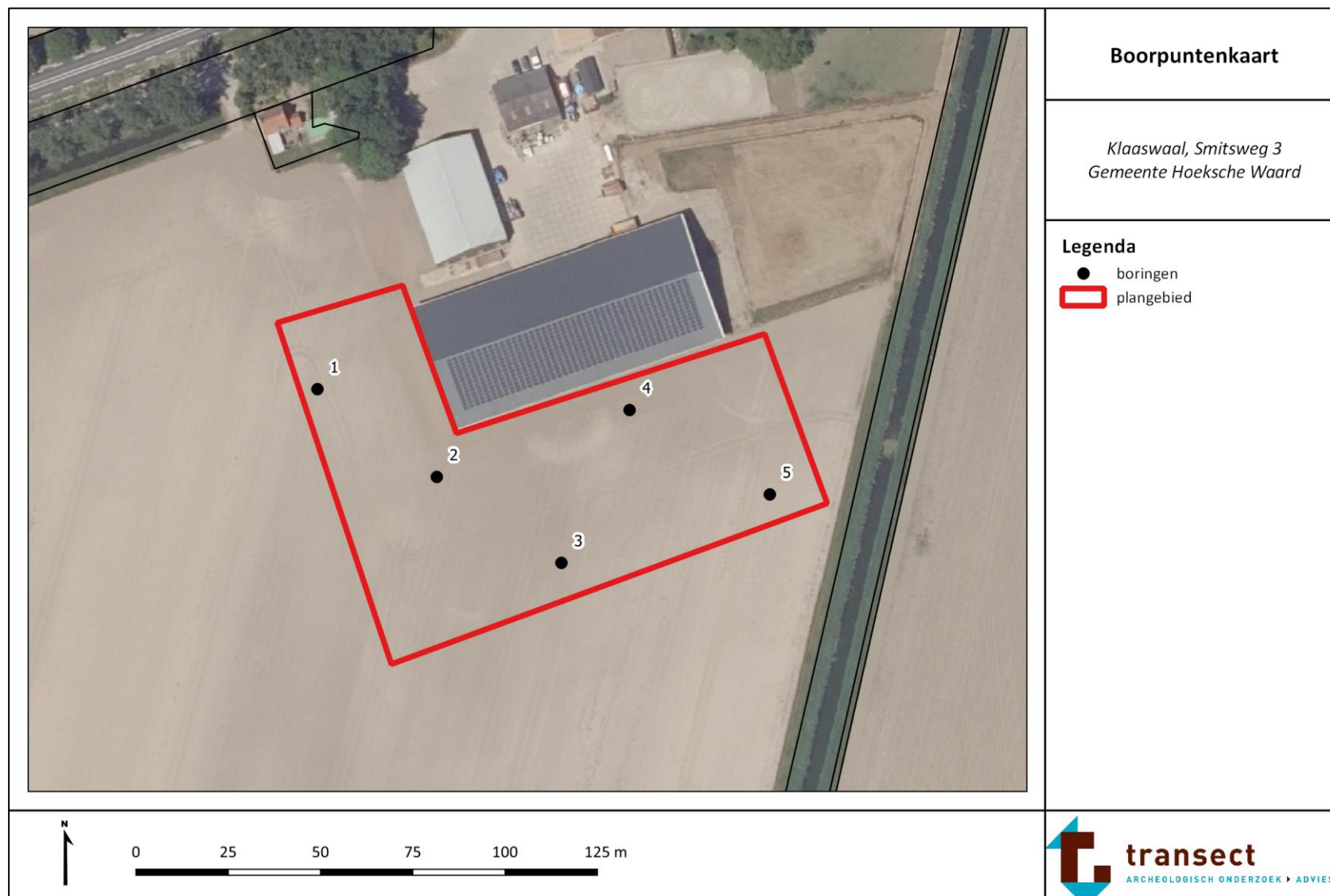
Bijlage 4. Geomorfologie



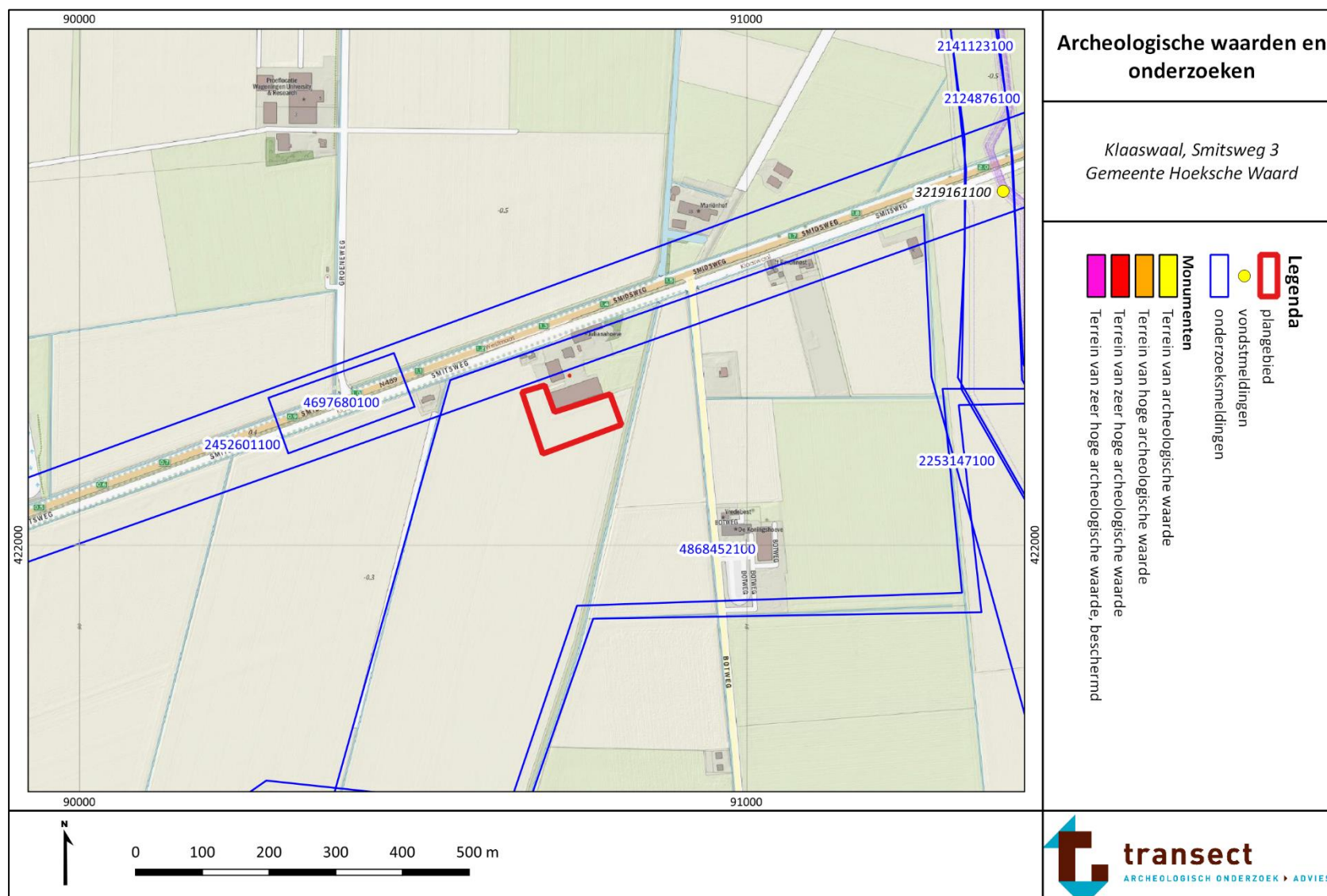
Bijlage 5. Bodem



Bijlage 6. Boorpuntenkaart



Bijlage 7. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 8. Foto's van boringen

Hieronder volgen opnames van boring 4. Het diepste punt van de guts bevindt zich aan de rechterkant van de foto. Deze foto's geven een goed beeld van de bodemopbouw binnen het plangebied. De boorkernen zijn uitgelegd per blok van 50 cm -Mv, waarbij het maaiveld links begint. Bij de boorkernen van de Edelmanboor wijst de onderzijde (het diepste punt) naar boven. Het diepste punt wijst naar rechts.



Boring 1. 0-4,7 m -Mv.



Boring 2. 0-3,7 m -Mv.



Boring 3. 0-3,7 m -Mv.



Boring 4. 0-3,7 m -Mv.

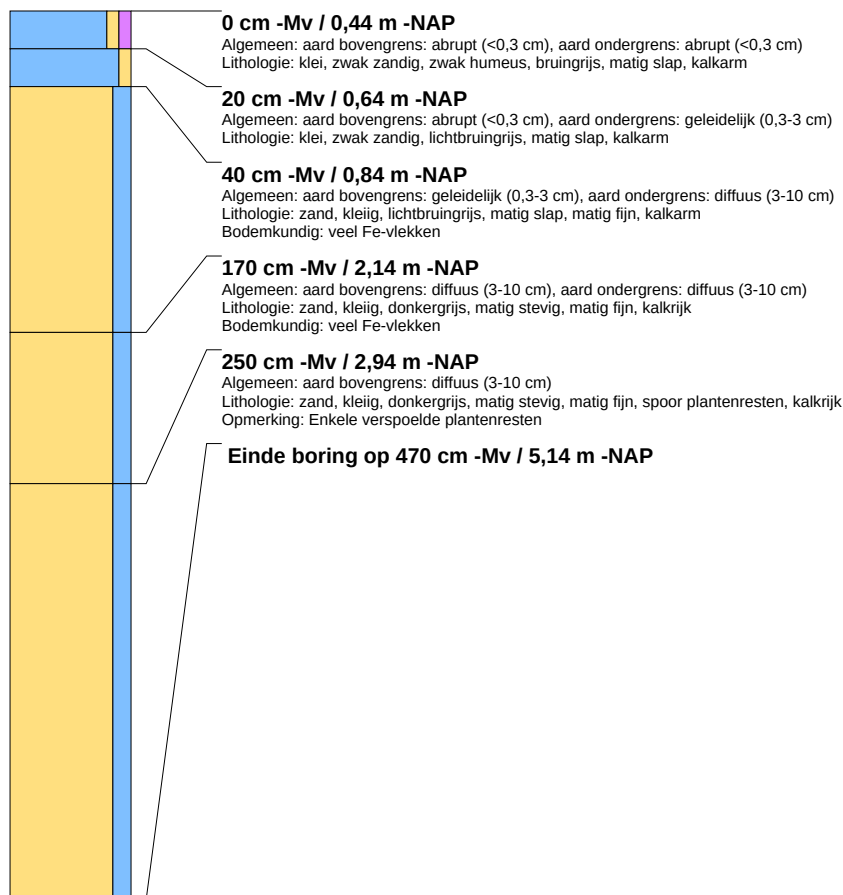


Boring 5. 0-3,7 m -Mv.

Bijlage 9. Boorbeschrijvingen

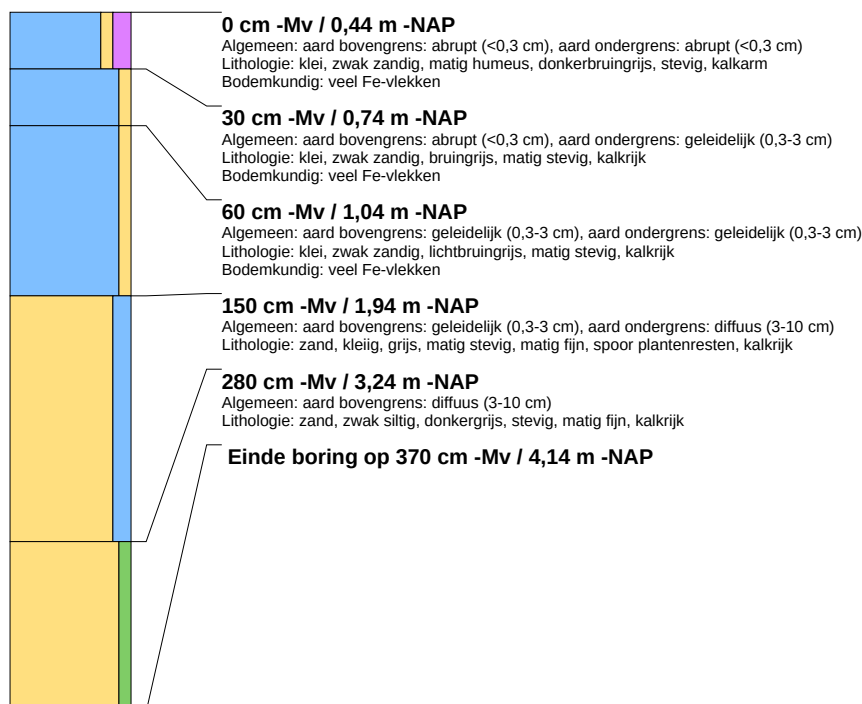
boring: 109095-1

beschrijver: CB, datum: 3-1-2022, X: 90.674, Y: 422.211, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 43F, hoogte: -0,44, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, plaatsnaam: Klaaswaal, opdrachtgever: R3 Advies, uitvoerder: Transect



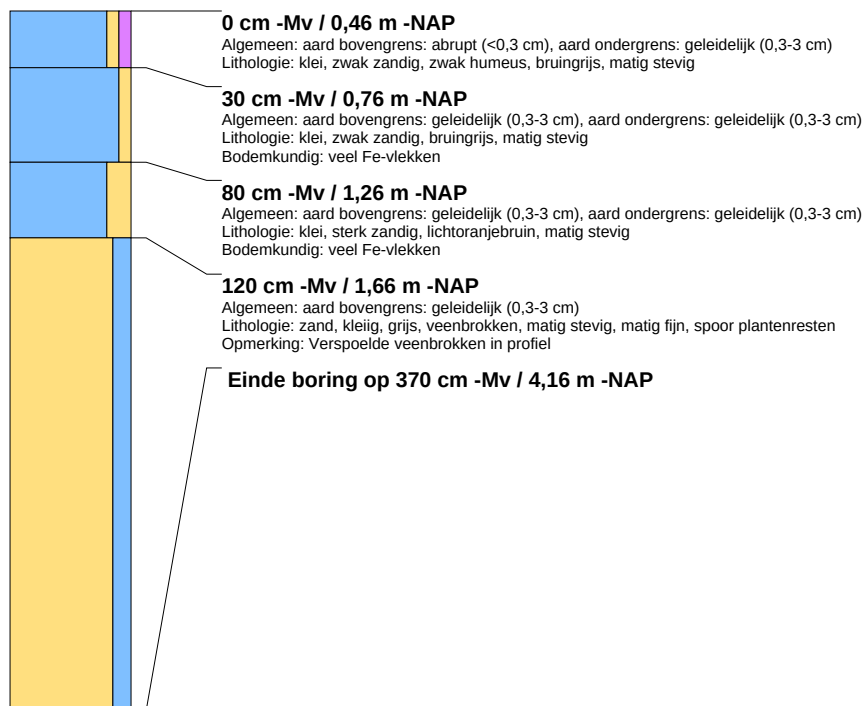
boring: 109095-2

beschrijver: CB, datum: 3-1-2022, X: 90.707, Y: 422.187, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 43F, hoogte: -0,44, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, plaatsnaam: Klaaswaal, opdrachtgever: R3 Advies, uitvoerder: Transect



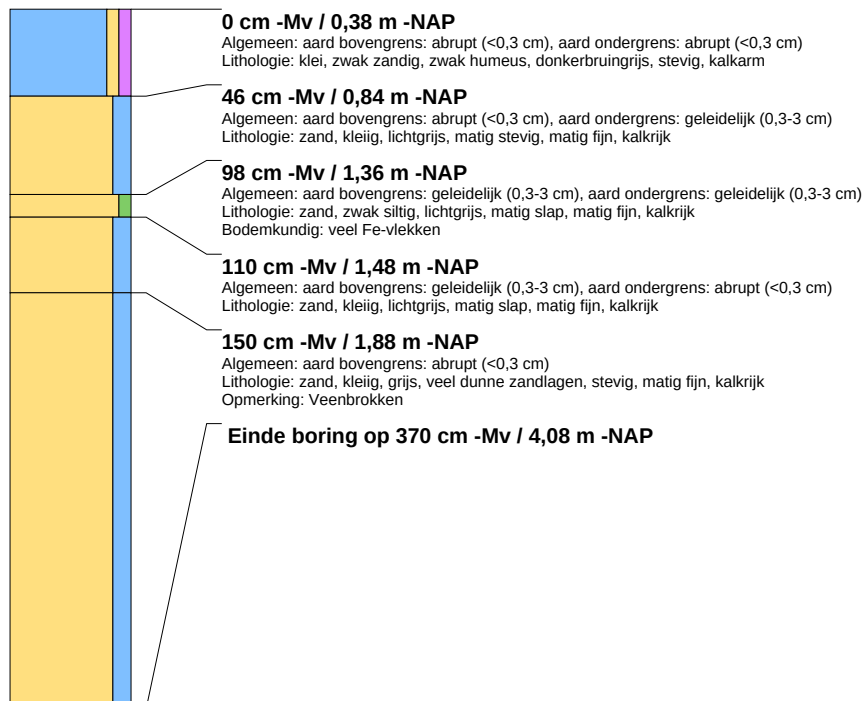
boring: 109095-3

beschrijver: CB, datum: 3-1-2022, X: 90.740, Y: 422.163, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 43F, hoogte: -0,46, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, plaatsnaam: Klaaswaal, opdrachtgever: R3 Advies, uitvoerder: Transect



boring: 109095-4

beschrijver: CB, datum: 3-1-2022, X: 90.759, Y: 422.205, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 43F, hoogte: -0,38, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, plaatsnaam: Klaaswaal, opdrachtgever: R3 Advies, uitvoerder: Transect



boring: 109095-5

beschrijver: CB, datum: 3-1-2022, X: 90.797, Y: 422.182, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 43F, hoogte: -0,46, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, plaatsnaam: Klaaswaal, opdrachtgever: R3 Advies, uitvoerder: Transect

