



Transect-rapport 2005

**Naaldwijk, Monnikenlaan 39
Gemeente Westland (ZH)**

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

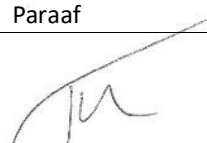
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Naaldwijk, Monnikenlaan 39. Gemeente Westland (ZH). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 2005
Auteur	H.A.S. Lepage MSc, L.M.C. Jansen of Lorkeers, MSc
Versie	Definitief
Datum	08-02-2019
Projectnummer	18110034
Onderzoeksmelding	4658840100
Opdrachtgever	Butek Bouwkundig Adviesburo Harp 18 2678 HH De Lier
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Westland
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (10-01-2019)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	08-02-2019	

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 Butek Bouwkundig Adviesburo heeft Transect b.v. in januari 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Monnikenlaan 39 in Naaldwijk (gemeente Westland). De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door het voornemen om binnen het plangebied een woonhuis uit te breiden en een bijgebouw te realiseren. Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

Volgens het vigerende bestemmingsplan (*Monnikenlaan Noord, 2018*) geldt in het plangebied een dubbelbestemming Waarde - Archeologie (verwachtingszone III). Hier geldt bij bodemingrepen vanaf 500 m² en een diepte vanaf 50 cm -Mv dat archeologisch onderzoek verplicht is. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 2700 m². Aangezien de voorgenomen bouwplannen deze planregels overschrijden, is in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologisch onderzoek nodig. Onderhavig rapport geeft invulling aan deze onderzoeksplicht.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Daarbij moet aandacht worden besteed aan de volgende aspecten van de mogelijk aanwezige vindplaatsen:

- Datering
- Complextype
- Omvang
- Diepteligging
- Gaafheid en conservering
- Locatie
- Uiterlijke kenmerken
- Mogelijke verstoringen

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).

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek is verondersteld dat het plangebied in een kustvlakte van strandafzettingen is gelegen. Deze afzettingen kunnen in het plangebied bestaan uit wad- en kwelderafzettingen, al dan niet afgewisseld met (geërodeerde) veenpakketten. Theoretisch gezien is bewoning mogelijk op hoger gelegen kreekoevers binnen de kustvlakte vanaf de Bronstijd tot en met de Romeinse Tijd. Strandwalafzettingen van het Laagpakket van Zandvoort zijn in de boringen niet aangetroffen. De waargenomen wad-, kwelder- en geulafzettingen wijzen erop dat het plangebied te nat is geweest voor bewoning in deze periode. Dit geldt ook voor de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd; archeologische resten uit deze periode kunnen worden aangetroffen in de top van het Laagpakket van Walcheren. In dit pakket zijn echter geen aanwijzingen waargenomen die duiden op archeologische resten op dit niveau. Ook de aangetroffen veenlagen zijn niet aangemerkt als archeologisch relevant niveau. De top van deze veenlagen is geërodeerd, waardoor eventuele archeologische resten niet meer intact zullen zijn.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen de bestaande woning uit te breiden en een bijgebouw te realiseren. Deze bouwwerkzaamheden zullen leiden tot bodemverstoring. Hierbij zal de aanleg van een fundering tot een bodemverstoring tot maximaal 110 cm -Mv leiden. Op basis van de gegevens van het veldonderzoek blijkt dat in ieder geval binnen 400 cm -Mv geen archeologisch resten aanwezig zullen zijn in het plangebied. Op basis van onderhavig onderzoek zijn geen bezwaren tegen de voorgenomen fysieke werkzaamheden tot een diepte van 400 cm -Mv.

Daarnaast bestaat het voornemen om 134 heipalen te slaan tot een diepte van 25,5 m -NAP. Deze palen zullen hiermee de onderliggende-niet onderzochte lagen wel bereiken. Wat betreft het slaan van heipalen adviseren wij een tussenafstand van circa 4 meter tussen de randen van de heipalen gebaseerd op de Handreiking Archeologievriendelijk Bouwen (sensu Roorda e.a., 2016). Het meegeleverde heipalenplan geeft aan dat de heipalen in het grootste deel van het bouwvlak voldoen aan deze criteria (met uitzondering van enkele plekken waar de palen iets korter van elkaar staan). Met deze palenafstand zullen de dieper gelegen bodemlagen niet onevenredig verstoord worden en blijft een eventueel archeologisch niveau behouden (sensu Roorda e.a., 2016). Daarnaast geldt voor dergelijke eventuele archeologische resten op deze diepte een lage trefkans doordat deze mogelijk zijn weggeslagen. Transect stelt op basis hiervan geen aanvullende maatregelen voor bij het plaatsen van heipalen (op basis van het huidig palenplan, opgesteld op 12-01-2019).

Het bovenstaande is een advies. Op basis van de resultaten van het onderzoek neemt het bevoegd gezag (de gemeente Westland) een besluit over de eventuele omgang met archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1.	Aanleiding	7
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	8
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	10
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik.....	12
5.	Beleidskader	13
6.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	14
7.	Archeologische verwachtingen en bekende waarden	17
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	19
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	25
10.	Resultaten veldonderzoek.....	27
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	30
12.	Conclusie en advies	31
13.	Geraadpleegde bronnen	32
	Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland	34
	Bijlage 2. Onderzoeksthema's	35
	Bijlage 3. Archeologische beleids- en verwachtingskaart, gemeente Westland.....	36
	Bijlage 4. Geomorfologie	37
	Bijlage 5. Maaiveldhoogte	38
	Bijlage 6. Bodem.....	39
	Bijlage 7. Archeologische waarden en onderzoeken	40
	Bijlage 8. Boorpuntenkaart	41
	Bijlage 9. Foto's van boringen	42
	Bijlage 10. Boorbeschrijvingen	44

1. Aanleiding

In opdracht van Butek Bouwkundig Adviesburo heeft Transect b.v.¹ in januari 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Monnikenlaan 39 in Naaldwijk (gemeente Westland). De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door het voornemen om binnen het plangebied een woonhuis uit te breiden en een bijgebouw te realiseren. Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

Volgens het vigerende bestemmingsplan (*Monnikenlaan Noord, 2018*) geldt in het plangebied een dubbelbestemming Waarde - Archeologie (verwachtingszone III). Hier geldt bij bodemingrepen vanaf 500 m² en een diepte vanaf 50 cm -Mv dat archeologisch onderzoek verplicht is. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 2700 m². Aangezien de voorgenomen bouwplannen deze planregels overschrijden, is in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologisch onderzoek nodig. Onderhavig rapport geeft invulling aan deze onderzoeksplicht.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1, en met het daarvoor opgestelde Plan van Aanpak (Lepage, 2019).

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. Daarbij moet aandacht worden besteed aan de volgende aspecten van de mogelijk aanwezige vindplaatsen:

- Datering
- Complexiteit
- Omvang
- Diepteligging
- Gaafheid en conservering
- Locatie
- Uiterlijke kenmerken
- Mogelijke verstoringen

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 in de loop van de tekst antwoord te geven op de volgende vragen:

- *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?*

Na het opstellen van een gespecificeerde verwachting en de resultaten van het veldonderzoek kan worden gekozen aanvullende onderzoeksvragen op te stellen aan de hand van opgestelde thema's door het Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) en het Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie (POA; bijlage 2), indien er vervolgonderzoek gaat plaatsvinden in het plangebied.

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied 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.

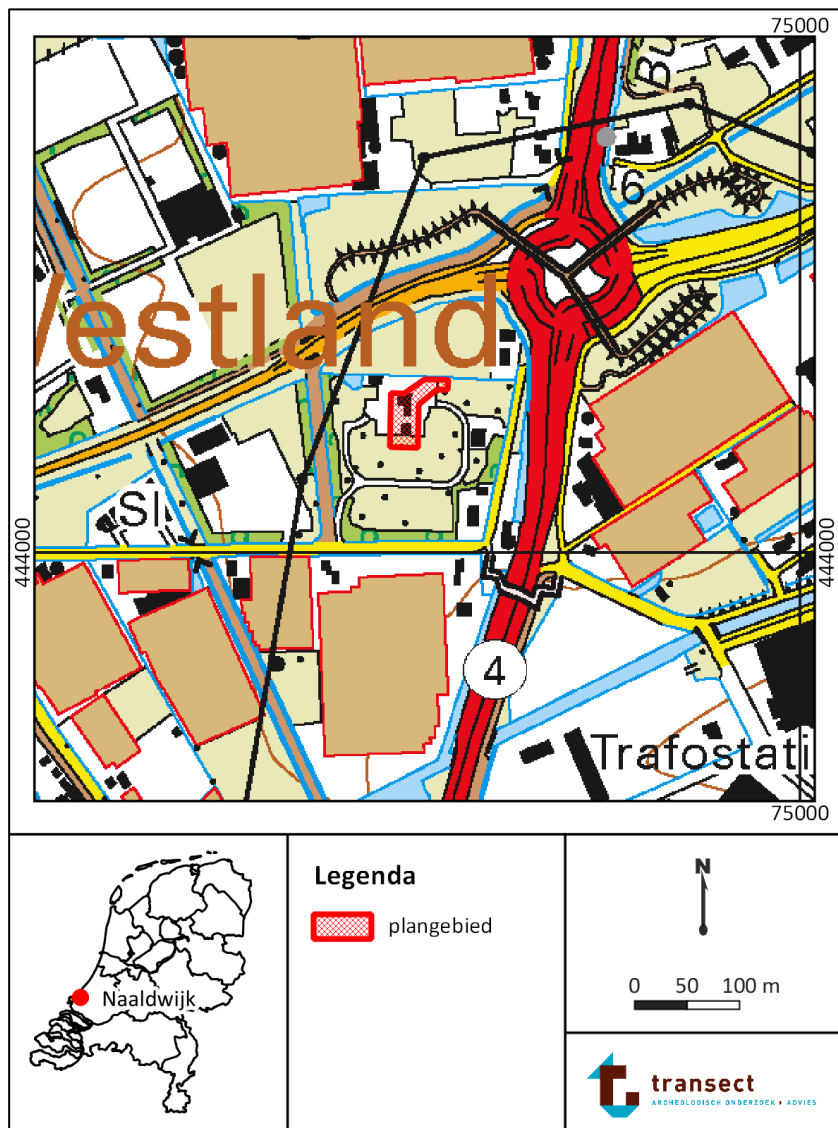
Het onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Naaldwijk
Toponiem	Monnikenlaan 39
Gemeente	Westland
Provincie	Zuid-Holland
Kaartblad	37B
Perceelnummer	<i>Naaldwijk C1007</i>
Centrumcoördinaat	74.624 / 444.142
Oppervlakte	2700 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 bevindt zich aan de Monnikenlaan 39 in Naaldwijk (gemeente Westland). Binnen het plangebied bestaat het voornemen om een woonhuis uit te breiden en een bijgebouw te realiseren. Kadastraal gezien behoort het plangebied tot perceel *Naaldwijk C1007*. Het plangebied ligt binnen een omvangrijk perceel die is ingericht met het uit te breiden woonhuis, bijbehorende tuin, oprit en parkeerplaatsen. De tuin is ingericht als grasveld met enkele perken en bomen. De totale oppervlakte van het plangebied is 2700 m². De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.



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

Figuur 2. Ligging van de plangebieden op een topografische kaart. Bron topografische kaart: PDOK.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Uitbreiding woonhuis en nieuwbouw bijgebouw
Aard bodemverstoringen	Graaf- en heiwerkzaamheden
Verstoringsoppervlakte	Circa 2700 m ²

In het plangebied bestaat het voornemen om het aanwezige woonhuis uit te breiden en een bijgebouw te realiseren. Aan de hand van de beschikbare bouwtekeningen is de omvang van de bouwplannen bekend (figuur 2). Het huidige woonhuis heeft een oppervlakte van circa 600 m², na de uitbreiding zal het gehele woonoppervlak circa 1480 m² beslaan. Het oppervlakte van het te realiseren bijgebouw bedraagt circa 530 m². Hiermee komt het totaal te bebouwen oppervlak op circa 2000 m². Gezien de onregelmatige omtrek van de te realiseren nieuwbouw bedraagt het plangebied een wat groter oppervlak; deze beslaat circa 2700 m². In het nieuwe woonhuis zullen aan de hand van de bouwtekeningen geen kelders worden aangelegd.

In het plangebied zullen in ieder geval graafwerkzaamheden plaatsvinden voor de aanleg van de funderingen. De funderingen zullen bestaan uit poeren en betonbalken die tot een diepte van 40 tot 110 cm - mv aangelegd zullen worden. Bij de bouw zullen daarnaast in totaal 134 heipalen in de bodem worden geslagen tot een diepte van 25,5 m -NAP (palenplan opgesteld op 12-01-2019). De palen zullen een grootte hebben van 35x35 cm en worden in een grid van 4,0 m aangelegd. Op een aantal plekken zal de afstand tussen de heipalen kleiner zijn dan 1,5 m. Bij deze werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.



Figuur 3. Situatietekening van de huidige en nieuwe situatie. Bron: Butek Bouwkundig Adviesburo

Figuur 4. Situatietekening van de huidige en nieuwe situatie. Bron: Butek Bouwkundig Adviesburo

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Monnikenlaan Noord, 2018</i>
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. Met ingang van juli 2016 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 2021 in werking zal treden.

Volgens het vigerende bestemmingsplan (*Monnikenlaan Noord, 2018*) geldt in het plangebied een dubbelbestemming Waarde - Archeologie (verwachtingszone III). Hier geldt een archeologische onderzoeksplicht bij een omgevingsvergunning voor bodemingrepen vanaf 500 m² en een diepte vanaf 50 cm -Mv. Deze Waarde - Archeologie is gebaseerd op de gemeentelijke beleids- en verwachtingskaart (Kerkhof 2012; bijlage 3). Hierop is te zien dat het plangebied binnen verwachtingszone III is gelegen. Het plangebied heeft een totale oppervlakte van circa 2700 m² met een verstoringsoppervlakte van circa 2000 m². Daarmee worden de gestelde grenzen overschreden en moet er in het kader van de omgevingsvergunning een archeologisch onderzoek uitgevoerd worden.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Zuidwestelijk zeeleigebied
Geomorfologie	Vlakte van getij-afzettingen
Maaiveldhoogte	Tussen 0,4 m -NAP en 0,5 m +NAP
Bodem	Tuineerdgronden
Grondwatertrap	IV

Landschap

Het plangebied bevindt zich in het Nederlandse zuidwestelijk zeeleigebied. In de ondergrond bevinden zich pleistocene afzettingen (Boxtel Formatie, Dekzand uit het Weichselien en Formatie van Kreftenheye, rivierafzettingen van de Rijn en Maas; De Mulder et al. 2003) onder een Holoceen dek. De Pleistocene afzettingen worden echter niet verwacht binnen 20-22 m -NAP (Kerkhof, 2012). In de Holoceen afzettingen in de omgeving van het plangebied komen de Naaldwijk en de Nieuwkoop Formaties vertand voor tot een diepte van ongeveer 5 m -Mv. Binnen de Naaldwijk Formatie kan het laagpakket van Wormer aangetroffen worden vanaf ongeveer 4,5 m -Mv (onderste mariene afzettingen) en de Laagpakket van Walcheren vanaf het maaiveld (bovenste mariene afzettingen). Afzettingen van de Nieuwkoop Formatie bestaan uit veen (Hollandveen Laagpakket) en kunnen vanaf het maaiveld tot op de pleistocene afzettingen voorkomen (Berendsen 2005). Op de Geologische overzichtskaart van Nederland (TNO, 2013) valt het plangebied binnen de zone waar het laagpakket van Walcheren is afgezet op het laagpakket van Schoorl of Zandvoort (respectievelijk kustduin- en strandafzettingen).

Het landschap in het zuidwestelijke zeeleigebied is gevormd onder invloed van de relatieve zeespiegelstijging in combinatie met getijden. In het Weichselien, de laatste ijstijd in het Pleistoceen (115.000-11.700 jaar geleden) worden er ijskappen uitgebreid maar deze bereiken Nederland niet. De Noordzee kwam droog te liggen en er heerste een periglaciaalklimaat in Nederland. Er groeide geen vegetatie waardoor de wind vrij spel had. Er werden eolische dekzandafzettingen gevormd (Boxtel Formatie; Stouthamer *et al.*, 2015). Aan het einde van het Weichselien (13.000 jaar geleden) wordt tussen Schouwen en Hoek van Holland in het rivierdal van de Rijn en Maas materiaal behorende tot de Kreftenheye Formatie afgezet (Berendsen, 2005).

Met ingang van het Holoceen (10.000 jaar geleden) stegen de temperaturen waardoor het klimaat in Nederland langzaam veranderde naar de huidige omstandigheden. Er ontstond vegetatie (Basisveen, Laag, Formatie van Nieuwkoop; De Mulder et al. 2003) en de zeespiegel steeg. Tot in het Vroeg-Subboreaal (5.660 jaar geleden) was de kust min of meer open, en het Laagpakket van Wormer werd afgezet. In het Midden-Subboreaal (4.100 jaar geleden) ontstond door golfwerking een gesloten kust met strandwallen (Berendsen, 2005). De top van deze strandwallen kan worden aangetroffen vanaf 2 tot 3 m -NAP. Achter de strandwallen werd zich veen gevormd. Later vormde er zich verschillende veensoorten (Hollandveen Laagpakket) door invloed van zoet water. De dikte van de veenlaag kan verschillen per gebied. Na ongeveer 1000 voor Christus ontstonden er zee-inbraken waardoor grote delen van het veen werden weggeslagen of bedekt met klei (Walcheren Laagpakket). Dit laagpakket ligt nu nog aan het oppervlakte. Er ontstonden door de afwatering kreken in het Walcheren laagpakket, waaronder de Gantel (circa 300 meter ten noordwesten van het gebied) en De Lier (circa 1,5 km ten zuiden van het plangebied; Cohen et al., 2012).

In de omgeving van het plangebied komen getij-inversieruggen. Deze zijn ontstaan door de verzanding van geulen en liggen hoger in het landschap door het optreden van reliëfinversie (inklinking van het

veen). Deze ruggen zijn relatief hoger gelegen en werden verkozen voor landgebruik en bewoning (Berendsen, 2005). Delen van het zuidwestelijke zeeleigebied werden vanaf de 12^{de} eeuw ingedijkt om overstromingen tegen te gaan. Er vonden echter nog zee-inbraken plaats waardoor kleilagen nog werden afgezet (Berendsen, 2005).

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een vlakte van getij-afzettingen (bijlage 4, kaartcode 2M35). Deze worden gevormd bij het overstromen van een gebied onder getij-invloed. In de omgeving van het plangebied komen 250 m ten noorden en 600 m ten oosten van het plangebied getij-inversieruggen voor (kaartcode 3K33). Ook is er ten zuidoosten een dijk gekarteerd (kaartcode D3). Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 5) is de dijk wel te herkennen maar niet de getij-inversieruggen. Wel is te zien dat de maaiveldhoogte 500 m ten zuidwesten van het plangebied relatief iets hoger ligt met 0,5 m +NAP en 500 m ten noordoosten lager met 1 m -NAP. Dit is vermoedelijk het resultaat van verschillen in sedimentatie. Binnen in het plangebied zijn hoogteverschillen te herkennen, als gevolg van ophoging ten behoeve van de huidige bebouwing (tussen 0,4 m -NAP en 0,5 m +NAP).

Lithologie en ondergrondgegevens

In Dinoloket™ zijn in de omgeving van het plangebied enkele boringen beschikbaar aan de hand waarvan de lithologische bodemopbouw in de omgeving van het plangebied valt af te leiden (bron: www.dinoloket.nl). Ongeveer 150 m ten noordwesten van het plangebied is in Dinoloket een boring beschikbaar (boring B37B2114). Het profiel laat zien dat tot 2,40 m onder het maaiveld klei aanwezig is (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren; De Mulder et al, 2003). Daaronder is een veenlaag van 1,80 m dik aanwezig (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket; De Mulder et al, 2003) waaronder weer een kleilaag tot 6,70 m (einde boring) onder maaiveld aanwezig is (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer; De Mulder et al, 2003). Een andere boring, 150 m ten westen van het plangebied (boring B37B2079), laat een andere bodemopbouw zien. Tot 5,50 - Mv is er klei aanwezig (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren; De Mulder et al, 2003) dat wordt onderbroken door dunne veenlaagjes (Formatie van Nieuwkoop; De Mulder et al, 2003). Daaronder is tot 6,50 m -Mv (einde boring) zand aanwezig van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort (De Mulder et al, 2003). Beide boringen geven een ander bodemopbouw weer, waardoor aangenomen kan worden dat ook binnen het plangebied verschillen in de ondergrond kunnen zijn.

Bodem en grondwater

Het plangebied valt in de bodemkaart in een zone van tuineerdgronden op klei, met lichte zavel (Bijlage 6; kaartcode EK19). Tuineerdgronden worden gerekend tot de dikke eerdgronden, en is de A-horizont tussen tussen de 50 en 80 cm dik. Ze zijn ontstaan in kleigronden door het eeuwenlang ophogen van het maaiveld met bagger voor tuinbouw (Berendsen, 2005). Eerdgronden worden verder gekenmerkt door een minerale eerdlaag. Het gevolg van het opbrengen van een dergelijk dek is dat de onderliggende oorspronkelijke bodem beschermd en geconserveerd is geweest, wanneer de agrarische werkzaamheden deze niet hebben geraakt. Er kan hierdoor sprake zijn van een intacte bodem.

De grondwatertrap (GWT) is een maat voor de vochttoestand in de bodem. Informatie hieromtrent is vanuit archeologische optiek met name relevant met betrekking tot het bepalen van een verwachte mate van conservering van eventuele archeologische resten in het plangebied. Op basis van de bodemkaart is voor het plangebied GWT IV gekarteerd. Dit duidt over het algemeen op relatief vochtige gronden waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) boven de 40 cm -Mv wordt aangetroffen en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) op een diepte van 80 cm tot 120 cm -Mv. Met dergelijke grondwaterstanden zullen in het plangebied alleen anorganische archeologische

resten te verwachten zijn. Onverbrande organische resten zullen als gevolg van oxidatie en zure omstandigheden in de bodem binnen 120 cm -Mv grotendeels zijn verdwenen.

7. Archeologische verwachtingen en bekende waarden

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen (binnen 500 m)	Nee
Archeologische waarden (binnen 500 m)	Ja

Archeologische verwachtingen

Op de gemeentelijke archeologische beleids- en verwachtingenkaart van de gemeente Westland (bijlage 3) valt het plangebied binnen verwachtingszone III. In deze zone worden archeologische waarden verwacht vanaf de Midden IJzertijd tot de Nieuwe Tijd, Daarnaast kunnen zich duinafzettingen bevinden waarop archeologische waarden vanaf de vroege prehistorie verwacht worden (Kerkhof, 2012).

Bekende waarden

Er heeft in het plangebied eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Dit betreft bureauonderzoeken (onderzoeksmeldingen 9447 en 48599). Onderzoeksmelding 9447 betreft een onderzoek naar leidingtracés binnen een plangebied die de gehele gemeenten Westland, Midden-Delfland en Pijnacker-Nootdorp beslaan. Dit onderzoek is echter te algemeen van aard om bruikbare informatie over het plangebied op te leveren. Onderzoeksmelding 48599 betreft een inventarisatie van uitgevoerde en benodigde archeologische onderzoeken en heeft eveneens geen nieuwe informatie opgeleverd over het plangebied. Wel zijn in de omgeving van het plangebied andere archeologische onderzoeken uitgevoerd waarvan enkele rapporten online beschikbaar zijn.

- In een west-oost tracé direct ten noorden van het plangebied heeft een bureau- en inventariserend veldonderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 2136556100). Er zijn 206 boringen uitgevoerd. Bij boring 69 is een slootvulling aangetroffen, mogelijk horende bij verkaveling in de Vroege Middeleeuwen of Romeinse Tijd. Het is echter niet duidelijk waar de boring heeft plaatsgevonden (De Kruif, 2008). Een andere bekende vindplaats is aan hand van een onderzoeksmelding wel te lokaliseren: 300 m ten noordoosten van het plangebied (onderzoeksmelding 2179049100). Het betreft een archeologische niveau, bijna direct onder de bouwvoor, aangetroffen in boringen 127-129, 161 en 174. Nader waarderend onderzoek geeft echter aan dat de vuile laag in context stond met de nabijgelegen woning uit de Nieuwe Tijd en niet dateert uit de Romeinse Tijd of Middeleeuwen (De Kruif, 2008). Verder zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen. Uit de boringen blijkt dat de omstandigheden ongeschikt waren voor bewoning (De Kruif, 2008).
- In een ander west-oost tracé 70 meter ten noorden van het plangebied heeft een archeologische begeleiding plaatsgevonden (onderzoeksmelding 2343795100). Aan de hand van profielkolommen kan geconcludeerd worden dat de bodem in het gebied bestaat uit een veenlaag, aangetroffen op 2 m -NAP, dat is ontstaan in de Bronstijd. In de IJzertijd ontstond een kweldergebied, en werden siltige afzettingen op het veen afgezet. In de Romeinse Tijd zijn er laklagen ontstaan, die het resultaat zijn van een begroeiingsniveau. In de Late Middeleeuwen overstroomde het gebied weer regelmatig en ontstond een systeem van kreken, waarbij zandige klei werd afgezet. In de Nieuwe Tijd heeft zich op deze afzettingen een bouwvoor ontwikkeld. Er zijn 3 sporen van sloten aangetroffen van in ieder geval voor 1712, waarvan twee in werkput 6 lopen, 115 m van het plangebied. Resultaten geven aan dat er geen aanwijzingen zijn voor archeologische waardes (Van den Bos, 2012).
- Bij een bureau- en inventariserend veldonderzoek, 200 m ten noordwesten van het plangebied (onderzoeksmelding 2121887100) is een dunne veen- of humeuze kleilaag aangetroffen op

ongeveer 1,5 m -Mv. Deze laag heeft langere tijd aan het oppervlakte gelegen en is mogelijk bewoonbaar geweest. Echter ontbreken er aanwijzingen voor archeologisch waarden (Kruidhof, 2006).

- 300 m ten noordoosten van het plangebied is een proefsleuven onderzoek uitgevoerd (onderzoekmelding 2340108100). Bij het onderzoek zijn geen archeologisch waardevolle sporen gevonden. In het plangebied heeft in de Middeleeuwen een kreekgeul gelopen waardoor resten van voor die periode, indien aanwezig, zijn geërodeerd. Het gebied is in latere perioden te nat geweest voor bewoning, tot aan de 18^{de} - 19^{de} eeuw, wanneer een laag grond is opgebracht (Van den Bos, 2012).
- Binnen een gebied 300 m ten zuidoosten is een niet-rapportplichtige archeologische inspectie uitgevoerd bij boringen ten behoeve van milieuonderzoek (onderzoeksmelding 2240398100). Er werd gezocht naar de aanwezigheid van Romeinse en Middeleeuwse waarden. Hoewel er een intacte bodem is aangetroffen, ontbreken aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden.
- Bij een bureau- en verkennend booronderzoek, 400 m ten zuiden van het plangebied blijkt dat in de ondergrond een veenlaag aanwezig is die scherp overgaat in een kleipakket op 250 cm – NAP (onderzoeksmelding 2405532100). In deze afzettingen zijn geen aanwijzingen voor een bewoonbaar oppervlakte en zijn er geen archeologische waardes aangetroffen (Hanemaaijer en van Rooij, 2013).

Aan de hand van de uitgevoerde onderzoeken is duidelijk dat er in de omgeving van het plangebied bepaalde landschappelijke zones zijn die in het verleden bewoonbaar zijn geweest. De top van het veen kan worden aangemerkt als een archeologisch relevant bodemniveau voor de periode IJzertijd – Romeinse Tijd. Hierbij moeten enkele kanttekeningen worden gemaakt. Het onderzoeksgebied is vanaf ongeveer de IJzertijd onder invloed van water geweest, waardoor het mogelijk te nat is geweest voor bewoning. Er stroomden kreekgeulen en er vonden veel overstromingen plaats, waardoor eerdere afzettingen mogelijk zijn geërodeerd. Er zijn enkele aanwijzingen voor mogelijke bewoonbare oppervlaktes, maar er zijn echter geen archeologische waarden aangetroffen van voor de Middeleeuwen. Voor de periode Nieuwe Tijd zijn enkele sporen en lagen aangetroffen.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Ontginning, landbouw
Huidig gebruik	Woning met tuin en parkeerplaatsen
Bekende verstoringen	Landbouw, bouwwerkzaamheden en tuinaanleg

Het actueel en historisch grondgebruik kan zijn sporen in de ondergrond hebben achtergelaten. Dit kan worden afgeleid aan de hand van historisch kaartmateriaal. Enerzijds herbergen oude kaarten informatie omtrent voormalig landgebruik die inzicht kan geven in de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen (bijvoorbeeld historische boerenplaatsen of wegen), maar anderzijds ook omtrent de negatieve effecten, die landgebruik op de oorspronkelijke bodem heeft gehad (en daarmee op eventueel aanwezige archeologie). Met dit laatste wordt niet alleen bedoeld op omwerking van de bodem door omwoeling, egalisatie, ontgraven en sanering, maar ook ophoging en ontwatering kunnen geleid hebben tot verkleuring, verdroging en verstikking van de bodem.

Bewoningsgeschiedenis

Het plangebied ligt 2 km ten zuiden van de stadskern van Naaldwijk en 1 km ten westen van de dorpskern van De Lier. Van bewoning in de perioden voor de Romeinse Tijd zijn weinig gegevens. Bekend is dat in het onderzoeksgebied Romeinse nederzettingen zijn ontstaan op oeverwallen van de Gantel en zijkreken wanneer de leefomstandigheden gunstig werden (Kerkhof en Bult, 2009). Echter, rond de 3^e eeuw n. Chr. werd het gebied weer te drassig voor bewoning. Pas in de 6^e eeuw werd het gebied op hoger gelegen delen van het veen weer bewoond, of op de kleidekken ontstaan door overstromingen. Vanaf de 12^e eeuw werden dijken aangelegd om de overstromingen tegen te gaan. Er vond inklinking van het veen plaats waardoor de maaiveldhoogte daalde en inversieruggen gevormd werden. De bewoning verplaatste naar de nu relatieve hoger gelegen geulafzettingen. Daar ontstond Naaldwijk en De Lier in de Late Middeleeuwen. In het gebied tussen Naaldwijk en De Lier, de Vlietpolder, werd het land vanaf de 15^e eeuw ontgonnen door het aanleggen van weteringen en het winnen van veen. Er ontstonden langgerekte landbouwgronden.

Historische kaarten

Volgens de oudst geraadpleegde kaart, de Cruquijskaart uit 1678-1754, ligt het gebied op een stuk onbebouwde landbouwgrond, op de kruising tussen de Monnikenlaan en de Vlietweg. 100 m ten zuidoosten van het plangebied is de Vlietmolen te zien, die zorgde voor de afwatering van het water in de polder. Volgens de molendatabase (www.molendatabase.org) is deze pas in 1792 gebouwd. Mogelijk betreft de gekarteerde molen een voorganger. Ook staat er 250 m ten noordoosten van het plangebied een vlietwoning met erf. Op de kadastrale Minuutkaart uit 1811-1832, is het plangebied nog steeds onbebouwd en ligt in een perceel die in gebruik is als bouwland. Tot aan 1963 (figuur 8) blijft de situatie binnen het plangebied onveranderd. Er vinden aanpassingen in het onderzoeksgebied zoals de aanleg van een spoorlijn ten westen van het plangebied, te zien op een kaart uit 1920 (figuur 6). Ook word een parallelweg aan de Vlietweg aangelegd en worden er kassen in de omgeving van het plangebied gebouwd, te zien op een kaart uit 1940 (figuur 7). In 1963 komt er ook in het plangebied kassen te staan en ligt er een oprit door het plangebied heen. Op de kaart uit 1990 (figuur 9) zijn de kassen binnen het plangebied weggehaald en staat er een woning, gebouwd in 1973 (bron: bagviewer.kadaster.nl).

Militair Erfgoed

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed zijn 200 m ten zuiden en ten oosten van het plangebied twee zones aangemerkt waarbinnen de *Widerstandsneste* eenheden aanwezig zijn. Deze behoren bij het complex *Atlantikwall*, een door de Duitsers in de Tweede Wereldoorlog aangelegde verdedigingslinie (www.ikme.nl, www.tracesofwar.com). Het is mogelijk in en om deze gebieden resten van loopgraven, mangaten, betonbouw en barakken aan te treffen. Dergelijke elementen zijn op luchtfoto's en het AHN niet waargenomen, maar het is mogelijk dat deze in het plangebied aanwezig zijn.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

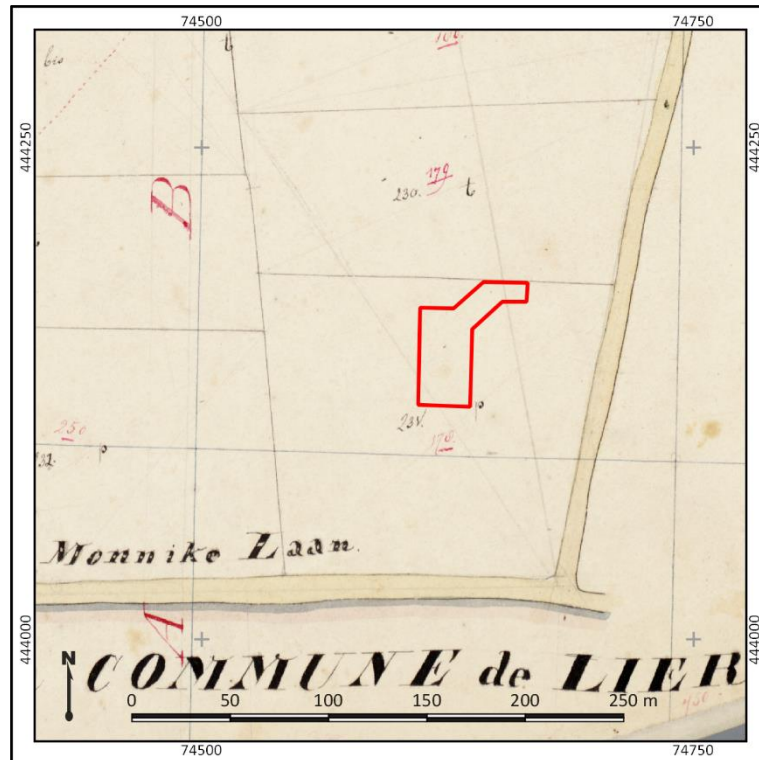
Tegenwoordig staat binnen het plangebied een woning met een oppervlak van circa 600 m² met bijhorende tuin, parkeerplaatsen en oprit. Binnen het plangebied zullen in de ondergrond verstoringen aanwezig zijn ten behoeve van de bouw van kassen (die voor het eerst te zien zijn op een kaart uit 1963) en later van de huidige woning (figuur 10).

In het Bodemloket wordt aangegeven dat er ter hoogte van het plangebied een bodemonderzoek is uitgevoerd om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vast te stellen (Bloom, 2018). In de bodem is puin (baksteen, koolas) aangetroffen, waardoor de grond mogelijk licht verontreinigd is. Aan de hand van een KLIC-melding is bekend dat door het plangebied diverse leidingen lopen, zoals gas en elektriciteit. Mogelijk zijn in de bodem verstoringen hierdoor opgetreden en moet hiermee rekening worden gehouden. Op basis van de maaiveldhoogtes of luchtfoto's binnen het plangebied kan aangenomen worden dat de bovenlaag van de bodem verstoord is door de aanleg van een tuin binnen het plangebied.



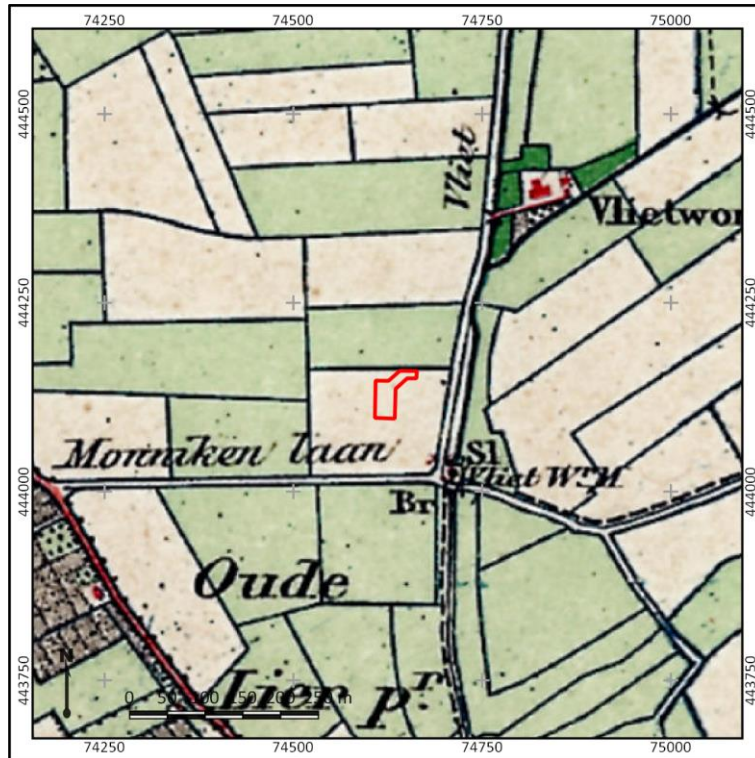
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op de Cruquiuskaart uit 1678-1754.
Bron: mappy.mzk.cz

Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op de Cruquiuskaart uit 1678-1754.
Bron: mappy.mzk.cz



Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale minuutplan uit 1811-1832. Bron: RCE

Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale minuutplan uit 1811-1832. Bron: RCE



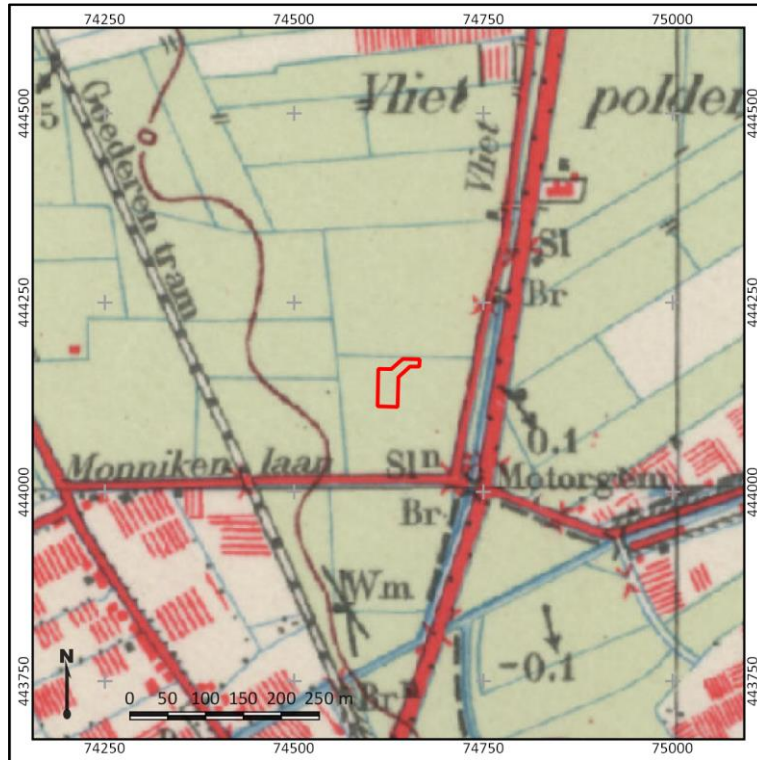
Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1880. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 10. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1880. Bron: topotijdreis.nl.

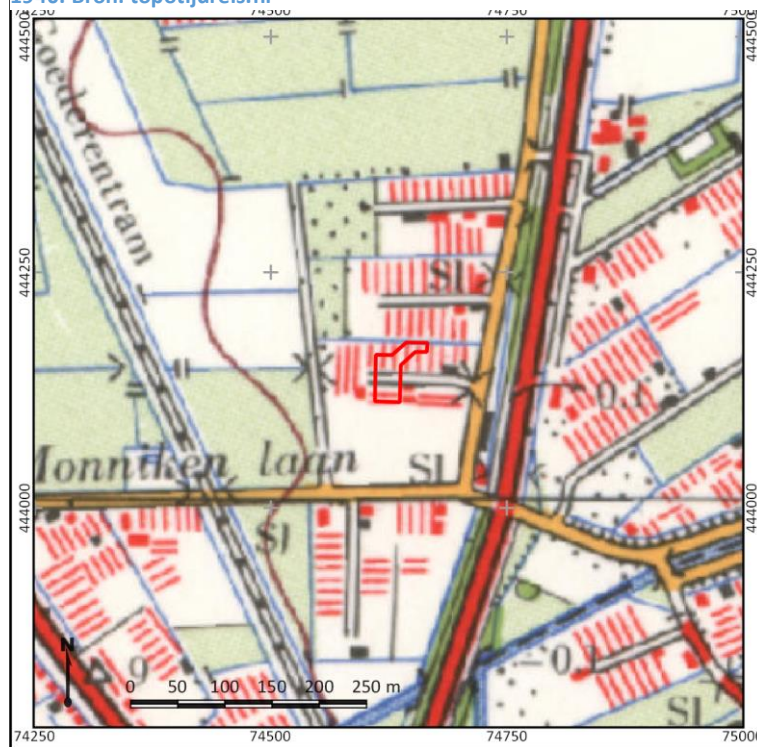
Figuur 11. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1920. Bron: topotijdreis.nl.

Figuur 12. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1920. Bron: topotijdreis.nl.

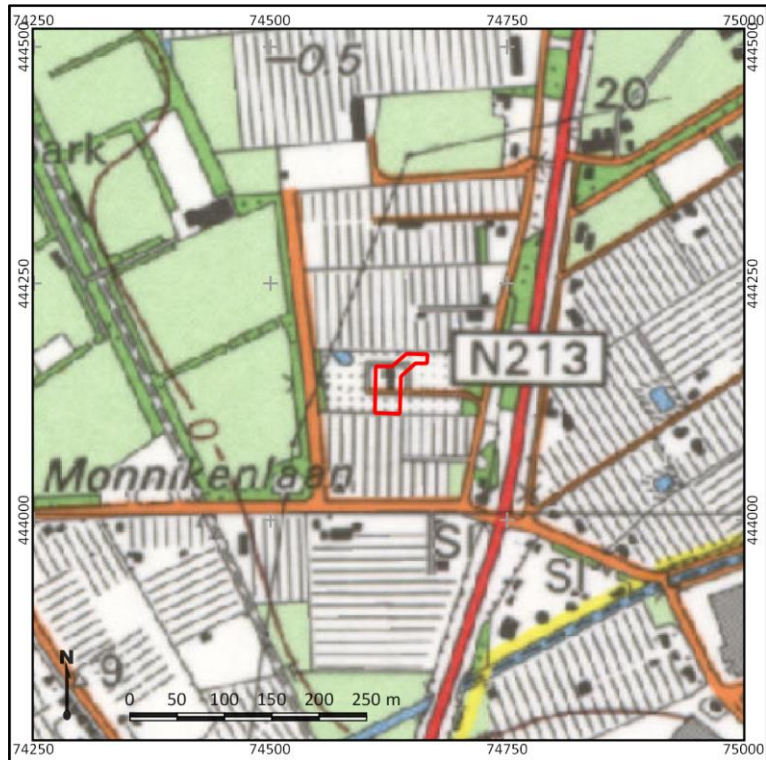


Figuur 13. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1940. Bron: topotijdreis.nl

Figuur 14. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1940. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 15. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1963. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 17. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1990. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 19. Het plangebied (rood omlijnd) op een luchtfoto. Bron: PDOK.nl.

Figuur 20. Het plangebied (rood omlijnd) op een luchtfoto. Bron: PDOK.nl.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Middelhoog: Bronstijd - Nieuwe Tijd
Complextypen	Sporen van bewoning en landgebruik en erf-gerelateerde verschijnselen.
Stratigrafische positie	Oever- en kreekafzettingen uit fase Duinkerke I en III, top Hollandveen
Diepteligging	Vanaf maaiveld, onder de bouwvoor (50 cm -Mv)

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 het plangebied. Om de gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen, en waar mogelijk bij te stellen, zal een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd moeten worden in het plangebied.

Aanwezigheid en dichtheid

Aan de hand van het bureauonderzoek kan er een archeologische verwachting voor het plangebied worden opgesteld. Het landschap in de omgeving van het plangebied is ontstaan in het Pleistoceen, waarbij op dekzandafzettingen mogelijk bewoning heeft kunnen plaatsvinden in het Laat-Paleolithicum. Dergelijke afzettingen liggen echter op grote diepte (20 tot 22 m -NAP) en zijn zeer mogelijk weggeslagen bij de erosieve invloed van latere afzettingen waardoor de trefkans voor eventuele archeologische resten zeer laag is. Na het Pleistoceen is het gebied niet meer bewoonbaar geweest en werden de dekzandafzettingen bedekt met veen (Basisveen Laag, Formatie van Naaldwijk; De Mulder et al. 2003).

In de Bronstijd werd het veen bij zee-inbraken weg-geërodeerd of bedekt waardoor er mogelijk droge delen ontstaan zijn (zoals kreekoevers) waar bewoning op mogelijk was. Er zijn in de omgeving van het plangebied geen archeologische waarden uit deze periode bekend. De ligging van het plangebied in een vlakte van getij-afzettingen geeft aan dat het gebied waarschijnlijk niet verkozen werd voor bewoning. Het gebied stroomde vaak over waardoor bewoning niet aangenaam was. Het is meer waarschijnlijk dat bewoning plaatsvond op de hoger gelegen inversieruggen of kreekoevers, wanneer deze aanwezig waren. Gezien de grote variatie in de bodemopbouw en dynamische landschap rondom het plangebied is echter niet met zekerheid te zeggen of dergelijke elementen in het plangebied aanwezig zijn. Op basis van archeologisch onderzoek is bekend dat er in de omgeving van het plangebied Romeinse nederzettingen op oeverwallen zijn geweest. Het gebied vernatte in de eeuwen erna, en pas rond de 6^e eeuw kon er weer op hogere, droge delen bewoning ontstaan. Het gebied was echter nog steeds onder invloed van water, waardoor er vele overstromingen plaatsvonden, waarbij klei werd afgezet. Hierdoor is de verwachting voor de periodes Bronstijd - Vroege Middeleeuwen middelhoog.

In de 12^e eeuw werden er dijken aangelegd en werd het gebied ontgonnen door het plaatsen van wateringen en molens om het gebied te ontwateren. Ook in deze periode werden hoger gelegen gebieden verkozen voor bewoning. Dit waren de inversieruggen die ontstaan zijn als gevolg van de inklinking van het veen toen het gebied ingedijkt werd. Het plangebied is gelegen op een landbouwgrond waarop tuineergronden voorkomen die ontstaan zijn door het ophogen van de bodem met bagger. Het plangebied is in ieder geval vanaf het einde van de 17^e eeuw tot aan de helft van de 20^{ste} eeuw onbebouwd geweest. Hierdoor is de verwachting voor de periodes Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd middelhoog. Aan het einde van de 20^{ste} eeuw zijn er in het plangebied kassen gebouwd,

die later gesloopt zijn geweest om plek te maken voor de tegenwoordige woning. Doordat ter hoogte van het plangebied tuineergronden van minimaal 50 cm aanwezig zijn, is het mogelijk dat onderliggende archeologische waarden beschermd zijn geweest en niet verstoord zijn.

Stratigrafische positie en conservering

Het archeologisch relevante niveau bevindt zich vanaf maaiveld, onder de bouwvoor (30 cm -Mv). Verwacht wordt dat er een eerddek binnen het plangebied aanwezig is van minimaal 50 cm tot meer dan 80 cm -Mv. Hierin worden sporen vanaf de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd verwacht. Dit pakket kan verstoord zijn geraakt door de bouw van de huidige bewoning en de aanleg van kabels en leidingen waardoor archeologische resten niet meer in situ zijn of slecht zijn geconserveerd.

Onder dit pakket, op ongeveer 150 cm -Mv kan klei en veen aanwezig zijn (Laagpakket van Walcheren en Hollandveen. Het veen kan voorkomen in dunne laagjes, afgewisseld met klei, of als een dik pakket van 100 tot 200 cm dik. In het veen en de kleilagen kunnen sporen aanwezig zijn van bodemontwikkeling, waarop bewoning van de periodes Bronstijd - Vroege Middeleeuwen verwacht worden. Door de vele overstromingen in dit gebied kan het mogelijk zijn dat de top lagen, waarop eventuele archeologische niveaus aanwezig waren, weg geërodeerd zijn.

Complexen en omvang

Archeologische resten uit de Bronstijd en tot de Vroege Middeleeuwen worden verwacht in de vorm van huisplaatsen, met de vondst van aardewerk, metaal en stenen objecten, bewerkt vuursteen, zoölogische botmateriaal (wel of niet bewerkt) en grondsporen zoals paalgaten (als onderdeel van huisplattegronden of spiekers), afvalkuilen en greppels. Daarbij kunnen ook sporen van landbouw aanwezig zijn in de vorm van ploegsporen. Voor de Romeinse Tijd en Vroege Middeleeuwen worden waterputten en verbrand huttenleem verwacht.

Voor de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd worden archeologische waarden verwacht die in de context staan van landbouw. Mogelijk is er bewoning geweest voor de 18^e eeuw, hierbij worden archeologische resten zoals huisplattegronden, perceelaanduiding en een cultuurlaag (doorwerkte oude bodem met kleine fragmenten baksteen, aardewerk, of natuursteen) verwacht.

Dergelijke vindplaatsen kunnen de omvang hebben van enkele meters tot 1 of meer hectares, afhankelijk van de langdurigheid van eventuele bewoning op die plek of de periode. Over de locatie van eventuele resten kan geen uitspraak worden gedaan zonder verder informatie over de bodemopbouw in het plangebied.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkennend booronderzoek
Aantal boringen	5
Type boor	Edelmanboor en guts
Boordiameter	7 en 3 cm
Maximale boordiepte	400 cm -Mv

Werkwijze

Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals opgesteld in Hoofdstuk 9 van dit rapport. Indien mogelijk wordt deze verwachting aangevuld met informatie over de aan- of afwezigheid, aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van archeologische waarden in het plangebied. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd, aan de hand van het opgestelde Plan van Aanpak (Lepage, 2019). De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, inzicht te krijgen in de bodemopbouw en landschappelijke ligging van het plangebied. Hiermee kunnen de gebruiksmogelijkheden voor de mens in het plangebied worden bepaald. In totaal zijn in het plangebied 5 boringen gezet tot maximaal 400 cm -Mv. Boring 3 is na twee pogingen gestaakt op modern bouwmetaal op een diepte van 130 cm -Mv.

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter tot aan het grondwater. Beneden het grondwater is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 centimeter. De hoogteligging ten opzichte van NAP is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 5). De boorpuntenkaart is opgenomen in bijlage 8. De boorkernen zijn gefotografeerd, waarna ze zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIBK 2008). De foto's en boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlagen 9 en 10. De boorkernen zijn tevens handmatig verbrokken en doorzocht op archeologische indicatoren, zoals houtskool, verbrand botmateriaal en aardewerk.

Veldwaarnemingen

Het plangebied ligt in een perceel die ten tijde van het veldonderzoek bebouwd is met een woonvilla met daaromheen een tuin en parkeerplaatsen. Rondom het woonhuis is een omwalling aanwezig van circa een meter dikte. De tuin is ingericht als grasland met enkele bomen, struiken en perken. Afgezien van de ophoging zijn binnen het plangebied geen opmerkelijke hoogteverschillen waargenomen. Enkele foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn opgenomen in figuur 11.



Figuur 21: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek. De linkerfoto is genomen ter hoogte van boring 4, richting het zuiden. De rechterfoto is genomen ter hoogte van boring 2, richting het oosten. Op de rechterfoto is de omwalling te zien.

Lithologie en bodemopbouw

Hoewel er enkele kleine variaties aanwezig zijn in de bodemopbouw van het plangebied, is deze relatief eenduidig. De bouwvoor bestaat uit zwak tot matig zandige, matig humeuze klei (al dan niet opgebracht). De bouwvoor is bruin tot bruingrijs van kleur en kalkloos. In boring 3 en 4 zijn in de bouwvoor enkele fragmenten roodbakend baksteen en mortel aangetroffen (recent bouwpuin). De bouwvoor is tussen de 50 en 60 centimeter dik. In boring 3 bestaat de bouwvoor uit het opgebrachte pakket klei van 130 centimeter dik, in boring 4 heeft deze een dikte van 90 centimeter.

- Onder de bouwvoor is een pakket zwak tot matig zandige klei aangetroffen. Het kleipakket is (donker)grijs tot grijsbruin van kleur en is kalkloos. Binnen het kleipakket zijn enkele lagen met humusvlekken waargenomen. De top ligt tussen de 50 en 60 cm – Mv (0,10 en 0,96 m -NAP; dit verschil wordt verklaard door de aanwezigheid van een ophoogpakket). De dikte van het pakket varieert tussen de 110 en 160 centimeter. Het kleipakket wordt geïnterpreteerd als Laagpakket van Walcheren binnen de Formatie van Naaldwijk; ook wel Duinkerke III of Laag van Poeldijk genoemd). Dit laagpakket bestaat uit zandige getijdengulopvullingen en kleidekken (Berendsen 2008). Binnen dit laagpakket zijn geen vegetatiehorizonten of andere aanwijzingen voor bodemvorming aangetroffen, wat er op wijst dat het pakket onder hoog energetische omstandigheden is gevormd.
- In boring 2 en 5 is onder het Laagpakket van Walcheren een 10 centimeter dikke laag matig tot sterk humeuze, haast venige klei aangetroffen. Deze laag is bruin tot donkerbruin van kleur. De top ligt in boring 2 op een diepte van 170 cm -Mv (2,07 m – NAP) en in boring 5 op een diepte van 190 cm -Mv (2,18 m -NAP). Dit laagje wordt geïnterpreteerd als geërodeerde veenlaag, behorende tot het Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop (De Mulder et al., 2003).
- Onder deze humeuze kleilaag (en in het geval van boring 1 en 4 direct onder de afzettingen van Duinkerke III) is eveneens een pakket klei aangetroffen. Deze bestaat uit sterk siltige, kalkrijke klei en is lichtgrijsbruin tot grijs van kleur. De consistentie (stevigheid) van dit pakket varieert van matig stevig tot slap, maar is doorgaans wat slapper dan het bovengelegen kleipakket. Dit lichtgekleurde kleipakket wordt eveneens geïnterpreteerd als Walcheren Laagpakket binnen de Formatie van Naaldwijk (Duinkerke I, ook wel Gantel Laag genoemd; De Mulder et al. 2003). Dit laagpakket bestaat, net als het Duinkerke III, uit gulafzettingen en kleidekken gevormd in een kustvlakte (Berendsen 2008). De top van het kleipakket ligt tussen de 170 en 220 cm -Mv (1,7 tot 2,28 m -NAP). In het geval van boring 1 en

3 is dit pakket tot aan de maximaal bereikte boordiepte aangetroffen (300 cm -Mv, tussen de 2,5 en 3,36 m -NAP).

- In boring 2 en boring 4 is onder het Laagpakket van Wormer een laag mineraalarm, amorf bruin veen aangetroffen. De top hiervan ligt in boring 2 op een diepte van 370 cm -Mv (4,07 m -NAP) en in boring 4 op een diepte van 360 cm -Mv (3,88 m -NAP). Het veen is niet veraard en de overgang met het bovenliggende kleidek is scherp. Deze laag wordt geïnterpreteerd als geërodeerde veenlaag behorende tot het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop). In boring 2 is deze laag tot aan de maximaal bereikte boordiepte aangetroffen (400 cm -MV). In boring 5 is onder deze veenlaag een laag sterk siltige, grijze slappe klei aanwezig op een diepte van 375 cm -Mv (4,03m -NAP) tot de maximaal bereikte boordiepte (400 cm -Mv, 4,28 m -NAP). Deze kleilaag behoort eveneens tot het Laagpakket van Wormer.

Archeologische indicatoren

In de dunne laag geërodeerde Hollandveen in boring 2 en 5 zijn enkele spikkels ingekoold hout aangetroffen. Deze zijn in dit geval echter niet indicatief voor een mogelijk archeologisch relevant niveau, gezien het voorkomen in een geërodeerde, niet veraarde veenlaag.

Archeologische interpretatie

Op basis van de gegevens van het veldonderzoek zijn een aantal uitspraken te doen wat betreft de archeologische verwachting in het plangebied. Gebleken is dat de onderkant van het bodemprofiel bestaat uit wad- of geulafzettingen (Laagpakket van Walcheren/Duinkerke I), waarin in boring 2 en 5 een geërodeerde laag Hollandveen is aangetroffen. Binnen deze afzettingen en sedentaat zijn geen sporen van bodemvorming waargenomen, zoals een vegetatiehorizont, rijping of veraarde veenlagen. Dergelijke afzettingen zijn te nat geweest om een aantrekkelijke vestigingsplaats te vormen in het verleden. Deze vestigingsplaatsen worden voornamelijk verwacht op hoger gelegen kreekoevers, die niet zijn aangetroffen binnen het plangebied.

De afzettingen van Duinkerke I zijn afgedekt door afzettingen van een latere fase van het Walcheren Laagpakket (Duinkerke III). Deze bestaat eveneens uit overstromingsdekken of kwelderafzettingen. In theorie zijn vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd te verwachten in de top van dergelijke afzettingen na de inpoldering van het gebied. Binnen dit pakket is echter geen cultuurlaag aangetroffen die wijst op een mogelijke vindplaats in de ondergrond. Deze afzettingen zijn, net als de ondergelegen Duinkerke I-afzettingen, te nat geweest om een aantrekkelijke vestigingsplaats te vormen. Bewoning in de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd zal zich voornamelijk hebben geconcentreerd op de dijken of hoger gelegen delen van het omringende landschap.

Er zijn binnen de maximaal bereikte boordiepte geen afzettingen van het Laagpakket van Zandvoord of Pleistocene afzettingen aangetroffen. Dit betekent dat er geen uitspraken kunnen worden gedaan over de eventuele aan- of afwezigheid van archeologische resten in deze afzettingen.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

- **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
Het plangebied is vanaf het Holoceen gelegen in een kustvlakte van getijdenafzettingen. Binnen het plangebied zijn afzettingen behorende tot Duinkerke I en III (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk) aangetroffen. In boring 2 en 5 zijn deze gescheiden door een geërodeerde laag Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop).
- **Wat is de bodemopbouw, zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
De top van het bodemprofiel bestaat uit een bouwvoor met een dikte van ca. 60 cm (ter plekke van de ophoging bedraagt deze ca. 130 centimeter). Onder de bouwvoor bestaat de ondergrond uit afzettingen behorende tot het Laagpakket van Walcheren (Duinkerke III; tussen 0,10 en 0,96 m -NAP). In de top van dit laagpakket kunnen archeologische waarden uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd worden aangetroffen. Er is echter geen cultuurlaag of andere indicatoren aangetroffen die wijzen op een archeologisch relevant niveau in de top van dit laagpakket. Onder het pakket Duinkerke III is in twee boringen Hollandveen aangetroffen op een diepte van 2,07 en 2,18 m -NAP. Deze veenlaag is echter geërodeerd door latere sedimentatie, waardoor ook dit niveau niet archeologisch relevant is. Onder het veen, dan wel onder het pakket Duinkerke III-afzettingen is eveneens het Laagpakket van Walcheren aangetroffen (Duinkerke I) waarvan de top op een diepte van 1,7 tot 2,28 m – NAP is aangetroffen. Ook in dit pakket is geen archeologisch relevant niveau te onderscheiden.
- **In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
Niet van toepassing. Er zijn geen archeologisch relevante bodemniveaus aangetroffen in het plangebied binnen de maximaal bereikte boordiepte.
- **Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**
Op basis van de gegevens van het verkennend booronderzoek is de verwachting zoals gespecificeerd in hoofdstuk 9 bijgesteld naar beneden. Er worden geen archeologische waarden in het plangebied verwacht binnen de maximaal bereikte boordiepte.

12. Conclusie en advies

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek is verondersteld dat het plangebied in een kustvlakte van strandafzettingen is gelegen. Deze afzettingen kunnen in het plangebied bestaan uit wad- en kwelderafzettingen, al dan niet afgewisseld met (geërodeerde) veenpakketten. Theoretisch gezien is bewoning mogelijk op hoger gelegen kreekoevers binnen de kustvlakte vanaf de Bronstijd tot en met de Romeinse Tijd. Strandwalafzettingen van het Laagpakket van Zandvoort zijn in de boringen niet aangetroffen. De waargenomen wad-, kwelder- en geulafzettingen wijzen erop dat het plangebied te nat is geweest voor bewoning in deze periode. Dit geldt ook voor de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd; archeologische resten uit deze periode kunnen worden aangetroffen in de top van het Laagpakket van Walcheren. In dit pakket zijn echter geen aanwijzingen waargenomen die duiden op archeologische resten op dit niveau. Ook de aangetroffen veenlagen zijn niet aangemerkt als archeologisch relevant niveau. De top van deze veenlagen is geërodeerd, waardoor eventuele archeologische resten niet meer intact zullen zijn.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen de bestaande woning uit te breiden en een bijgebouw te realiseren. Deze bouwwerkzaamheden zullen leiden tot bodemverstoring. Hierbij zal de aanleg van een fundering tot een bodemverstoring tot maximaal 110 cm -Mv leiden. Op basis van de gegevens van het veldonderzoek blijkt dat in ieder geval binnen 400 cm -Mv geen archeologische resten aanwezig zullen zijn in het plangebied. Op basis van onderhavig onderzoek zijn geen bezwaren tegen de voorgenomen fysieke werkzaamheden tot een diepte van 400 cm -Mv.

Daarnaast bestaat het voornemen om 134 heipalen te slaan tot een diepte van 25,5 m -NAP. Deze palen zullen hiermee de onderliggende-niet onderzochte lagen wel bereiken. Wat betreft het slaan van heipalen adviseren wij een tussenafstand van circa 4 meter tussen de randen van de heipalen gebaseerd op de Handreiking Archeologievriendelijk Bouwen (sensu Roorda e.a., 2016). Het meegeleverde heipalenplan geeft aan dat de heipalen in het grootste deel van het bouwvlak voldoen aan deze criteria (met uitzondering van enkele plekken waar de palen iets korter van elkaar staan). Met deze palenafstand zullen de dieper gelegen bodemlagen niet onevenredig verstoord worden en blijft een eventueel archeologisch niveau behouden (sensu Roorda e.a., 2016). Daarnaast geldt voor dergelijke eventuele archeologische resten op deze diepte een lage trefkans doordat deze mogelijk zijn weggeslagen. Transect stelt op basis hiervan geen aanvullende maatregelen voor bij het plaatsen van heipalen (op basis van het huidig palenplan, opgesteld op 12-01-2019).

Het bovenstaande is een advies. Op basis van de resultaten van het onderzoek neemt het bevoegd gezag (de gemeente Westland) een besluit over de eventuele omgang met 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.
- Geologische Overzichtskaart van Nederland (2010), TNO.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.molendatabase.org
- www.planviewer.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl
- www.tracesofwar.com
- 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

- Figuur 1. Ligging van de plangebieden op een topografische kaart. Bron topografische kaart: PDOK.
- Figuur 2. Situatietekening van de huidige en nieuwe situatie. Bron: Butek Bouwkundig Adviesburo
- Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op de Cruquijskaart uit 1678-1754. Bron: mapy.mzk.cz
- Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale minuutplan uit 1811-1832. Bron: RCE
- Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1880. Bron: topotijdreis.nl.
- Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1920. Bron: topotijdreis.nl.
- Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1940. Bron: topotijdreis.nl
- Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1963. Bron: topotijdreis.nl.
- Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1990. Bron: topotijdreis.nl.
- Figuur 10. Het plangebied (rood omlijnd) op een luchtfoto. Bron: PDOK.nl.
- Figuur 11: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek. De linkerfoto is genomen ter hoogte van boring 4, richting het zuiden. De rechterfoto is genomen ter hoogte van boring 2, richting het oosten. Op de rechterfoto is de omwalling te zien.

Literatuur

Bakker, H., de, en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen.

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

Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*, Assen.

- Bloom, H.J., 2018. *Verkennd bodemonderzoek Monnikenlaan 39 Naaldwijk Gemeente Westland*. VBO.2017.0309
- Bos, P.A. van den, 2012. Archeologische begeleiding, Zuidelijke Randweg, Naaldwijk, Gemeente Westland. Becker en Van de Graaf-rapport 1317.
- Bos, P.A. van den, 2012. Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, Burgemeester Elsenweg (VP 2), Naaldwijk, Gemeente Westland. Becker en Van de Graaf-rapport 1284.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, en A.H. Geurts, 2012. *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Utrecht.
- Doesburg, Van, J., M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenewoud en T. de Groot (red.), 2007. *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. NAR 34, RACM, Amersfoort
- Groenewoudt, B., T. De Groot, L. Theunissen en M. Eerden. Verantwoording NOaA 2.0. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
- Hanemaaijer, M. en J.A.G. van Rooij, 2013. Monnikenlaan te Naaldwijk, gemeente Westland. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. ADC-Rapport 3310.
- Kerkhof, M., 2012. *Toelichting bij de archeologische beleidskaart van de gemeente Westland*. Delftse Archeologische Notitie 20.
- Kruidhof, C.N.; 2006. *Plangebied Sportpark 'De Hoge Bomen' te Naaldwijk, gemeente Westland*. RAAP-rapport 1737.
- Kruijf, S. de, 2008. Verlengde Veilingroute (N222) en Zuidelijke Randweg Naaldwijk (Piet Struijkweg), gemeente Westland. RAAP-rapport R1471.
- Lepage, H.A.S., 2019. Plan van Aanpak, Naaldwijk Monnikenlaan 39. Transect.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Roorda, I., J. Stöver, en R. Kroes, 2016. Handreiking Archeologievriendelijk bouwen. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.
- Stouthamer, E., K.M. Cohen, en W.Z. Hoek. *De vorming van het Land*. Utrecht: Perspectief Uitgevers, 2015.
- Vos, P.C., 2015. Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands, in P.C. Vos (ed.), *The origin of the Dutch coastal landscape*, Groningen, 50-81.
- Vos, P.C./S. de Vries, 2015. *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. sd, www.archeologiein nederland.nl (11-30-2015).

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. Onderzoeksthema's

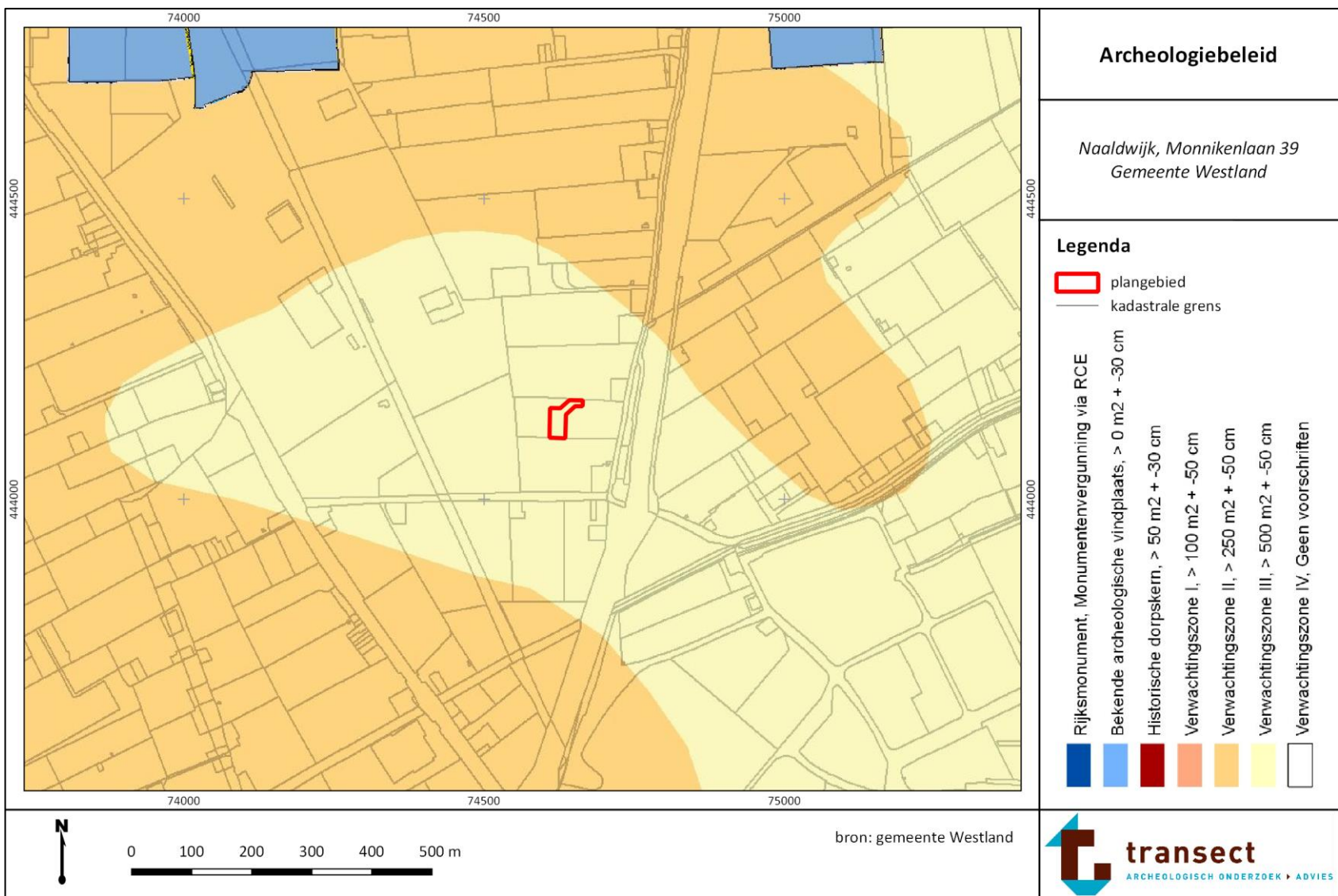
Thema's van het Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA 2.0; Groenewoudt e.a., 2016):

1. *Belangrijkste transities: 'scharnierpunten' in de cultuurhistorie van Nederland;*
2. *Belangrijke, maar slecht bekende cultuurhistorische verschijnselen*
3. *'Geografische kennislacunes': grotere gebieden waar nog geen samenhangende archeologische informatie over beschikbaar is.*

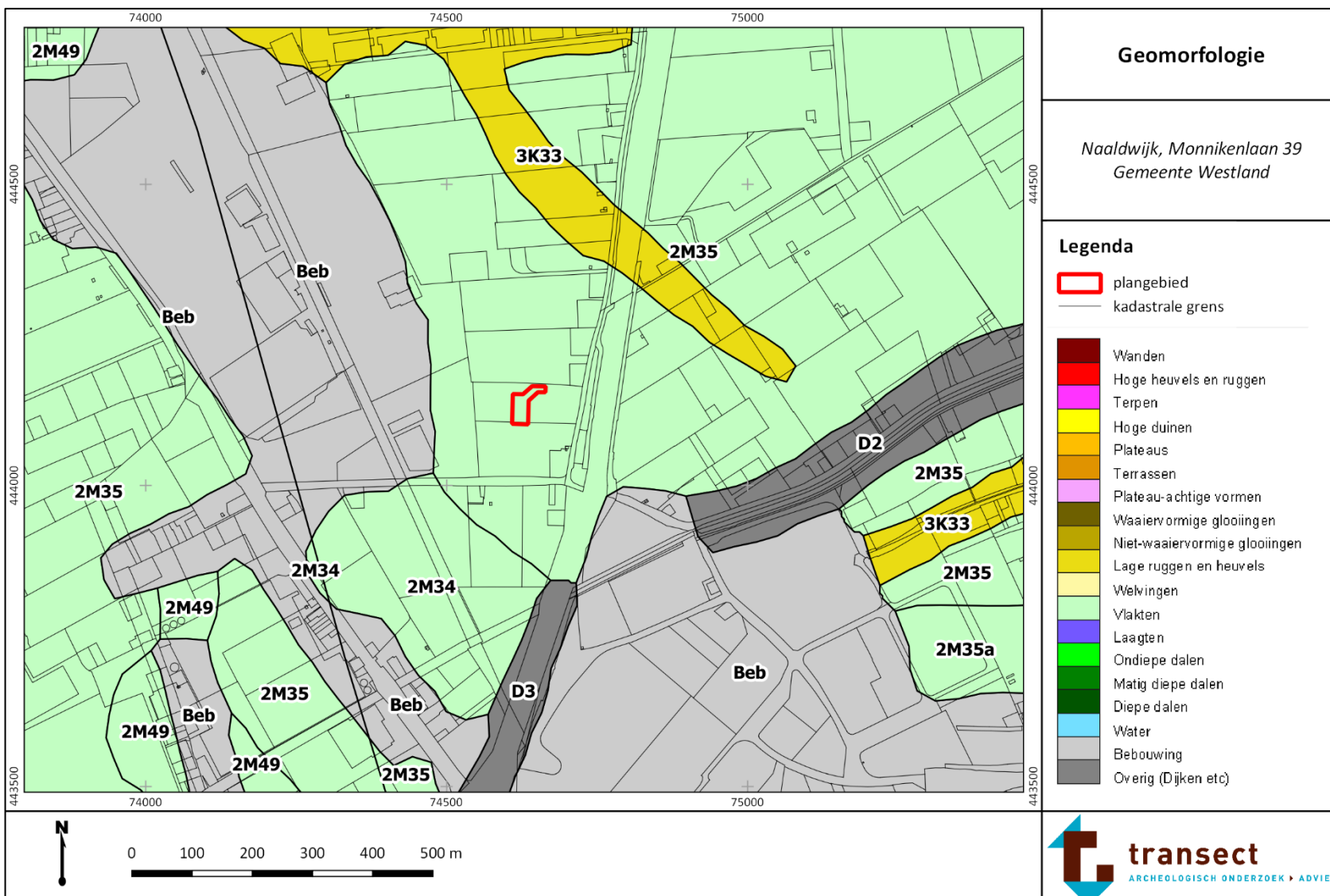
Thema's van het Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie (POA - Zuidholland):

1. *Strijd tegen en met het water*
2. *Overgangsfase in de bewoningsgeschiedenis*
3. *Leven en wonen rond de limes*
4. *Holland, ontstaan en vorming van het graafschap*
5. *Stad en platteland in de vroeg-moderne tijd*

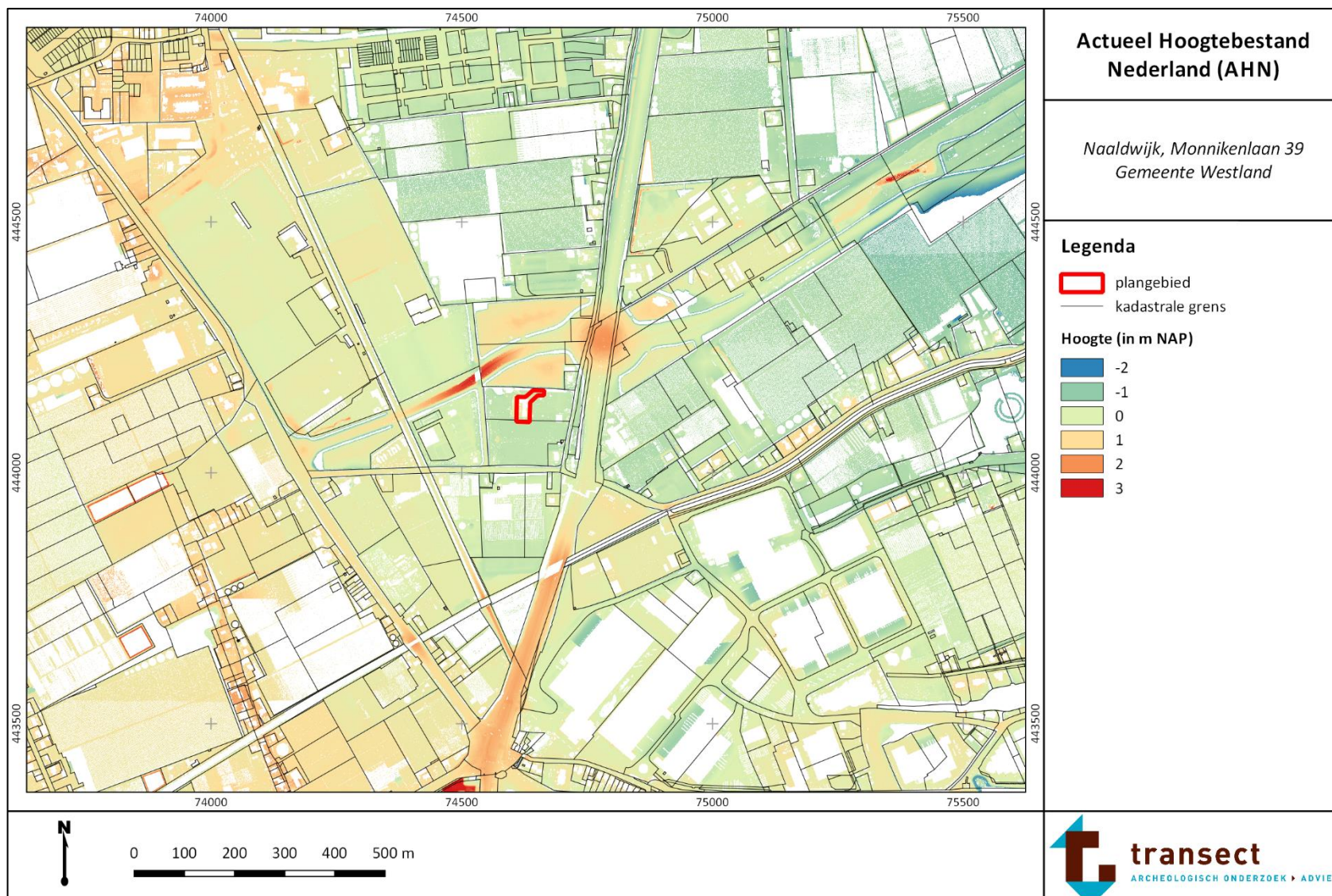
Bijlage 3. Archeologische beleids- en verwachtingskaart, gemeente Westland



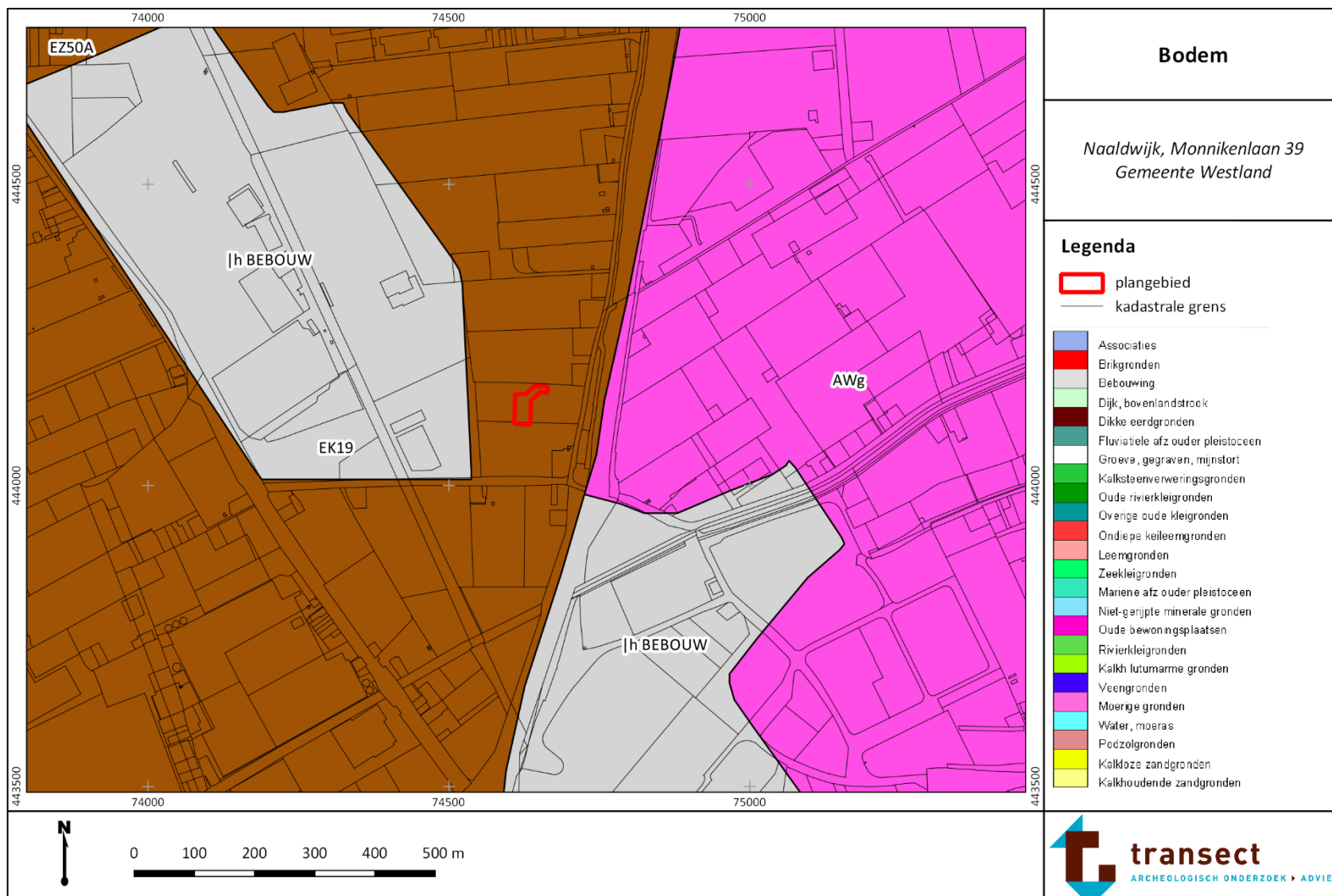
Bijlage 4. Geomorfologie



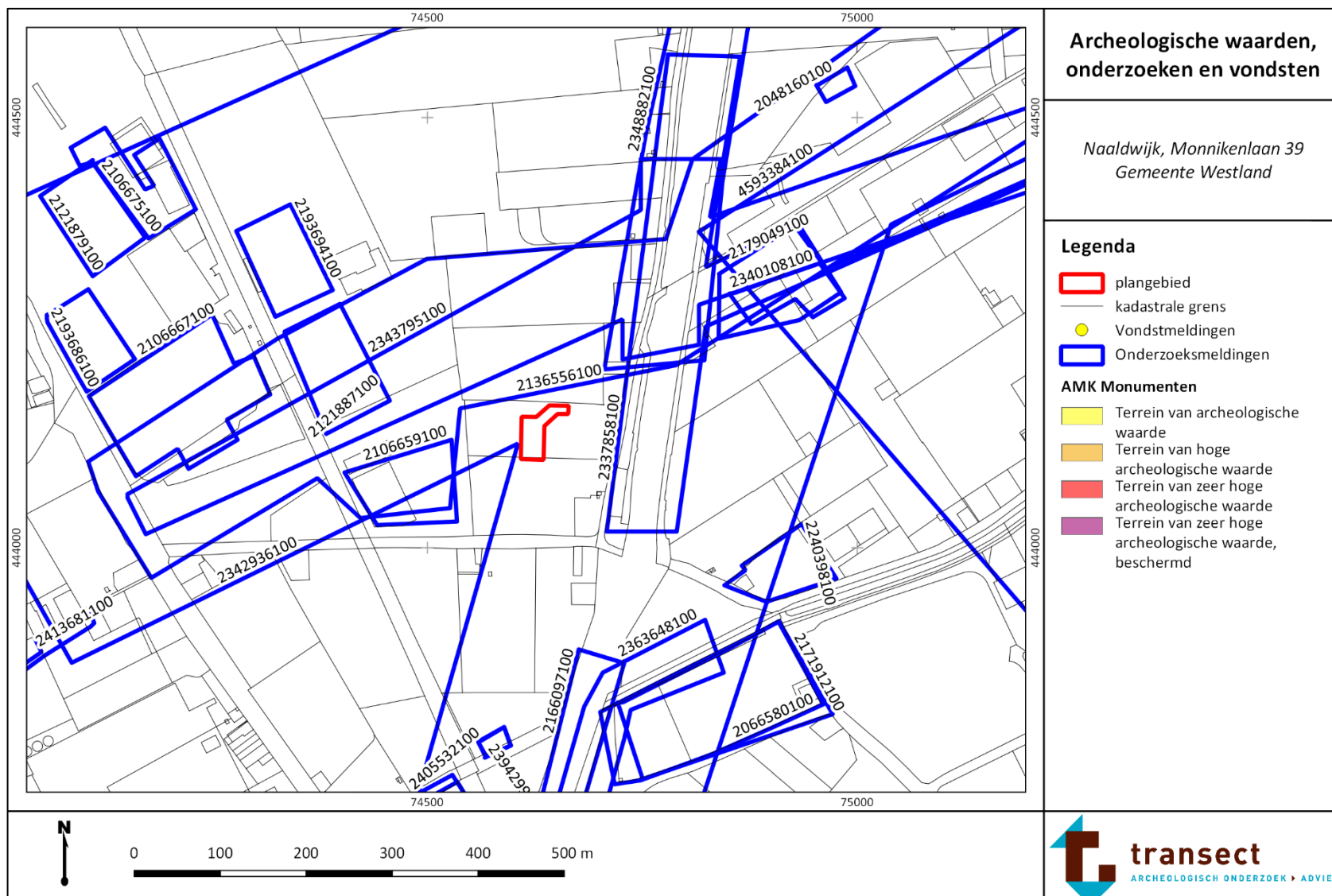
Bijlage 5. Maaiveldhoogte



Bijlage 6. Bodem



Bijlage 7. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 8. Boorpuntenkaart



Bijlage 9. Foto's van boringen

Hieronder zijn enkele foto's van de boringen opgenomen. Deze foto's zijn representatief voor 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 van de gutsboor ligt aan de rechterkant.



Boring 1: Boven: 0-200 cm -Mv. Onder: 200-300 cm -Mv.

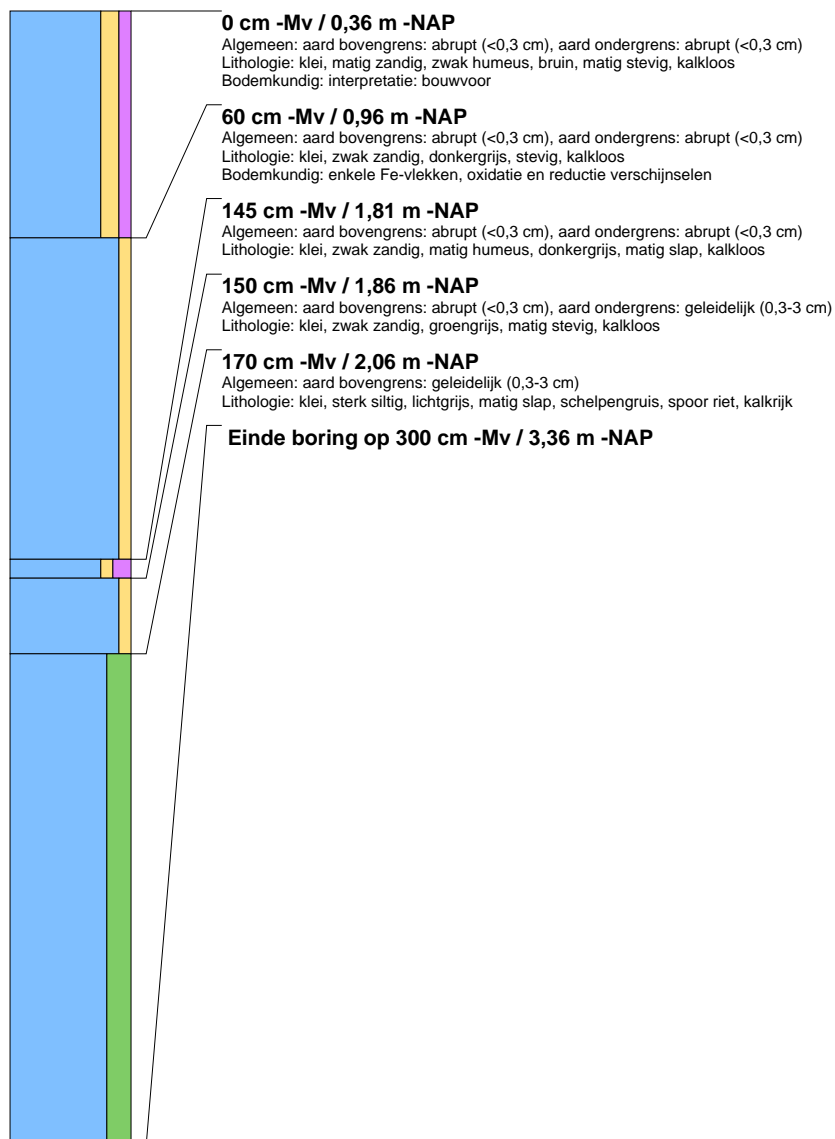


Boring 2: Boven: 0-200 cm -Mv. Midden: 200-300 cm -Mv. Onder: 300-400 cm -Mv.



boring: 18034-1

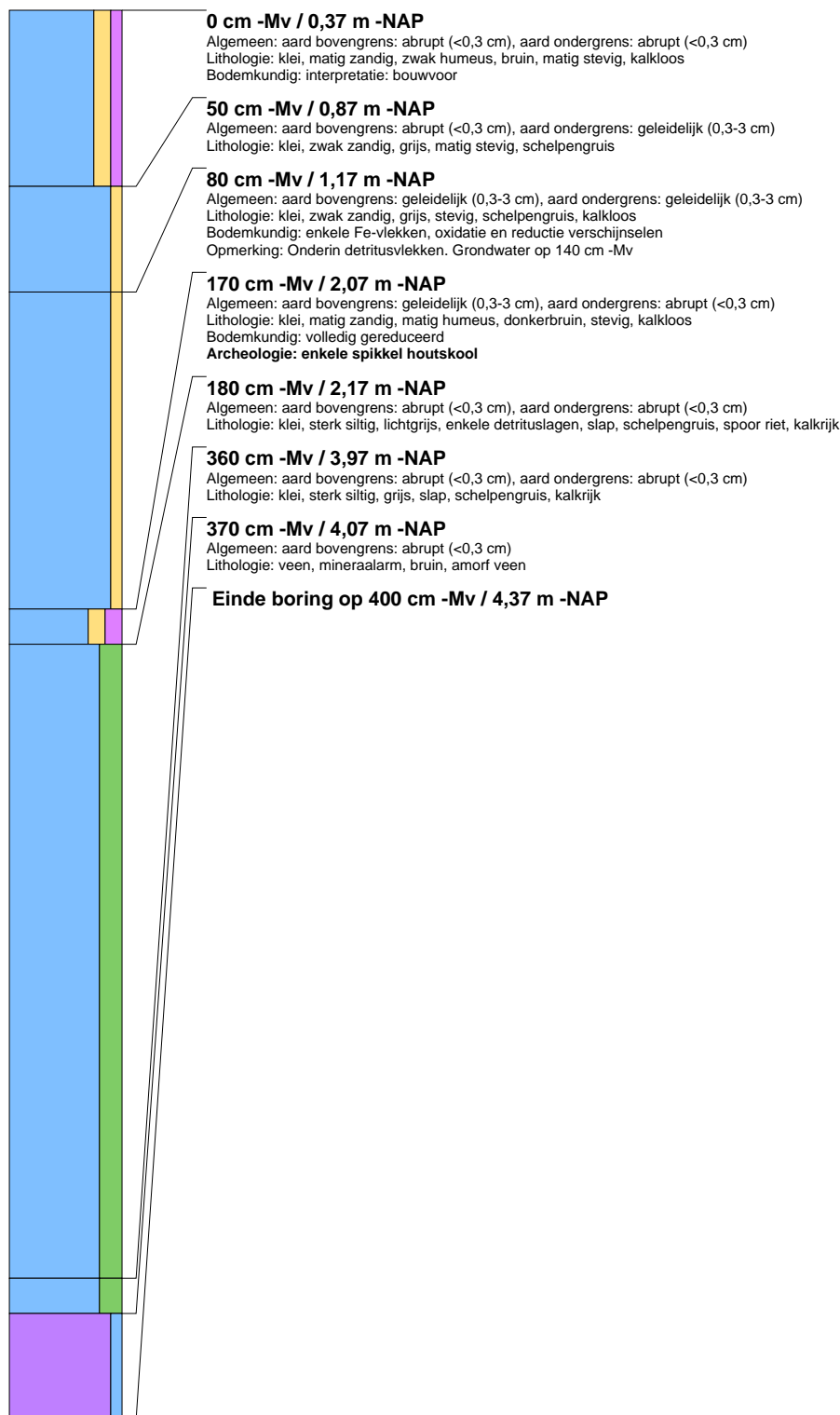
datum: 15-1-2019, X: 74.628, Y: 444.107, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0.36, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, opdrachtgever: Butek Advies, uitvoerder: Transect





boring: 18034-2

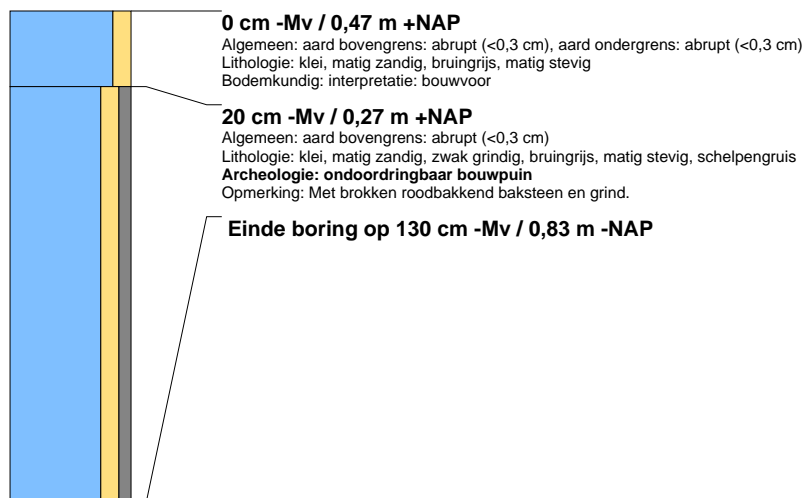
datum: 15-1-2019, X: 74.612, Y: 444.108, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0.37, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, opdrachtgever: Butek Advies, uitvoerder: Transect





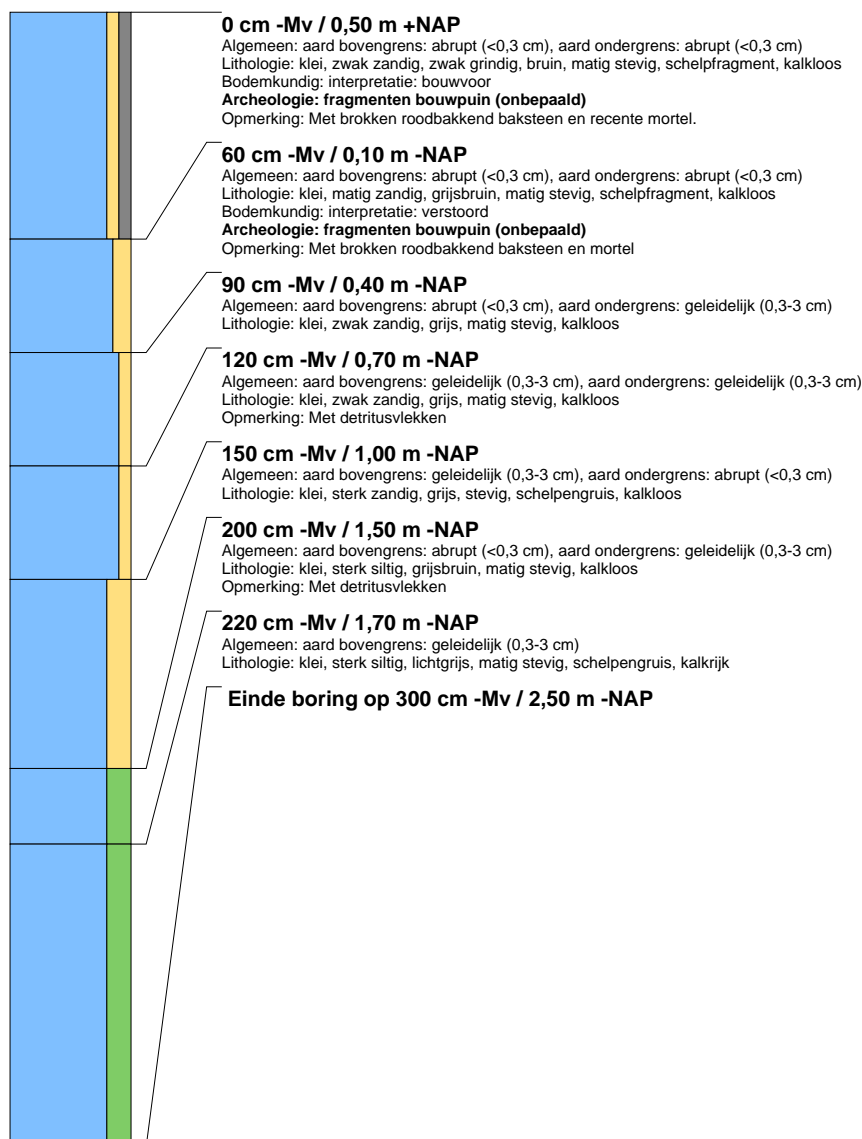
boring: 18034-3

datum: 15-1-2019, X: 74.612, Y: 444.129, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 0,47, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, opdrachtgever: Butek Advies, uitvoerder: Transect, opmerking: Tweemaal gestaakt op modern bouwpuin (Roodbakkend baksteen en grind)



boring: 18034-4

datum: 15-1-2019, X: 74.612, Y: 444.149, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 0,50, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, opdrachtgever: Butek Advies, uitvoerder: Transect





boring: 18034-5

datum: 15-1-2019, X: 74.655, Y: 444.158, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0.28, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, opdrachtgever: Butek Advies, uitvoerder: Transect

