



Transect-rapport 1647

Zevenbergen, Schansdijk 5 Gemeente Moerdijk (NB)

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

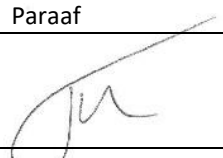
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Zevenbergen, Schansdijk 5. Gemeente Moerdijk (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 1647
Auteur	J.Rap MA, T. Verhoeven BA
Versie	Concept, versie 1.1
Datum	09-05-2018
Projectnummer	18020018
Onderzoeksmelding	4595230100
Opdrachtgever	DLV Advies Oostwijk 5 5406 XT Uden
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Moerdijk
Adviseur namens bevoegde overheid	Programmabureau RWB, mevr. L. Weterings-Korthorst
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	23-03-2018	

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 V.O.F. Landbouw en Loonwerkbedrijf J.C. Lokers heeft Transect b.v. in maart 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Schansdijk 5 gemeente Moerdijk. De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen bouw van een nieuwe machineberging en wasplaats. Hiervoor dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd.

Bij de voorgenomen ingrepen zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord. Om de voorgenomen ontwikkelingen te kunnen laten plaatsvinden, is op grond van het bestemmingsplan Buitengebied Moerdijk (2018) als onderdeel van de vergunningsaanvraag een archeologisch vooronderzoek nodig. Dit rapport beschrijft de resultaten van het archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in die plicht.

Uit het archeologisch vooronderzoek blijkt dat het plangebied een lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden heeft. Het plangebied ligt buiten de plek die kan worden gerelateerd aan het een 'molenerf' waar mogelijk wel archeologische waarden aanwezig zijn en tijdens het veldonderzoek zijn geen aanwijsbare archeologische bodemniveaus binnen het plangebied gevonden. De top van het veen is verstoord door een combinatie van laatmiddeleeuwse ontginning en de erosieve werking van de Sint-Elizabethsvloed, waardoor in het plangebied een getijdegeul is ontstaan. De top van het dekzandpakket is als gevolg van de snelle verdrinking in de prehistorie onbewoonbaar.

Advies

In het plangebied is op basis van de lage archeologische verwachting geen bezwaar voor het uitvoeren van de voorgenomen bodemingrepen. Wij adviseren daarom om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen en eventuele toekomstige bodemversturende werkzaamheden.

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Moerdijk, om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen.

Inhoud

1.	Aanleiding.....	4
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	5
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	6
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	8
5.	Beleidskader	9
6.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	10
7.	Archeologische waarden en onderzoeken	12
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	14
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting.....	19
10.	Resultaten veldonderzoek.....	21
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	24
12.	Conclusies en advies.....	25
13.	Geraadpleegde bronnen	26
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	28
Bijlage 2.	Archeologiebeleid	29
Bijlage 3.	Archeologische waardenkaart gemeente Moerdijk.....	31
Bijlage 4.	Geomorfologie	33
Bijlage 5.	Maaiveldhoogte	34
Bijlage 6.	Bodem	35
Bijlage 7.	Archeologische waarden en onderzoeken	36
Bijlage 8.	Boorpuntenkaart.....	37
Bijlage 9.	Boorfoto's.....	38
Bijlage 10.	Boorstaten.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Bijlage 11.	Boorbeschrijvingen.....	43

1. Aanleiding

In opdracht van V.O.F. Landbouw en Loonwerkbedrijf J.C. Lokers heeft Transect b.v.¹ in maart 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Schansdijk 5 in Zevenbergen (gemeente Moerdijk). De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen bouw van een nieuwe machineberging en wasplaats. Hiervoor dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd.

Bij de voorgenomen ingrepen zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord. Om de voorgenomen ontwikkelingen te kunnen laten plaatsvinden, is op grond van het bestemmingsplan *Buitengebied Moerdijk* (2018) als onderdeel van de vergunningsaanvraag een archeologisch vooronderzoek nodig. Dit rapport beschrijft de resultaten van het archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in die plicht.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0.

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.0, 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 het plangebied, wordt de kans bepaald dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor 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 divers voorhanden 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 gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur (o.a. Leenders, 2013) en van lokale amateurs of verenigingen, de Heemkundekring Moerdijk. De heemkundekring heeft tot op heden geen aanvullende informatie aangeleverd.

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).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
4. 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 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.

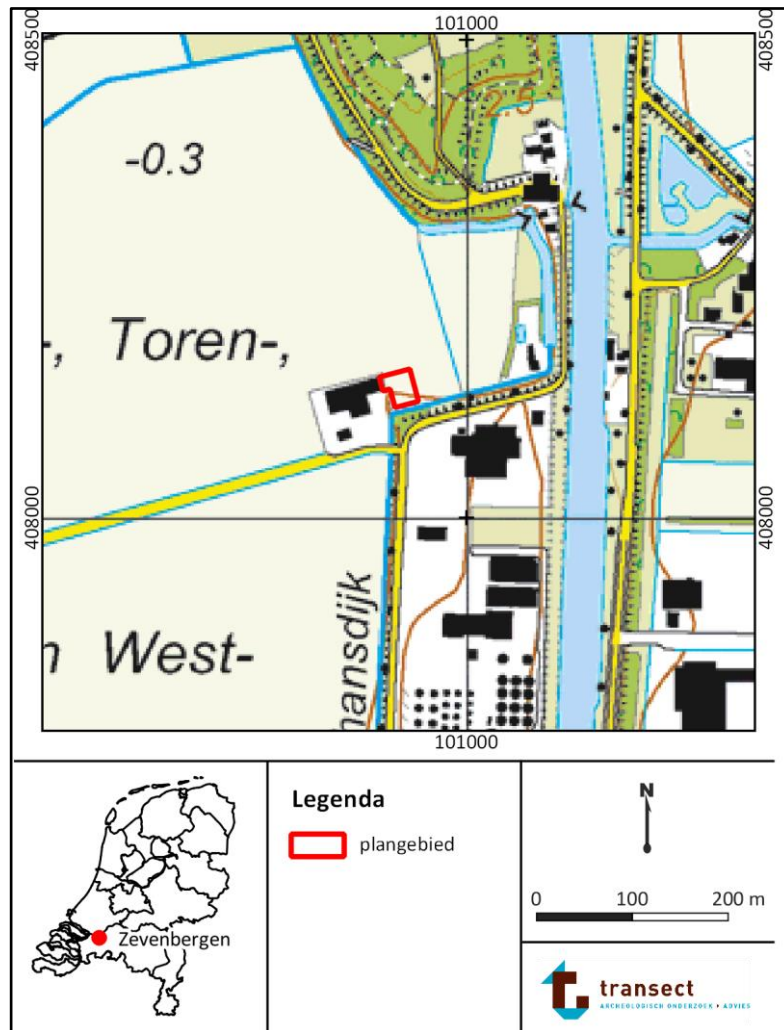
Het onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0 (KNA 4.0).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Zevenbergen
Toponiem	Schansdijk 5
Gemeente	Moerdijk
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	44C
Perceelnummer(s)	Zevenbergen ZVB00 L3746
Centrumcoördinaat	100.932 / 408.136
Oppervlakte	Ongeveer 1000 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 Schansdijk 5 in Zevenbergen (gemeente Moerdijk). Het beslaat een zuidoostelijk deel van het kadastraal perceel Zevenbergen ZVB00 L3746 en omvat het toekomstig bouwvlak van een machineberging en een loods. De exacte ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. De grenzen van het plangebied worden volledig gevormd door de omtrek van de toekomstige bebouwing. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 1000 m² en is momenteel in gebruik als landbouwgrond.



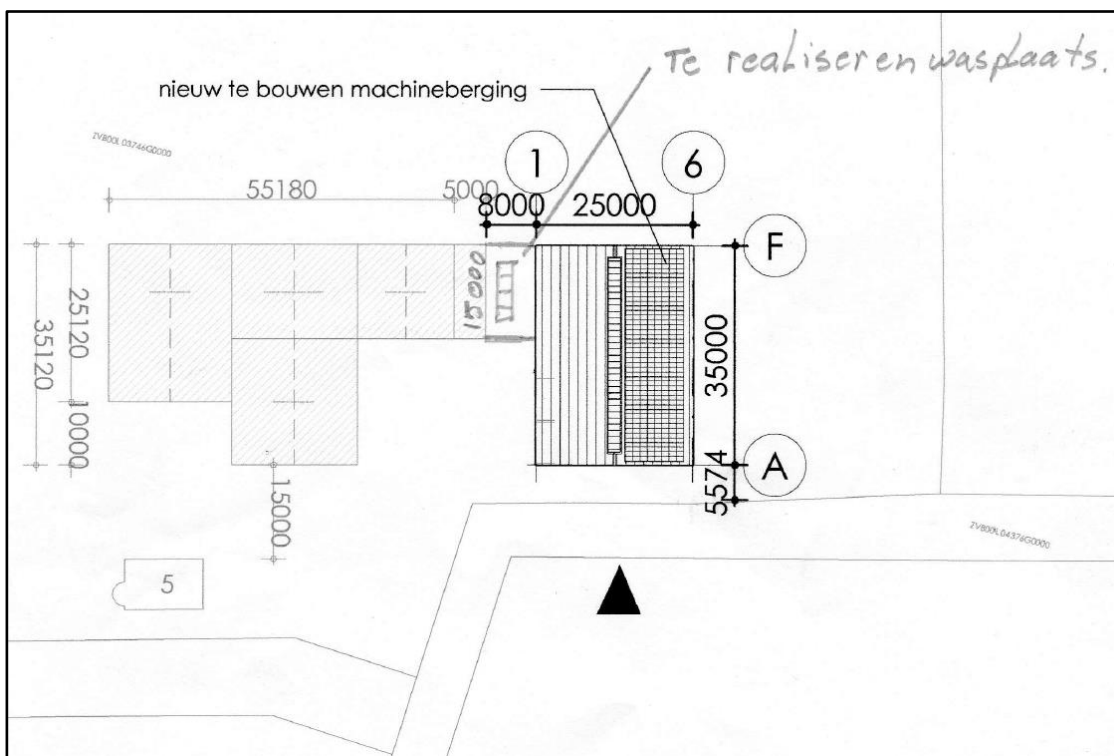
Figuur 1. Ligging van het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart.
Bron topografische kaart: PDOK.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Nieuwbouw machineberging en wasplaats
Aard bodemverstoringen	Graafwerkzaamheden t.b.v. fundering
Verstoringsoppervlakte	1000 m ²
Verstoringsdiepte	Onbekend

De initiatiefnemer heeft het voornemen om binnen het plangebied een nieuwe machineberging en wasplaats te ontwikkelen. Op het moment van het uitvoeren van onderhavig onderzoek zijn de exacte funderingsgegevens van de toekomstige bebouwing nog niet bekend. Er wordt aangenomen dat door de werkzaamheden de ondergrond in het gehele plangebied geroerd zal worden. De werkzaamheden ten behoeve van de bouw zullen de ondergrond verstoren op een totaal oppervlakte van ongeveer 1000 m².

Een schetstekening van de toekomstige situatie binnen het plangebied is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2. Vlaktekening van de toekomstige situatie in en om het plangebied. Bron: Bouwbedrijf Vrolijk b.v.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Buitengebied Moerdijk</i> (2017)
Onderzoeksgrens	> 100 m ² , 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 (naar verwachting) in 2021 in werking zal treden.

Volgens het bestemmingsplan *Buitengebied Moerdijk* uit 2017 heeft het perceel waartoe het plangebied behoort een dubbelbestemming 'Waarde – archeologie 5'. De begrenzing van de bestemmingsplanzones is afgeleid van de concept Archeologische Beleidskaart van de gemeente Moerdijk. Op deze beleidskaart heeft het westelijke deel van het plangebied een *Waarde 5* gekregen. Het noordelijke en oostelijke gedeelte van het plangebied is ingedeeld in Waarde 6 en het zuidwestelijke gedeelte Waarde 8 (bijlage 2 en 3). Dit betekent vanuit het bestemmingsplan, dat in het westelijke deel van plangebied een archeologische onderzoeksplicht geldt bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 50 cm –Mv. Het noordelijke en oostelijke gedeelte een archeologische onderzoeksplicht bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 50 cm –Mv. Het zuidelijke deel heeft een onderzoeksplicht bij projecten die MER-plichtig zijn.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Zuidwestelijk zeekleigebied - Brabants zandgebied
Geomorfologie	Getij-inversierug, getij-oeverwal (kaartcode 3K34) en bebouwd (Kaartcode Beb)
Maaiveldhoogte	0,2 tot 0,7 m -NAP
Bodem	Poldervaaggronden (kaartcode Mn12A)
Grondwatertrap	IV

Landschap

Het plangebied bevindt zich in het zuidwestelijk zeekleigebied op de rand van het Zuid-Nederlands (Brabantse) zandgebied (Cohen en Stouthamer, 2015). De ondergrond in het gebied wordt hoofdzakelijk gevormd door pleistocene afzettingen, die deel uitmaken van de Formatie van Waalre en die van Bortel (De Mulder e.a., 2003). De Formatie van Waalre bestaat voornamelijk uit afzettingen van een vroegere voorloper van de Rijn (circa 1,5 miljoen jaar geleden). De bovenzijde van dit pakket bestaat vaak hier uit een veelal meters dikke laag zware klei. Na de vorming van dit pakket zijn de afzettingen aan erosie blootgesteld, waardoor sprake is van een sterk gevarieerd reliëf. Doordat de pleistocene rivierafzettingen door een betrekkelijk dunne laag jonger sediment (dekzand) is afgedekt, komt het destijds ontstane reliëf in het huidige landschap nog steeds tot uiting.

Het dekzand ontstond toen als gevolg van een zeer koud klimaat verstuivingen van zand optraden, met name gedurende de koudste perioden van de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 120.000 tot 10.000 jaar geleden). Het zand verstoof door sterke winden vanuit de drooggevalen beddingen van beken en rivieren en vanuit het drooggelegen Noordzee-bekken. Er was vanwege het barre klimaat geen vegetatie aanwezig die dergelijke verstuivingen kon voorkomen. Het zand werd als dekzand in een dunne deken op de oude rivierafzettingen afgezet in welvingen, kleine ruggen en vlakten. Grote dekzandruggen zijn er niet, aangezien er weinig sprake was van luwte zodat het dekzand kon worden ingevangen.

Vanaf het begin van het Holocene (vanaf 10.000 jaar geleden) trad een drastische klimaatsverbetering op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen en het werd vochtiger waardoor vegetatiegroei kon toenemen. Hierdoor werd de zandverstuiving aan banden gelegd en trad in de top van het dekzand bodemvorming op (podzolering). In de lagere gebiedsdelen rondom de koppen en ruggen stroomden beken en kon als gevolg van de vernatting veenvorming optreden. Deze veenvorming trad met name vanaf 3.500 v. Chr., toen sprake was van een snelle stijging van het grondwaterspiegel (als gevolg van een hoge relatieve zeespiegelstijging; Berendsen, 2005). Dit leidde tot een grootschalige veenvorming dat leidde tot de vorming van een moeras dat volgens Vos (2015) tot aan het plangebied reikte. Het plangebied was daardoor bedekt met veen.

Het veengebied is in de Late Middeleeuwen ontgonnen en/of deels als gevolg van turfwinning verdwenen. Door de ontginningen trad er een sterke verlaging van het maaiveld op, waardoor steeds meer problemen ontstonden met de waterbeheersing. Ondanks enkele maatregelen braken als gevolg van een combinatie van springtij en een storm op veel locaties de dijken in het gebied ten noordwesten van het plangebied door en overstroomde de polder. Deze overstroming staat bekend als de zogenaamde Sint-Elisabethsvloed (1421). Veel dorpen en land gingen hierdoor verloren, waaronder ook de direct omgeving van Zevenbergen waartoe het plangebied behoort. Het omliggende gebied is als gevolg van de overstromingen vernat, waarbij delen met klei konden opslibben. Zevenbergen zelf bleef gespaard, aangezien de dorpskern ervan hoger in het zandlandschap lag. In de loop van de 16^e en 17^e eeuw zijn de ondergelopen gebieden weer ingepolderd en in gebruik genomen voor de landbouw.

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart is het plangebied gekarteerd als een getij-inversierug of getij-oeverwal (kaartcode 3K34; bijlage 4). Daaromheen ligt een vlakte van getijafzettingen voor (Kaartcode 2M35) als ook bebouwde delen (Kaartcode Beb).

Het maaiveld in het plangebied ligt tussen 0,2 en 0,7 m -NAP (Actueel Hoogtebestand Nederland; bijlage 4). De hoger gelegen delen liggen voornamelijk in het zuidwestelijk deel van het plangebied. Het profiel van de getij-inversierug of Getij-oeverwal uit de geomorfologische kaart komt niet sterk overeen met het hoogtebeeld van het Actueel Hoogte Bestand Nederland (Bijlage 5). Met name ten noorden en ten zuidoosten (o.a. in het plangebied) lijkt er sprake te zijn van lager gelegen delen die niet overeenkomen met de geomorfologische kaart. Mogelijk houden deze lagere delen verband met de aanleg van aangrenzende dijken maar dit is niet met zekerheid vast te stellen.

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart is het plangebied gekarteerd als een kalkrijke poldervaaggrond met lichte zavel (kaartcode Mn12A; bijlage 6). Dit zijn kleigronden met een grijze, roestig gevlekte ondergrond met een grijze humusarme bovengrond (De Bakker, 1966).

Binnen het plangebied is de grondwatertrap gekarteerd als een GWT IV. Dit houdt in dat de grondwaterstand altijd beneden de 40 cm -Mv ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt tussen de 80-120 cm -Mv. Bij dergelijke grondwaterstanden worden binnen 40 cm -mv geen onverbrande organische archeologische resten meer verwacht. De wisselingen in grondwaterstanden leiden ertoe dat organische resten, zoals bot- of plantenmateriaal, worden aangetast als gevolg van oxidatie. Binnen 40 cm -Mv kunnen wel anorganische resten, zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten worden aangetroffen. Beneden 40 cm -Mv kunnen daarnaast theoretisch gezien ook onverbrande organische resten worden aangetroffen.

7. Archeologische waarden en onderzoeken

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

In 2016 is een groot regionaal onderzoek genaamd 'Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk' gepubliceerd waarin oudere onderzoeksgegevens met data uit recentere onderzoeken zijn gecombineerd in een synthese voor de regio westelijk Noord-Brabant. Hieruit blijkt dat archeologische waarden uit de steentijden voornamelijk in de hoger gelegen zuidelijke delen van de regio zijn aangetroffen met uitzondering van één mesolithische vindplaats ten zuidwesten van Willemstad op 8 meter diepte (Ball & Heeringen 2016, 90). Op basis van het rapport wordt het duidelijk dat het plangebied zich in een gebied bevindt waar tot aan de Late-Middeleeuwen geen archeologische vindplaatsen bekend zijn. Vindplaatsen die wel bekend zijn uit de periode Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen concentreren zich voornamelijk in de hoger gelegen zuidelijke gebieden van Westelijk Noord-Brabant o.a. in de omgeving van Breda en meer zuidwestelijk in de omgeving van de zogenaamde 'Brabantse wal'.

In het plangebied is niet eerder een archeologische onderzoek uitgevoerd. Ook zijn geen archeologische vondsten of waarnemingen gemeld binnen het plangebied. Tenslotte ligt het plangebied niet in een zone aangemerkt als een archeologisch waardevol terrein (AMK-terreinen). In de omgeving van het plangebied zijn ook niet dergelijke terreinen van waarde bekend. Wel zijn er vondsten gedaan en is er onderzoek uitgevoerd. Deze zullen hieronder kort besproken worden aan de hand van gegevens bekend uit Archis3 en Dans Easy. De ruimtelijke ligging van deze onderzoeken is weergegeven in bijlage 7.

Archeologische onderzoeken

Binnen de omgevingsgrens van 500 m heeft eerder één archeologisch onderzoek plaatsgevonden.

- Ten noordoosten van het plangebied op circa 155 m afstand vond een archeologisch onderzoek plaatsgevonden dat onderdeel was van een groter regionaal onderzoeksproject t.b.v. de verbetering van regionale waterkeringen. Het specifieke deelgebied wordt aangeduid als 'Achterdijk' en ligt aan de Roode vaart (onderzoekmelding 3993093100). Op basis van het bureauonderzoek is de archeologische verwachting naar beneden bijgesteld. Het deelgebied is namelijk laag gelegen heeft vermoedelijk in een voormalige kreekgeul gelegen (Schorn 2016).

Vondstmeldingen

- Op circa 470 m ten noordoosten van het plangebied is een lokale hoogte aangetroffen (mogelijk ook zichtbaar op het AHN) die eind jaren '60 door Beex is geïnterpreteerd als restant van verdedigingswerken daterend in de 16^e of 17^e eeuw. Later zijn er ook proefsleuven gegraven waarin funderingen aan het licht zijn gekomen. Op basis van latere toevoegingen van gegevens gaat het hier om een voormalige schans gerelateerd aan Fort Noortdijk en gebouwd in 1590 (vondstmelding 2885645100 en 3174928100).

Aan de hand van de beschikbare publicatie van onderzoek in de directe omgeving van het plangebied is te stellen dat er weinig bekend is en met name resten vanaf de Nieuwe tijd zijn aangetroffen in de omgeving van het plangebied. Wanneer op een grotere schaal wordt gekeken, zijn in de directe omgeving van Zevenbergen en het plangebied geen vindplaatsen bekend uit de periode Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen. De invloed van de kust en de hieraan gerelateerde relatief natte

omstandigheden zijn hierin waarschijnlijk een belangrijke oorzaak. Dit wordt onderschreven door de toelichting bij de archeologische waardenkaart van de gemeente Moerdijk (Groot, Wilbers en Lorenz, 2011). De oudste nederzetting werden gesticht op de zandgronden. Pas na 1200 raakte de bewoning in de veengebieden waaronder het plangebied valt in een stroomversnelling door turfontginning (Kuipers 2011, 28).

Resumerend is er een lage tot middelhoge verwachting binnen het plangebied voor archeologische waarden vanaf het Paleolithicum tot aan de Late-Middeleeuwen. Tijdens de Late Middeleeuwen ontstaat op circa 1,5 km ten zuiden van het plangebied de plaats Zevenbergen vanwaar men het gebied is gaan ontginnen. Gezien de natte omstandigheden lijkt bewoning gedurende de prehistorie binnen het plangebied niet aannemelijk. Naarmate het landschap gedurende de Late Middeleeuwen weer opdroogt na de ontginning, verdwijnt de noodzaak tot het gebruik van molens, dijken en afwateringssloten. Hoewel in de omgeving van het plangebied nog geen waarden uit deze periode zijn aangetroffen, is echter niet uit te sluiten dat deze in het plangebied zijn aan te treffen.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Polder, Akker-, of bouwland
Huidig gebruik	Akker
Bekende verstoringen	Landbouw

Zevenbergen wordt voor het eerst in de 13^e eeuw genoemd in geschriften. De plaats ontstond rondom een kasteel en gold als centrum voor de doorvoer en opslag van zout en turf. Het veen bevatte veel zout door de invloed van het zeewater waardoor met name sprake is van 'moertering', zoutwinning door veenontginning. Dit is vandaag de dag nog af te leiden aan de rechthoekige nederzettingsstructuur die overeenkomt met die van oude veendorpen. Na de Sint Elizabethsvloed veranderde Zevenbergen in een eiland. De omgeving werd door bedijkingen in voornamelijk de 16^e eeuw wederom drooggelegd (Kuijpers, 2011).

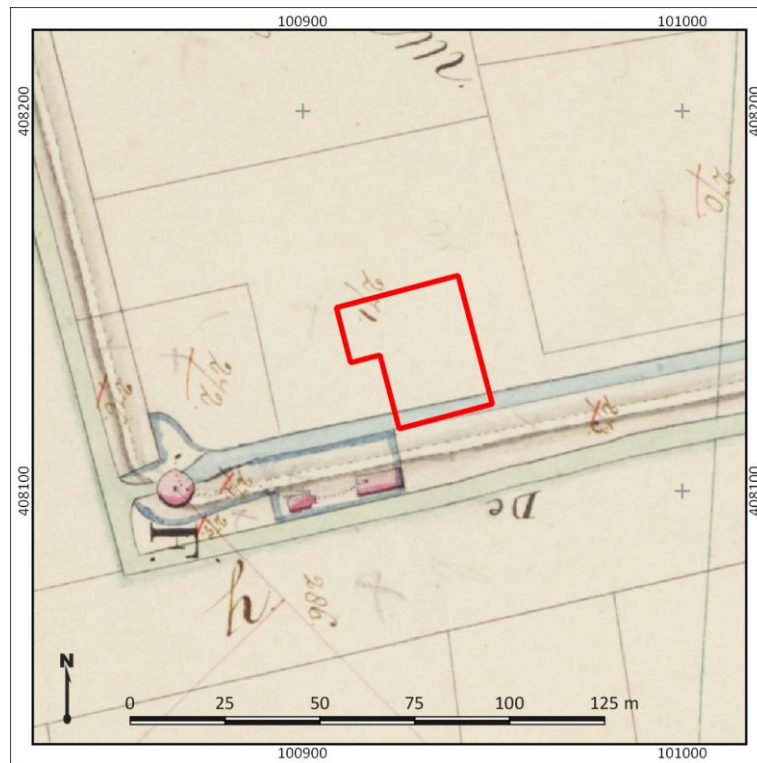
Op de vroegst geraadpleegde kaart, het minuutplan uit 1811-1832, is te zien dat het plangebied onbebouwd is. Direct ten zuidwesten van het plangebied is op deze kaart wel bebouwing aanwezig. Er staan daar drie gebouwen waarvan de meest westelijke ronde structuur een molen is (figuur 3). Op de topografische kaart uit 1870 is daar ook een molen aangegeven (met een zwart kruis). De overige bebouwing is op die kaart ook nog aanwezig, alsook de gebouwen uit het minuutplan (figuur 4). Voorgaande situatie is op de kadastrale kaart uit 1904 veranderd in de zin dat de molen niet meer zichtbaar is (figuur 5). Dit komt overeen met data verkregen van een molendatabase waaruit blijkt dat de molen werd gebouwd vóór 1832 en werd afgebroken omstreeks 1885 (molendatabase.org). Daarnaast is er nu een stoomgemaal weergegeven ten noorden van het plangebied die mogelijk verband houdt met de verwijdering van de molen. Op de kaart uit 1935 is het zuidelijke dijklichaam waar voorheen de bebouwing stond verdwenen. Wel is het meest oostelijk gebouw blijven bestaan (figuur 6). Er staat niet langer een stoomgemaal maar één die draait op elektriciteit. Op de topografische kaart uit 1962 is het gebouw ten zuiden van het plangebied verdwenen. Tevens is de verkaveling aangepast door demping van een dwarssloot. Deze trend zet zich door in de jaren '70 van de vorige eeuw. Toen is ook het resterende dijklichaam dat van zuid naar noordelijke richting liep verdwenen (figuur: 8). In de jaren '80 van de vorige eeuw zijn nagenoeg alle sloten in de directe omgeving gedempt en verschijnt het agrarisch bedrijf dat thans aan de Schansdijk 5 aanwezig is, wordt de eerste fase van de huidige bebouwing geplaatst (figuur 9).

Militair Erfgoed

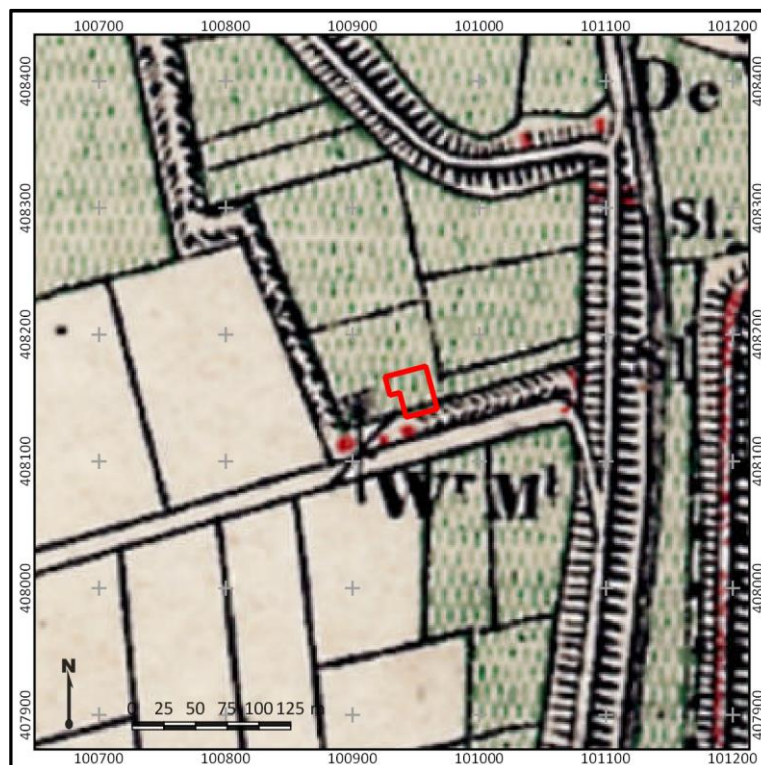
Binnen het plangebied zijn geen waarden uit de Tweede Wereldoorlog bekend op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

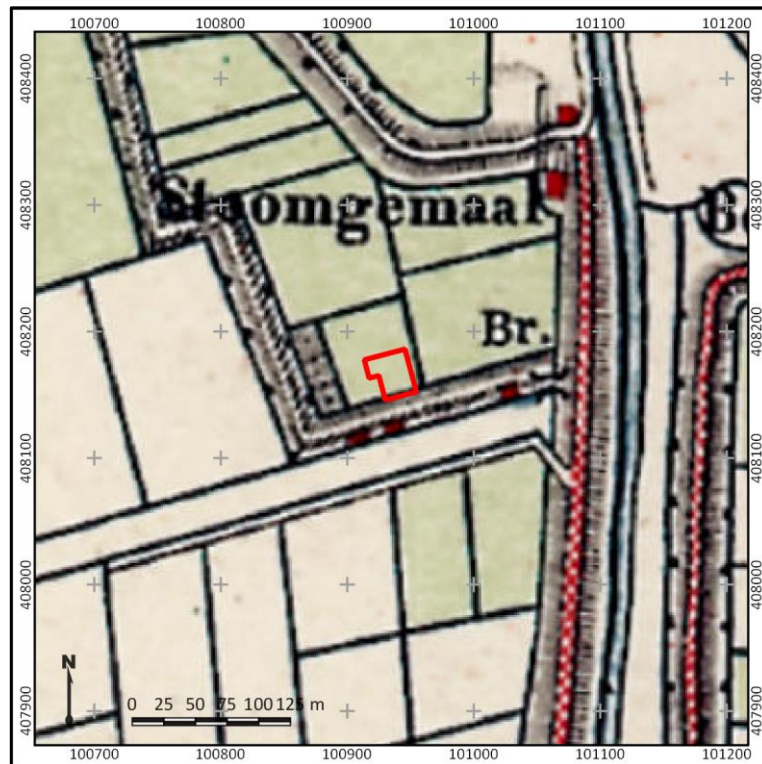
In het Bodemloket zijn geen gegevens bekend over uitgevoerde milieuonderzoeken binnen het plangebied (www.bodemloket.nl). Op basis hiervan is de verwachting dat er binnen het plangebied geen milieukundige saneringen plaats hebben gevonden, die tot een verstoring van het bodemarchief hebben geleid. Vanaf de periode 1811-1832 zijn er op basis van het beschikbare kaartmateriaal geen redenen om aan te nemen dat er verstoring door bebouwing heeft plaats gevonden binnen het plangebied anders dan agrarisch landgebruik.



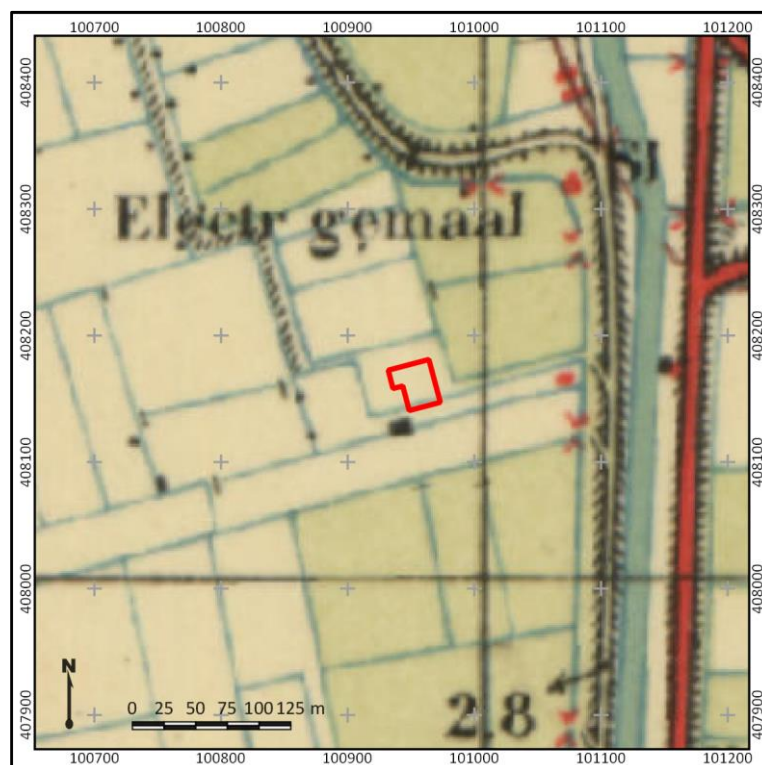
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op de kadastrale minuutkaart uit 1811-1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl



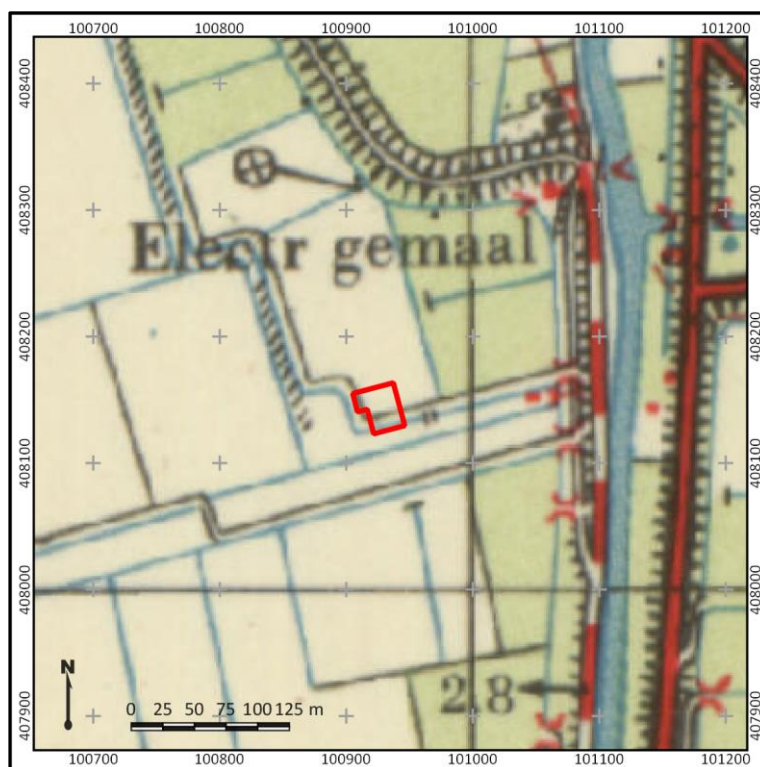
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1870. Bron: topotijdreis.nl



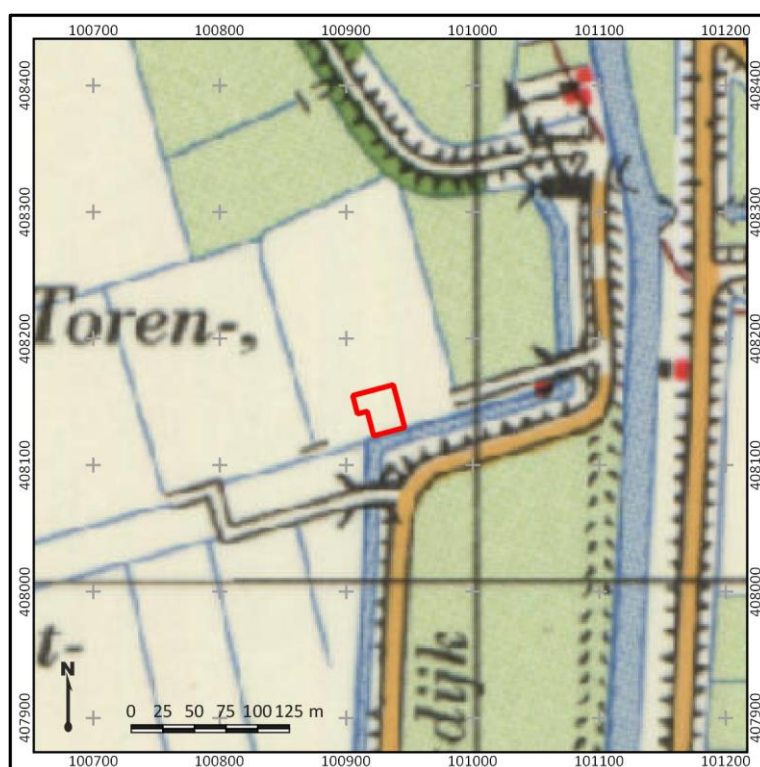
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1904. Bron: topotijdreis.nl.



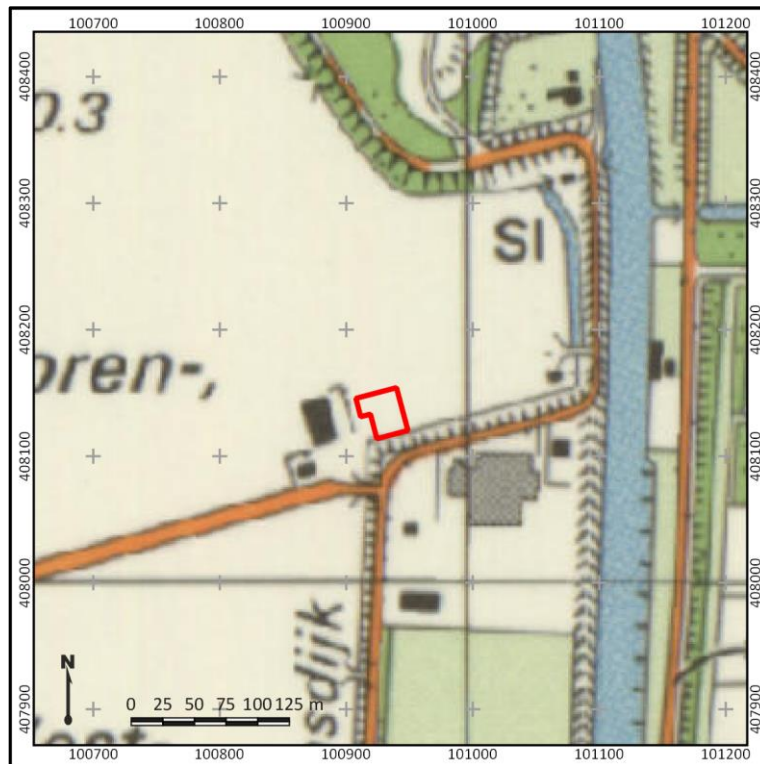
Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1935. Bron: topotijdreis.nl.



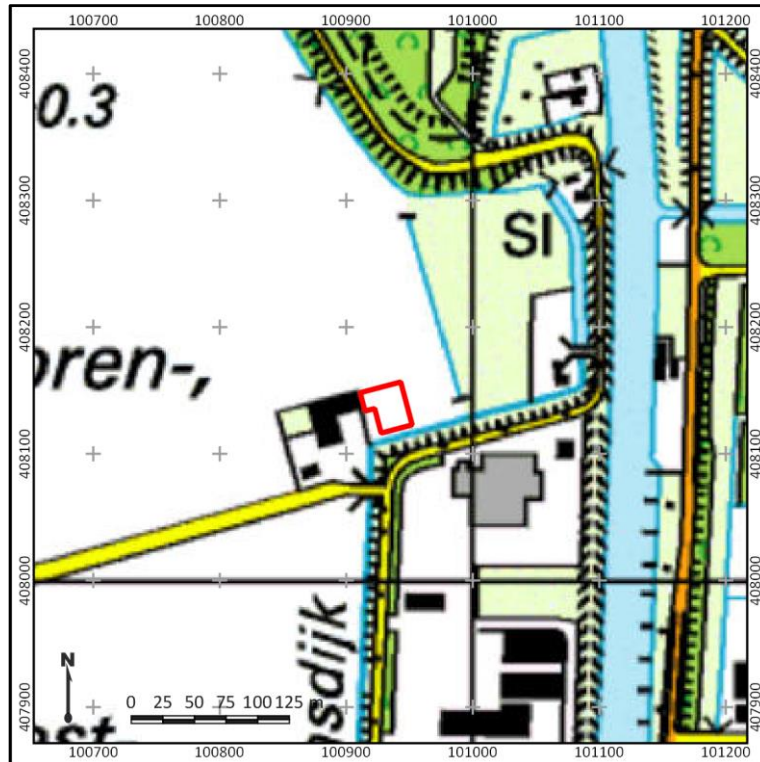
Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1962. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 8: Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1970. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 9: Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1988. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 10: Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1999. Bron: topotijdreis.nl.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Laag tot middelhoog
Periode	Paleolithicum - Mesolithicum, Vroeg-Neolithicum – Midden-Neolithicum A, Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd
Complextypen	Sporen van landgebruik, strooiing van vondsten
Stratigrafische positie	Vanaf de top van het dekzand
Diepteligging	Vanaf het maaiveld

Archeologische verwachting en periode

De archeologische verwachting in het plangebied is laag voor wat betreft de steentijden (Paleolithicum – Mesolithicum) en het Neolithicum op basis van regionaal onderzoek en de hieraan gerelateerde bekende verspreiding van archeologische waarden uit deze perioden. Wat betreft het Neolithicum werden de vestigingsmogelijkheden waarschijnlijk beperkt door de veengroei. Voor de vroegste fase van het Neolithicum (Vroeg-Neolithicum – Midden-Neolithicum A) kunnen echter waarden aanwezig zijn in de top van het dekzand maar wordt dit niet waarschijnlijk geacht op basis van de verspreiding van Neolithische waarden binnen de regio West Noord-Brabant (Ball & Heeringen, 91). Voor de periode Bronstijd – IJzertijd geldt een zelfde lage verwachting onder invloed van de natte omstandigheden en verspreiding van bekende archeologische waarden uit deze periode (Ball & Heeringen, 93). Ook voor de Romeinse tijd geldt een lage verwachting op basis van de verspreiding van bekende archeologische waarden (Ball & Heeringen, 194). Wat betreft de Vroege-Middeleeuwen zijn er ook geen archeologische waarden bekend uit de directe omgeving van het plangebied. Regionaal zijn de vindplaatsen wederom voornamelijk in hoger gelegen delen te vinden. In het noordwestelijk deel van Westelijk Noord-Brabant waartoe het plangebied behoort speelde het veen vermoedelijk een belangrijke rol in de locatiekeuze en het ontbreken van archeologische waarden (Ball & Heeringen, 302). Gedurende de Late Middeleeuwen wordt het door de ontginning van het landschap weer mogelijk om op de oeverwallen te wonen. Wegens de nabijheid van het molenerf, maar het ontbreken van aanwijzingen dat er ook daadwerkelijk bewoning heeft plaatsgevonden in deze periode, is de verwachting op het aantreffen van waarden uit deze periode vooralsnog middelhoog.

Complextypen

De te verwachten complextype:

- Vondstcomplexen uit het Paleolithicum-Mesolithicum zullen vooral bestaan uit strooiingen van vuursteen, houtskool, (on)verbrand botmateriaal en bewerkt natuursteen.
- Vondstcomplexen uit het Neolithicum zullen vooral bestaan uit strooiingen van aardewerk, houtskool, vuursteen, (on)verbrand botmateriaal en bewerkt natuursteen. Mogelijk zijn ook sporen van huisplaatsen of sporen van landgebruik (akkerbouw) uit deze periode aan te treffen in de vorm van paalkuilen, ploegkrassen, afvalkuilen of andere diepliggende sporen. Deze resten zullen zich over het algemeen kenmerken als een donkere “vuile laag” of “vondstlaag” in de top en flanken van hoger gelegen dekzandgronden.
- Vondsten en sporen uit de Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd zullen met name samenhangen met sporen van landgebruik gerelateerd aan veenontginning en het irrigatie van het gebied. Tijdens werkzaamheden gerelateerd aan dit landgebruik zijn mogelijk zaken achtergelaten. Deze zaken kunnen bestaan uit aardewerk of keramiek, houts- of steenkool, bouw materiaal (hout of baksteen) en (fragmenten) metaal. Tenslotte zijn mogelijk sporen van landbouw aan te treffen in

het plangebied. Hierbij moet gedacht worden aan plantaardige resten, ploegkrassen of verbrand botmateriaal.

Stratigrafische positie en diepteligging

- Resten uit het Paleolithicum-Mesolithicum zullen zich theoretisch gezien in het dekzand of in de top van het dekzand bevinden.
- Resten uit het Neolithicum zullen zich theoretisch gezien in de top van het dekzand bevinden onder het veen.
- Resten uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd kunnen theoretisch gezien direct worden aangetroffen vanaf het maaiveld. Gezien de veenontginning vanaf de Late-Middeleeuwen zullen de mogelijke waarden gesitueerd zijn boven een vergraven veenlaag of wanneer het veen volledig is weggestoken op de top van het dekzand of in de getijrug of oeverwal.

Bovenstaande archeologische verwachting is, gezien de verkennende fase van het onderzoek, echter sterk afhankelijk van de mate van intactheid van de bodemopbouw in het plangebied. Om deze verwachting te kunnen toetsen zijn daarom boringen nodig om over de intactheid van de bodem uitspraken te doen.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkenkend booronderzoek
Aantal boringen	5
Type boor	Edelmanboor, Guts
Boordiameter	7 cm
Maximale boordiepte	370 cm -Mv

Werkwijze

Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de exacte landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boring 1-5).

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm, tot een diepte van maximaal 370 cm -Mv. De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokkeld, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De boringen zijn gefotografeerd, waarna ze zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze foto's en beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 9 en 10. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 8. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 5).

Veldwaarnemingen

Aan het maaiveld zijn geen archeologische indicatoren waargenomen. Het plangebied is momenteel in gebruik als akker. Daarnaast zijn landbouw machines aanwezig op delen van het plangebied. Een impressie van het plangebied is weergegeven in figuur 11.

Lithologie en bodemopbouw

- **Bouwvoor**

Tot een diepte van 25-40 cm -Mv. is een pakket matig zandig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijke klei aangetroffen. Dit pakket bevat fragmenten niet gedefinieerd bouwpuin en is zodoende geïnterpreteerd als bouwvoor

- **Mariene afzettingen**

Tot een diepte van 160 – 200 cm -Mv is een pakket zand en klei aanwezig, dat grijs van kleur is, kalkrijk en zich kenmerkt door de aanwezigheid van schelpgruis. In het zand is tevens sprake van een sterke gelaagdheid van silt. Op grond van de aanwezigheid van marien schelpmateriaal is dit pakket geïnterpreteerd als een pakket mariene afzettingen, die zich vermoedelijk ten tijde van de Sint-Elisabethsvloed (uit 1421) in het gebied hebben kunnen vormen (boring 1-2 en 4-5). Het zand maakt daarbij vermoedelijk deel uit van de bedding van een getijdegeul.

(Holland)veen

Aan de basis van het mariene pakket is veen aanwezig, dat donkerbruin van kleur is en zich kenmerkt door een rommelig uiterlijk. Er zijn tevens in het veen abrupt kleilagen aanwezig (van grijze siltige klei). Het vermoeden bestaat dat deze top van het veen niet natuurlijk tot

stand is gekomen. Zevenbergen staat bekend als een gebied waar in de 13^e eeuw veelvuldig moertering heeft plaatsgevonden, waarbij veen in kuilen is afgegraven ten behoeve van de winning van turf en zout. Waarschijnlijk is hiervan ook in het plangebied sprake (boring 1-2 en 4-5). Daaronder is een mineraalarm, donkerbruin veen aanwezig. Dit pakket bestaat hoofdzakelijk uit resten riet, maar vaak ook uit niet nader gedefinieerd plantenmateriaal. Geologisch gezien behoort dit pakket tot het Hollandveen laagpakket als onderdeel van de Formatie van Nieuwkoop (De Mulder e.a., 2003)

- **Dekzand**

Onder in de boringen, op een diepte van 335 tot 340 cm -Mv is is een pakket zwak siltig, oranjegeel, matig fijn, kalkloos zand aangetroffen. Deze laag is geïnterpreteerd als dekzand. Boringen 1-2 en 4-5 zijn geëindigd in deze laag. Er zijn in de top van het dekzand geen duidelijke sporen van bodemvorming aanwezig. Wel is er enige aanrijking van de top van het dekzand met klei, hetgeen vermoedelijk het gevolg is geweest van de aanwezigheid van plassen in het plangebied. De klei is daarbij als gevolg van bezinking tussen de zandkorrels terecht gekomen (gliede). Dit heeft waarschijnlijk tot enige verspoeling van de top van het dekzand geleid.

Archeologische interpretatie

De lithologie en bodemopbouw lijkt overeen te komen met de gegevens uit het bureauonderzoek. Zo is het natte karakter dat ontstaat tijdens veengroei in het Neolithicum duidelijk waarneembaar in de bodemopbouw. De opeenvolgende afwisseling van veenlagen en kleipakketten geven de invloed van het stijgende water goed weer. Hoger in het bodemprofiel houden vergelijkbare lagen mogelijk verband met de ontginning van het plangebied door zogenaamde 'moertering' tijdens de 13^e eeuw. De hier opvolgende kleilaag in combinatie met het daarop gesitueerde zandpakket is zeer waarschijnlijk de weerslag van de Sint Elisabethvloed. Hierop lag oorspronkelijk nog een kalkrijke klei laag die alleen in boring 4 en 5 intact is aangetroffen welke gerelateerd kan worden aan de fase waarin dit gebied onder water bleef totdat voornamelijk in de 16^e eeuw de polder opnieuw werd bedijkt en drooggemalen. Van de in de verwachting en landschapsanalyse beschreven getijdeinversieruggen of getijdeoeverwal is in het plangebied geen sprake. Hetgeen is aangetroffen betreffen de geulafzettingen.

Resumerend komen de resultaten van het booronderzoek overeen met de lage archeologische verwachting van het bureauonderzoek. In de top van het dekzand zijn geen aanwijzingen gevonden voor archeologische waarden uit de steentijden en het Neolithicum. Ook voor wat betreft de Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op mogelijke intacte archeologische waarden uit deze perioden in de top van een oeverwal of inversierug, omdat een dergelijke oeverwal of inversierug niet aanwezig is in het plangebied.



Figuur 11. Impressie van het plangebied.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

- **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**

Het plangebied ligt op een voormalige getijdegeul die vermoedelijk ten tijde van de Sint-Elisabethsvloed is ontstaan. Daarvoor heeft het lang deel uitgemaakt van een veenmoeras, op een snel verdrongen dekzandvlakte.

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

Er is geen sprake van een archeologisch relevant bodemniveau. De top van het veen is verstoord (vermoedelijk als gevolg van laatmiddeleeuwse moertering en erosie), de top van het dekzand als gevolg van de snelle verdrinking in de prehistorie onbewoonbaar. Tot slot zijn aan het maaiveld geen aanwijzingen op de aanwezigheid van resten uit de Nieuwe tijd die samenhangen met een molen in het plangebied.

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

Zie antwoord op vraag 2.

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

Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting. Het plangebied ligt buiten de plek waar op basis van het bureauonderzoek een molen werd verwacht en tijdens het veldonderzoek zijn geen aanwijsbare archeologische bodemniveaus binnen het plangebied gevonden. De top van het veen is verstoord (vermoedelijk als gevolg van laatmiddeleeuwse moertering) en door de Sint-Elisabethsvloed uit 1421. De top van het dekzand als gevolg van de snelle verdrinking in de prehistorie onbewoonbaar.

12. Conclusies en advies

Conclusie

Uit het archeologisch vooronderzoek blijkt dat het plangebied een lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden heeft. Het plangebied ligt buiten de plek die kan worden gerelateerd aan het een 'molenerf' waar mogelijk wel archeologische waarden aanwezig zijn en tijdens het veldonderzoek zijn geen aanwijsbare archeologische bodemniveaus binnen het plangebied gevonden. De top van het veen is verstoord door een combinatie van laatmiddeleeuwse ontginning en de erosieve werking van de Sint-Elizabethsvloed, waardoor in het plangebied een getijdegeul is ontstaan. De top van het dekzandpakket is als gevolg van de snelle verdrinking in de prehistorie onbewoonbaar.

Advies

In het plangebied is op basis van de lage archeologische verwachting geen bezwaar voor het uitvoeren van de voorgenomen bodemingrepen. Wij adviseren daarom om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen en eventuele toekomstige bodemversturende werkzaamheden.

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Moerdijk, om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen.

Kanttekening

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016 te worden gemeld bij de gemeente Moerdijk.

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.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.planviewer.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- Beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl
- www.molendatabase.org

Literatuur

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

Ball, E.A.G., van Heeringen, R.M., 2016 *Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk: Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied*. Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed. Nederlandse Archeologische Rapporten 051

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

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, en A.H. Geurts. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Utrecht, 2012.

Groot, N.C.F., A.W.E. Wilbers en S. Lorenz, 2011, *Tussen water en Land, Archeologische waarden- en verwachtingenkaart en advies archeologische beleidskaart van de gemeente Moerdijk*, Noordwijk, (B&G-rapport 1134)

Kuipers, 2011: *Toelichting bij de Cultuurhistoriekaart van de Gemeente Moerdijk*.

Leenders, K.A.H.W., *Verdwenen Venen, een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad. 1250-1750. Een actualisering*, Woudrichem, 2013

Jongmans, A.G., M.W. van den Berg, M.P.W. Sonneveld, G.J. W.C. Peek, en R.M. van den Berg van Saparoea. Landschappen van Nederland. Wageningen, 2013.

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

Schorn, E.A., 2016. Bureauonderzoek; Verbeteringen regionale keringen – deeltraject Boezemkades. Rapportnummer: 15M3053-R-6-0

Stouthamer, E., K.M. Cohen, en W.Z. Hoek. De vorming van het Land. Utrecht: Perspectief Uitgevers, 2015.

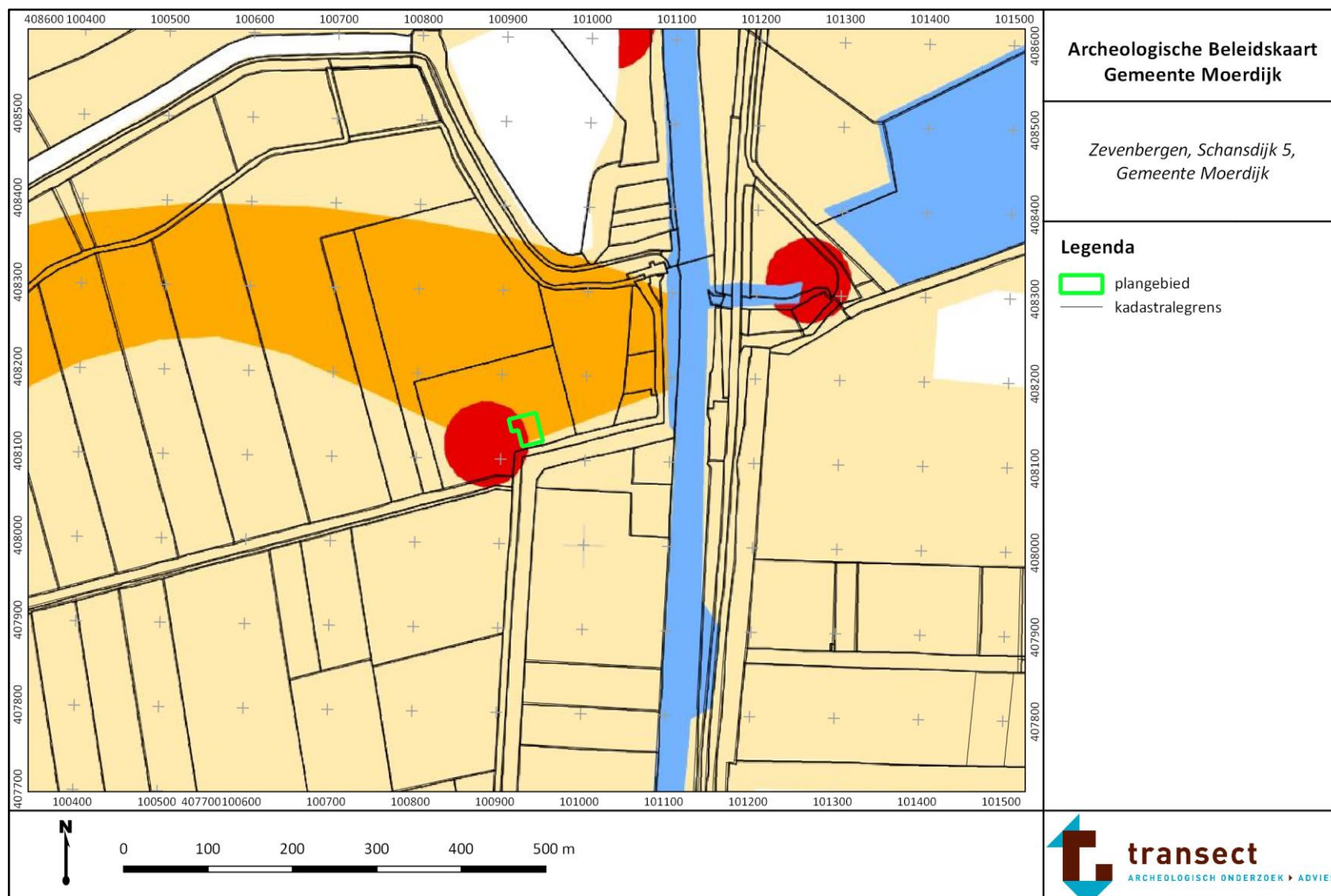
Vos, P.C., 2015. Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands, in P.C. Vos (ed.), *The origin of the Dutch coastal landscape*, Groningen, 50-81.

Vos, P.C./S. de Vries, 2015. *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. sd, www.archeologieinnederland.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

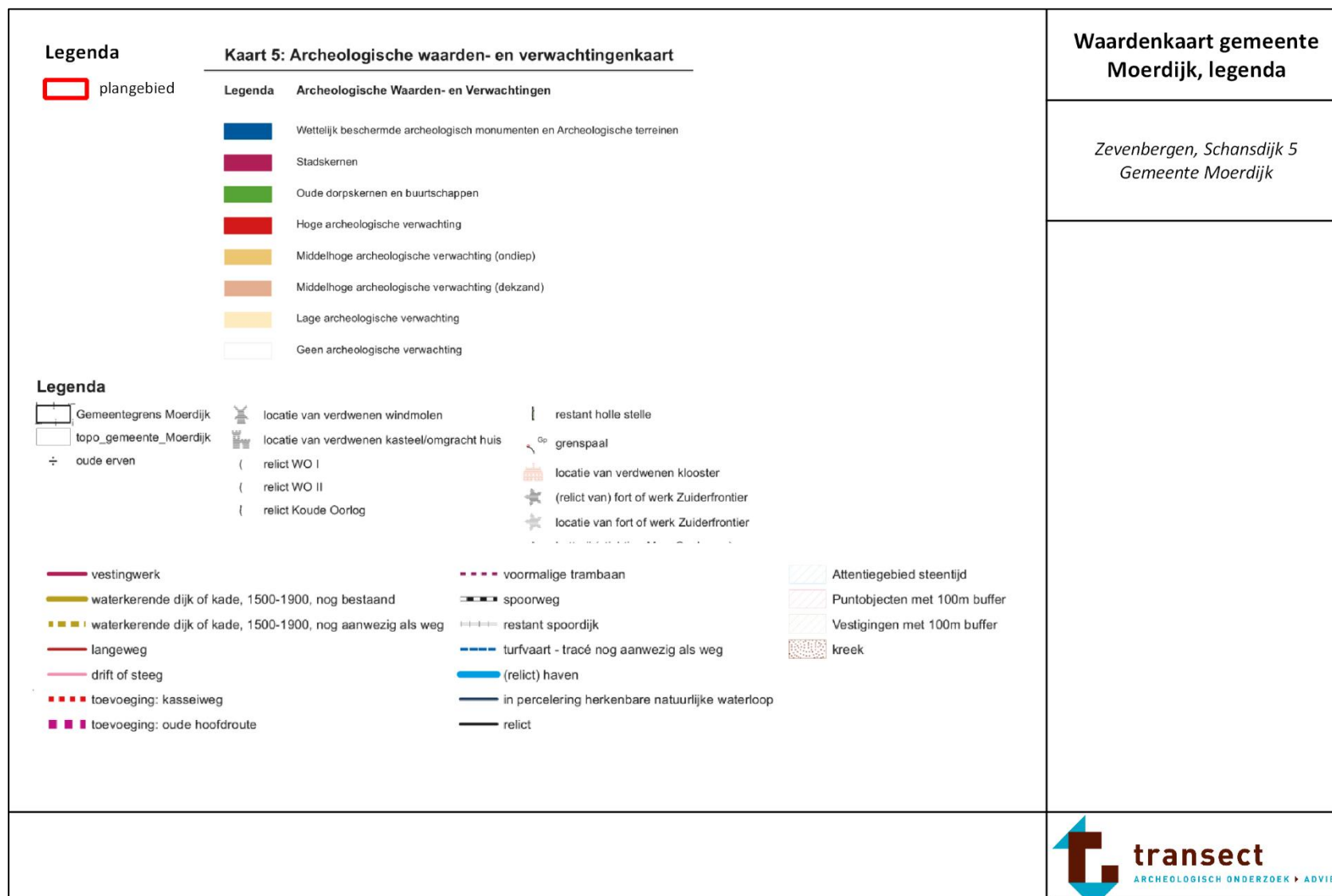
Bijlage 2. Archeologiebeleid



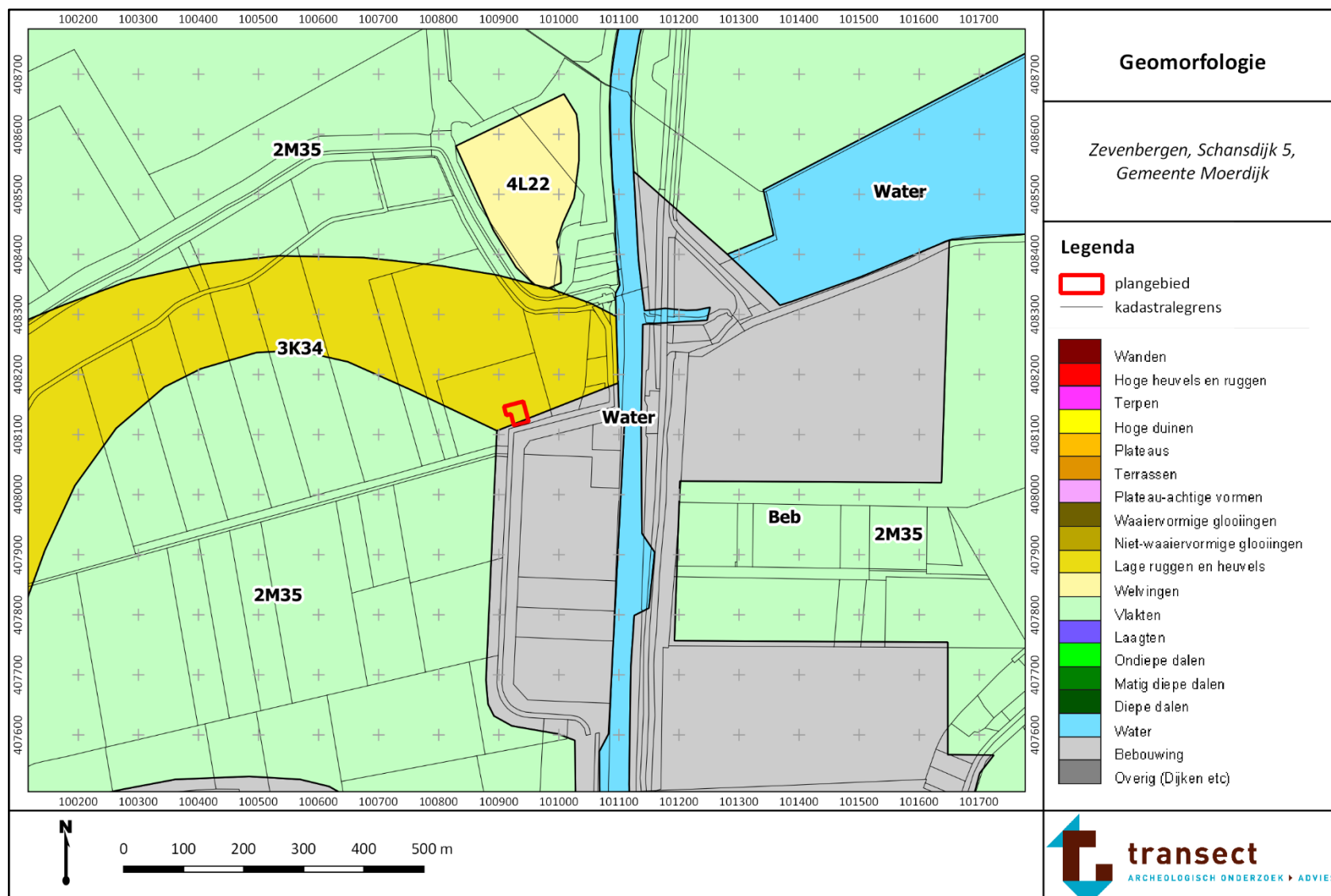
Legenda	Archeologisch Beleidsgebied	Archeologisch Beleid
	Archeologisch beleidsgebied 1.+ 2.	Altijd een archeologische onderzoeksplicht vanaf een minimum diepte van 30 cm.
	Archeologisch beleidsgebied 3.	Een archeologische onderzoeksplicht bij bodemverstoring met een minimum oppervlakte van 50 m ² en een verstoringsdiepte van 30 cm.
	Archeologisch beleidsgebied 4.	Een archeologische onderzoeksplicht bij bodemverstoring met een minimum oppervlakte van 80 m ² en een verstoringsdiepte van 30 cm.
	Archeologisch beleidsgebied 5.	Een archeologische onderzoeksplicht bij bodemverstoring met een minimum oppervlakte van 100 m ² en een verstoringsdiepte van 50 cm.
	Archeologisch beleidsgebied 6.	Een archeologische onderzoeksplicht bij bodemverstoring met een minimum oppervlakte van 250 m ² en een verstoringsdiepte van 50 cm.
	Archeologisch beleidsgebied 7.	Een archeologische onderzoeksplicht bij bodemverstoring met een minimum oppervlakte van 250 m ² en een verstoringsdiepte van 200 cm.
	Archeologisch beleidsgebied 8.	Een archeologische onderzoek zal alleen worden vereist in projecten die MER-plichtig zijn.
	Archeologisch beleidsgebied 9.	Geen archeologische onderzoeksplicht.

Bijlage 3. Archeologische waardenkaart gemeente Moerdijk

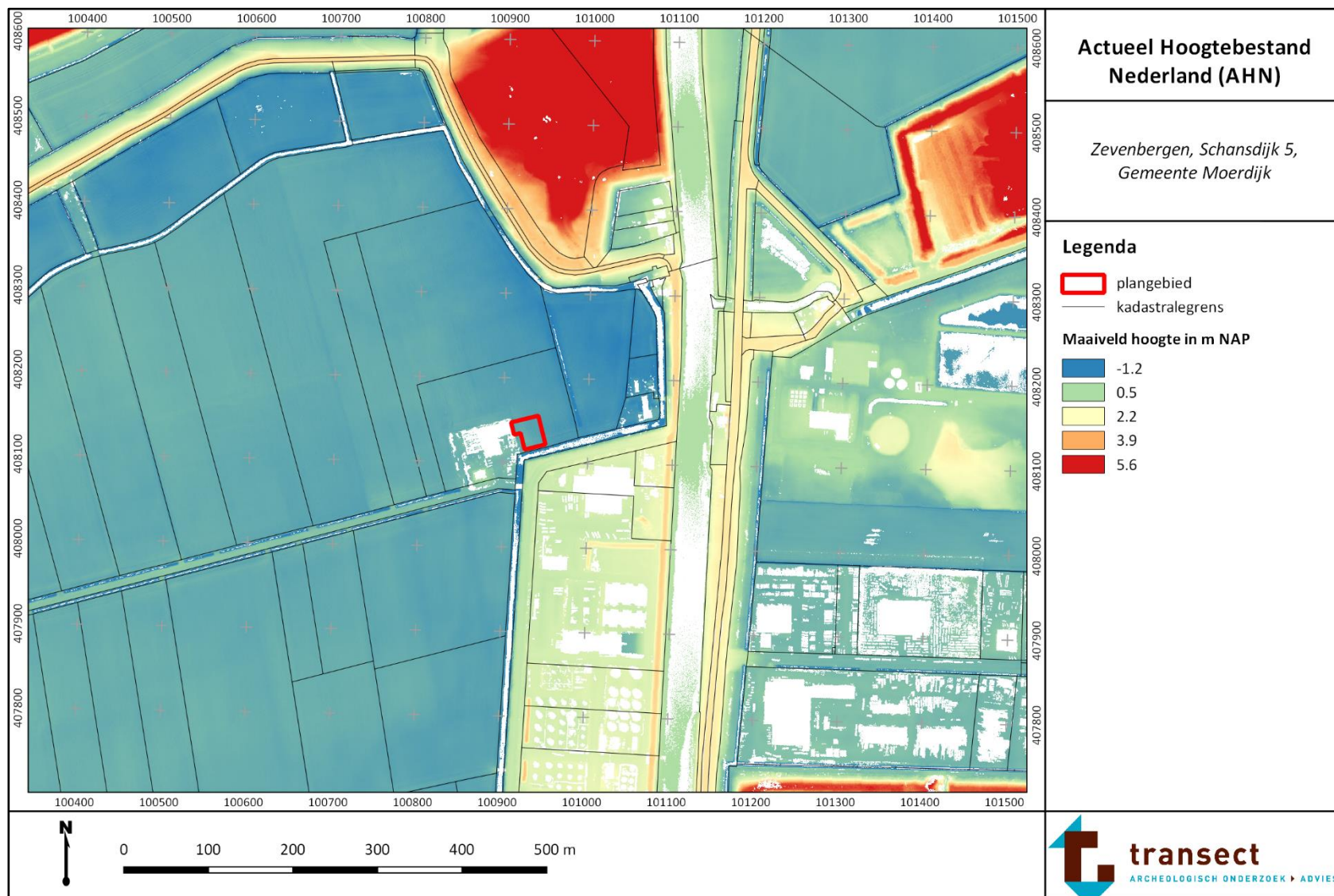




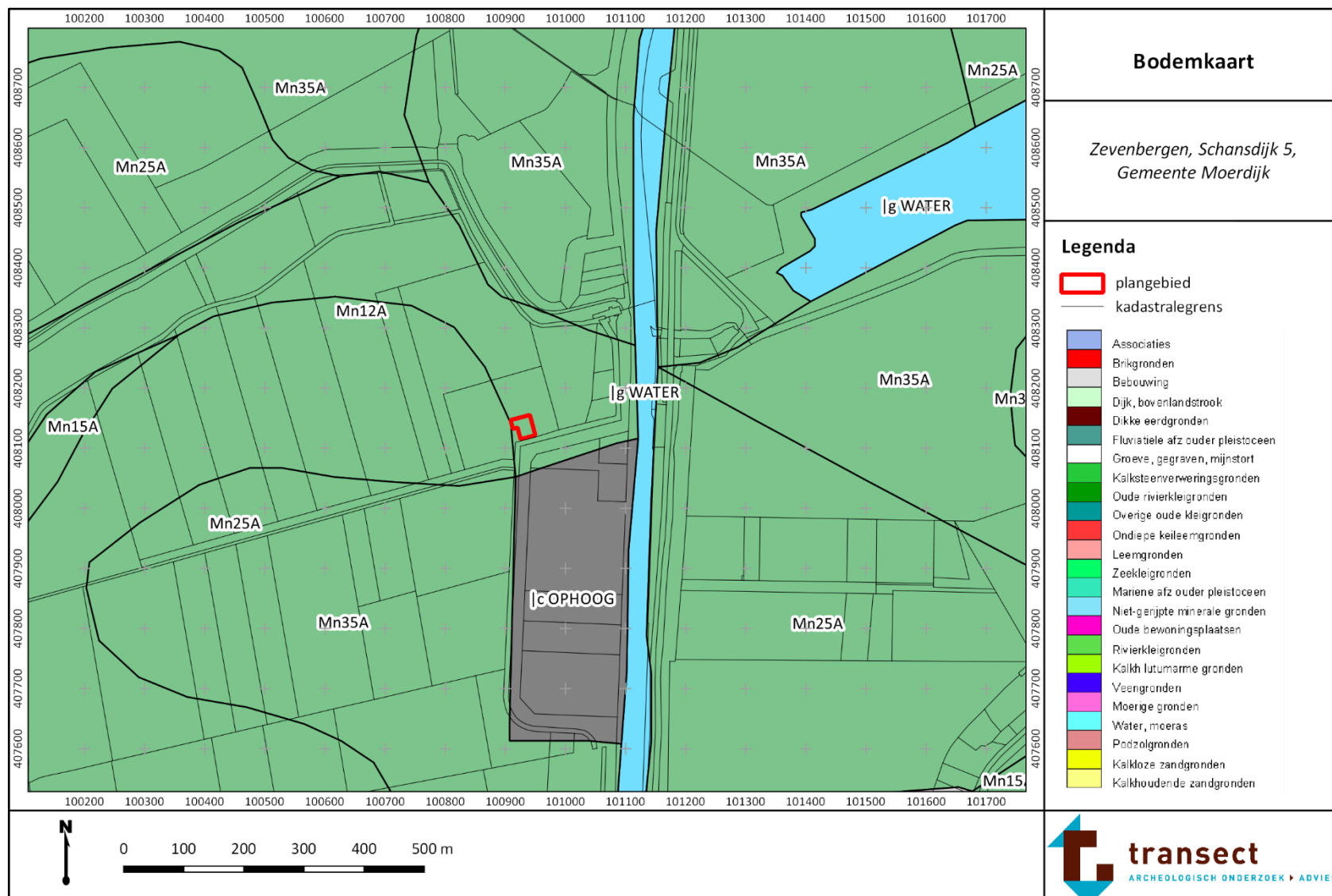
Bijlage 4. Geomorfologie



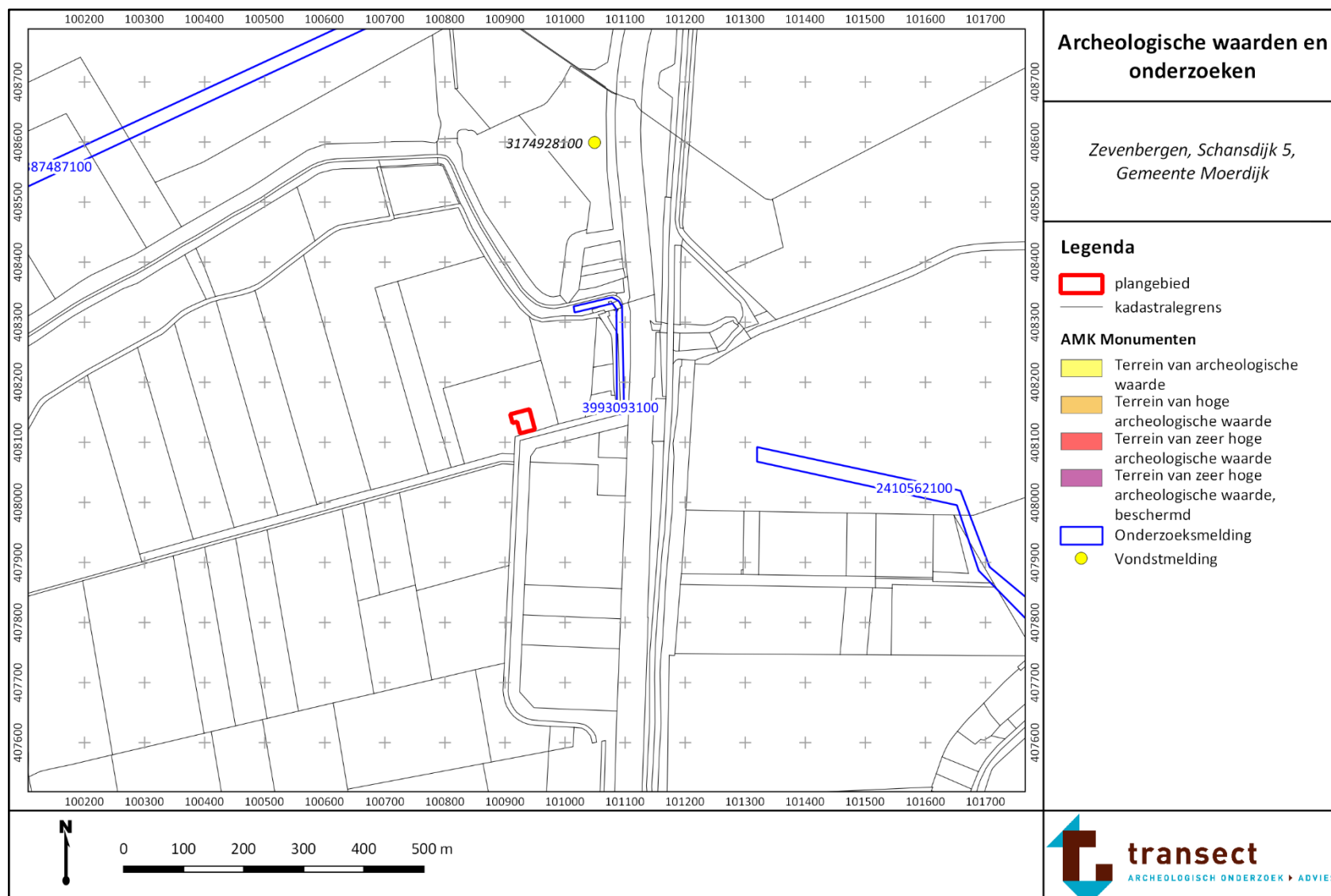
Bijlage 5. Maaiveldhoogte



Bijlage 6. Bodem



Bijlage 7. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 8. Boorpuntenkaart



Bijlage 9. Boorfoto's



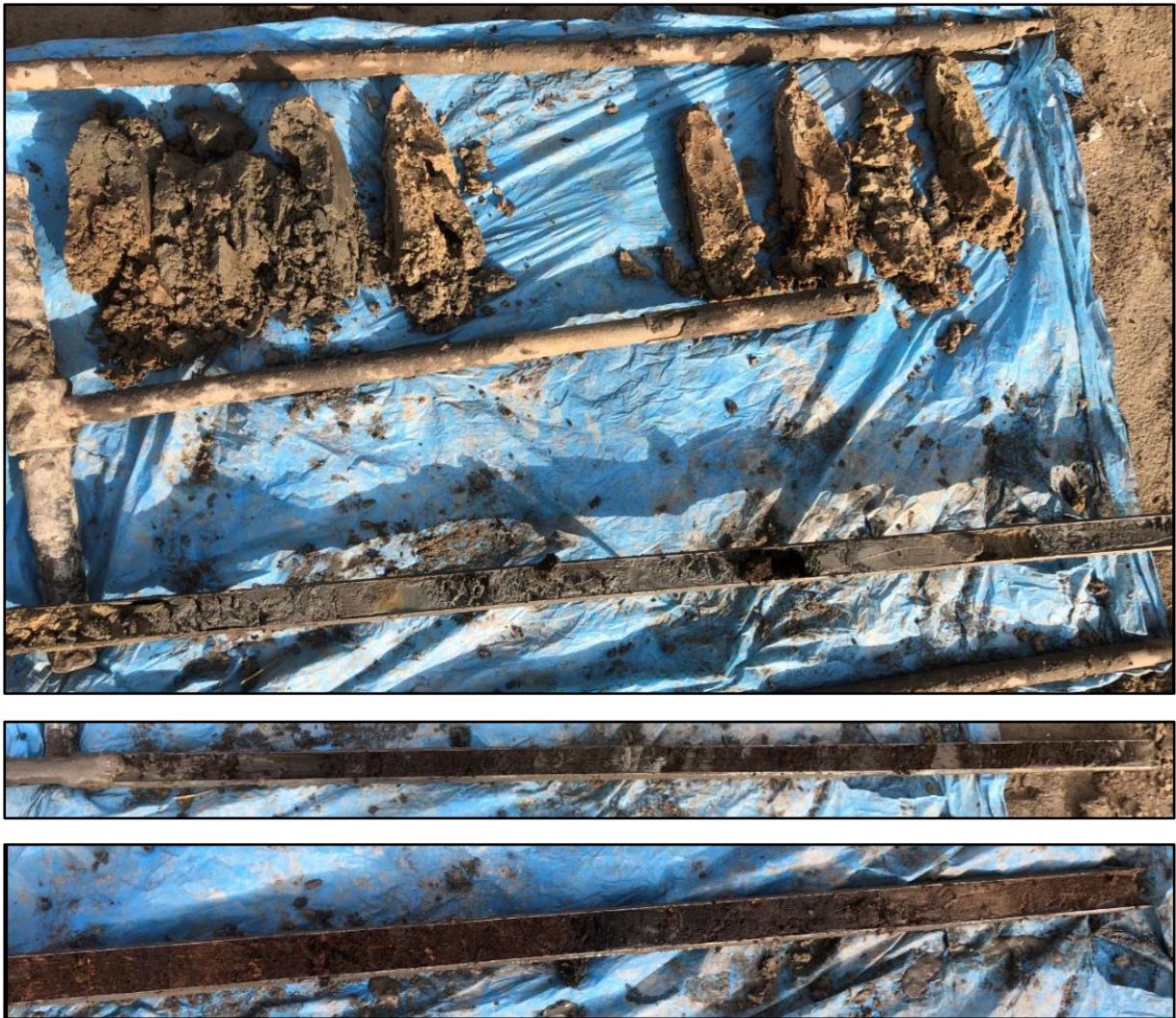
Boring 1: 0-370 cm -Mv.



Boring 2: 0-170 cm -Mv.



Boring 3: 0-320 cm -Mv.



Boring 4: 0-370 cm -Mv.

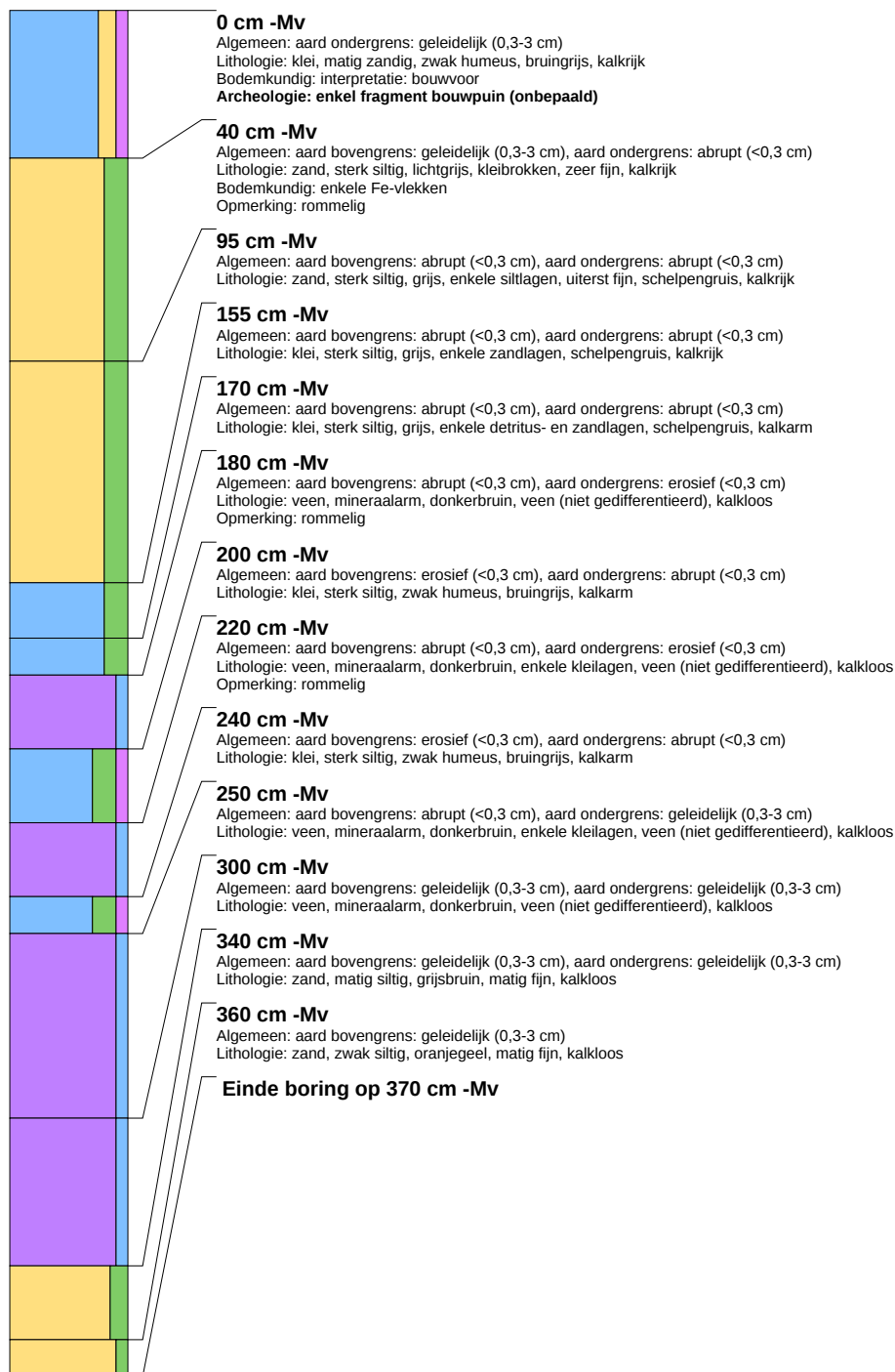


Boring 5: 0-370 cm -Mv.



boring: LOKENS-1

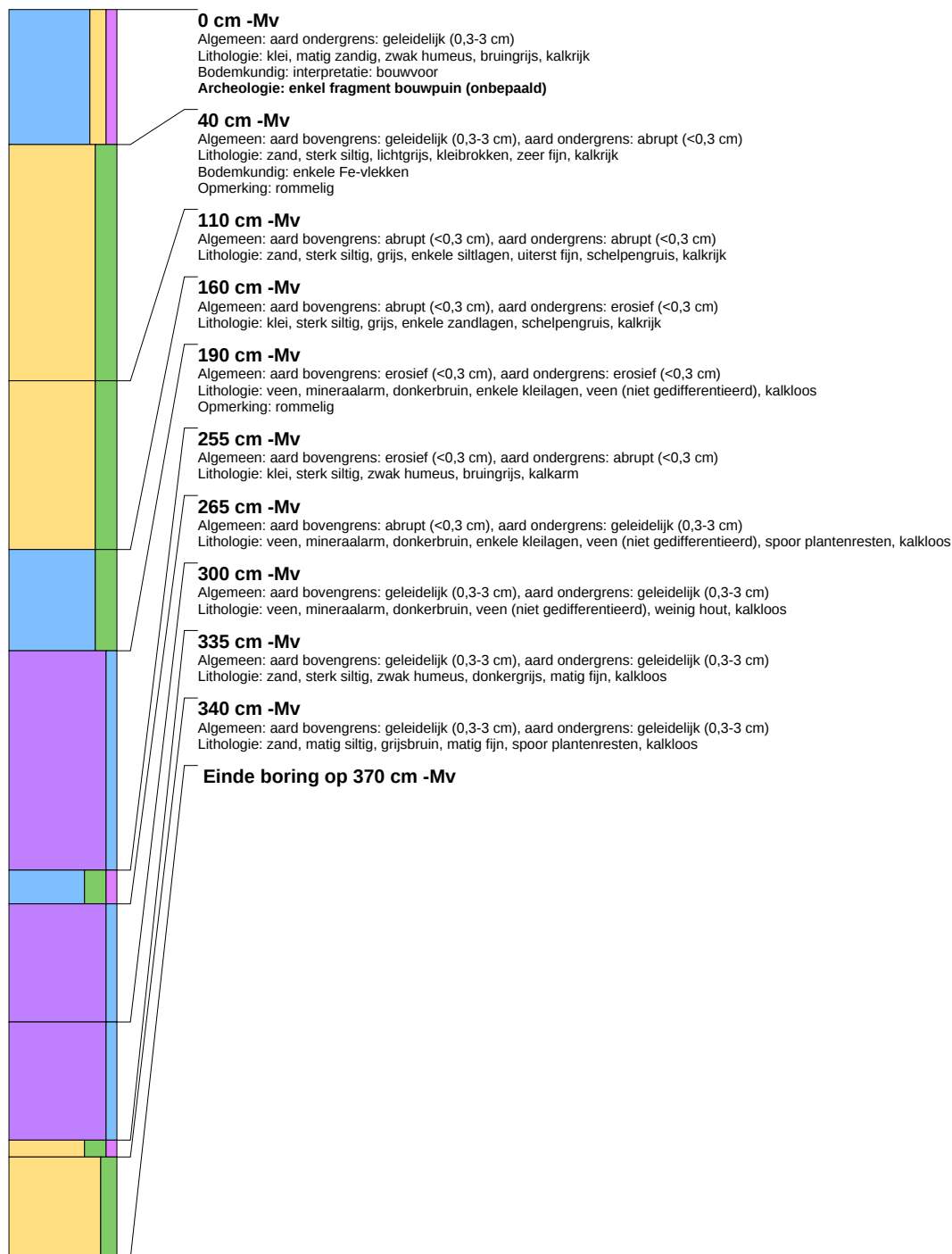
beschrijver: MS, datum: 6-3-2018, landgebruik: akker, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Moerdijk, opdrachtgever: Lokens, uitvoerder: Transect





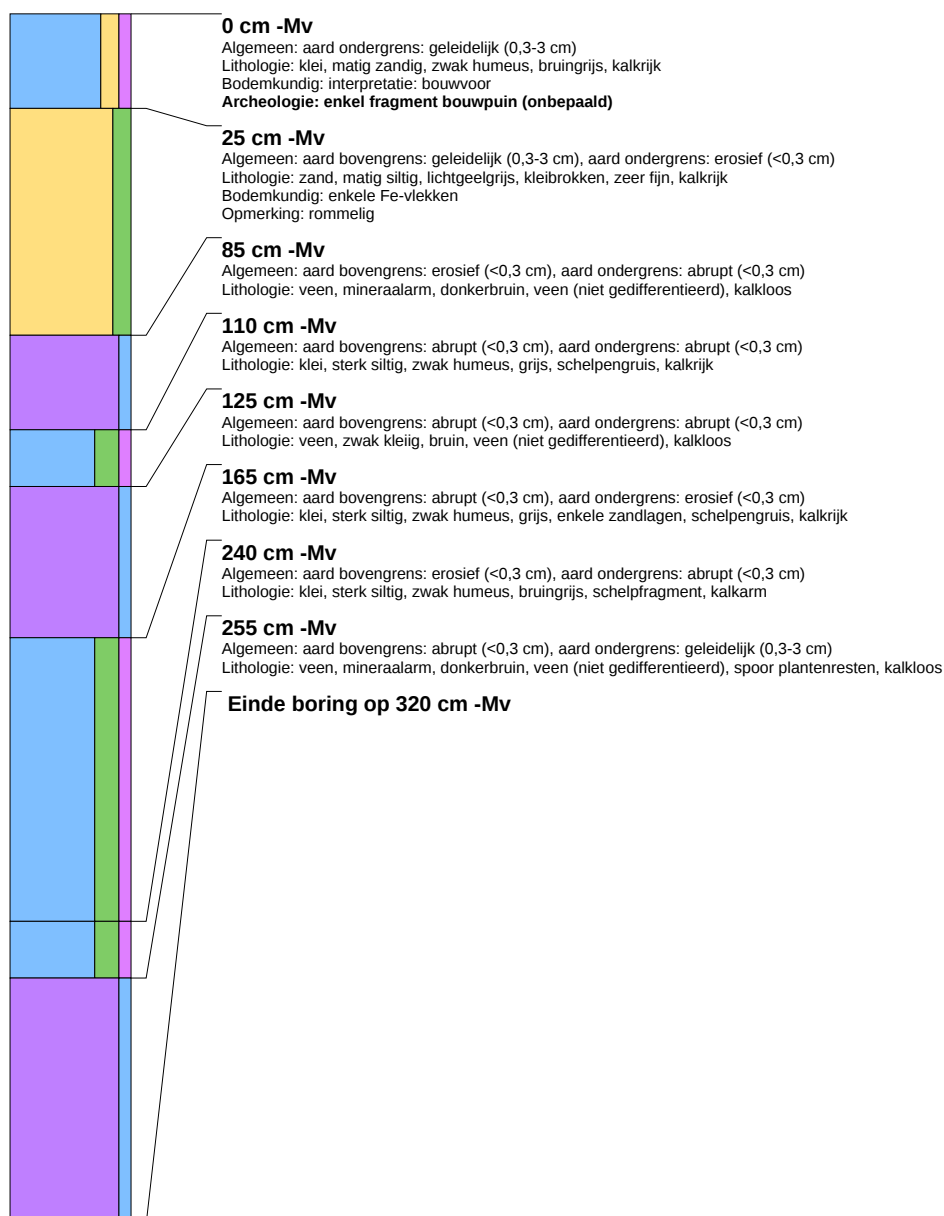
boring: LOKENS-2

beschrijver: MS, datum: 6-3-2018, landgebruik: akker, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Moerdijk, opdrachtgever: Lokens, uitvoerder: Transect



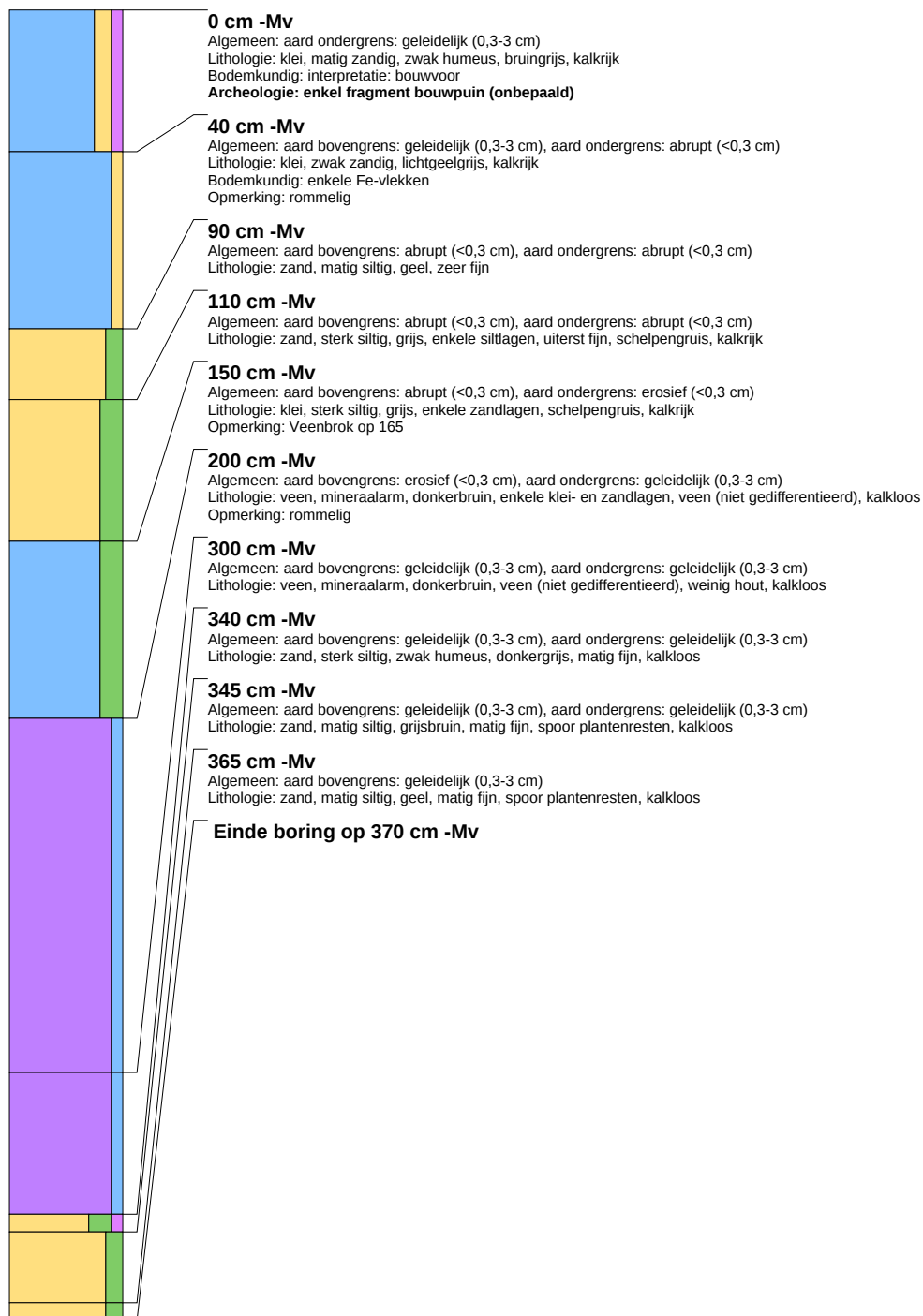
boring: LOKENS-3

beschrijver: MS, datum: 6-3-2018, landgebruik: akker, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Moerdijk, opdrachtgever: Lokens, uitvoerder: Transect, opmerking: 320 vast in hout



boring: LOKENS-4

beschrijver: MS, datum: 6-3-2018, landgebruik: akker, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Moerdijk, opdrachtgever: Lokens, uitvoerder: Transect



boring: LOKENS-5

beschrijver: MS, datum: 6-3-2018, landgebruik: akker, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Moerdijk, opdrachtgever: Lokens, uitvoerder: Transect

