



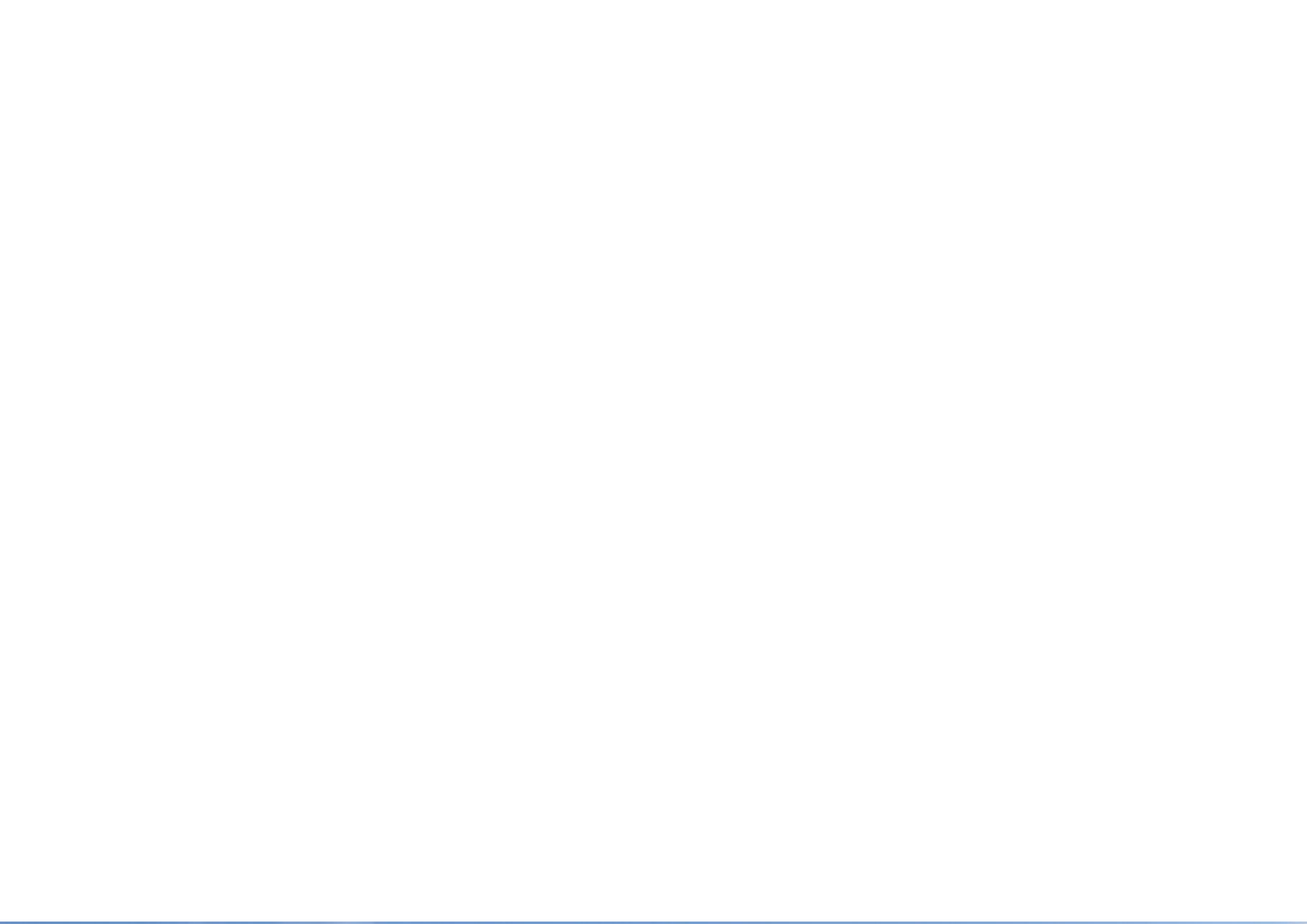
Transect-rapport 1974

**Vlist, Oost Vlisterdijk 14
Gemeente Krimpenerwaard (ZH)**

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


transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Vlist, Oost Vlisterdijk 14. Gemeente Krimpenerwaard (ZH). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 1974
Auteur	H.A.S. Lepage MSc
Versie	Definitief
Datum	06-12-2018
Projectnummer	18100096
Onderzoeksmelding	4655276100
Opdrachtgever	Ben van der Vlist Adviesburo b.v. Beneluxlaan 59 2871 HE Schoonhoven
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Krimpenerwaard
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Foto van de bestaande bebouwing in het plangebied.

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	14-12-2018	

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 Ben van der Vlist Adviesburo b.v heeft Transect b.v. in december 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Oost Vlisterdijk 14 in Vlist (gemeente Krimpenerwaard). De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door een het voornemen om binnen het plangebied een stal uit te breiden. Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

Volgens de vigerende bestemmingsplan (*Landelijk Gebied, 2015*) geldt in het westelijke deel van het plangebied een dubbelbestemming Waarde - Archeologie 3. Daarbij wordt bij bodemingrepen van 100 m² en groter en bij een diepte van 0,30 cm -Mv archeologisch onderzoek verplicht naar de opbouw van de dijk en bewoning erlangs. Deze planregels zijn gebaseerd op de gemeentelijke beleids- en verwachtingskaart waarin het plangebied grotendeels valt in een zone met een hoge archeologische verwachting (bijlagen 2 en 3). Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 800 m² en er zal een kelder tot 2,0 m -Mv worden uitgegraven. Daarmee worden de gestelde grenzen overschreden en moet er een archeologisch onderzoek uitgevoerd worden ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning. Onderhavig rapport geeft invulling aan deze onderzoeksplicht.

Op basis van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek is vastgesteld dat het plangebied een lage archeologische verwachting heeft op de aanwezigheid van archeologische resten. Oorspronkelijk werden in het plangebied resten verwacht uit de periode Bronstijd-Neolithicum op de oevers van een begraven rivierloop die hier mogelijk in de ondergrond begraven ligt. Ook werden resten van landgebruik verwacht, aangezien het plangebied net achter een middeleeuws ontginningslint ligt van aaneengesloten woonheuvels. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek in combinatie met gegevens uit het milieukundig- en sonderingsonderzoek is vastgesteld dat de kwaliteit van het bodemarchief in het plangebied zeer slecht is vanwege graafwerkzaamheden die in het verleden in het plangebied hebben plaatsgevonden. Er ligt in het plangebied een met puin gedempte sloot en er zijn resten van een verdiepte sleufsilos in de ondergrond aanwezig. Graafwerkzaamheden en verdrinking zullen naar verwachting de ondergrond van het plangebied sterk hebben aangetast. Tevens ontbreken aanwijzingen uit de geslaagde boring en de sonderingsgegevens voor de aanwezigheid van een stroomrug in het plangebied en hiermee ook bewoonbare omstandigheden voor de periode Bronstijd-Neolithicum.

Advies

Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting. Er zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk voor wat betreft het behoud van archeologische waarden. Wel geldt als er tijdens de graafwerkzaamheden toch zaken aan het licht komen, deze op grond van de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de gemeente dienen te worden gemeld.

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

Inhoud

1.	Aanleiding	6
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	7
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	8
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	10
5.	Beleidskader	11
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	12
7.	Archeologische verwachtingen, waarden en onderzoeken	15
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	16
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	24
10.	Resultaten veldonderzoek	26
11.	Conclusies en advies	30
12.	Geraadpleegde bronnen	31
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	33
Bijlage 2.	Archeologische beleidskaart gemeente Krimpenerwaard	34
Bijlage 3.	Archeologische verwachtingskaart gemeente Krimpenerwaard	36
Bijlage 4.	Geomorfologie	38
Bijlage 5.	Maaiveldhoogte	39
Bijlage 6.	Bodem	40
Bijlage 7.	Archeologische waarden en onderzoeken	41
Bijlage 8.	Boorpuntenkaart	42
Bijlage 9.	Foto's van de boringen	43
Bijlage 10.	Boorbeschrijvingen	44

1. Aanleiding

In opdracht van Ben van der Vlist Adviesburo b.v heeft Transect b.v.¹ in december 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Oost Vlisterdijk 14 in Vlist (gemeente Krimpenerwaard). De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door een het voornemen om binnen het plangebied een stal uit te breiden. Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

Volgens de vigerende bestemmingsplan (*Landelijk Gebied, 2015*) geldt in het westelijke deel van het plangebied een dubbelbestemming Waarde - Archeologie 3. Daarbij wordt bij bodemingrepen van 100 m² en groter en bij een diepte van 0,30 cm -Mv archeologisch onderzoek verplicht naar de opbouw van de dijk en bewoning erlangs. Deze planregels zijn gebaseerd op de gemeentelijke beleids- en verwachtingskaart waarin het plangebied grotendeels valt in een zone met een hoge archeologische verwachting (bijlagen 2 en 3). Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 800 m² en er zal een kelder tot 2,0 m -Mv worden uitgegraven. Daarmee worden de gestelde grenzen overschreden en moet er een archeologisch onderzoek uitgevoerd worden ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning. 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.

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

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

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

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik binnen en rondom het plangebied, wordt de kans bepaald dat binnen het plangebied 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.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting uit het bureauonderzoek. De verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek richt zich voornamelijk op de bodemopbouw, geomorfologie en de mate van verstoring binnen het plangebied. Op basis van deze gegevens kan het bevoegd gezag kansrijke zones selecteren voor vervolgonderzoek en vice versa kansarme zones uitsluiten van vervolgonderzoek.

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?*

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.

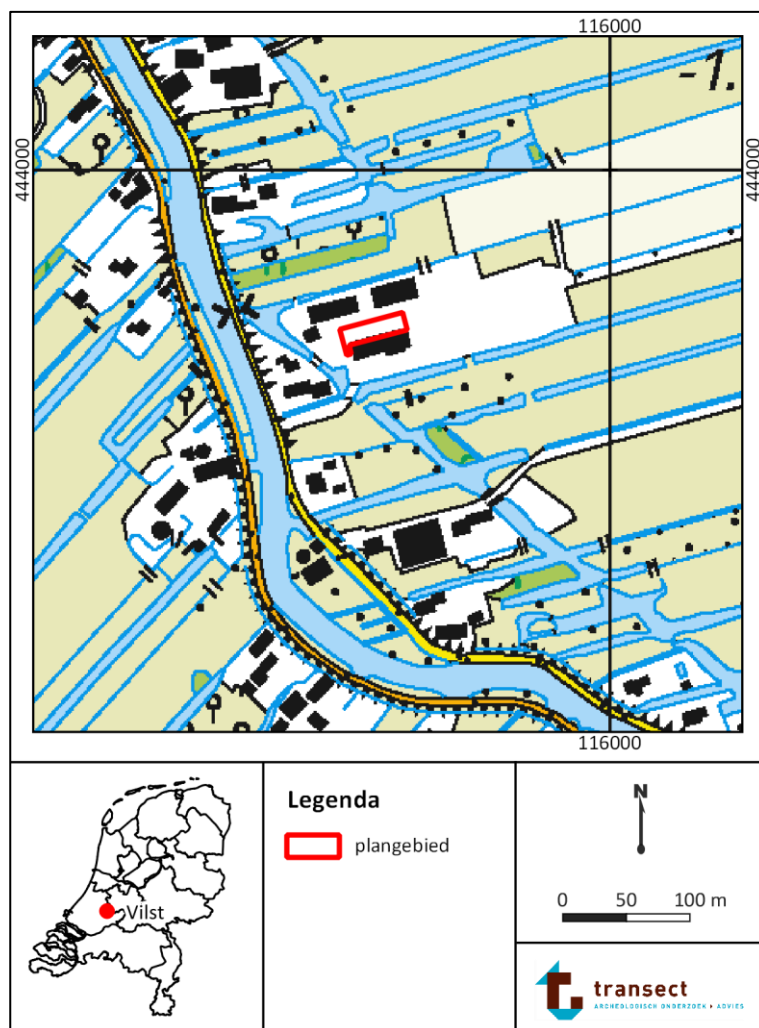
Het onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Vlist
Toponiem	Oost Vlisterdijk 14
Gemeente	Krimpenerwaard
Provincie	Zuid-Holland
Kaartblad	38B
Perceelnummer(s)	<i>Vlist D414</i>
Centrumcoördinaat	115.815 / 443.911
Oppervlakte	800 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 Oost Vlisterdijk 14 in het dorp Vlist (gemeente Krimpenerwaard). De Oost Vlisterdijk zelf vormt een dijk langs de Vlist die direct ten oosten van het plangebied ligt. Het plangebied bevindt zich op een deel van het kadastrale perceel Vlist D414 en omvat het toekomstig bouwvlak van een stal. De begrenzingen van het plangebied worden zodoende volledig door de toekomstige stal gevormd. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. De totale oppervlakte van het plangebied is ongeveer 800 m².

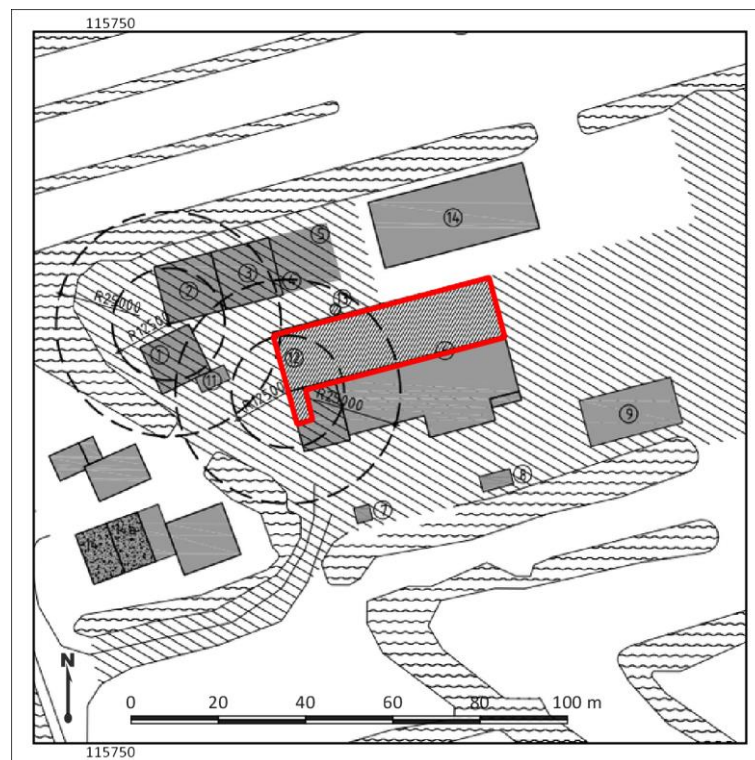


Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart. Bron topografische kaart: PDOK.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Omgevingsvergunning
Aard bodemverstoringen	Bouwwerkzaamheden
Verstoringsoppervlakte	800 m ²

Het voornemen bestaat om de stal, die ten zuiden van het plangebied staat, in het plangebied uit te breiden. Een tekening van de toekomstige situatie is weergegeven in figuur 2. De toekomstige uitbreiding van de stal bedraagt circa 800 m². Onder de stal zal een mestkelder worden aangelegd, waartoe tot een diepte van circa 2,0 m -Mv gegraven zal worden. Als gevolg van de voorgenomen graafwerkzaamheden kan de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.



Figuur 2. Nieuwe situatie. Bron: Bvd Vlist AdviesBuro B.V.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Landelijk Gebied, 2015</i> .
Onderzoeksgrens	>100 m ² en dieper dan 30 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.

Het archeologisch beleid inzake het plangebied staat verwoord in het bestemmingsplan Landelijk Gebied 2015. Er geldt een dubbelbestemming Waarde - Archeologie 3. Daarbij wordt bij bodemingrepen van 100 m² en groter en bij een diepte van 0,30 cm -Mv archeologisch onderzoek verplicht naar de opbouw van de dijk en bewoning erlangs. Deze planregels zijn gebaseerd op de gemeentelijke beleids- en verwachtingskaart waarin het plangebied grotendeels valt in een zone met een hoge archeologische verwachting (bijlagen 2 en 3). Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 800 m² en er zal een kelder tot 2,0 m -Mv worden uitgegraven. Daarmee worden de gestelde grenzen overschreden en moet er een archeologisch onderzoek uitgevoerd worden ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Westelijk veengebied
Geomorfologie	Ontgonnen veenvlakte
Maaiveldhoogte	- 1,3 m tot -1 m NAP
Bodem	Weideveengronden (bosveen) met een kleidek van meer dan 15 cm dik
Grondwatertrap	II

Landschap

Het plangebied ligt in het centrale deel van het Nederlandse rivierengebied en maakt deel uit van de Rijn-Maas delta. Dit gebied werd sinds het begin van het Holoceen tot aan de bedijking van de rivieren in circa de 12^e eeuw na Chr., gekenmerkt door een overwegend meanderend riviersysteem, bestaande uit stroomgordels met stroom- en restgeulen, kronkelwaarden, oeverwallen en crevasses. Direct buiten de stroomgordels lagen de rivierkommen en oeverwalachtige vlaktes. Deze vormeenheden hebben hun sporen in het landschap en in de bodem achtergelaten, in de vorm van stroomgordelafzettingen, crevasse-afzettingen en komafzettingen (Berendsen, 2005). Na de bedijking van de rivieren in de Middeleeuwen kwamen dijkdoorbraken voor. Hierdoor zijn de zogenaamde wielen, waaien of waalen ontstaan. De bijbehorende afzettingen worden aangeduid met dijkdoorbraakafzettingen.

Het holocene riviersysteem van de Rijn-Maas delta maakt deel uit van een grotere riviervlakte dat in het noorden door de Utrechtse heuvelrug en het Veluwemassief en in het zuiden door het Brabants massief en de gestuwde afzettingen van het Rijk van Nijmegen wordt begrensd. In deze vlakte ontstond onder koude klimaatomstandigheden in het Midden- en Laat-Weichselien (Weichselien: 120.000 – 10.750 jaar geleden) een vlechtend riviersysteem. Dit systeem werd afgewisseld door een meanderend en later ook anastomoserend riviersysteem in het Bølling-interstadiaal (12.700 – 12.100 voor Chr.), Allerød-interstadiaal (12.000 – 10.900 voor Chr.) en het Holoceen (9.020 voor Chr. – heden). Tijdens het Bølling- en Allerød-interstadiaal werd door insnijding van riviergeulen het laagterras gevormd. De Kreftenheye-afzettingen uit het Late Dryas (10.900 – 9.020 voor Chr.) hebben veel van het laagterras geërodeerd. Tegelijkertijd werden door opstuivend zand vanuit de in de winter droog liggende rivierbeddingen, rivierduinen (donken) gevormd, die belangrijke vestigingslocaties voor de mens vormden. Deze liggen door de overheersende zuidwestenwinden voornamelijk op de noordoostelijke oevers van de riviersystemen. Vanaf het Holoceen ging het riviersysteem over van een insnijdend en erosief systeem in een accumulerend systeem.

Het plangebied ligt aan de oostrand van het 'hollands getijdenbekken', een lagunair gebied dat achter de strandwallen en duinen lag. Na de vorming van de strandwallen, vanaf circa 5.000 voor Chr., ontwikkelde zich hier een soort waddegebied, waar zand en klei werden afgezet. Aan de randen van het gebied, dat wil zeggen waar het plangebied zich rond 4.000 voor Chr. bevond, kon door de stijgende grondwaterspiegel veen tot ontwikkeling komen. In eerste instantie ontwikkelde zich eutroof rietveen (Basisveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop), maar later vormde zich in de Krimpenerwaard vooral bosveen (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop). Buiten het bereik van de grote rivieren ontwikkelde zich hoogveen, dat zich met regenwater voedde (mosveen). Het gebied werd ontwaterd door talloze veenstroompjes, zoals de Gouwe en de Vlist.

Kenmerkend voor het voormalige rivierenpatroon in het gebied is een anastomoserend patroon, dat wil zeggen een sterk vertakt patroon met veel crevasses. Deze liggen heden ten dage als zandige lobben in het landschap. Kenmerkend voor dit gebied zijn de smalle riviersystemen en het lage

sedimenttransport, langs de rivieren werd nog wel wat klei afgezet. Dit was het gevolg van het lage verhang in de benedenloop van het riviersysteem, wat op zijn beurt het gevolg was van de stijging van de zeespiegel. Daar waar de grondwaterstand het pleistocene oppervlak sneed, was vanaf dat moment veenvorming mogelijk, wat zich dus in eerste instantie manifesteerde in de vorm van Basisveen.

Lithologisch worden alle holocene rivierafzettingen tot de Formatie van Echteld gerekend (voorheen Betuwe Formatie). Het veen wordt tot de Formatie van Nieuwkoop, voorheen de Broek Formatie, gerekend. Overigens betreft het hier lithogenetische eenheden, die niet zijn gebonden aan een stratigrafisch niveau. Omdat de stroomgordelafzettingen overwegend uit grof- en fijnzandige sedimenten bestaan, kwamen zij als gevolg van differentiële inklinking boven het omringende land te liggen. Dit wordt ook wel aangeduid met 'inversie' (rivierinversierug). Hierdoor vormden en vormen zij aantrekkelijke vestigingslocaties.

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Het plangebied is op de geomorfologische kaart gekarteerd als een ontgonnen veenvlakte (kaartcode 1M46; bijlage 4). Hierbij fungeerde de natuurlijke watergang de Vlist als boezem, om het overtollige water af te voeren (Van Groningen, 1996).

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 5) is goed te zien dat er langs de Vlist een dijk ligt, en dat er woonheuvels langs de dijk zijn aangelegd, deze gebieden zijn relatief hoger, tussen ongeveer -1 m en 0 m NAP. De vlakke delen ten oosten van de dijk bevinden zich op ongeveer -2 m NAP. De maaiveldhoogte in het plangebied is ongeveer -1,3 NAP en op hogere delen rond de - 1 m NAP.

Archeologisch gezien betekent de ligging van het plangebied op een ontgonnen veenvlakte dat er voor de ontginningen waarschijnlijk geen bewoning mogelijk was omdat de bodem te nat en zompig was. Mogelijk was er nog bewoning mogelijk op de oevers van de Vlist, die lokaal zorgde voor de ontwatering van het veen direct aan de riviergeul. Het plangebied, iets verder van de dijk af gelegen, werd pas toegankelijk op het moment door de aanleg van greppels de waterstand werd verlaagd. In combinatie met het aanleggen van woonheuvels en een kade (op de oevers van de Vlist) werd het plangebied wel toegankelijk.

Dieper in de ondergrond van het plangebied zijn volgens Cohen e.a. (2012) meerdere afzettingen van stroomruggen aanwezig (bijlage 2). De Vlist is hiervan de jongste en ligt ten westen van het plangebied. Deze veenrivier takt aan op de Lek, die zo rond de jaartelling actief is geworden. Hiermee is in de Vlist als gevolg van de werking van getijde sediment terecht gekomen vanuit de Lek, dat met het tij stroomopwaarts de rivier wordt opgestuwd. Ter plaatse van het plangebied zijn volgens Cohen (2012) stroomgordelafzettingen aanwezig van de zogenaamde Bergambacht stroomrug, de Stolwijk-Beijersche stroomrug en de Haastrecht stroomrug. Alle drie de stroomruggen zijn actief geweest in de periode Mesolithicum-Neolithicum. Dit betekent wanneer in de ondergrond van de rivier oeverafzettingen aanwezig zijn, er bewoningsmogelijkheden op bestonden in die periode. Volgens Cohen e.a. (2012) liggen de afzettingen van deze stroomruggen rond 3,5 tot 5,0 m -Mv.

Bodem en grondwater

In het plangebied komen weideveengronden voor (kaartcode pVb; bijlage 5). Weideveengronden omvatten voornamelijk veengronden met een mineraal dek dat dunner is dan 40 cm bestaande uit klei. De top van het kleidek is donker gekleurd en humusrijk. Deze gronden zijn ontstaan doordat ze tijdens eeuwenlange weidebouw opgebaggerd zijn (De Bakker, 1966).

De grondwatertrap binnen het plangebied is gekarteerd als II. Dit duidt over het algemeen op relatief vochtige gronden waarbij de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) rond de 40 cm –Mv wordt aangetroffen en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) op een diepte van meer dan tussen de 50 en 80 cm -Mv. Vanuit archeologisch oogpunt betekenen dergelijke grondwaterstanden dat zowel organische (zaken als leer, hout) als anorganische resten goed in de bodem geconserveerd kunnen zijn gebleven onder 50 cm -Mv. Voor wat betreft (onverbrande) organische resten moet wel het voorbehoud worden gemaakt, dat door schommelingen in de grondwaterstand en door oxidatie (als gevolg van de relatief hoge grondwaterstand) deze enigszins kunnen zijn gedegradeerd, wanneer deze zich binnen 80 cm -Mv bevinden.

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 50 m ten westen van het plangebied zijn geologische boorgegevens beschikbaar (boring B38B1167). Uit de boring valt af te leiden dat er afzettingen van klei en veen over elkaar zijn afgezet. Tot 0,40 m -Mv klei is aanwezig, met daaronder tot een diepte van 2,90 m -Mv veen van de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket. Daaronder is sprake van een afwisseling van veen en klei tot een diepte van 8,0 m -Mv. Omdat de boring vlakbij het plangebied is geplaatst, is de verwachting dat ook ter plaatse van het plangebied sprake is van een dergelijke natuurlijke bodemopbouw.

Uit de boring valt af te leiden dat tot een diepte van 8,0 m -Mv geen sprake is van stroomgordelafzettingen. Een wisselende afzetting van klei en veen wijst doorgaans op een overstromingsvlakte. Dit wekt de vraag of in de ondergrond van het plangebied wel stroomgordelafzettingen te verwachten zijn. Op 300 m ten noordoosten van het plangebied is een geologische boring beschikbaar waar wel oever en beddingafzettingen zijn gevonden (boring B38B1359, bron: www.dinoloket.nl). Uit deze boring valt af te leiden dat het beddingzand van een rivier op 2,5 m -Mv ligt, terwijl de top van de oeverafzetting (klei) op 1,1 m -Mv ligt (115855, 444116 (RD)).

7. Archeologische verwachtingen, waarden en onderzoeken

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

Op de gemeentelijke archeologische verwachtingenkaart van de gemeente Krimpenerwaard (bijlage 3), valt het plangebied binnen de zone van de Graaf riviersysteem en de oeverzone (bijlage 3). Mogelijk vormt deze rivier een oude naam voor de huidige Stolwijk-Beijerse stroomrug. Er geldt een lage verwachting voor de periodes Laat-Paleolithicum tot de Mesolithicum en een middelhoge verwachting voor de periodes Neolithicum tot de Bronstijd.

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK). Wel zijn er in het onderzoeksgebied meerdere terreinen van archeologische waarde en zijn er enkele vondsten en onderzoek gekarteerd. Deze zullen hieronder kort besproken worden aan de hand van gegevens uit Archis3 en Dans Easy. De ruimtelijke ligging van deze AMK-terreinen en vondsten is afgebeeld in bijlage 7.

In het plangebied zijn geen onderzoeken of vondsten gemeld in Archis, maar in de omgeving van het plangebied (< 500 m), zijn er meerdere AMK-terreinen bekend (6412-6414, 6416-6418, 10346 en 10347). Deze betreffen huisterpen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd die tijdens veldkarteringen ontdekt zijn. De bewoning heeft in iedere geval plaatsgevonden voor 1683, toen het gebied al afgebeeld werd op een kaart van het Hoogheemraadschap uit dat jaar. Bij de AMK-terreinen zijn vondstmeldingen uitgegeven voor de aanwezigheid van een kunstmatige ophooglaag.

Tevens hebben in de omgeving van het plangebied drie archeologische onderzoeken plaatsgevonden, waarvan er een relevant is, omdat het een booronderzoek betreft (onderzoeksmelding 2371107100). Het onderzoek heeft plaatsgevonden bij AMK-terrein 6417. Bij de resultaten kwam naar voren dat er geen resten of aanwijzingen voor bewoning aanwezig zijn en dat er verstoringen binnen het plangebied zijn aangetroffen (Krol, 2012).

Samenvattend is te stellen dat in de omgeving van het plangebied relatief weinig archeologische onderzoeken hebben plaatsgevonden. Hierdoor is het moeilijk een verwachting op te stellen voor het plangebied. Wel zijn er meerderen huisterpen daterende uit de Late Middeleeuwen aanwezig. Deze bevinden zich alle langs de Oost Vlisterdijk. Het plangebied ligt echter iets van de dijk vandaan, waardoor het de vraag is of hier ook een kans bestaat op de aanwezigheid van een woonheuvel. Sporen van landgebruik kunnen echter wel aanwezig zijn. Verder kunnen op een dieper gelegen niveau resten uit de periode Neolithicum-Mesolithicum aanwezig zijn, mits er oeverafzettingen van deze rivier aanwezig zijn.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Veenwinning, ontginning en landbouw
Huidig gebruik	Agrarische bedrijfsterrein
Bekende verstoringen	Aanpassingen aan het landschap, landbouw, bouw- en sloopwerkzaamheden

Een deel van het plangebied valt op de gemeentelijke beleids- en verwachtingenkaart binnen een zone waarvan de archeologische verwachting hoog is (bijlagen 2 en 3). Dit heeft te maken met de ligging van het plangebied langs een dijk en ontginningsas. Deze dijk is aangelegd toen het gebied ontgonnen werd in de Late Middeleeuwen. Het bestuderen van cultuurhistorische aspecten hoort eveneens bij het archeologisch onderzoek om zodoende te kunnen begrijpen wat er in het verleden in een terrein heeft afgespeeld. Dit kan van archeologische waarde zijn, met name voor elementen uit Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Ook kunnen in het verleden graafwerkzaamheden of ander grondwerk hebben plaatsgevonden, waardoor de oorspronkelijke bodemopbouw aangetast is en archeologische waarden zijn verdwenen. Deze informatie valt te herleiden aan historisch / topografisch kaartmateriaal.

Historische situatie

Het plangebied ligt aan het riviertje de Vlist in de Krimpenerwaard. Dit veenpoldergebied, voornamelijk bestaande uit open weidegebieden, houtwallen en geriefbosjes, ligt tussen de Hollandse IJssel in het noorden en de Lek in het zuiden. Tot ongeveer de 11^e eeuw was de Krimpenerwaard een veengebied begroeid met moerasbos, waar bewoning alleen plaatsvond op de hoger gelegen elementen in het landschap, zoals rivierduinen, oeverwallen en crevasses.

Vanaf de 11^e en 12^e eeuw begon men met het ontginnen van dit van oorsprong moerassige gebied, door het graven van sloten en weteringen. De weteringen werden evenwijdig aan de ontginningsassen, in dit geval De Vlist, gegraven om de afwatering te reguleren; het ontginningsproces volgde op die manier vaak de aanleg van de volgende wetering. De ontginningen aan de oostzijde van Vlist, waar het plangebied zich bevindt, zijn van voor 1155 (Van Groningen, 1996).

Het merendeel van de polders in dit gebied zijn ontstaan als cope-ontginning, waarbij een contract (cope) werd opgesteld, het gebied in kavels werd verdeeld en vervolgens werd ontgonnen. Deze cope-ontginningen kenmerken zich onder andere door de vaste maatvoering (circa 1250 bij 113 meter). Op de kop van de kavels, aan de ontginningsbasis, werden de boerderijen gebouwd. Ter hoogte van het huidige dorp Vlist, werden deze boerderijen vooral gebouwd op ophogingen, zogenaamde huisterpen. Langs de als ontginningsas fungerende rivier de Vlist ontstonden zo de langgerekte bebouwinglinten Vlist en Bonrepas. De oorspronkelijke indeling van het landschap, zowel de cope-verkaveling als de lintbebouwing, is in de loop der jaren nauwelijks veranderd en tegenwoordig nog grotendeels intact (van Groningen, 1996). Dit heeft deel te maken met de minimale groei van het dorpje, in de 18^e eeuw bedroeg de totale huizen aantal 53, en er heeft in Vlist geen kerk gestaan.

Historische kaarten

Op de vroegst geraadpleegde kaart dateert uit 1645. Hierop wordt de Vlist afgebeeld maar langs de rivier is geen bebouwing te zien. Wel is de dijk goed herkenbaar (figuur 3). Pas op een kaart uit 1683, worden langs De Vlist gebouwen en huiserven afgebeeld, maar het dorpje Vlist wordt niet weergegeven (figuur 4). Dit is wel het geval op de kaart uit 1815 (figuur 5). Op de kadastrale Minuut uit 1811-1832 (figuur 6) valt het plangebied binnen perceel aanduidingen 297 en 308. Deze staan in het register bij

het Kadastrale Minuutplan aangeduid als respectievelijk *bosch hakhout* en *hooiland*. De situatie binnen het plangebied verandert niet, te zien aan de kaarten uit 1880 en 1920 (figuren 7 en 8), totdat op de kaart uit 1950 de huidige woning en een afwateringssloot worden gekarteerd (figuur 9). De woning blijft hier tot de dag van vandaag aanwezig. De sloot ligt dwars door het plangebied. Deze situatie blijft tot in de jaren '70 van de 20^e eeuw onveranderd. Daarna verschijnt ten zuiden van het plangebied de huidige stal. Ook wordt het huidige erf aangelegd. Hiertoe wordt de afwateringssloot gedempt. Sinds het plangebied is ingericht als erf, is de situatie niet meer veranderd.

Militair Erfgoed

Op de kaart van verdedigingswerken maakt het onderzoeksgebied deel uit de *Oude Hollandsche Waterlinie* (OHW). Dit betreft een gebied dat onderwater werd gezet ter verdediging van vijanden uit het oosten en dateert rond de 17^{de} eeuw. In de 19^{de} eeuw werd de *Nieuwe Hollandsche Waterlinie* ontwikkeld, oostelijker gelegen, waardoor de OHW zijn functie verloor.

Verder heeft het plangebied geen bijzondere betekenis of rol gespeeld in het militair verleden. Op de kaart van verdedigingswerken en op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) staan verder geen aanduidingen.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied ligt op een agrarisch bedrijfsterrein en maakt deel uit van een verhard erf. De verwachting is dat in het plangebied verschillende bodemverstoringen hebben plaatsgevonden

- In het plangebied heeft een sloot gelegen, die in de jaren '70 of '80 van de 20^e eeuw is gedempt. Als gevolg van de aanleg van de sloot zijn oorspronkelijke bodemlagen weggegraven, waarmee ook eventueel aanwezige archeologische resten. Op basis van een luchtfoto uit de jaren '60 van de vorige eeuw is te zien dat de sloot geen smalle sloot betreft (zoals de topografische kaarten doen suggereren, maar één van minimaal 5 tot 10 m breed (huis-breed). De foto is weergegeven in figuur 13.
- Volgens de oude eigenaar is de sloot dichtgereden met puin en heeft in het plangebied een verdiepte sleufsilo gelegen. Deze is nu niet meer aan het maaiveld te zien. In het uiterste oosten van het plangebied is een betonnen bak als onderdeel van de silo ingegraven voor de opvang van mest.

In het Bodemloket zijn gegevens bekend over uitgevoerde milieuonderzoeken in het plangebied. Dit betreft een onderzoek van de gedempte sloot dat in west-oost richting door het plangebied loopt, ook te zien aan de hand van het AHN (figuur 12). Het onderzoek heeft aangetoond dat de sloot gedempt is met puin, bouw en sloopafval.

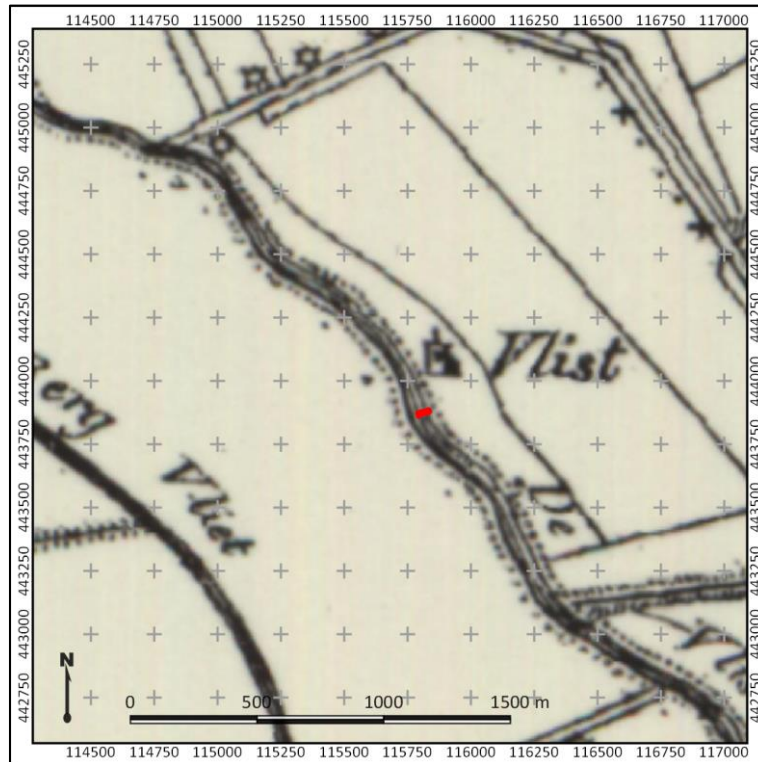
Op basis van deze informatie is de verwachting dat in het plangebied relatief veel bodemverstoring heeft plaatsgevonden. Graafwerkzaamheden zullen de bovenste bodemlagen, met name ter plaatse van de sloot, sterk hebben aangetast en het aanbrengen van puin zal ongetwijfeld tot een sterke verdrukking van het veen hebben geleid.



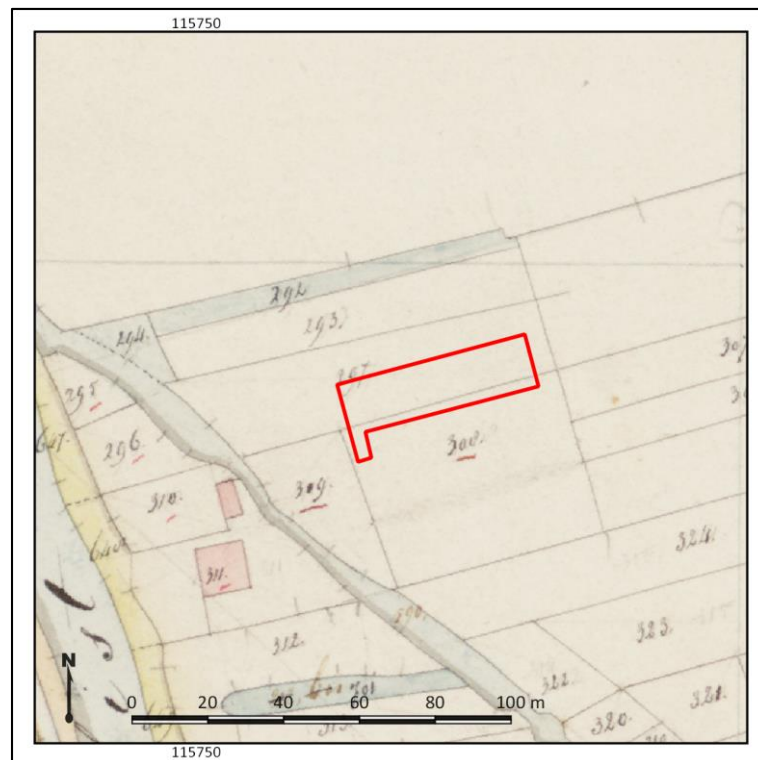
Figuur 3. De Krimpernerwaard omstreeks 1645. Bron: Johannes Bleau, *Zuydhollandia stricte sumta*.



Figuur 4. De kaart van Krimperwaard omstreeks 1683. De locatie van het plangebied is bij benadering aangegeven met een rood cirkel. Bron: gahetna.nl.



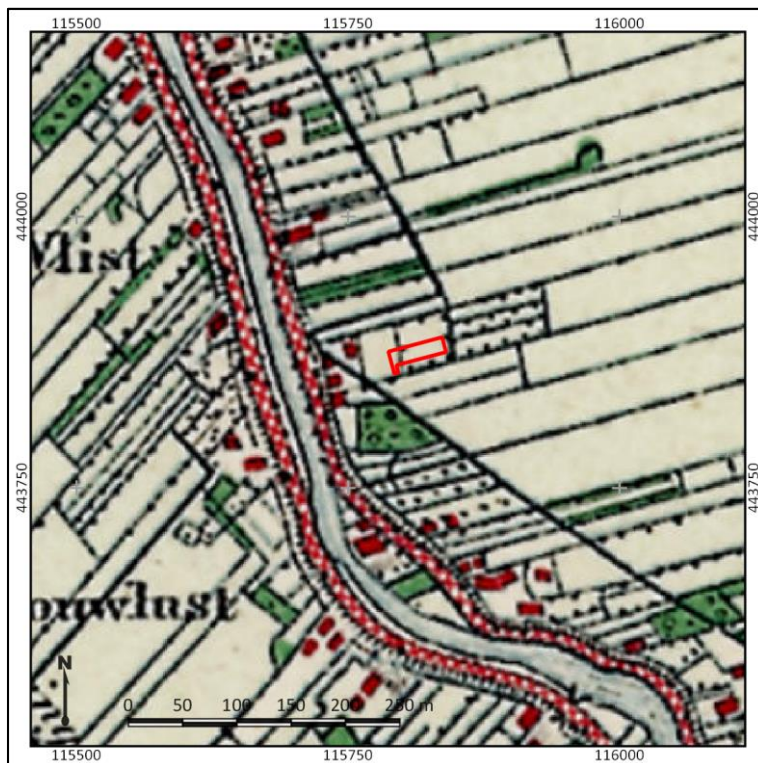
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1815. Bron: topotijdreis.nl.



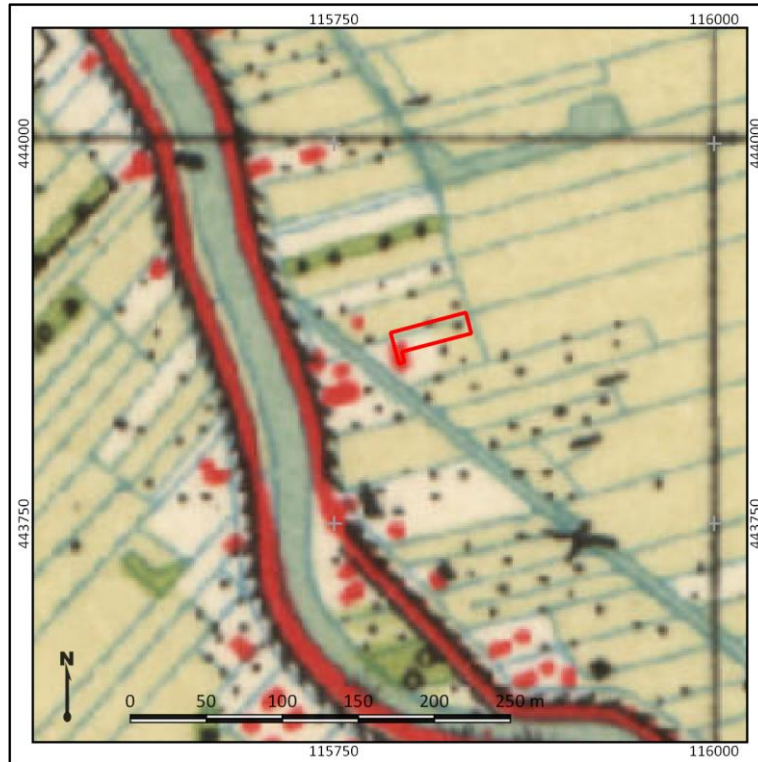
Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op de kadastrale minuutplan uit 1811-1832. Bron: RCE



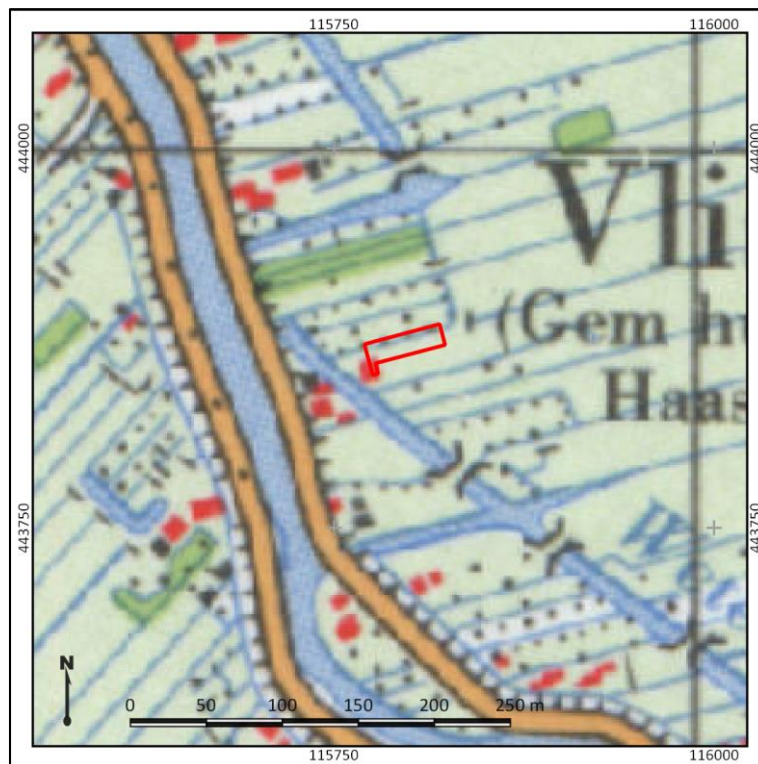
Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1880. Bron: topotijdreis.nl.



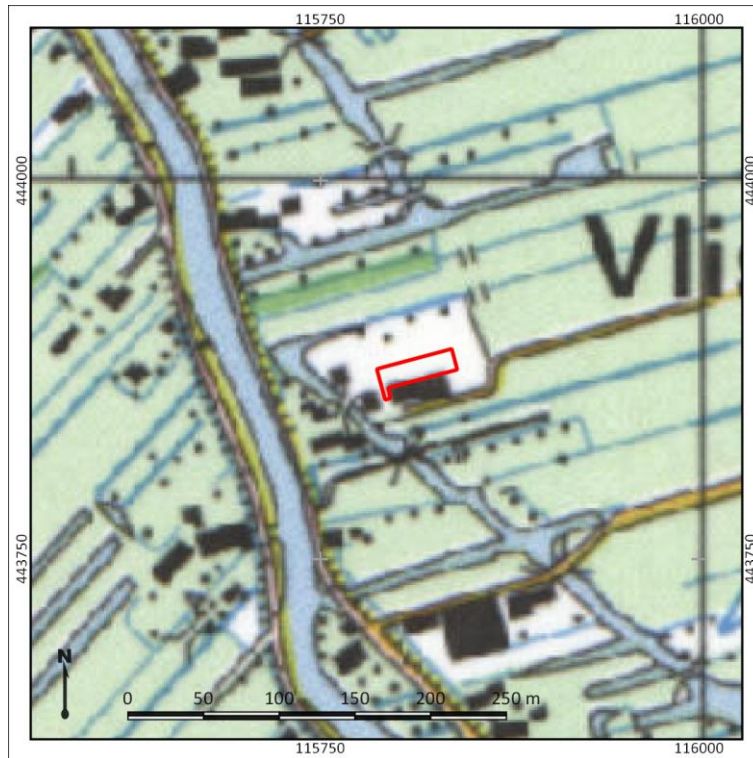
Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1920. Bron: topotijdreis.nl.



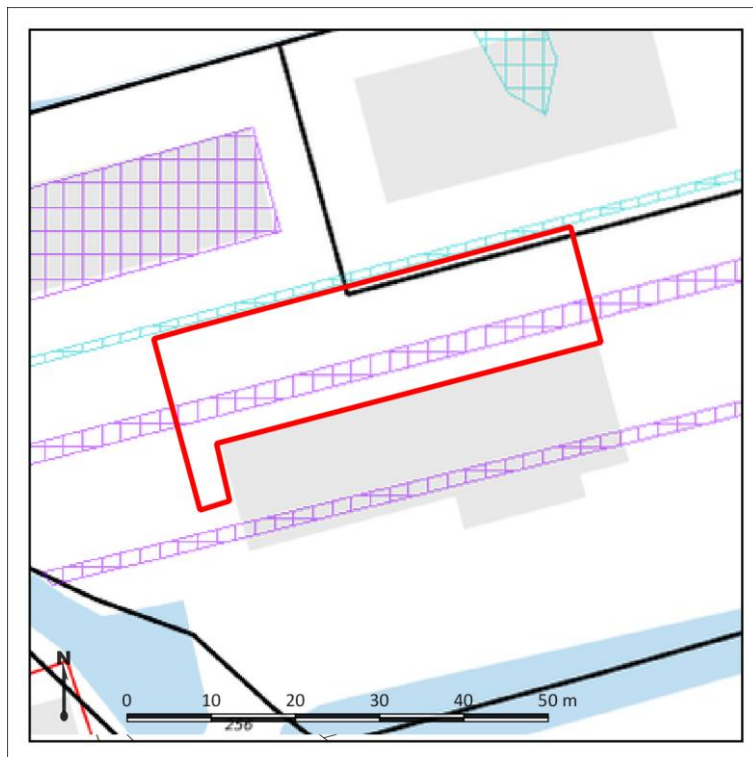
Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1950. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 10. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1970. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 11. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1997. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 12. Op deze kaart wordt binnen het plangebied (rood omlijnd), de ligging van het bodemonderzoek weergegeven (roze gearceerd). Bron: bodemloket.nl.



Figuur 13: Foto van de boerderij en het plangebied uit de jaren '60 van de 20^e eeuw. De sloot links in de foto betreft de gedempte sloot. (Bron: voormalige eigenaar van de boerderij)

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Laag: Laat-Paleolithicum - Mesolithicum Middelhoog: Neolithicum - Bronstijd Hoog: Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd
Complextypen	Sporen van bewoning en landgebruik, bebouwing en erfgerelateerde verschijnselen.
Stratigrafische positie	Top van kleiafzettingen en eventueel veen
Diepteligging	Vanaf maaiveld, onder de bouwvoor

Aanwezigheid en dichtheid

Op de gemeentelijke Archeologische beleidskaart van Krimpenerwaard heeft het plangebied in het westelijke deel een hoge verwachting. Dit hangt samen met de ligging van het plangebied aan de dijk van de Vlist. Uit het bureauonderzoek blijkt echter dat er theoretisch gezien uit verschillende perioden archeologische resten kunnen worden verwacht.

Volgens Cohen e.a. (2012) en de gemeentelijke archeologische verwachtingenkaart van de gemeente Krimpenerwaard ligt het plangebied op een stroomrug van een rivier die vermoedelijk in het Mesolithicum-Neolithicum actief is geweest. Cohen e.a. (2012) noemt meerdere lopen en de gemeentelijke kaart noemt de rivier de Graaf stroomrug. Welke naam het ook zij, is op grond hiervan sprake van een lage verwachting op resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum en een middelhoge op resten uit de periode Neolithicum-Bronstijd. De resten uit eerstgenoemde periode zijn vermoedelijk geërodeerd door het ontstaan van de stroomrug. Resten van nederzetting uit het Neolithicum-Bronstijd zullen zich op de top van oeverafzettingen van de stroomrug bevinden. Uit het Dinoloket valt uit boringen echter niets af te leiden dat in de ondergrond van het plangebied stroomruggen aanwezig zijn.

In de periodes hierna kan op basis van de vorming van het landschap ter hoogte van het plangebied ervan uitgegaan worden dat het gebied onbewoonbaar was. Het onderzoeksgebied maakte namelijk deel uit van een moerasgebied waar veen werd gevormd. In de 12^{de} eeuw begon men met het ontginnen van het gebied, door het graven van sloten en weteringen, waarbij de Vlist als boezem gebruikt werd. Het plangebied ligt ten oosten van de eerste wetering, die is aangelegd na 1155. Het vermoeden bestaat hiermee dat het plangebied dus achter de ontginningsas ligt, die juist op de oevers van de Vlist wordt verwacht. Op die ontginningsas zijn in de Late Middeleeuwen meerdere huisterpen ontstaan, waarvan er langs de Vlist een aantal als terrein van waarde op de AMK zijn aangeduid. Ter hoogte van het plangebied lijkt op grond van het AHN ook sprake van een terp te kunnen zijn, maar deze ligt direct aan de Vlist, ten westen van de Eerste wetering. Het plangebied zelf ligt ook hoger, maar dit is het gevolg van ophogingen ten behoeve van de aanleg van het erf. Dit komt overeen met het beeld dat uit historisch kaartmateriaal valt af te leiden. Direct aan de Vlist, ten westen van het plangebied, staat namelijk al in het begin van de 19^e eeuw bebouwing, terwijl het plangebied onbebouwd is. Woonheuvels in het veengebied zullen vaak vanwege de beperkte ruimte door de natheid van het landschap langdurig bewoond worden. De verwachting is dus dat ten westen van het plangebied, ter plaatse van de huidige boerderij, resten van een woonheuvel met hierop en -in bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Het plangebied bevindt zich net achter de wetering. Hiervoor is de verwachting op bewoningsresten laag, maar sporen van landgebruik zijn zeker niet uit te sluiten.

Er moet in het plangebied rekening gehouden worden dat de bodem verstoord is geraakt. Uit historisch kaartmateriaal valt af te leiden dat dwars door het plangebied een oude sloot gelegen heeft, die met puin is opgevuld. Ook heeft in het plangebied een verdiepte sleufsilos gelegen, waarvoor ook in een deel een kleine opslag of mestkelder aanwezig is. In hoeverre de verstoring heeft geleid tot aantasting van eventuele archeologische resten in de ondergrond van het plangebied is op dit moment niet duidelijk vanwege de onbekendheid met de bodemopbouw. Hiervoor zal een verkennend booronderzoek moeten worden uitgevoerd.

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau bevindt zich vanaf maaiveld. Het wordt gevormd door de top van het veen, die vanaf 0,50 m -Mv te verwachten is. Hierin worden voornamelijk sporen van landgebruik uit de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd verwacht. Onder het veen is sprake van een kleilaag, waar sporen uit de Neolithicum-Bronstijd aangetroffen kunnen worden. Deze kleilaag vertegenwoordigt een oude oeverafzetting van een rivier. Ter hoogte van het plangebied is niet bekend of deze afzettingen aanwezig gaan zijn, aangezien een geologische boring direct ten westen geen aanwijzingen van de ligging van een oude rivier heeft opgeleverd. Op basis van een boring ten noordoosten van het plangebied valt af te leiden dat als oeverafzettingen aanwezig zijn, deze op een diepte van 1,1 m -Mv moeten liggen (circa -2,4 m NAP). De sporen in het plangebied zullen zich mogelijk kenmerken als een archeologische laag (cultuurlaag), die donker van kleur is en zich kenmerkt door de aanwezigheid van houtskoolresten, bot en zo mogelijk aardewerk. De laag heeft zich kunnen vormen onder invloed van langdurige bewoning in een relatief laaggelegen landschap.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkenkend booronderzoek
Aantal boringen	5
Type boor	Edelmanboor
Boordiameter	7 cm
Maximale boordiepte	400 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 ter plaatse van de voorgenomen ontwikkelingen 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 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 tot een diepte van maximaal 400 cm -Mv. Beneden de grondwaterspiegel is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm. De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokken, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De verkennende boorkernen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008).

De foto's en beschrijvingen zijn opgenomen in bijlagen 7 en 8. De boringen zijn zo uitgevoerd ter plaatse van de voorgenomen ingrepen in het plangebied. De boorpuntenkaart is afgebeeld in bijlage 6. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 3).

Veldwaarnemingen

Het plangebied betreft een met asfalt en beton verhard deel van het erf aan de Oost Vlisterdijk 14 in Vlist. Het bevindt zich ten noorden van een reeds aanwezige stal, die daar in de jaren '90 is geplaatst. Aan het maaiveld zitten uitgebroken gaten in het asfalt, waar de mogelijkheid bestond om boringen te zetten. Binnen het plangebied zijn geen reliëf-verschillen aan het maaiveld waar te nemen. De boerderij ten westen van het plangebied ligt daarentegen zichtbaar hoger dan het erf. Gezien de ronde vorm van de verhoging is het niet uitgesloten dat de boerderij ten westen van het plangebied (ten westen van de Eerste Wetering) op een mogelijk laatmiddeleeuwse woonheuvel staat. In het uiterst oostelijk deel van het plangebied is een rooster aanwezig, waaronder de ondergrondse opslag van de sleufsilos gelegen heeft. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 14.



Figuur 14. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek.

Lithologie en bodemopbouw

De top van het bodemprofiel bestaat uit een dik antropogeen ophogingspakket. Dit pakket bestaat uit een afwisseling van geel zand en een pakket opgebrachte humeuze klei met veen-, mest en zandbrokken. De dikte van het ophoogpakket, dat zich direct onder de het maaiveld bevindt is circa 90 tot 175 cm dik. Het pakket kenmerkt zich door de aanwezigheid van grote hoeveelheden baksteenpuin, beton en cement. Als gevolg hiervan is het merendeel van de boringen gestaakt in ondoordringbaar puin of in ondergrondse object. Het puin kan samenhangen met de demping van de sloot en ophoging van het erf, maar volgens de eigenaar zijn ook nog delen van de betonplaat van de verdiepte sleufsilos in de ondergrond aanwezig. De maximale diepte waarop een boring is gestuit is 160 cm -Mv. Als gevolg van de aanwezigheid van ondergrondse obstakels is de aard van deze objecten niet te zeggen, op basis van de boringen, maar het kan samenhangen met bestaande of voormalige bebouwing uit de Nieuwe tijd. Het is in de meeste boringen niet gelukt handmatig door de in de ondergrond aanwezige objecten te raken. Alleen ter plaatse van boring 1 is langs het puin geraakt. Daar is onder een pakket ophoogzand vanaf 175 cm -Mv een 10 cm brokkelige, verrommelde kleilaag aanwezig, waaronder tot een diepte van 400 cm -Mv zwak kleilig veen aanwezig is. Het veen is matig amorf, bruin van kleur en bestaat hoofdzakelijk uit rietresten. Vanwege invallend puin in het boorgat is het niet mogelijk geweest dieper te raken.

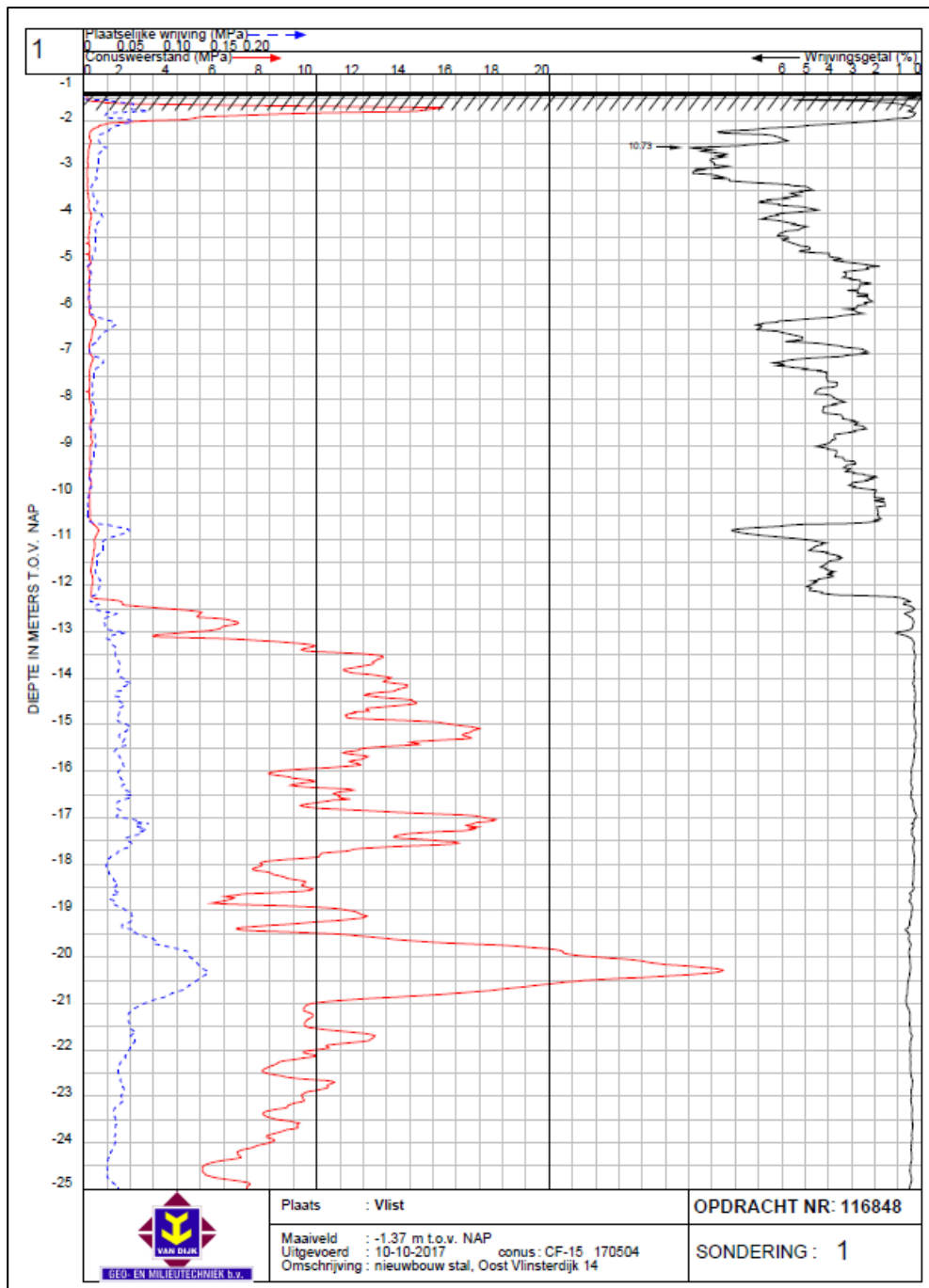
Na afloop van het veldwerk zijn de boringen en sonderingen, die Van Dijk Geo- en Milieutechniek (2018) en Van Dijk Geo- en Milieutechniek, 2017 in het plangebied in het kader van het milieukundig onderzoek en sonderingsonderzoek hebben uitgevoerd, geanalyseerd om toch uitspraken te kunnen doen over de opbouw van de ondergrond in het plangebied (figuur 15). Tijdens het milieukundig onderzoek zijn op verschillende plaatsen in het plangebied boringen tot een diepte van 2,0 m -Mv verricht. Ook dit onderzoek is op de meeste plaatsen gestuit. Uit het sonderingsonderzoek valt af te

leiden dat tot een diepte van -12,0 m NAP sprake is van slappe veen of kleilagen (de conusweerstand varieert tussen 0 en 1 MPa, dat hierop wijst, Van Dijk Geo- en Milieutechniek, 2017). Pas vanaf een diepte van 12,0 m -NAP is sprake van zand. Dit zijn vermoedelijk de afzettingen van Kreftenheije uit het pleistoceen. Aanwijzingen van een stroomrug in de ondergrond (zand of een zandige bedding) zijn niet aanwezig.

Archeologische interpretatie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek, aangevuld met gegevens van het milieukundig en sonderingsonderzoek zijn de middelhoge tot hoge archeologische verwachtingen uit het bureauonderzoek bij te stellen naar laag.

- De meeste boringen in het plangebied zijn gestuit in puin of ondergrondse obstakels. Deze maken deel uit van een demping of van een verdiepte sleufsilos die in het plangebied heeft gelegen. Ook heeft in het plangebied een sloot gelegen en ligt er in het oostelijk deel van het terrein een ondergrondse opslag. Op grond hiervan valt af te leiden een groot deel van de oorspronkelijke bovengrond in het plangebied verstoord is geraakt, zij het door gravende werkzaamheden voor de aanleg van sloten of silo's, zij het door verdrukking van het onderliggende veen als gevolg van het gewicht van het puin en ophoogpakket.
- Er zijn tijdens het veldonderzoek binnen 4,0 m -Mv geen aanwijzingen van oever- of beddingafzettingen waargenomen (in de geslaagde boring in het plangebied). De afwezigheid van beddingafzettingen van een rivier lijkt tevens af te leiden aan de hand van de sonderingen, waaruit blijkt dat zand pas vanaf -12,0 m NAP aanwezig is. Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor oever- of beddingafzettingen in het plangebied is de kans klein dat er archeologische bodemniveaus voor deze periode aanwezig zijn geweest.



Figuur 15: Sondering 1 uit Van Dijk Geo- en Milieutechniek (2017). Onder een ophoogpakket zijn uitsluitend slappe bodemlagen aanwezig tot -12 m NAP.

11. Conclusies en advies

Conclusie

Op basis van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek is vastgesteld dat het plangebied een lage archeologische verwachting heeft op de aanwezigheid van archeologische resten. Oorspronkelijk werden in het plangebied resten verwacht uit de periode Bronstijd-Neolithicum op de oevers van een begraven rivierloop die hier mogelijk in de ondergrond begraven ligt. Ook werden resten van landgebruik verwacht, aangezien het plangebied net achter een middeleeuws ontginningslint ligt van aaneengesloten woonheuvels. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek in combinatie met gegevens uit het milieukundig- en sonderingsonderzoek is vastgesteld dat de kwaliteit van het bodemarchief in het plangebied zeer slecht is vanwege graafwerkzaamheden die in het verleden in het plangebied hebben plaatsgevonden. Er ligt in het plangebied een met puin gedempte sloot en er zijn resten van een verdiepte sleufsilos in de ondergrond aanwezig. Graafwerkzaamheden en verdrinking zullen naar verwachting de ondergrond van het plangebied sterk hebben aangetast. Tevens ontbreken aanwijzingen uit de geslaagde boring en de sonderingsgegevens voor de aanwezigheid van een stroomrug in het plangebied en hiermee ook bewoonbare omstandigheden voor de periode Bronstijd-Neolithicum.

Advies

Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting. Er zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk voor wat betreft het behoud van archeologische waarden. Wel geldt als er tijdens de graafwerkzaamheden toch zaken aan het licht komen, deze op grond van de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de gemeente dienen te worden gemeld.

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

12. 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
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl
- www.dans.easy.knaw.nl
- www.pdok.nl
- www.hdc.vu.nl/nl/online-informatie/ikgn/index.aspx
- Geologische Overzichtskaart van Nederland (2010), TNO.
- www.landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart
- www.bagviewer.kadaster.nl

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.

Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006. *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*. Prisma, Utrecht.

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

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

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).

Reh, W., C. Steenbergen en D. Aten, 2007. *Zee Van Land, de droogmakerij als atlas van de Hollandse landschapsarchitectuur*. Stichting Uitgeverij Noord-Holland.

Krol, T.N., 2012. *Archeologisch bureau- en booronderzoek West-Vlisterdijk 32*. MUG-rapport 2012-69.

Groningen C. van, 1996. *De Krimpenerwaard*. Rijksdienst voor de Monumentenzorg, Zeist.

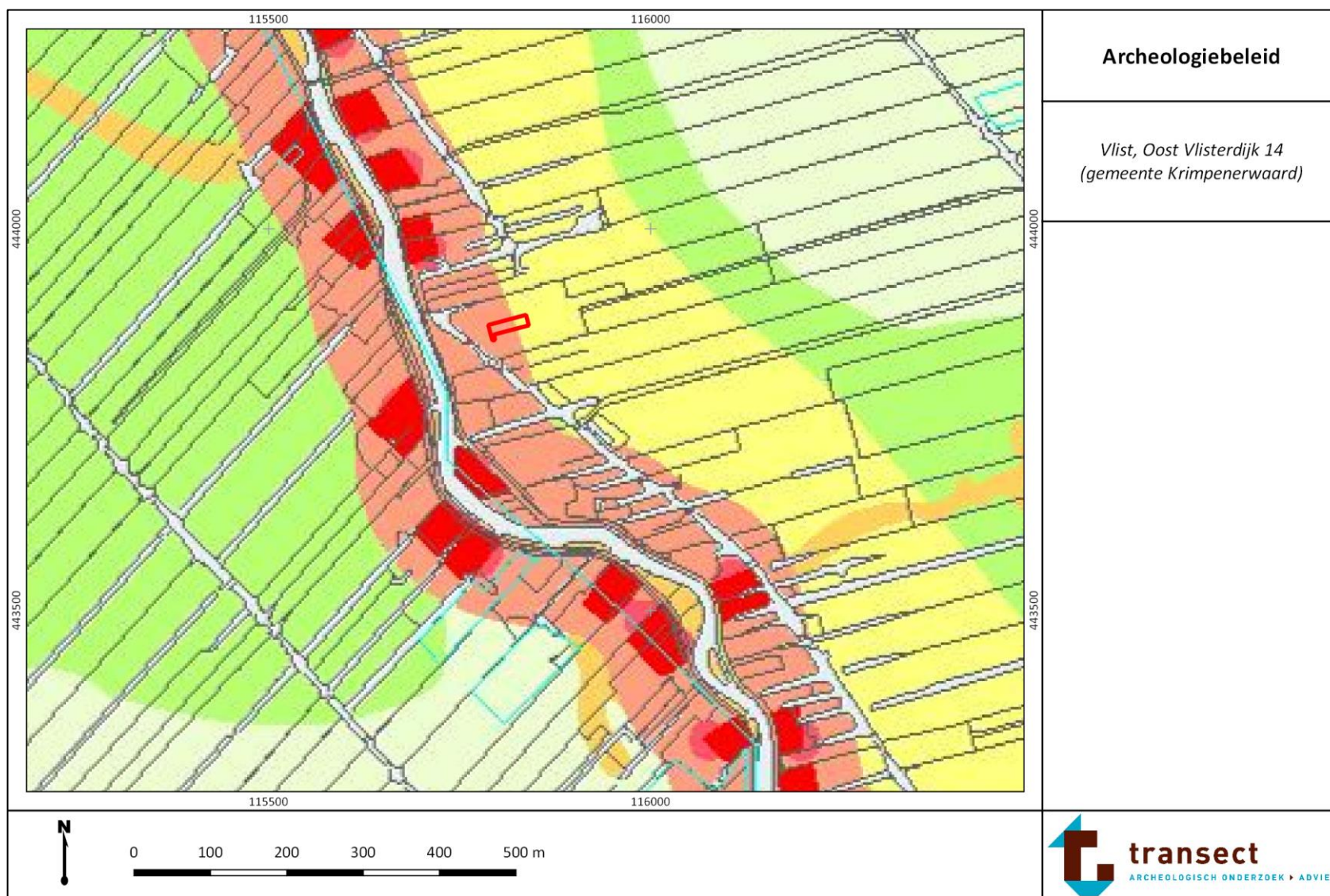
Van Dijk Geo- en Milieutechniek, 2017. *Sonderingsonderzoek, De Meern, opdracht 116848*














Van Dijk Geo- en Milieutechniek, 2018. Milieukundig onderzoek Vlist Oost Vlisterdijk 14. opdracht 152629, De Meern.

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

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












Bijlage 2. Archeologische beleidskaart gemeente Krimpenerwaard



<p>Legenda</p> <p> plangebied</p> <p>Waarde Archeologie (WA)</p> <p> WA-1</p> <p> WA-2</p> <p> WA-3</p> <p> WA-4</p> <p> WA-5</p> <p> WA-6</p> <p> WA-7</p> <p> WA-8</p> <p>overig</p> <p> reeds onderzocht</p> <p> contour rivierduincomplex</p> <p> gemeentegrens</p> <p>bestemmingsplanregels</p> <p>behoud in situ; indien niet mogelijk, onderzoeksverplichting bij: bodemingrepen dieper dan 0,30 m -Mv</p> <p>behoud insitu; indien niet mogelijk, onderzoeksverplichting bij: bodemingrepen dieper dan 0,30 m -Mv en plangebied groter dan 50 m² en bij coupures/dijkdoorsnijdingen archeologisch onderzoek naar de opbouw van de dijk</p> <p>behoud insitu; indien niet mogelijk, onderzoeksverplichting bij: bodemingrepen dieper dan 0,30 m -Mv en plangebied groter dan 100 m² en bij coupures/dijkdoorsnijdingen archeologisch onderzoek naar de opbouw van de dijk</p> <p>onderzoeksverplichting bij: bodemingrepen dieper dan 0,30 m -Mv en plangebied groter dan 1.000 m²</p> <p>onderzoeksverplichting bij: bodemingrepen dieper dan 1,5 m -Mv en plangebied groter dan 2.500 m²</p> <p>onderzoeksverplichting bij: bodemingrepen dieper dan 3 m -Mv en plangebied groter dan 2.500 m²</p> <p>onderzoeksverplichting bij: bodemingrepen dieper dan 3 m -Mv en plangebied groter dan 10.000 m²</p> <p>bij ingrepen in de waterbodem van Lek of Hollandsche IJssel: contact opnemen met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed te Amersfoort</p> <p>raadplegen onderzoeksrapport</p>	<p>Archeologiebeleid, legenda</p> <p><i>Vlist, Oost Vlisterdijk 14 (gemeente Krimpenerwaard)</i></p>
<p>bron: Gemeente Krimpenerwaard</p>	

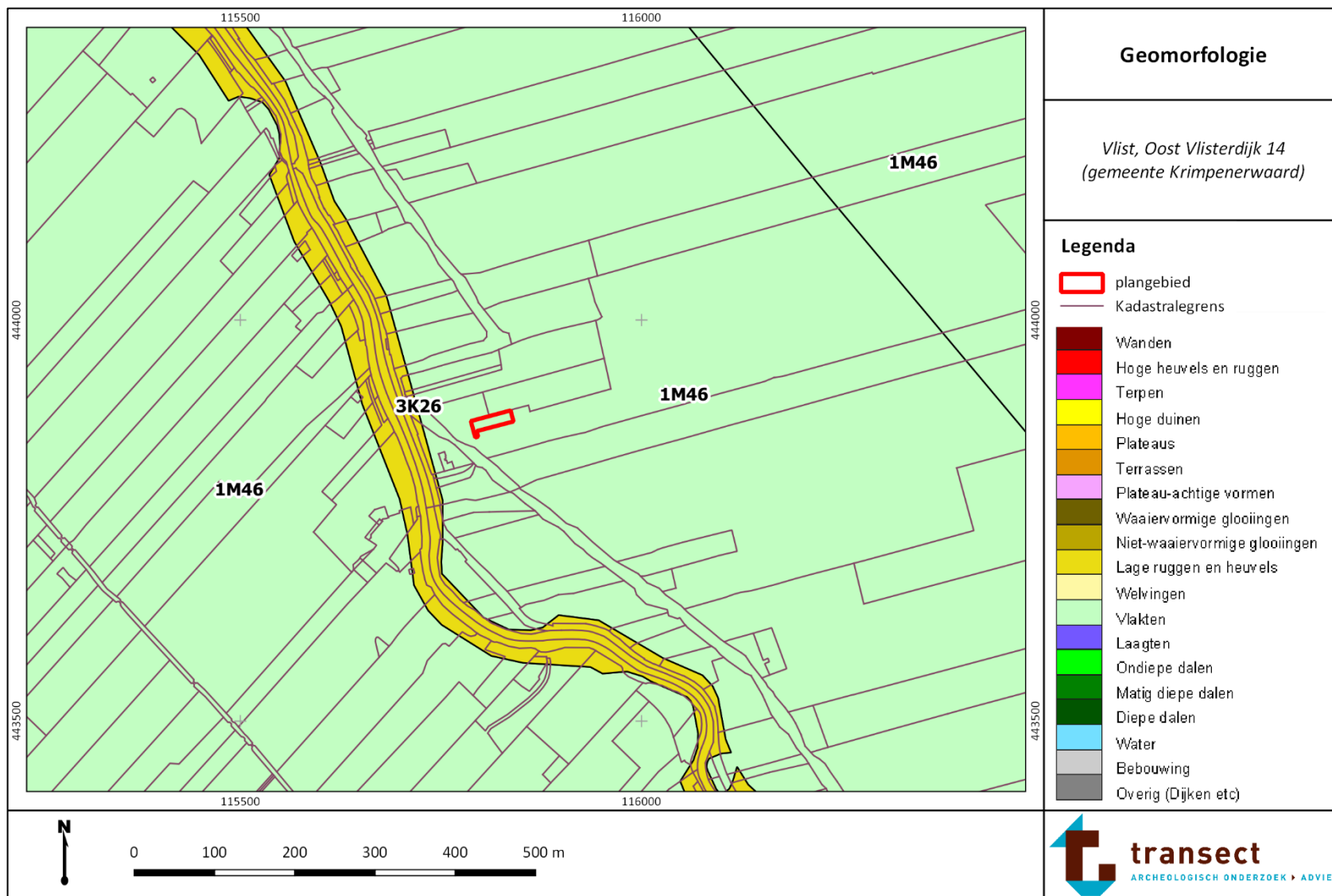
Bijlage 3. Archeologische verwachtingskaart gemeente Krimpenerwaard



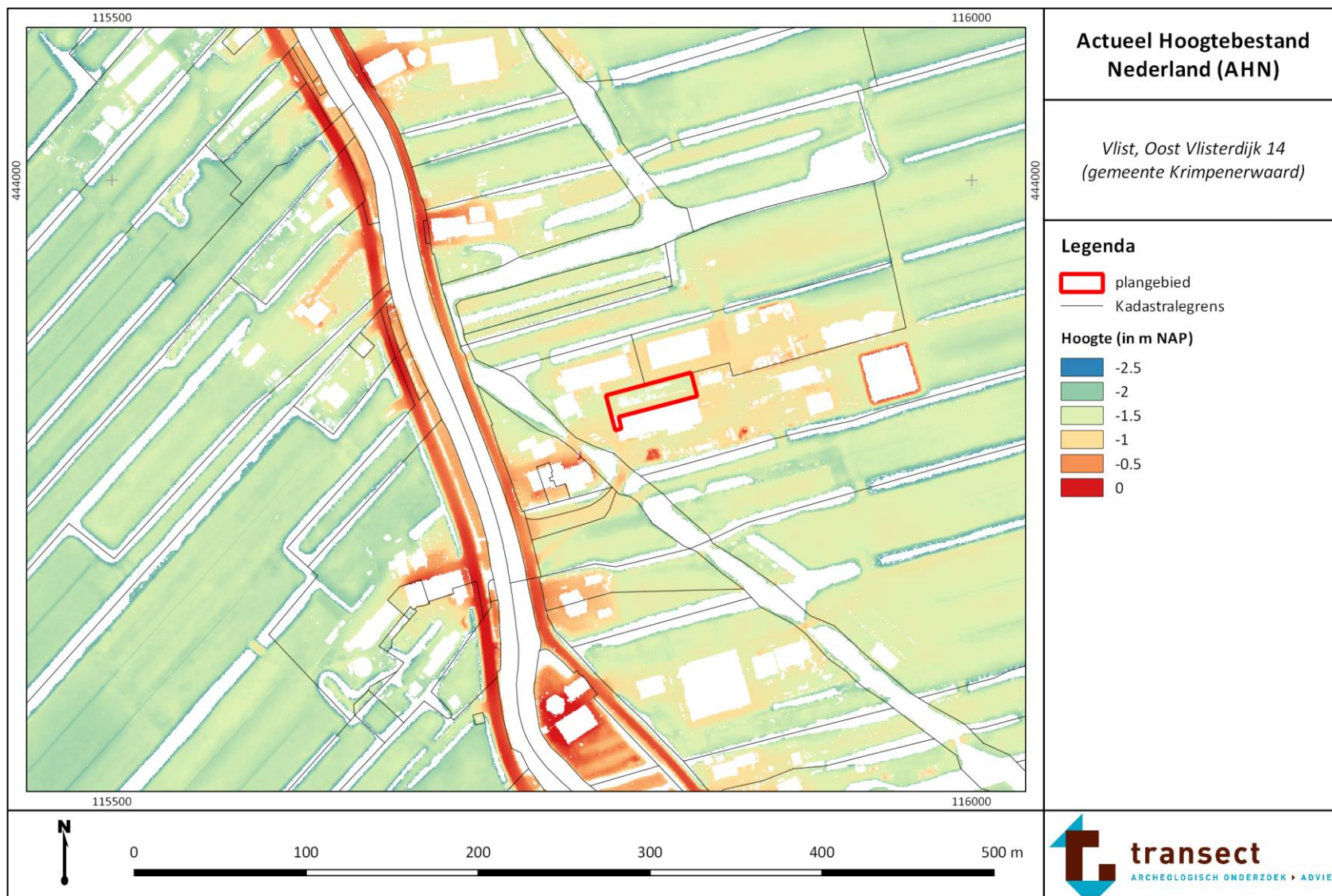
Legenda		Archeologische verwachting, legenda
<p> plangebied</p> <p>archo-landschap</p> <p>holocene rivierenlandschap</p> <p> Benschop riviersysteem</p> <p> Benschop riviersysteem</p> <p> crevassecomplex</p> <p><i>diepteligging: circa 4 - 7 m -NAP</i></p> <p> Graaf riviersysteem</p> <p> oeverszone</p> <p><i>diepteligging: circa 3,5 m -NAP</i></p> <p> Krimpen riviersysteem: uiterwaarden</p> <p><i>diepteligging: vanaf maaiveld</i></p> <p> overslagzone</p> <p><i>diepteligging: vanaf maaiveld</i></p> <p> oeverszone</p> <p><i>diepteligging: vanaf maaiveld</i></p> <p> crevasses</p> <p><i>diepteligging: aan/nabij maaiveld</i></p> <p> veenstromen</p> <p><i>diepteligging: aan/nabij maaiveld</i></p>		<p>archeologische verwachting</p> <p>Laat Paleolithicum - Mesolithicum: laag</p> <p>Neolithicum - Bronstijd: middelhoog</p> <p>IJzertijd - Romeinse tijd: -</p> <p>Vroege Middeleeuwen: -</p> <p>Laat Paleolithicum - Mesolithicum: laag</p> <p>Neolithicum - Bronstijd: middelhoog</p> <p>IJzertijd - Romeinse tijd: -</p> <p>Vroege Middeleeuwen: -</p> <p>Laat Paleolithicum - Mesolithicum: -</p> <p>Neolithicum - Bronstijd: -</p> <p>IJzertijd - Romeinse tijd: laag</p> <p>Vroege Middeleeuwen: laag</p> <p>Laat Paleolithicum - Mesolithicum: -</p> <p>Neolithicum - Bronstijd: -</p> <p>IJzertijd - Romeinse tijd: -</p> <p>Vroege Middeleeuwen: -</p> <p>Laat Paleolithicum - Mesolithicum: -</p> <p>Neolithicum - Bronstijd: -</p> <p>IJzertijd - Romeinse tijd: middelhoog</p> <p>Vroege Middeleeuwen: middelhoog</p> <p>Laat Paleolithicum - Mesolithicum: -</p> <p>Neolithicum - Bronstijd: -</p> <p>IJzertijd - Romeinse tijd: middelhoog</p> <p>Vroege Middeleeuwen: middelhoog</p> <p>Laat Paleolithicum - Mesolithicum: -</p> <p>Neolithicum - Bronstijd: -</p> <p>IJzertijd - Romeinse tijd: middelhoog</p> <p>Vroege Middeleeuwen: middelhoog</p>
		Vlist, Oost Vlisterdijk 14 (gemeente Krimpenerwaard)
		bron: Gemeente Krimpenerwaard



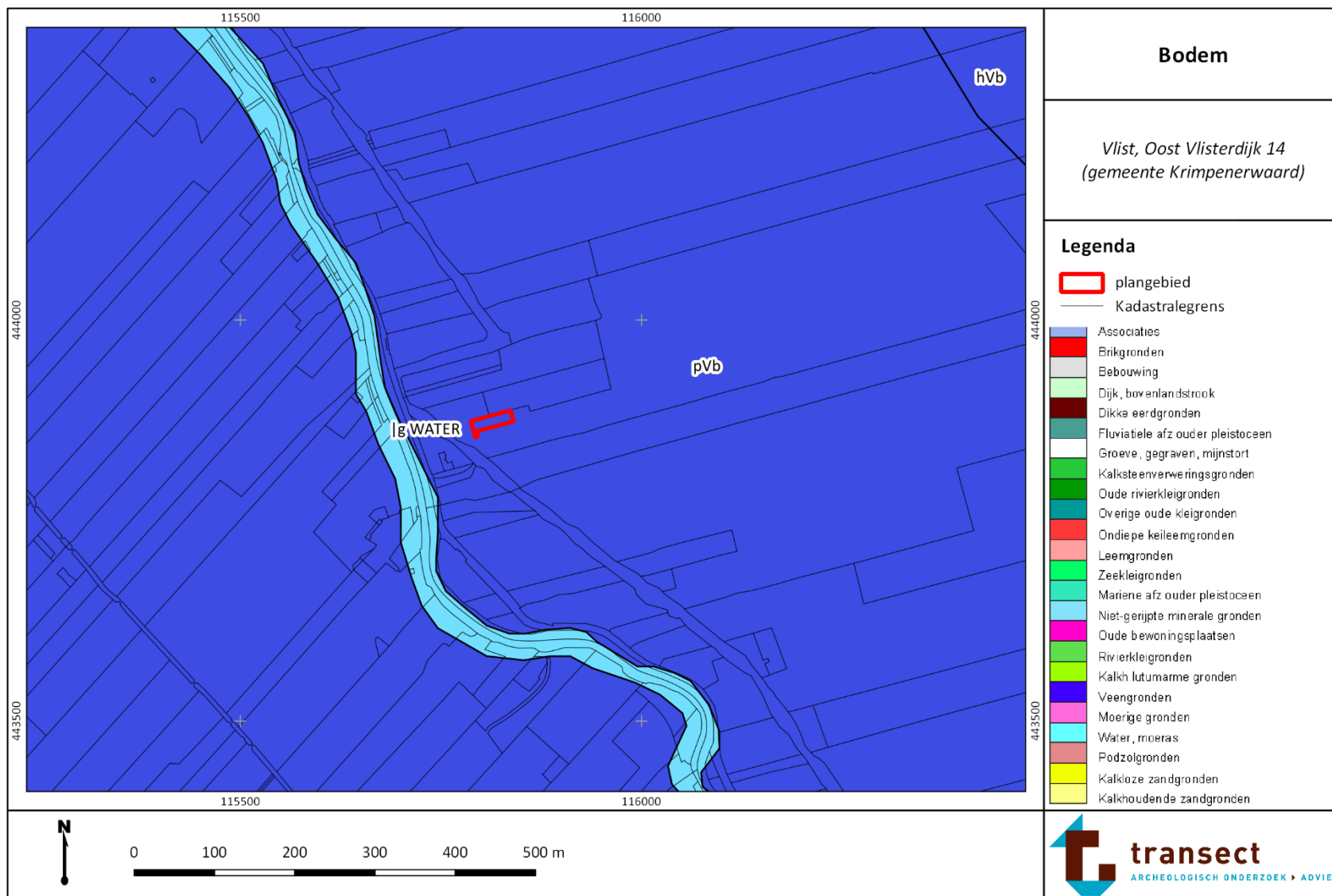
Bijlage 4. Geomorfologie



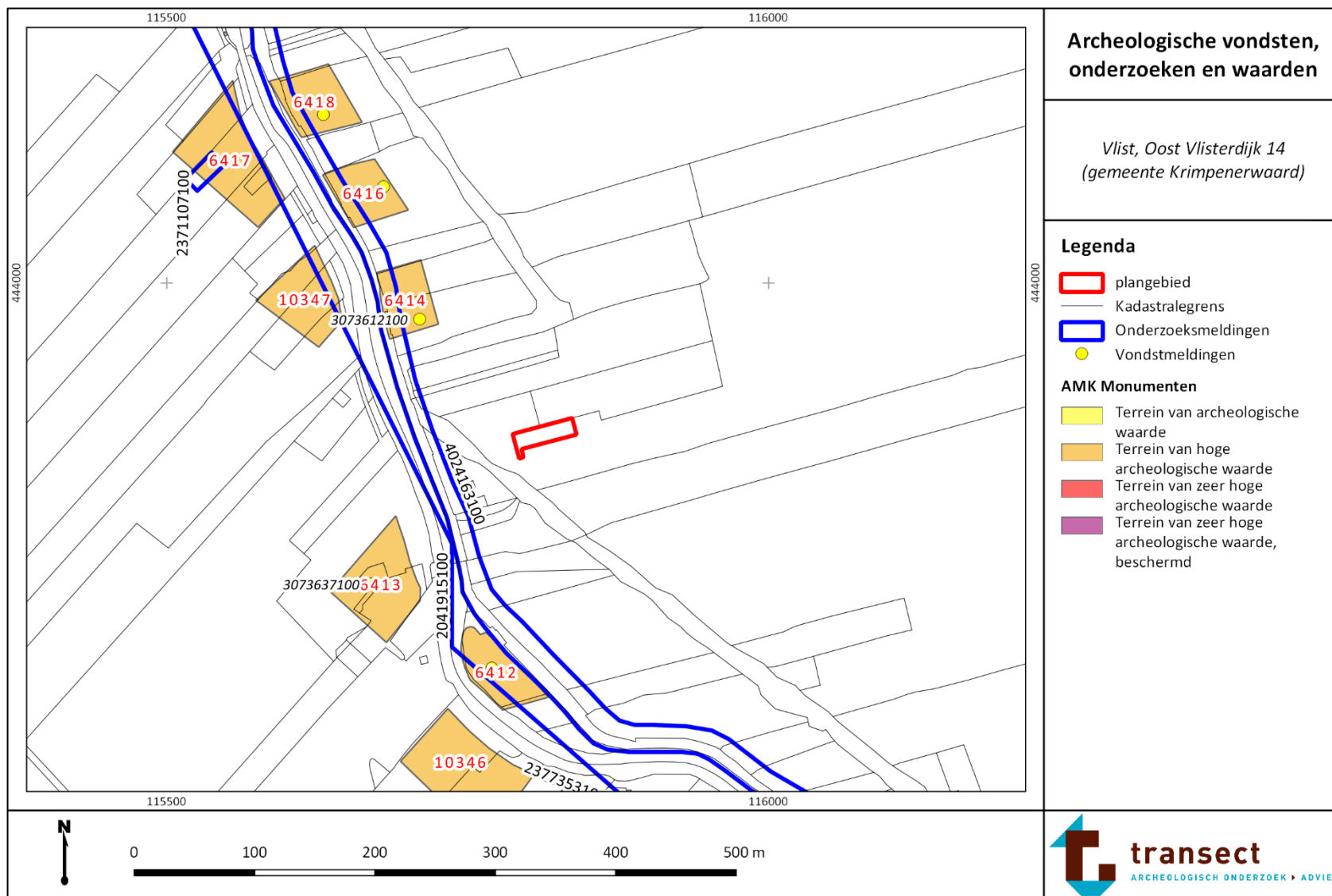
Bijlage 5. Maaiveldhoogte



Bijlage 6. Bodem



Bijlage 7. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 8. Boorpuntenkaart



Bijlage 9. Foto's van de boringen

De boringen 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. Bij gutskernen ligt het diepste sediment rechts op de foto.

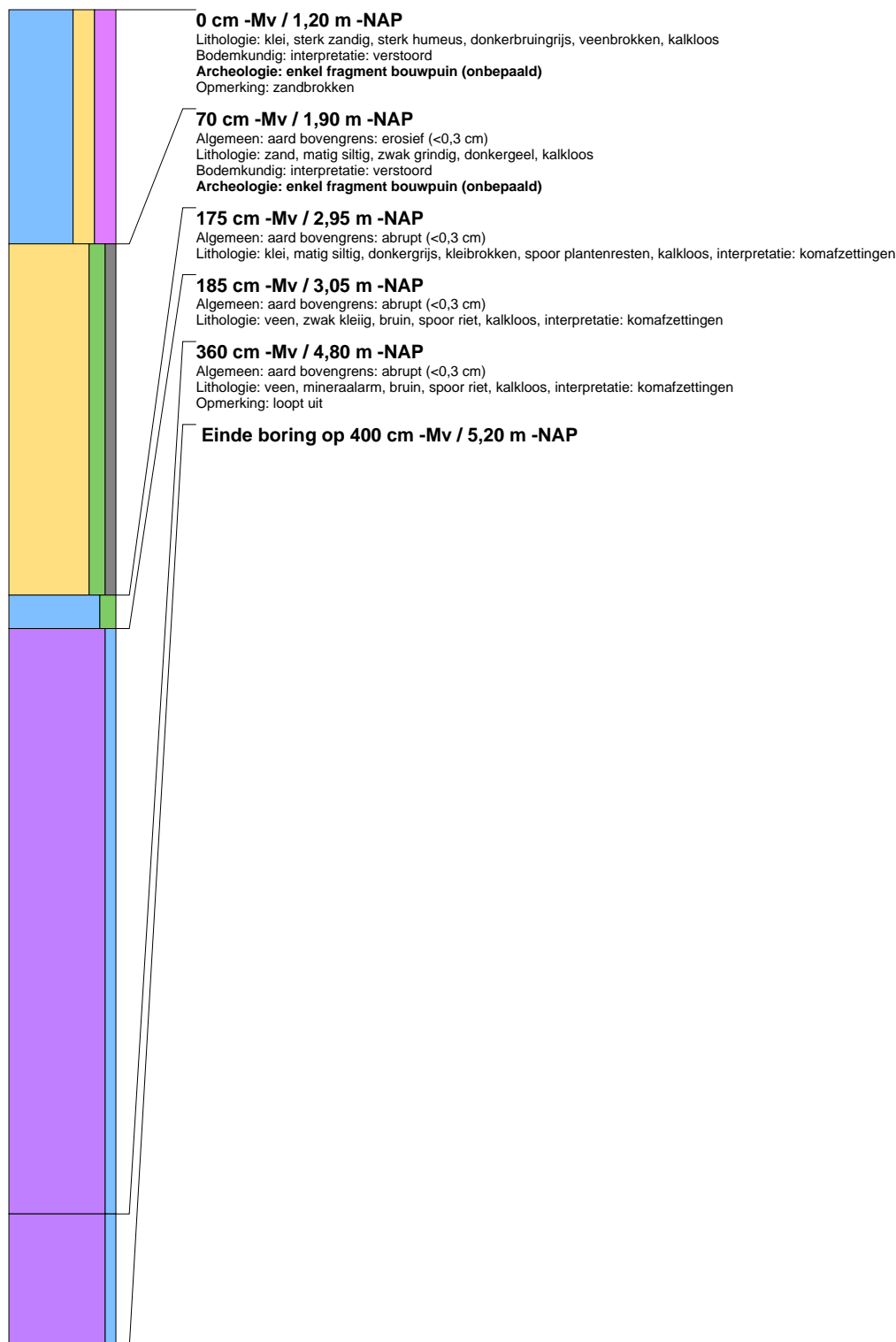


Het veen onder het ophoogpakket in boring 1



boring: 18196-1

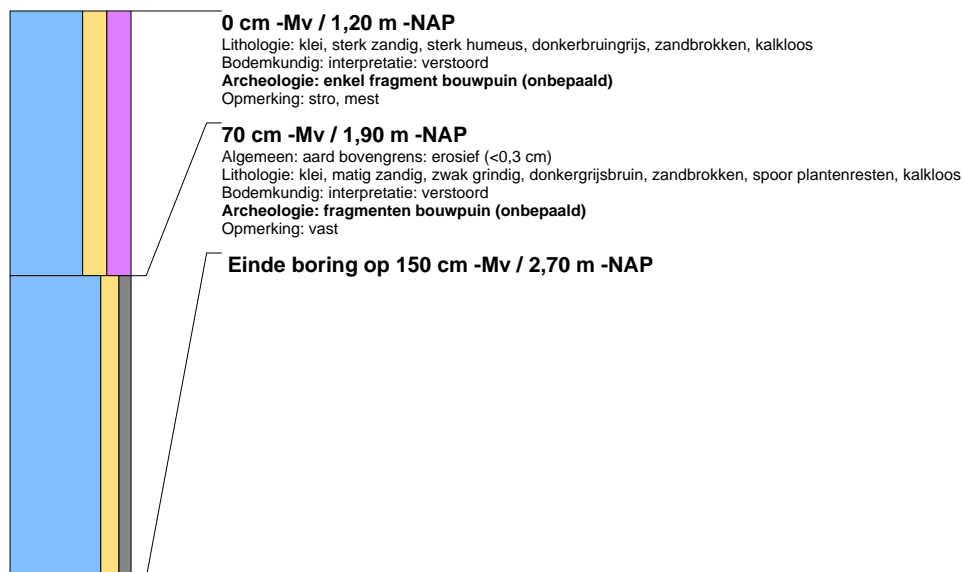
beschrijver: TNA, datum: 12-12-2018, X: 115.796, Y: 443.875, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38B, hoogte: -1,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, plaatsnaam: Vlist, opdrachtgever: Ben van der Vlist Adviesburo b, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 18196-2

beschrijver: TNA, datum: 12-12-2018, X: 115.795, Y: 443.865, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38B, hoogte: -1,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, plaatsnaam: Vlist, opdrachtgever: Ben van der Vlist Adviesburo b, uitvoerder: Transect b.v.



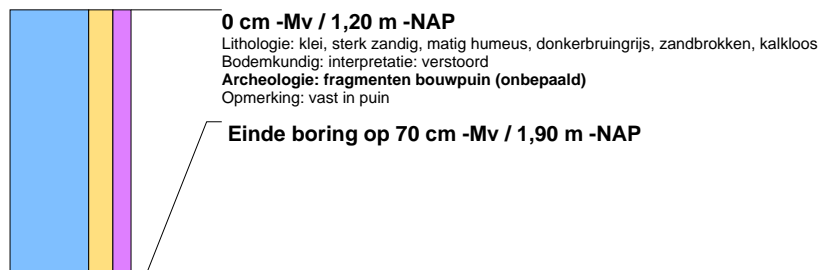
boring: 18196-3

beschrijver: TNA, datum: 12-12-2018, X: 115.821, Y: 443.882, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38B, hoogte: -1,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, plaatsnaam: Vlist, opdrachtgever: Ben van der Vlist Adviesburo b, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 18196-4

beschrijver: TNA, datum: 12-12-2018, X: 115.815, Y: 443.870, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38B, hoogte: -1,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, plaatsnaam: Vlist, opdrachtgever: Ben van der Vlist Adviesburo b, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 18196-5

beschrijver: TNA, datum: 12-12-2018, X: 115.833, Y: 443.875, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38B, hoogte: -1,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, plaatsnaam: Vlist, opdrachtgever: Ben van der Vlist Adviesburo b, uitvoerder: Transect b.v.



Dit rapport is goedgekeurd door de bevoegde overheid.