



Transect-rapport 1560

Vlusch 5 te Krommenie Gemeente Zaanstad (NH)

Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en
inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende
fase

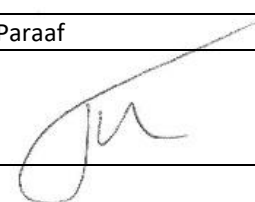
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Vlusch 5 te Krommenie. Gemeente Zaanstad. Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 1560
Auteur	Drs. A.A. (André) Kerkhoven, F. (Filmo) Verhagen MA
Versie	Definitief
Datum	19-03-2018
Projectnummer	17120044
Onderzoeksmelding	4581988100
Opdrachtgever	AGROM Schalkwijkerstraat 19R 2033 JB Haarlem
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Zaanstad
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Zicht op de woning vanuit de tuin

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	19-03-2018	

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 AGROM heeft Transect b.v. in januari 2018 een archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO; verkennend booronderzoek) uitgevoerd in het kader van een aanvraag van een omgevingsvergunning in verband met de geplande nieuwbouw op het perceel aan de Vlusch 5 in Krommenie. Ten behoeve hiervan moet de bestaande bebouwing worden gesloopt.

Het plangebied heeft in het bestemmingsplan Krommenie een dubbelbestemming Waarde – Archeologie I. Dit betekent dat het gebruik van het perceel mede bestemd is voor de bescherming en veiligstelling van archeologische waarden. Op basis van het bestemmingsplan zijn bodemingrepen met een oppervlakte vanaf 50 m² en dieper dan 50 cm onder het maaiveld archeologisch onderzoeksplichtig. Het plangebied aan de Vlusch 5 heeft een oppervlakte van circa 470 m², zodat de voorgenomen bouwactiviteiten archeologisch onderzoeksplichtig zijn.

Uit het archeologisch bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een (zeer) hoge verwachting heeft op archeologische resten uit de periode Late Middeleeuwen B en Nieuwe tijd. Deze verwachting hangt samen met de ligging van het plangebied in het ontginningslint van Krommenie, waarvan de oorsprong terug gaat tot in de 11^e-12^e eeuw.

Het archeologisch booronderzoek heeft aangetoond dat zich binnen het plangebied een ophogingspakket bevindt tot op een diepte van maximaal 230 cm -Mv / 3,06 m -NAP. Dit pakket bestaat binnen het huis uit klei en buiten het huis uit structuurloos zand. De kleiige ophogingslagen worden aangemerkt als onderdeel van een huisterp en bevinden zich vanaf 30 cm -Mv / circa 0,7 m - NAP. Deze hebben een hoge verwachting op archeologische resten uit de Late Middeleeuwen B tot Nieuwe tijd. Het zandige ophogingspakket is geïnterpreteerd als bagger en lijkt op basis van het hierin aangetroffen bouwpuin en cokes uit de Late Nieuwe Tijd te dateren. Onder de ophoogpakketten bevindt zich veen. Hierin zijn geen veraarde trajecten of verteerde niveaus aangetroffen, zodat de verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen naar laag kan worden bijgesteld.

Advies

De noodzaak van een gravend (vervolg)onderzoek wordt mede bepaald door de aard en diepte van de geplande ingrepen in relatie tot de diepteligging van de archeologische niveaus. Dit laat ruimte om eventueel aanwezige archeologische resten in te passen op een archeologie-sparende manier. Het (beperkt) ophogen van de te bebouwen locaties behoort hier tot de mogelijkheden. Wanneer de bodem echter kan worden opgehoogd met minimaal 100 cm grond vanaf 0,7 m -NAP, rekening houdend met het verwijderen van de puinlaag die aanwezig is binnenshuis, ontstaat er een buffer van 100 cm archeologisch niet-interessante grond waarop de nieuwbouw kan worden gezet en waarin de funderingen kunnen worden gegraven. Daarnaast zal in het heipalenplan rekening moeten worden gehouden met de archeologische vindplaats in de ondergrond. Hiervoor mogen de palen niet meer dan 2 procent van de vindplaats beslaan en zullen zij in rijen met een tussenafstand van minimaal 4 meter moeten worden geplaatst. Meer informatie over archeologie vriendelijk bouwen is te vinden in de *Handreiking archeologie vriendelijk bouwen* van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed. Na bovenstaande ophoging van het terrein en de aanpassing van het heipalenplan is een archeologische opgraving niet nodig omdat de vindplaats vrijwel ongeschonden in de bodem bewaard blijft.

Indien ophoging niet tot de mogelijkheden behoort, adviseren wij op basis van het vooronderzoek een waarderend proefsleuvenonderzoek. Dit onderzoek kan direct na de sloop plaatsvinden. Dit vervolgonderzoek moet worden uitgevoerd op basis van een Programma van Eisen (PvE) dat vóór

uitvoering van het veldwerk door het bevoegd gezag is opgesteld of beoordeeld en ondertekend. Het doel van dit proefsleuven onderzoek is om vast te stellen of binnen de woning gelegen mogelijk terp inderdaad uit de middeleeuwen dateert en of de buiten de huidige woning gelegen zandlaag van 1 meter dikte en de daaronder liggende baggerachtige laag recent zijn. Zijn ze recent dan zijn ze archeologisch niet belangrijk. Blijkt alleen de bodem binnen de woning , waar de terp ligt, interessant te zijn, dan kan in het PvE een doorstartmogelijkheid worden opgenomen om dit meteen op te graven. Blijken de buiten de woning gelegen zandige laag en baggerlaag ook archeologisch interessant te zijn dan kan in het PvE een doorstartmogelijkheid worden opgenomen om het hele bouwvlak meteen op te graven.

Kanttekening

Het bovenstaande is een advies. Op grond van de resultaten van het rapport zal het bevoegd gezag (de gemeente Zaanstad) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

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 Zaanstad.

Inhoud

1.	Aanleiding.....	5
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	6
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	7
4.	Consequenties toekomstig gebruik.....	9
5.	Beleidskader	11
6.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	13
7.	Archeologische verwachtingen en bekende waarden	16
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	18
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting.....	20
10.	Resultaten veldonderzoek.....	21
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	24
12.	Conclusie en advies	25
13.	Geraadpleegde bronnen	27
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)	29
Bijlage 2.	Geomorfologie	30
Bijlage 3.	Maaiveldreliëf (AHN2).....	31
Bijlage 4.	Bodem	32
Bijlage 5.	Archeologische waarden en onderzoeken	33
Bijlage 6.	Boorpuntenkaart.....	34
Bijlage 7.	Foto's boorkernen	35
Bijlage 8.	Legenda bij de boorstaten (NEN 5104)	38
Bijlage 9.	Boorstaten.....	39

1. Aanleiding

In opdracht van AGROM heeft Transect b.v.¹ in januari 2018 een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd in het kader van een aanvraag van een omgevingsvergunning in verband met de geplande nieuwbouw op het perceel aan de Vlusch 5 in Krommenie. Ten behoeve hiervan moet de bestaande bebouwing worden gesloopt.

Het plangebied heeft in het bestemmingsplan Krommenie een dubbelbestemming Waarde – Archeologie I. Dit betekent dat het gebruik van het perceel mede bestemd is voor de bescherming en veiligstelling van archeologische waarden. Op basis van het bestemmingsplan zijn bodemingrepen met een oppervlakte vanaf 50 m² en dieper dan 50 cm onder het maaiveld archeologisch onderzoeksplichtig. Het plangebied aan de Vlusch 5 heeft een oppervlakte van circa 470 m², zodat de voorgenomen bouwactiviteiten archeologisch onderzoeksplichtig zijn.

Op basis van deze onderzoeksplicht heeft de gemeente Zaansstad in eerste instantie een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek geëist met als doel om de archeologische verwachting van het plangebied te specificeren. De uitkomsten worden gebruikt voor een selectiebesluit. Indien blijkt dat de hoge archeologische verwachting van het plangebied wordt bevestigd en door de voorgenomen plannen worden bedreigd, kan dit aanleiding zijn voor vervolgonderzoek. Indien de hoge verwachting niet wordt bevestigd dan wel het archeologisch bodemarchief niet wordt bedreigd, kan de gemeente afzien van verdere eisen met betrekking tot vervolgonderzoek. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het advies dat Transect b.v. op basis van het bureauonderzoek in dit rapport heeft opgesteld. Dit advies is niet bindend; de gemeente mag gemotiveerd van het advies afwijken.

Dit bureauonderzoek 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, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is 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 de geomorfologische kaart 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, door middel van waarnemingen in het veld. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek, verkennende fase. De verkennende fase heeft tot doel om de bodemopbouw, geomorfologie en bodemintactheid in kaart te brengen om zodoende de archeologische verwachting te toetsen en te specificeren.

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

- 1) Hoe ziet de bodemopbouw in het plangebied er uit?
- 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 bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent de mogelijke aan- of afwezigheid van archeologische waarden in het plangebied en het risico dat deze worden verstoord als gevolg van de voorgenomen bodemingrepen. Op basis van het rapport kan de bevoegde overheid een beslissing nemen in het kader van de planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

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

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Krommenie
Toponiem	Vlusch 5
Gemeente	Zaans
Provincie	Noord-Holland
Kaartblad	19D
Kadastraal perceel	Krommenie, sectie A, perceel 993
Centrumcoördinaat	113.286 / 501.995
Oppervlakte plangebied	470 m ²

Binnen het archeologisch onderzoek wordt onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied.

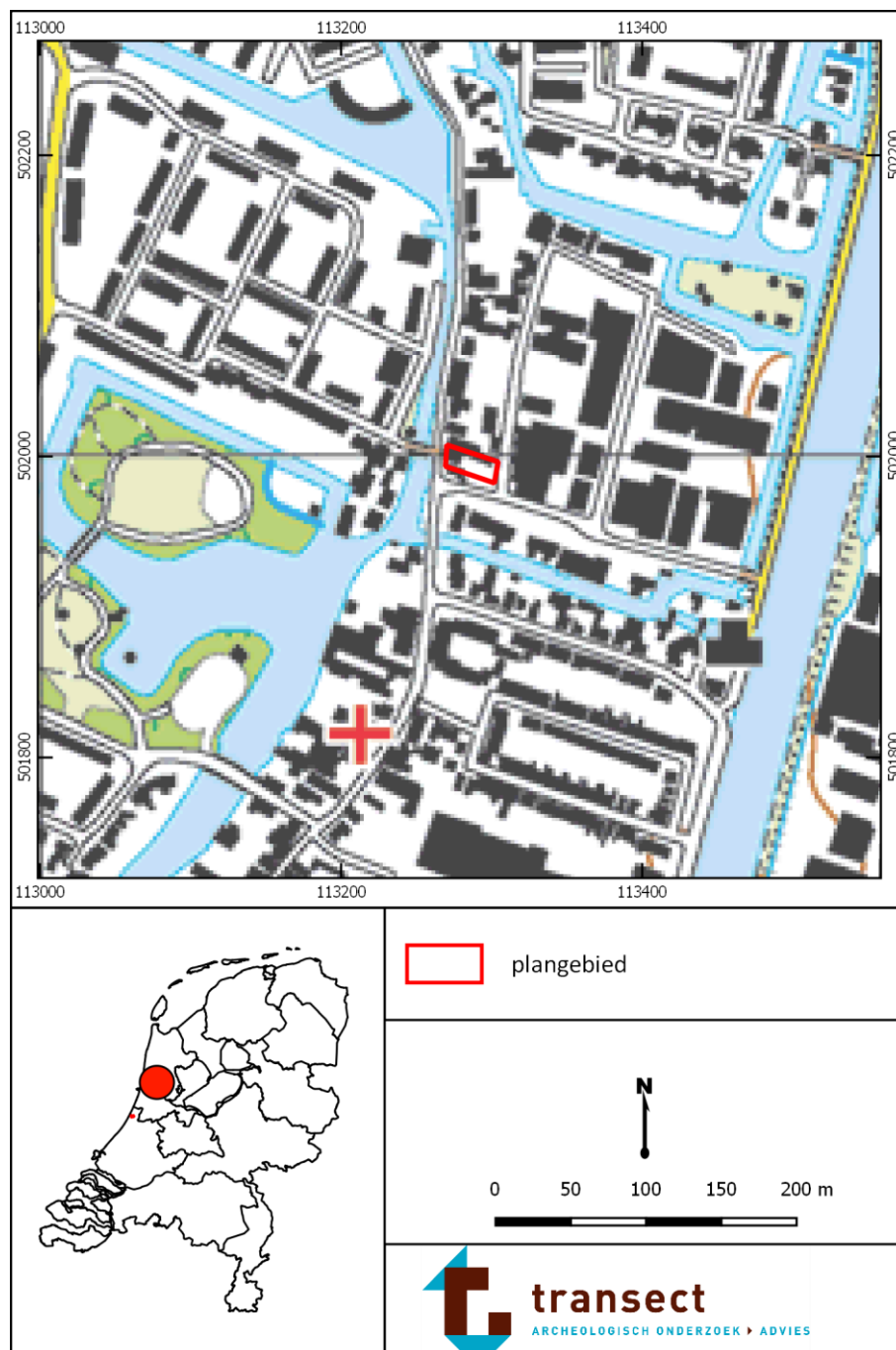
Plangebied

Het plangebied omvat het perceel aan de Vlusch 5 te Krommenie, dat kadastraal bekend staat als Gemeente Krommenie, Sectie A, nr. 993. Dit perceel bevindt zich aan de oostzijde van het stadscentrum, in de wijk Noorderhoofdbuurt, van Krommenie. In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk woningen (bebouwd gebied). Het plangebied heeft een oppervlakte van 470 m². Op het perceel bevinden zich een woning en een aangebouwde schuur. Het onbebouwde terreindeel achter de woning is in gebruik als siertuin en terras en is deels bestraat met tegels en klinkers. Het perceel is voor zover bekend alleen in gebruik geweest als wonen met tuin. Voor de begrenzing van het plangebied wordt verwezen naar figuur 1 en de bijlagen bij dit rapport.

Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied, binnen een straal van circa 500 m. Dit gebied wordt bij het onderzoek betrokken om in het kader van het bureauonderzoek tot een beter inzicht te komen in de lokale en regionale landschappelijke, archeologische en (cultuur)historische situatie, op basis waarvan de archeologische verwachting van het plangebied zelf beter kan worden gespecificeerd.

Het veldonderzoek is uitsluitend binnen de contouren van het plangebied uitgevoerd. Het doel van deze boringen is om de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek in het plangebied zelf te toetsen. Deze toets is gekoppeld aan de locatie en omvang van de toekomstige bodemingrepen en moet dus de feitelijke situatie binnen het potentieel bedreigde deel van het bodemarchief in kaart brengen.

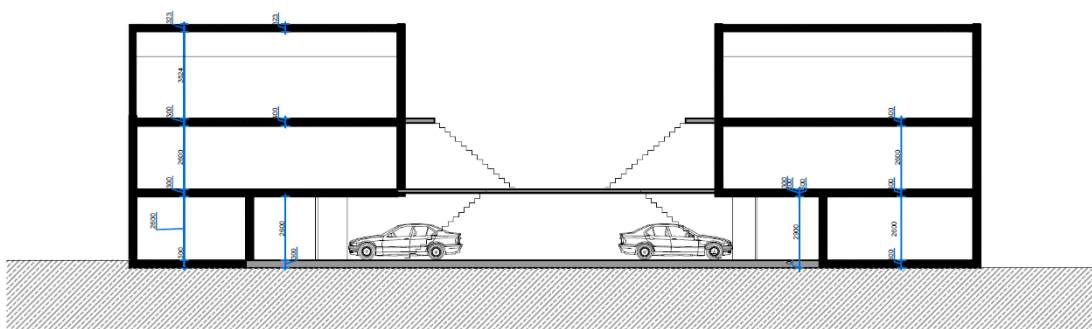


Figuur 1. Ligging van het plangebied.

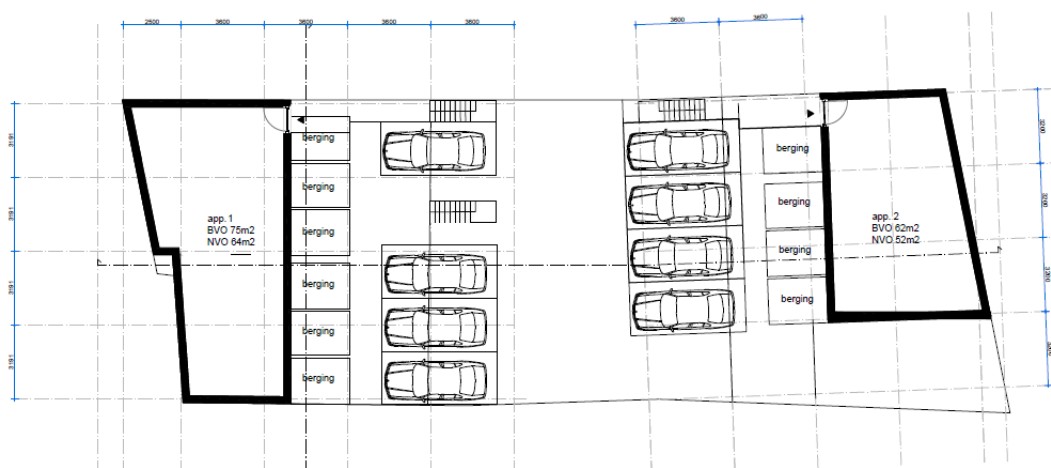
4. Consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Nieuwbouw
Aard bodemverstoringen	Aanbrengen paalfundering
Verstoringsoppervlakte	Ca. 470 m ²
Verstoringsdiepte	Max. tot ca. 1,0 m -Mv

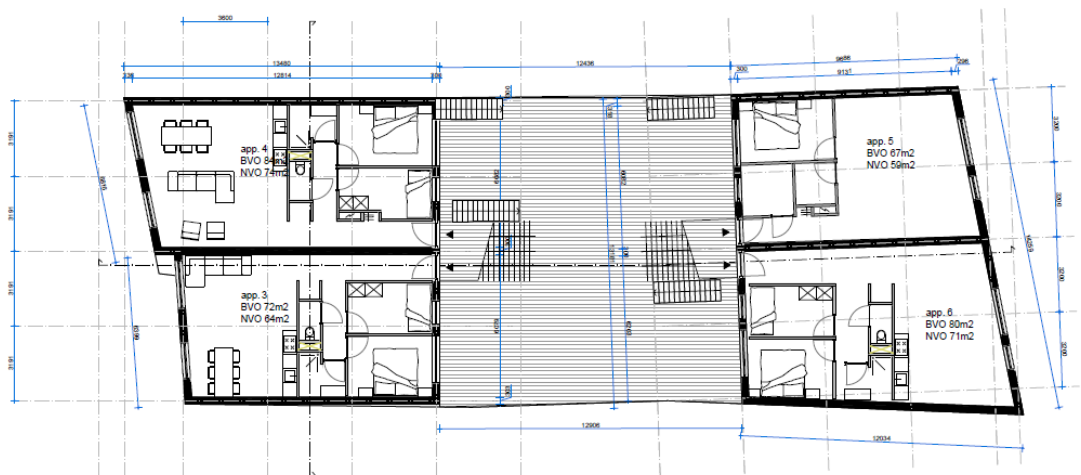
Het plan behelst de sloop van de bestaande bebouwing en de nieuwbouw van vier woonunits met parkeergelegenheid (figuren 2 t/m 5). De nieuwbouw kent drie woonlagen (dus twee verdiepingen). Deze worden niet van kelders voorzien, zodat de geplande bodemingrepen zich beperken tot het inheien van heipalen en ontgravingen ten behoeve van het aanbrengen van funderingsbalken en leidingen. De exacte diepte van de graafwerkzaamheden is niet bekend, maar doorgaans beperken deze zich tot de bovenste circa 1,0 m van de ondergrond.



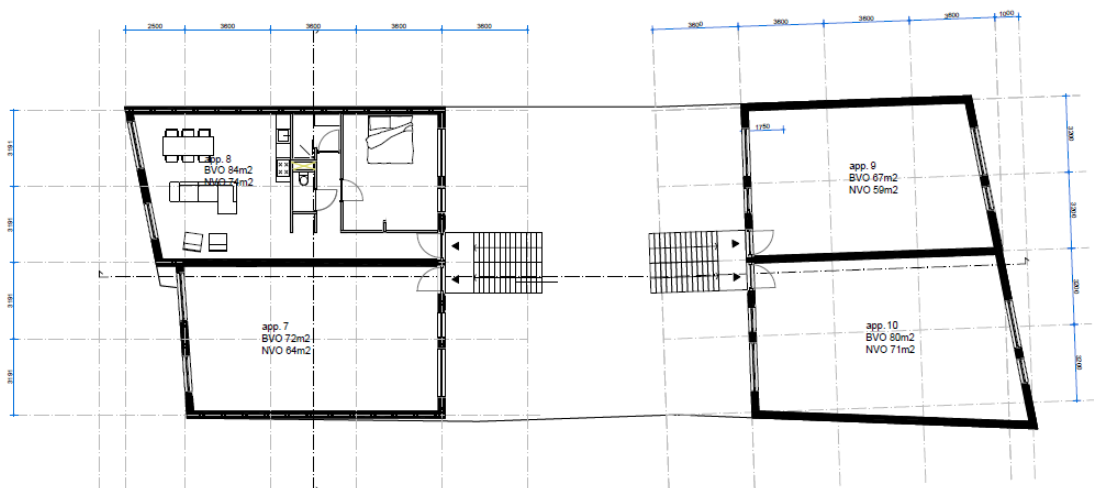
Figuur 2: Dwarsdoorsnede nieuwbouw.



Figuur 3: Ontwerp niveau 1 (straatniveau).



Figuur 4: Ontwerp niveau 2 (begane grond woonunits).



Figuur 5: Ontwerp eerste verdieping woonunits).

5. Beleidskader

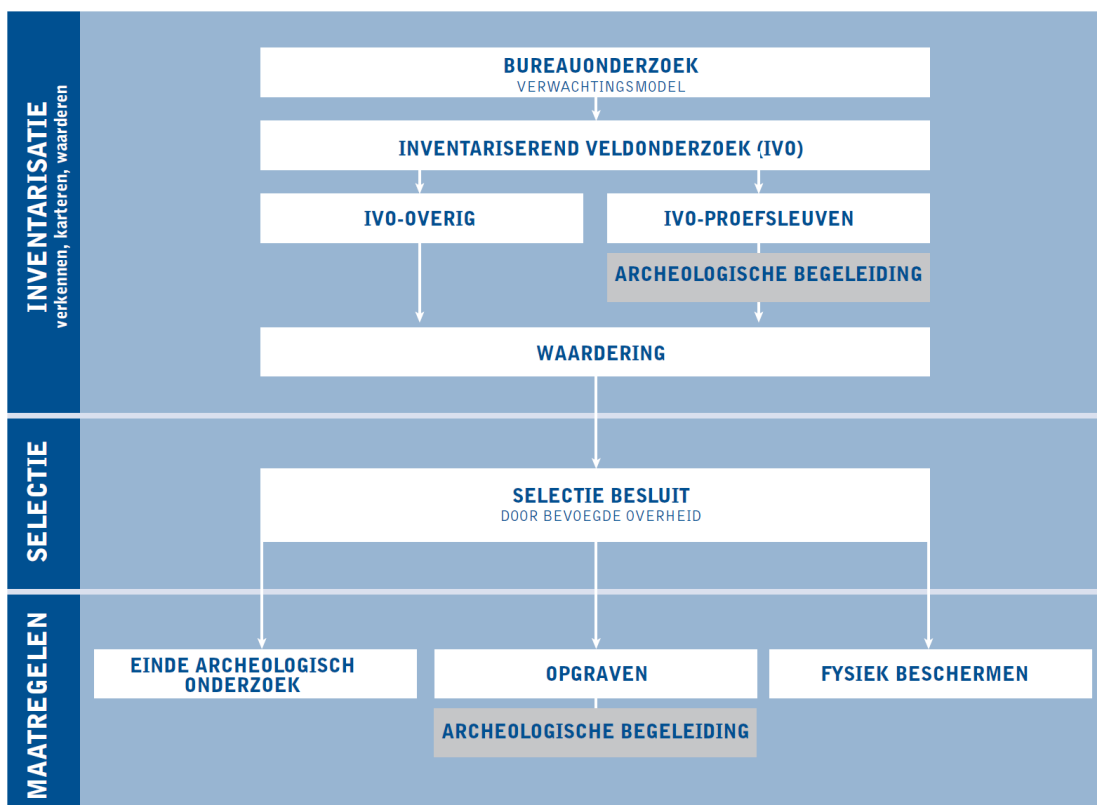
Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan Krommenie
Onderzoeksgrens	$\geq 50 \text{ m}^2$ / $>50 \text{ cm}$ -Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 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 2019 in werking zal treden.

Het plangebied heeft in het bestemmingsplan Krommenie een dubbelbestemming Waarde – Archeologie I. Dit betekent dat het gebruik van het perceel mede bestemd is voor de bescherming en veiligstelling van archeologische waarden. Op basis van het bestemmingsplan zijn bodemingrepen met een oppervlakte vanaf 50 m^2 en dieper dan 50 cm onder het maaiveld archeologisch onderzoeksplichtig. Het plangebied aan de Vlusch 5 heeft een oppervlakte van circa 470 m^2 , zodat de voorgenomen bouwactiviteiten archeologisch onderzoeksplichtig zijn.

Volgens het gemeentelijk archeologiebeleid, vastgelegd in de Archeologienota Zaanstad 2009 (Kleij 2009), dienen archeologische waarden bij bodemverstoringen zoveel mogelijk te worden ontzien. Indien dit niet mogelijk is, dienen belangrijke archeologische waarden te worden veiliggesteld door middel van professionele archeologische opgraving. Het plangebied ligt op de archeologische waardenkaart van de gemeente Zaanstad in een zone van regionale archeologische waarde. Deze gaat ter hoogte van de Noorderhoofdstraat over in een zone van (inter)nationaal archeologisch belang (Kleij & Van de Poll 2006).

In het kader van de bestemmingsplanwijziging dient de aanvrager een rapport aan de gemeente te overleggen, waarin de archeologische waarde van het plangebied naar het oordeel van Burgemeester en Wethouders in voldoende mate is vastgesteld. Afhankelijk van de uitkomsten van het archeologisch (voor-)onderzoek dat hiervoor nodig is, kunnen aan de ontwikkeling regels worden verbonden ter behoud van belangrijke archeologische waarden. Deze kunnen bestaan uit technische aanpassingen of een veiligstellende opgraving. Het archeologisch vooronderzoek kan hiertoe worden uitgebreid met een al dan niet gecombineerd karterend en waarderend onderzoek, zodat op basis van de KNA-waarderingsystematiek een waardestelling kan worden opgemaakt. Zie figuur 6 voor het archeologisch onderzoeks- en behoudsproces.



Figuur 6: Het archeologisch onderzoeks- en behoudsproces.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Noord-Hollands veengebied
Geomorfologie	Ontgonnen veenvlakte ± klei-/zanddek (1M46)
Maaiveldhoogte	Ca. 0,7 m -NAP
Bodem	Weideveengronden (pVs/pVc)
Grondwatertrap	GWT II

Landschap

Het plangebied ligt in het Noord-Hollands veengebied (Berendsen 2008). Aan het begin van het Holoceen (circa 10.000 jaar geleden) was hier sprake van een sterke temperatuurstijging gevolgd door smeltend landijs – dat zich gedurende de voorgaande ijstijd had ontwikkeld (het Weichselien; circa 120.000 tot 10.000 jaar geleden). Hierdoor begon het achterland onder invloed van een stijgend zee- en grondwaterspiegel geleidelijk te verdrinken. In eerste instantie ontstonden moerassen en zoetwatermeren, waarbij zich veen ontwikkelde (Basisveen Laagpakket, De Mulder *e.a.* 2003), maar al snel kwam het land onder directe invloed van de zee te staan. Op de grens tussen het ‘droge’ land en de zee ontstond een zone die het meest overeenkomt met de huidige Waddenzee, een eilandenboog met in landwaartse richting een zone met zandbanken (‘wadden’) en getijdegeulen. Hierachter lag een hoger gebied met kwelders en slikken, doorsneden met talloze kreekgeulen. Alleen bij overstromingen werd klei afgezet (Laagpakket van Wormer) op de kwelders en slikken, terwijl in de Waddenzee voortdurend als gevolg van getijdewerking overstroming plaatsvond.

Rond 3850 voor Chr. had het getijdebekken en hiermee de kustzone zijn maximale uitbreiding landinwaarts bereikt. Op dat moment vlakke de zeespiegelstijging af en slibde het systeem dicht, waarna zich hoogveen ontwikkelde. De kustlijn begon zich zeewaarts te ontwikkelen met een serie strandwallen, die het achterland grotendeels van de zee afsloot, met uitzondering van enkele zeegaten. Eén hiervan was het zeegat van het Oer-IJ, dat aan het begin van zijn ontwikkeling, rond 3000 voor Chr., ter hoogte van Velsen-Zuid lag. Achter dit zeegat ontstond een getijdengebied, dat zich rond 800 voor Chr. in een estuarium veranderde, toen de Utrechtse Vecht een verbinding met het Oer-IJ kreeg. Inmiddels had rond 2000 voor Chr. het Oer-IJ een nieuwe verbinding met de zee ten zuiden van Assum.

Landschappelijk gezien ligt het plangebied aan de oostrand van het Oer-IJ estuarium, maar nog ruim buiten het bereik van de getijdeninvloed (figuur 7). Naar verwachting is het veen hier nooit overstroomd met getijdenafzettingen. Uit het gebied van het Oer-IJ estuarium zijn echter niet alleen vindplaatsen op getijdenafzettingen bekend, zoals oeverwallen, maar ook op veen. Deze bewoning kan al teruggaan tot de periode 850-650 voor Chr. (vindplaats Q; Therkorn 2005).

Tussen ca. 400 en 200 voor Chr. sluit het zeegat van het Oer-IJ zich door uitbreiding van de strandwallen. Hierdoor kon zich op grote schaal veen ontwikkelen. Veenvorming werd aanvankelijk gekenmerkt door de ontwikkeling van voedselrijk riet- en broekveen, maar later ook door voedselarm veenmosveen. In deze periode vindt bewoning plaats op de drooggevalen hogere kwelders. Vanaf 200 voor Chr. worden zowel de kwelders als de randen van het veen bewoond. Uit archeologisch onderzoek blijkt dat het veen rondom late ijzertijd nederzettingen door de mens wordt ontwaterd. Als gevolg hiervan en als gevolg van landbewerking oxideert het veen. Buiten de nederzettingen gaat de (hoog)veenontwikkeling door. Door de verlanding en de uitbreiding van het veen verslechterde de afwatering van het gebied vervolgens, waardoor het grondwaterpeil steeg en het veen zich op grote schaal uitbreidde.

Door het veengebied liepen verschillende veenstromen, die voor afwatering van het gebied zorgden. In Noord-Holland was deze afwatering gericht op het Oer-IJ, het Almere (de “voorganger” van het

IJsselmeer) en de rivier de Vecht. De Zaan, één van deze veenstromen, waterde af op het Oer-IJ. Kenmerkend voor veenrivieren is het vrijwel ontbreken van sediment. Dit is mogelijk wanneer sprake is van hoge waterstanden van nabijgelegen rivieren of het optreden van mariene invloed in het gebied. Deze stroompjes worden niet gekenmerkt door duidelijk te onderscheiden oeverwallen, maar ze liggen wel hoog in het veenlandschap als gevolg van differentiële inklinking.

In de derde eeuw na Chr. wordt het gebied door de mens verlaten, om vervolgens in de 10^e eeuw, het begin van de periode van de grootschalige veenontginningen, terug te keren. De eerste veenontginningen dateren uit de 8^{ste} eeuw, maar deze liggen tegen het duingebied aan en in de kop van Noord-Holland. Als gevolg van de veenontginning oxideerde het veen en vernatte het gebied geleidelijk. Daarnaast breidden oude geulen, waaronder die van het Oer-IJ, zich uit tot meren. In de 13^e eeuw werd een ringdijk om de Zaanstreek en Waterland aangelegd, om dit gebied tegen het oprukkende water te beschermen. Vervolgens wordt vanaf de 16^e eeuw gestart met het droogleggen van meren.

Geomorfologie, bodem en grondwatertrap

De directe omgeving van het plangebied is op de geomorfologische kaart aangeduid als een ontgonnen veenvlakte met of zonder een klei of zanddek (bijlage 2; 1M46). Het plangebied zelf heeft geen geomorfologische aanduiding, omdat het in de bebouwde kom ligt. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland 2 (AHN2) in bijlage 3 is ter plaatse van het plangebied een lichte verhoging in het maaiveldreliëf te zien, die samenvalt met de Vlusch en ter hoogte van de Noorderhoofdstraat in zuidelijke richting geprononceerder wordt. Deze hangt waarschijnlijk samen met huis-/dorpsterpen en de dijk waar de lintbebouwing aan ligt.

Op de bodemkaart zijn in de directe omgeving van het plangebied weideveengronden op veenmosveen (bijlage 4: pVs) gekarteerd en weideveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen (bijlage 3: pVc). Weideveengronden hebben een kleidek, waarvan de bovenkant donker gekleurd en meestal humusrijk is (De Bakker 1966). Het donkere dek is ontstaan doordat deze gronden tijdens de eeuwenlange weidebouw enigszins opgebaggerd zijn.

Dergelijke gronden hebben een grondwatertrap II. Dit betekent dat de hoogste grondwaterstand boven 40 cm –Mv ligt. De laagste grondwaterstand bevindt zich tussen 50 en 80 cm –Mv. Onder dergelijke omstandigheden blijven organische archeologische resten niet bewaard boven 50 á 80 cm –Mv.



Figuur 7: Ligging van het plangebied op de paleogeografische kaart van het Oer-IJ gebied van 100 na Chr. (Vos e.a. 2015).

7. Archeologische verwachtingen en bekende waarden

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen	Ja (AMK-terrein 14665)
Archeologische waarden	Nog niet vastgesteld

Archeologische verwachtingen

Het plangebied ligt in de lintbebouwing van Krommenie, waarvan de oorsprong mogelijk terug gaat tot de 11^e eeuw. Deze lintbebouwing maakt deel uit van een kilometers lange bewoningslint, dat in het recreatiegebied van Spaarnwoude begint en via Assendelft-Zuid, de Dorpsstraat in Assendelft en het Vlietsend, de Zuiderhoofdstraat, de Noorderhoofdstraat, de Vlusch en de Uitweg in Krommenie tot aan de Krommeniedijk loopt (Kleij 2005). De oudst historisch en archeologisch aantoonbare bewoning in dit bewoningslint dateert uit de 12^e tot 14^e eeuw. De bebouwing aan het Visserspad en de zijwegen van het Visserspad direct achter de Vlusch 5 dateert waarschijnlijk uit de 17^e-18^e eeuw.

Bekende waarden binnen het plangebied

Het plangebied maakt deel uit van een terrein van hoge archeologische waarde (bijlage 5; AMK-terrein 14665). Dit betreft het dorp Krommenie. De begrenzing van het AMK-terrein is gebaseerd op de topografisch militaire kaart uit 1849-1859. Binnen het AMK-terrein bevinden zich boven en onder de grond mogelijke archeologische sporen die inzicht geven in de ouderdom en ontwikkeling van het dorp Krommenie. Binnen het plangebied staan in Archis vooralsnog geen vondstmeldingen geregistreerd. Ook staan in Archis binnen het plangebied geen onderzoeksmeldingen geregistreerd.

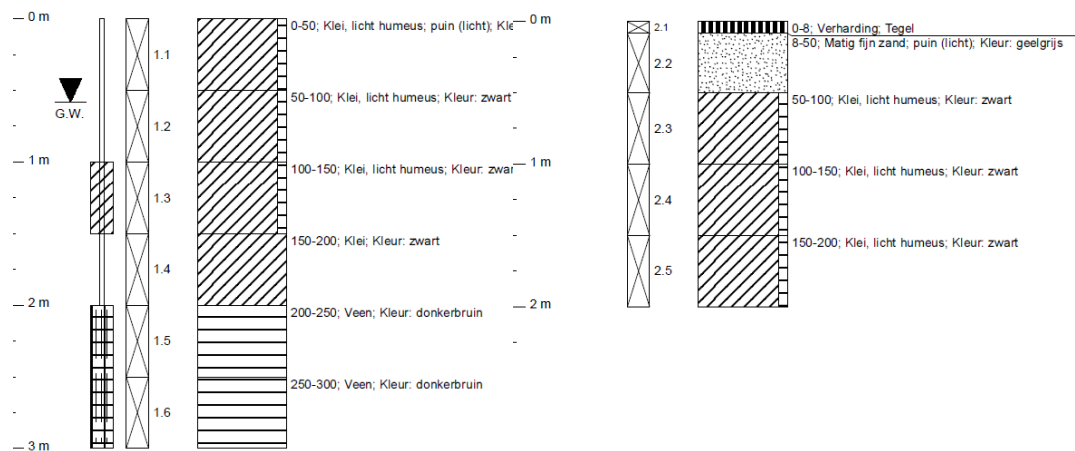
Bekende waarden in de omgeving van het plangebied

In de omgeving van het plangebied staan meerdere vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen in Archis geregistreerd (bijlage 5). Circa 650 m westelijk van het plangebied is sprake van een groep vondstmeldingen die met IJzertijd/Romeinse tijd-bewoning in het getijdengebied van het Oer-IJ estuarium samenhangt, zoals die van vindplaats 3 Woudpolder-Krommenie, waar een drieschepig woonstalhuis uit deze periode is gedocumenteerd en meerdere fragmenten aardewerk uit deze periode zijn gevonden (bijlage 5; nr. 2902370100).

Meer relevant is een vondstmelding uit 1994-1995 die op circa 200 m zuidelijk van het plangebied in het bewoningslint van Krommenie staat geregistreerd. Het betreft een veldkartering en booronderzoek door de AWN (Archeologische Werkgemeenschap Nederland) in 1994, op een perceel aan de Zuiderhoofdstraat 71. De waarnemingen en vondsten zijn destijds gedaan in een bouwput. Onder de vondsten bevinden zich meerdere fragmenten keramiek uit de Late Middeleeuwen B en Vroege Nieuwe tijd, zoals grijsbakkend gedraaid aardewerk en steengoed. Ook zijn er resten van structuren uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd waargenomen.

Circa 80 m zuidelijk van de Vlusch 5 is in 2015 door archeologisch onderzoeksbureau Hollandia een bureau- en booronderzoek uitgevoerd aan de Vlusch 16 (Tuinman, 2015). Vooral de boringen zijn relevant daar deze de aanwezigheid van een terp in de ondergrond lijken aan te tonen. Deze uit zich in een pakket van meerdere opgebrachte kleilagen. Dit pakket is circa 80 cm tot 1,4 m dik. Het feit dat het bodemonderzoek aan de Vlusch 5 een nog dikker ophogingspakket, namelijk één van 2,0 m dikte, heeft aangetoond, betekent dat hier naar alle waarschijnlijkheid ook sprake is van een terpopphoging (figuur 8; Bouma 2016).

Daarnaast is aan de Vlusch 16 op circa 1,5 m -Mv een sterk amorf i.c. veraard veenlaagje waargenomen. Dit duidt op een oude bodem i.c. maaiveldniveau, zodat in potentie ook oudere bewoningsresten dan uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd kunnen worden verwacht.



Figuur 8: Boringen 1 en 2 (boven links en rechts) en de boorpuntenkaart van het bodemonderzoek aan de Vlusch 5 (Bouma 2016).

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Ja, aantoonbaar vanaf de 16 ^e eeuw
Historisch gebruik	Bebouwing / bakkerij (19 ^e eeuw)
Huidig gebruik	Bebouwing en tuin
Bekende verstoringen	Voormalige bebouwing, kabels en leidingen

Historische situatie

Krommenie wordt als *Crommenye* voor het eerst in 1251 in de analen van de abdij van Egmond genoemd. De lintbebouwing aan de Vlusch wordt al op 16^e tot 18^e eeuwse kaarten afgebeeld, zoals de kaart van Beeldsnijder (1575) en die van Dou (1680). De ontginningslinten en de bebouwing langs deze linten wordt hierop echter indicatief aangegeven en geeft geen informatie op individueel perceelsniveau.

Op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 is het plangebied bebouwd. Volgens het register bij het Kadastrale Minuutplan, de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel, bevond zich op het perceel destijds een huis met schuur, waarin een broodbakkerij was gevestigd (figuur 9, nrs. 348 en 349). In de loop der tijd breidt de bebouwing zich rond de Vlusch 5 uit (figuur 10). De situatie binnen het plangebied blijft onveranderd, in de zin dat er sprake bleef van bebouwing. Het huidige huis stamt uit 1920 (edugis.nl)

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het huidig gebruik van het perceel aan de Vlusch 5 bestaat uit een woning en een aangebouwde schuur. Het onbebouwde terreindeel achter de woning is in gebruik als siertuin en terras en is deels bestraat met tegels en klinkers (Bouma 2016). Het perceel is voor zover bekend alleen in gebruik geweest als wonen met tuin. Er zijn gegevens bekend van onder- of bovengrondse opslagtanks en ook niet van dempingen. Uit het bodemonderzoek van 2016 blijkt dat de bodem in het plangebied in de definitie van de Wet Bodembescherming sterk verontreinigd is, waaronder met lood. Het uitvoerend bureau Klijn Bodemonderzoek adviseert dan ook een BUS melding (Besluit Uniforme Saneringen) in te dienen bij de gemeente Zaanstad en de vorm van de sanering af te laten hangen van de toekomstige bouwplannen (Bouma 2016). De milieukundige boringen (figuur 8) zijn verder indicatief voor een intacte bodemsituatie, waarbij sprake is van een circa 2,0 m dik kleipakket i.c. ophogings-/terplagen op Hollandveen.



Figuur 9: Het plangebied op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (Bron: topotijdreis.nl).



Figuur 10: Het plangebied op de topografische kaart van 1980 (Bron: topotijdreis.nl).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische verwachting	Zeer hoog
Periode	Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd
Complextypen	Sporen van bebouwing i.c. bewoning
Stratigrafische positie	In een circa 2,0 m dik ophogingspakket vanaf maaiveld. Dit ophogingspakket i.c. mogelijk terplichaam ligt op veen.
Diepteligging	Direct onder maaiveld tot circa 2,0 m onder maaiveld

Archeologische verwachting

Het plangebied maakt deel uit van een terrein van hoge archeologische waarde, dat de oude historische bebouwing van Krommenie omvat. Omdat deze is gebaseerd op historische kaarten, hoeft niet overal binnen dit terrein – in gelijke mate – sprake te zijn van archeologische waarden.

Het bureauonderzoek bevestigt echter de hoge archeologische verwachting van het plangebied. Op basis van dit bureauonderzoek worden in het plangebied archeologische resten verwacht die uit de periode vanaf de Late Middeleeuwen B tot in de Nieuwe tijd dateren. Deze resten hangen samen met de ligging van het plangebied in het bewoningslint van Krommenie, waarvan de oorsprong op basis van archeologisch onderzoek en historische bronnen terug gaat tot in de 11^e-12^e eeuw na Chr.

Voor oudere archeologische perioden, te weten de IJzertijd-Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen, geldt een lage tot middelhoge archeologische verwachting. Gezien de aanwezigheid van een amorf i.c. veraard traject in het veen onder het laatmiddeleeuwse/nieuwetijds ophogingspakket in de ondergrond van het perceel aan de Vlusch 16 (Tuinman 2015), moet ook rekening worden gehouden met oudere archeologische resten. De verwachting hierop is echter lager dan op resten uit de Late Middeleeuwen B en Nieuwe tijd, omdat deze tot nu toe hier nog niet – in hoge dichtheden – zijn aangetoond.

Stratigrafische positie en diepteligging

Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen B en Nieuwe tijd worden verwacht in een circa 2,0 m dik kleipakket, waarvan de top direct aan maaiveld ligt. Dit kleipakket ligt op veen en bestaat uit verschillende ophogingslagen die als terplagen kunnen worden gezien. In het hieronder liggende veen kunnen amorfe i.c. veraarde trajecten wijzen op een verhoogde verwachting op oudere archeologische niveaus die tot in de IJzertijd kunnen teruggaan.

Complextypen

In het plangebied wordt een huisterp uit de Late Middeleeuwen B – Nieuwe tijd verwacht. De terp i.c. het ophogingspakket kan uit meerdere ophogingsfasen bestaan die inzicht kunnen geven in de ontwikkeling van het bewoningslint en de sociaal-economische ontwikkeling van Krommenie vanaf de Late Middeleeuwen. In de terplagen dient rekening te worden gehouden met resten van structuren, zoals gebouw- en huisplattegronden, waterputten, erfindelingen en afvalkuilen. Vondstmateriaal bestaat waarschijnlijk uit anorganisch en organisch materiaal. Dankzij de relatief hoge grondwaterstand en de anaerobe bodemcondities zullen vondsten van organisch materiaal naar verwachting goed geconserveerd zijn. Voor wat betreft vondstmateriaal moet worden gedacht aan keramiek, archeologisch bouwkundige resten, bot, metaal, glas en zelfs leer en textiel.

10. Resultaten veldonderzoek

Methodiek

Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek. Hiertoe zijn in het plangebied in totaal vijf boringen gezet tot een diepte van maximaal 3,0 m –Mv (zie bijlagen 6 t/m 9). De boringen zijn zoveel mogelijk evenredig verdeeld over het plangebied gezet. Boringen 3 en 4 zijn in het huidige huis gezet; de andere boringen zijn in de tuin gezet (bijlage 6).

De boringen zijn uitgevoerd met een steekguts met een diameter van 3 cm. Het bovenste en stuggere deel van de bodem is waar nodig voorgeboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Van iedere boring is eerst de lithologie en lithogenese beschreven conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008; bijlage 9). Het kalkgehalte van de bodemlagen is met een 10% zoutzuuroplossing bepaald. Van diagnostische boorkernen zijn foto's gemaakt (bijlage 7). Na documentatie zijn de boorkernen door middel van snijden en verbrokken geïnspecteerd op archeologische indicatoren.

Veldwaarnemingen

Binnen het plangebied zijn slechts minimale verschillen in maaiveldhoogte aanwezig. Het huis bevindt zich mogelijk op een kleine verhoging. De boringen die binnenshuis zijn gezet, zijn door verschillende vloerniveaus, respectievelijk linoleum, twee lagen stoeptegels, zand en hout, gezet. In de tuin bevindt zich een oude functionerende waterput. Aan maaiveld zijn geen archeologische indicatoren waargenomen. Een impressie van het plangebied is weergegeven in figuur 11.

Bodemopbouw en lithologie

De bodemopbouw binnen het plangebied is buiten de woning vrij uniform en bestaat vanaf maaiveld gezien uit de volgende stratigrafie:

- Een verstoorde laag bestaande uit zwak siltig zand met een matig fijne korrelgrootte en een grijsgele kleur. Tevens bevat dit pakket bouwpuin. De ondergrens van deze laag ligt op 100 cm -Mv / 1,77 m -NAP. Deze laag wordt geïnterpreteerd als recente ophogingslaag. Deze laag ontbreekt in boring 1.
- Een baggerachtige laag (vanaf circa 100 cm -Mv / 1,77 m -NAP). In boring 2 ligt deze op een diepte van 90 – 120 cm -Mv en in boring 5 op een diepte van 100 tot 230 cm-Mv. De bodemmatrix van deze laag is structuurloos, slap en inconsistent. Het doet denken aan bagger, mogelijk afkomstig uit veen plassen of sloten en gebruikt als ophoging aan de flank van de terp. Een andere verklaring is dat het toch een recente verstoring is. Binnen deze lagen komen resten van (bouw)puin voor waarvan niet nader te bepalen is hoe oud het is. In boring 1 komen in dit pakket ook cokes voor op een diepte van 140 cm -Mv, hetgeen mogelijk wijst op een datering in de Late Nieuwe Tijd. Cokes zijn niet aangetroffen in de andere boringen. Deze baggerachtige laag ontbreekt in boringen 3 en 4, die in het huis zijn gezet.
- Veen (vanaf 120 cm -Mv / 1,97 m -NAP). Het betreft in tegenstelling tot wat in de boorbeschrijvingen staat niet alleen mineraalarm (broek-)veen, maar ook kleig veen. In de boorbeschrijvingen wordt ook gesproken van detritus. Het veen is roodbruin tot donkerbruin van kleur. In boring 5 ligt de top van het veen op 230 cm -Mv / 3,06 m -NAP.

Voor wat betreft de boringen die in het huis zijn gezet, boringen 3 en 4, ziet de bodemopbouw er iets anders uit. Eerst is sprake van een puinlaag (de vloer van het huis), gevolgd door een laag opgebrachte grond (alleen in boring 3, 20 cm dik) en vervolgens kleilagen. De klei is sterk siltig, matig humeus en heeft een donkergrijze kleur. In deze klei zijn enkele stuks bouwpuin gevonden met een onbekende

datering. De bovengrens van dit kleipakket ligt op 30 cm -Mv / circa 0,70 m -NAP², de ondergrens op 160 cm -Mv / circa 2,00 m -NAP. Deze sequentie, specifiek de kleilagen, betreffen een ophogingspakket.

Archeologische indicatoren

Archeologische indicatoren bestaan uit:

- (1) De ophogingslagen zelf die vooral in boringen 3 en 4 zijn herkend. Deze kunnen als terplagen van de lintbebouwing worden gezien.
- (2) Fragmenten bouwpuin en cokes in de ophogingslagen, die een datering in de Nieuwe Tijd suggereren. Het bouwpuin bestaat grotendeels uit brokjes rood baksteen, waaronder ook nog wel roodbakkend aardewerk onder vertegenwoordigd kan zijn.
- (3) In boring 4 is op een diepte van 150 cm -Mv / circa 1,90 m -NAP, in een kleiige ophogings- i.c. terplaag een fragment gevonden van wat in eerste instantie aardewerk leek te zijn. Na inspectie blijkt het echter om een stukje bouwpuin (mortel) te gaan met een onbekende datering.

Archeologische interpretatie

Binnen het plangebied bevinden zich ophogingslagen met een datering in de Nieuwe Tijd en mogelijk ook in de Late Middeleeuwen. Ter plaatse van het huis, aan de voorzijde van het perceel, bestaat het ophogingspakket uit klei. Hierin bevindt zich (bouw) puin met een onbekende datering. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als huisterplaag op basis van uiterlijke overeenkomsten met aangetroffen terplagen in de omgeving. De bekende huisterpen uit de Zaanstreek dateren uit de Middeleeuwen, wat het waarschijnlijk maakt dat dit ook het geval zal zijn aan de Vlusch 5. Dit pakket heeft hiermee een hoge archeologische verwachting voor archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd. Deze laag ligt op een diepte vanaf 30 cm -Mv tot 160 cm -Mv / circa 0,70 tot 2,00 m -NAP.

Buiten het huis ontbreekt deze kleiige terplaag. In plaats daarvan is hier een zandig, slap, structuurloos pakket aangetroffen vanaf maaiveld tot maximaal 230 cm -Mv / 3,06 m -NAP. De oorsprong van dit pakket is onduidelijk. Het kan een ophooglaag van slootbagger zijn, maar het kan ook een recent verstoord pakket zijn. Een aanwijzing voor deze laatste optie is het voorkomen van cokes in combinatie met bouwpuin in dit pakket, hetgeen wijst richting een datering in de Nieuwe tijd B-C.

Onder deze lagen bevindt zich in het hele plangebied veen. Hierin is geen veraarde laag aanwezig of enige andere vorm van bodemvorming. Daarom geldt voor dit pakket een lage verwachting op archeologische resten.

² Vanwege de locatie van deze boringen kon er geen exacte NAP waarde van het maaiveld worden bepaald. De genoemde NAP hoogtes zijn afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland.



Figuur 11. Impressie van het plangebied. Linksboven is de situatie gezien vanaf boorpunt 5 richting het noordwesten. Rechtsboven het zicht op de tuin richting het westen. Linksonder is de binnenkant van het woonhuis te zien ter plaatse van boring 3. Rechtsonder de waterput in de tuin.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. Hoe ziet de bodemopbouw in het plangebied er uit?

Binnen het plangebied bevinden zich ophogingslagen op veen. Binnen het huis bestaan de ophogingslagen uit klei. Deze liggen op een diepte van 30 tot 160 cm -Mv / circa 0,70 tot 2,00 m - NAP. Buiten het huis bestaan de ophogingslagen uit een pakket grijsgeel zand, gevolgd door humeuze donkergrijs zand. Deze laatste laag is structuurloos, inconsistent en slap en doet aan als bagger. Onder deze ophogingspakketten bevindt zich mineraalarm veen met plantenresten.

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

Het kleiige ophogingspakket uit boring 3 en 4 wordt aangemerkt als relevant bodemniveau op basis van uiterlijke kenmerken die sterk overeenkomen met huisterplagen in de directe omgeving van het plangebied en het voorkomen van (bouw)puin binnen deze laag. De aard van het zandige ophoogpakket (bagger) is onduidelijk. Het bouwpuin en de cokes die er in zijn aangetroffen wijzen op een datering in de Late Nieuwe Tijd. Hoewel het een historische ophogingslaag kan zijn, moet er rekening mee worden gehouden dat het een recente ophooglaag dan wel verstoring betreft.

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

Op basis van het booronderzoek zijn er geen goed onderbouwde uitspraken te doen over de mate van verstoring van de bodem in het plangebied.

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

De archeologische verwachting is hoog ter plaatse van boring 3 en 4, oftewel de locatie van het huidige huis, voor de Late Middeleeuwen B tot Nieuwe tijd. In de tuin zijn zandige ophooglagen aangetroffen waarvan de archeologische verwachting niet vaststaat. In het onderliggende veen zijn geen veraarde trajecten of verteerde niveaus aangetroffen. Om deze reden wordt de verwachting op archeologische resten uit de IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen bijgesteld naar laag.

12. Conclusie en advies

Conclusie

Uit het archeologisch bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een (zeer) hoge verwachting heeft op archeologische resten uit de periode Late Middeleeuwen B en Nieuwe tijd. Deze verwachting hangt samen met de ligging van het plangebied in het ontginningslint van Krommenie, waarvan de oorsprong terug gaat tot in de 11^e-12^e eeuw.

Het archeologisch booronderzoek heeft aangetoond dat zich binnen het plangebied een ophogingspakket bevindt tot op een diepte van maximaal 230 cm -Mv / 3,06 m -NAP. Dit pakket bestaat binnen het huis uit klei en buiten het huis uit structuurloos zand. De kleiige ophogingslagen worden aangemerkt als onderdeel van een huisterp en bevinden zich vanaf 30 cm -Mv / circa 0,7 m - NAP. Deze hebben een hoge verwachting op archeologische resten uit de Late Middeleeuwen B tot Nieuwe tijd. Het zandige ophogingspakket is geïnterpreteerd als bagger en lijkt op basis van het hierin aangetroffen bouwpuin en cokes uit de Late Nieuwe Tijd te dateren. Onder de ophoogpakketten bevindt zich veen. Hierin zijn geen veraarde trajecten of verteerde niveaus aangetroffen, zodat de verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen naar laag kan worden bijgesteld.

Advies

Op basis van het vooronderzoek is vastgesteld dat zich, in ieder geval ter plaatse van de woning, een middeleeuwse terp bevindt waarvan de top ligt op 30 cm -Mv / circa 0,7 m -NAP. Binnen de voorgenomen bouwplannen zal deze terp worden verstoord bij werkzaamheden die dieper zullen gaan dan 30 cm onder het maaiveld.

De noodzaak van een gravend (vervolg)onderzoek wordt mede bepaald door de aard en diepte van de geplande ingrepen in relatie tot de diepteligging van de archeologische niveaus. Dit laat ruimte om eventueel aanwezige archeologische resten in te passen op een archeologie-sparende manier. Het (beperkt) ophogen van de te bebouwen locaties behoort hier tot de mogelijkheden. Wanneer de bodem echter kan worden opgehoogd met minimaal 100 cm grond vanaf 0,7 m -NAP, rekening houdend met het verwijderen van de puinlaag die aanwezig is binnenshuis, ontstaat er een buffer van 100 cm archeologisch niet-interessante grond waarop de nieuwbouw kan worden gezet en waarin de funderingen kunnen worden gegraven. Daarnaast zal in het heipalenplan rekening moeten worden gehouden met de archeologische vindplaats in de ondergrond. Hiervoor mogen de palen niet meer dan 2 procent van de vindplaats beslaan en zullen zij in rijen met een tussenafstand van minimaal 4 meter moeten worden geplaatst. Meer informatie over archeologie vriendelijk bouwen is te vinden in de *Handreiking archeologie vriendelijk bouwen* van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed. Na bovenstaande ophoging van het terrein en de aanpassing van het heipalenplan is een archeologische opgraving niet nodig omdat de vindplaats vrijwel ongeschonden in de bodem bewaard blijft.

Indien ophoging niet tot de mogelijkheden behoort, adviseren wij op basis van het vooronderzoek een waarderend proefsleuvenonderzoek. Dit onderzoek kan direct na de sloop plaatsvinden. Dit vervolgonderzoek moet worden uitgevoerd op basis van een Programma van Eisen (PvE) dat vóór uitvoering van het veldwerk door het bevoegd gezag is opgesteld of beoordeeld en ondertekend. Het doel van dit proefsleuven onderzoek is om vast te stellen of binnen de woning gelegen mogelijk terp inderdaad uit de middeleeuwen dateert en of de buiten de huidige woning gelegen zandlaag van 1 meter dikte en de daaronder liggende baggerachtige laag recent zijn. Zijn ze recent dan zijn ze archeologisch niet belangrijk. Blijkt alleen de bodem binnen de woning, waar de terp ligt, interessant te zijn, dan kan in het PvE een doorstartmogelijkheid worden opgenomen om dit meteen op te graven. Blijken de buiten de woning gelegen zandige laag en baggerlaag ook archeologisch interessant te zijn dan kan in het PvE een doorstartmogelijkheid worden opgenomen om het hele bouwvlak meteen op te graven.

Kanttekening

Het bovenstaande is een advies. Op grond van de resultaten van het rapport zal het bevoegd gezag (de gemeente Zaanstad) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied. Zij kunnen afwijken van ons advies omtrent archeologie vriendelijk bouwen of het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek.

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 Zaanstad.

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.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3^e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- www.ahn.nl
- www.archieven.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- www.pdok.nl
- www.planviewer.nl
- www.dans.easy.knaw.nl
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Literatuur

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

Bouma, F.M., 2016. Rapport verkennend bodemonderzoek Vlusch 5 te Krommenie. Klijn Bodemonderzoek B.V., Oostwold.

Gijn, A.L. van, 1987. *Site N*. In: Assendelver Polder Papers 1. R.W. Brandt, W. Groenman-Van Wateringe & S.E. van der Leeuw (red.). Cingula 10. IPP/UvA.

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

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

Therkorn, L.L., 1987. *Seven levee sites: B, C, D, G, H, F and P*. In: Assendelver Polder Papers 1. R.W. Brandt, W. Groenman-Van Wateringe & S.E. van der Leeuw (red.). Cingula 10. IPP/UvA.

Therkorn, L.L., 2004. *Landscaping the Powers of Darkness & Light. 600 BC – 350 AD settlement concerns of Noord-Holland in wider perspective*. Academisch proefschrift.

Therkorn, L.L., 2005. *From the Assendelver Polder to Oer-IJ Estuary Project*. In: Innovatie in de Nederlandse Archeologie.

Therkorn, L.L., Elles Besselsen, Marian Diepeveen-Jansen, Sander Gerritsen, Jos Kaarsemaker, Marjolijn Kok, Lucy Kubiak-Martens, Jeffrey Slopsma & Peter Vos, 2009. *Landscapes in the Broekpolder. Excavations around a monument with aspects of the Bronze Age tot the Modern (Beverwijk & Heeskerk, Noord-Holland)*. Themata 2, AAC/Projectenbureau, Universiteit van Amsterdam. 3 delen.

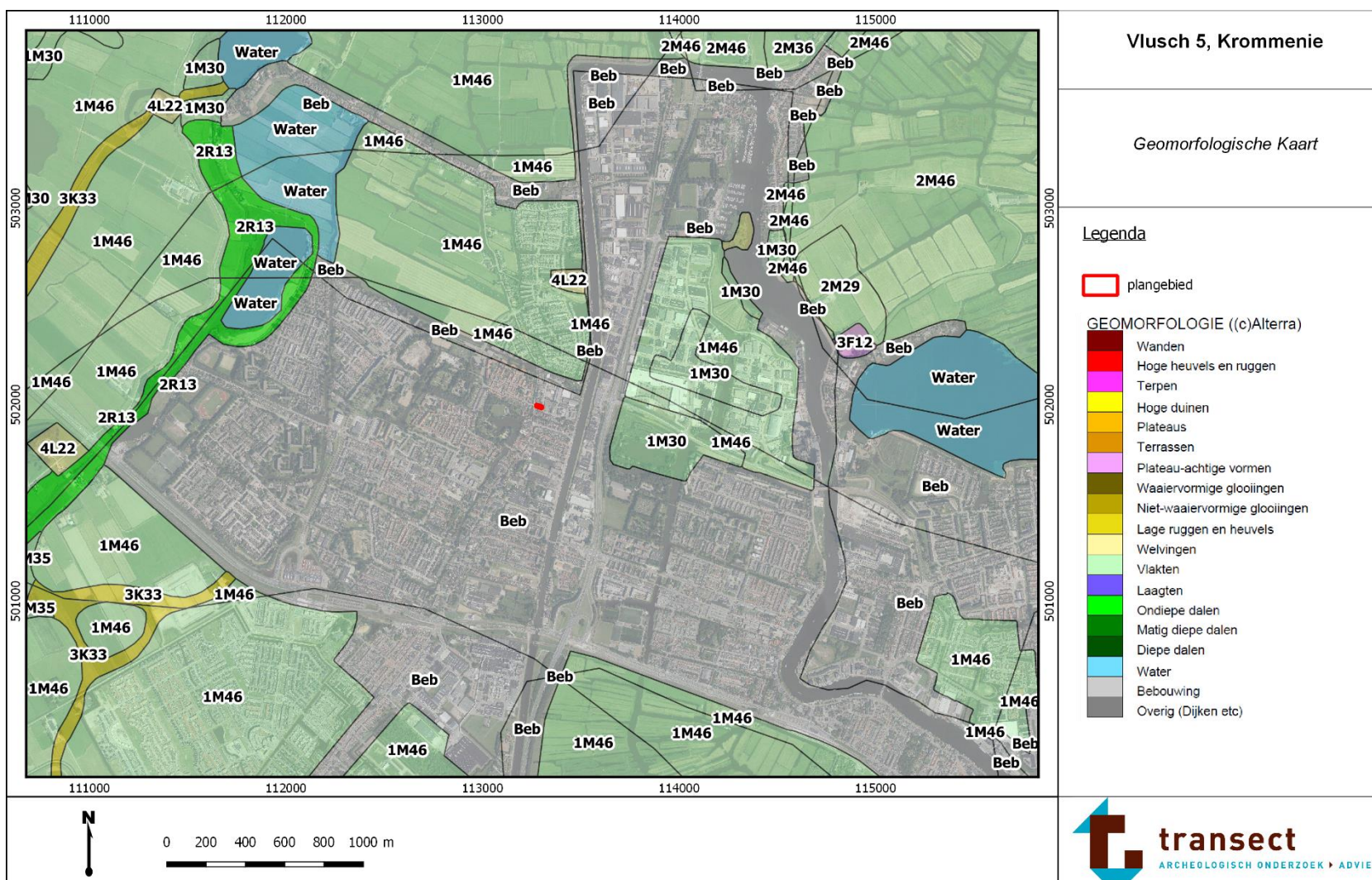
Tuinman, M., 2015. Archeologisch bureauonderzoek met aanvullende boringen (IVO-O) Vlusch 16 Krommenie, gemeente Zaanstad, Noord-Holland. Hollandia reeks nr. 544. Hollandia Archeologen, Zaandijk.

Vos, P., 2015. *Origin of the Dutch coastal landscape. Long-term landscape evolution of the Netherlands during the Holocene, described and vizualized in national, regional and local palaeogeographical map series.* Bakhuis, Groningen.

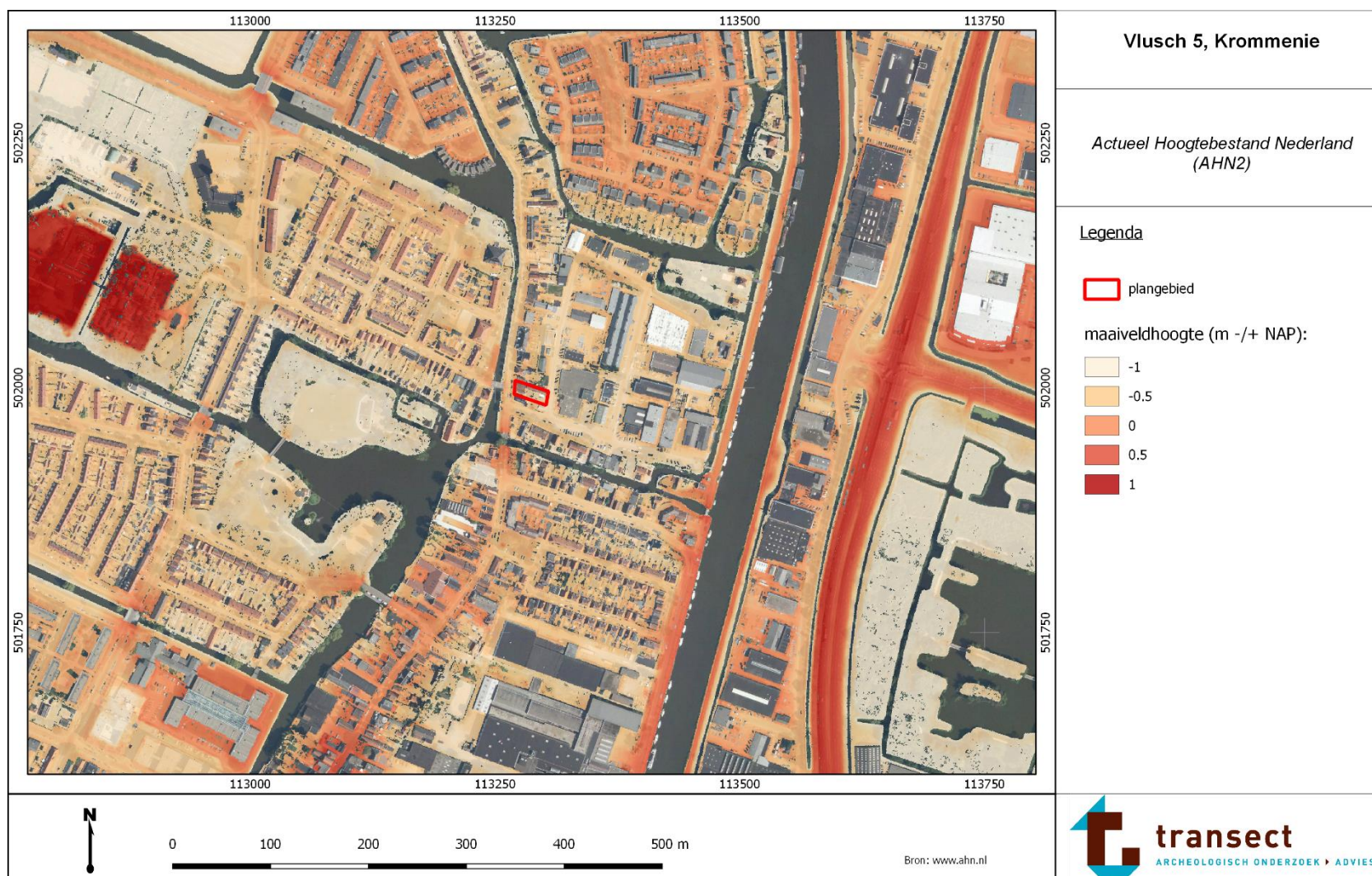
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)

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

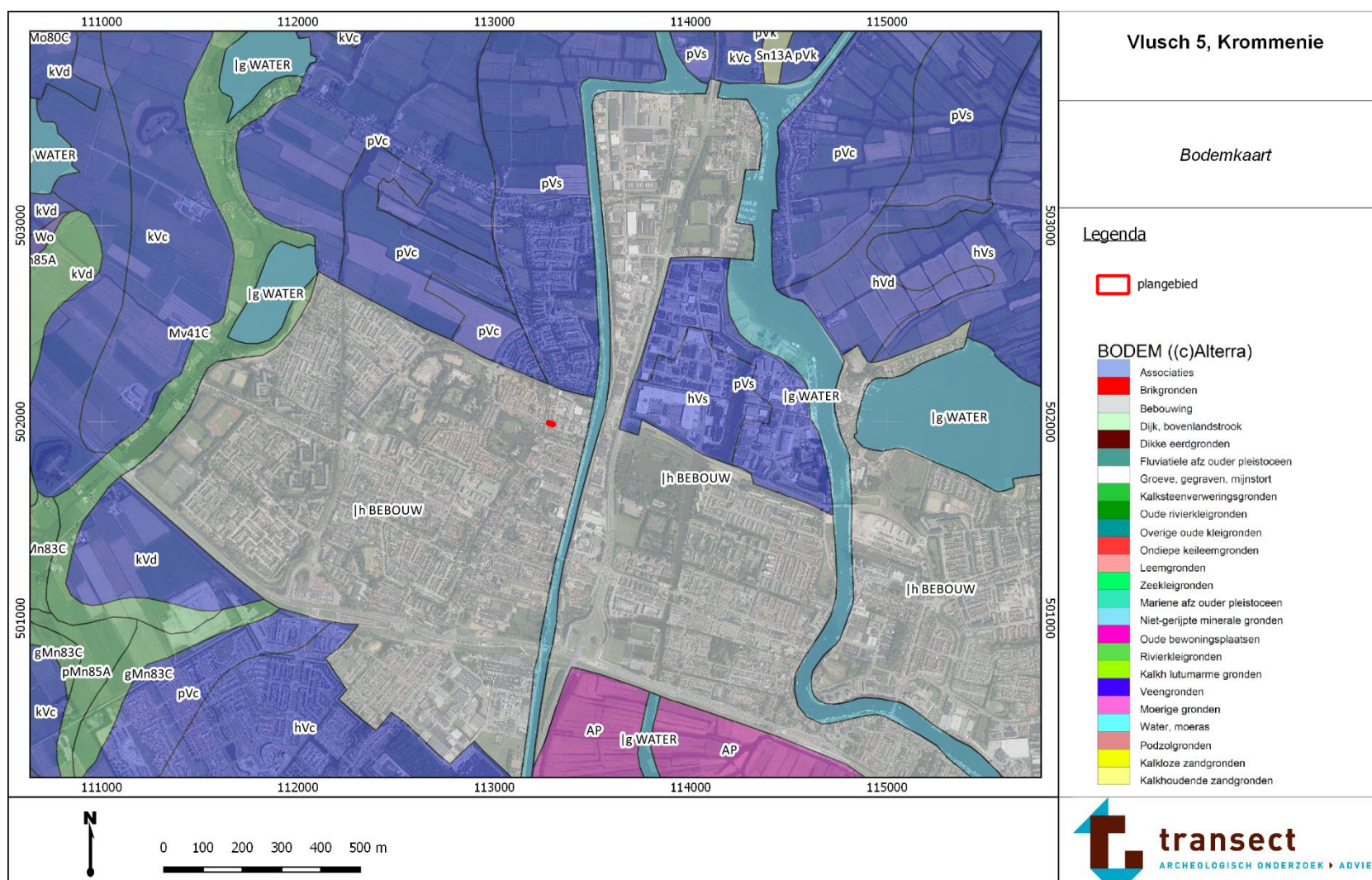
Bijlage 2. Geomorfologie



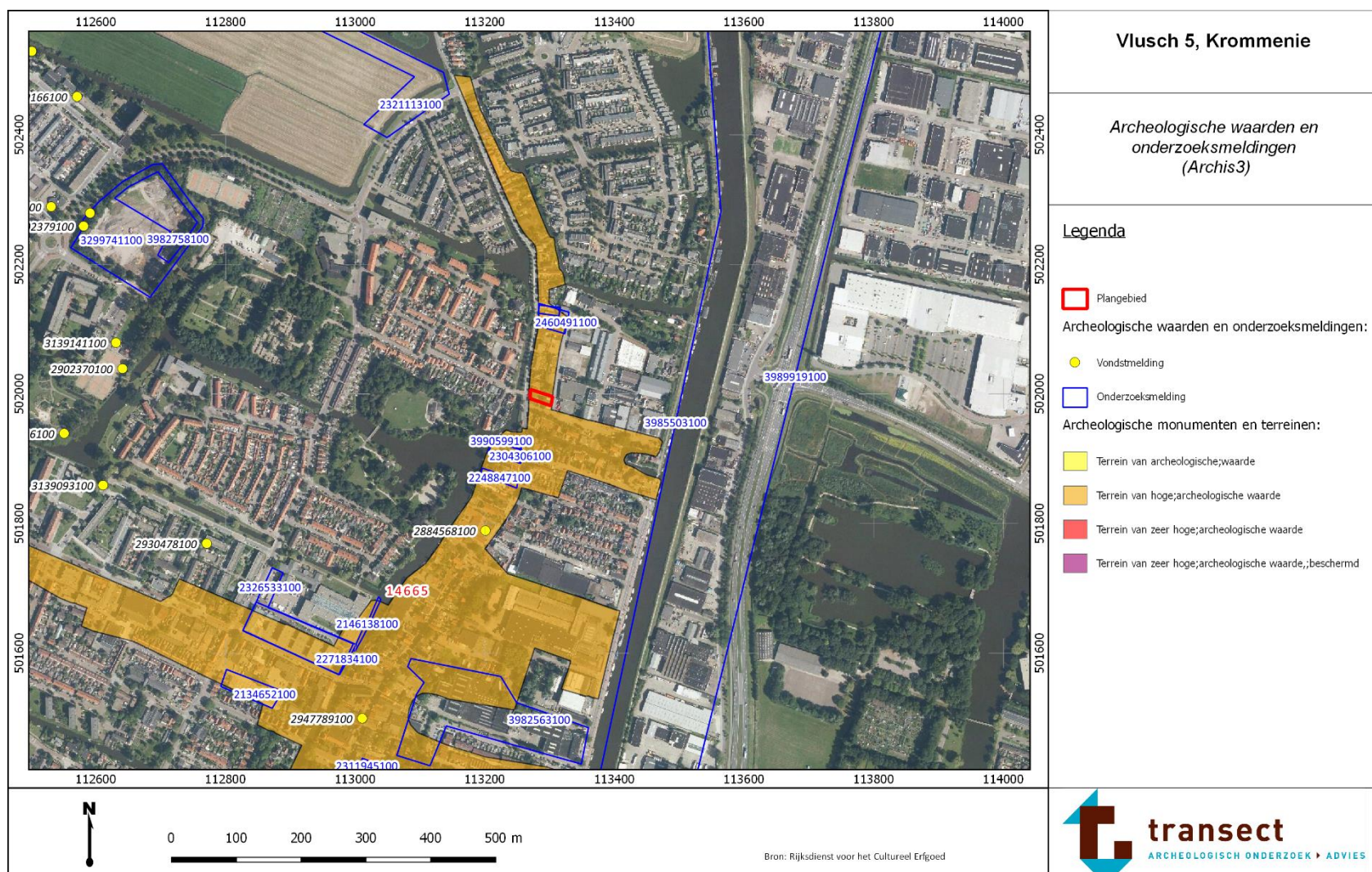
Bijlage 3. Maaiveldreliëf (AHN2)



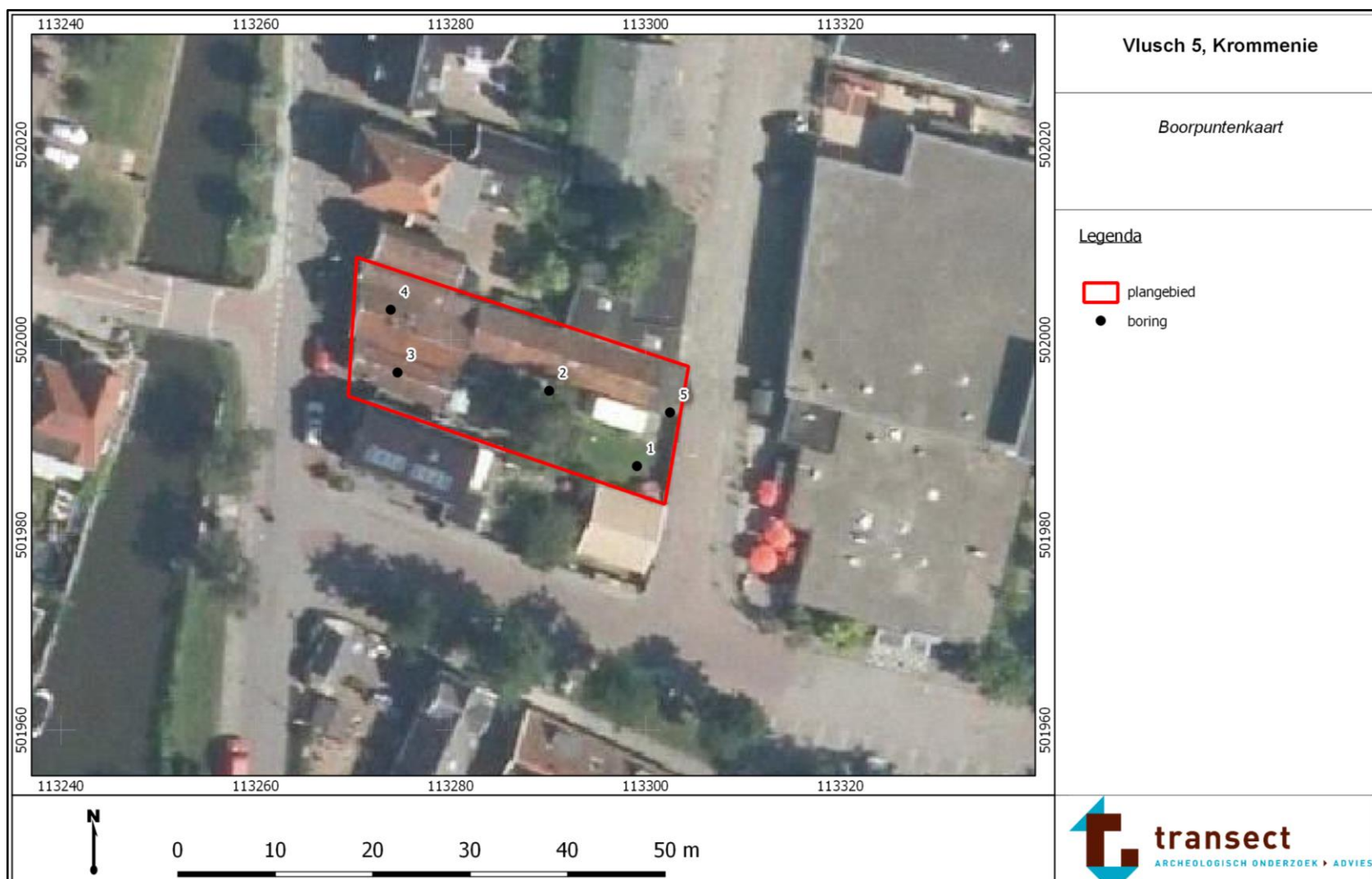
Bijlage 4. Bodem



Bijlage 5. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 6. Boorpuntenkaart



Bijlage 7. Foto's boorkernen

De boorkernen (Edelmanboor) op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen. De boorkernen uit de steekguts zijn van boven naar beneden met de bovenzijde aan de rechterkant uitgelegd.



Boring 1: 0-300 cm -Mv.



Boring 2: 0-200 cm -Mv.



Boring 3: 0-200 cm -Mv.



Boring 4: 0-200 cm -Mv.



Boring 5: 0-300 cm -Mv.

Bijlage 8. Legenda bij de boorstaten (NEN 5104)

Textuurindeling (NEN 5104)

Hoofdnaam	Toevoeging [Org, Gr]	Gradiënt toevoeging	Laaggrens
LG = grind	g = grindig	1 = zwak	dif = diffuus
Z = zand	z = zandig	2 = matig	gel = geleidelijk
L = leem	s = siltig	3 = sterk	sch = scherp
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst	
V = veen	h = humeus		
	m = mineraalarm		

Karakteristieken en plantenresten

VAM (amorfiteit)	Plantenresten (plr)	Consist(entie)	M50 (mediaan)	Alleen voor zand
1 = Zwak amorf	ri = riet	ST = stevig	75-105	uiterst fijn
2 = Matig amorf	ho = hout	MST = matig stevig	105-150	zeer fijn
3 = Sterk amorf	ze = zegge	MSL = matig slap	150-210	matig fijn
	wo – wortels	SL = slap	210-300	matig grof
	plr = ongedef.	ZSL = zeer slap	300-420	grof
			420-600	zeer grof

Nieuwvormingen en grondwater

Ca (kalkgehalte, CaCO ₃)	Fe (roestvlekken)	Oxidatie/reductie [o/r]	GW (grondwater)
1 = afwezig	1 = afwezig	o = oxidatie	GW = grondwater
2 = matig kalkhoudend	2 = ijzerhoudend	or = oxidatie/reductie	GHG = gem. hoogste grondwaterstand
3 = kalkhoudend	3 = sterk ijzerhoudend	r = reductie	GLG = gem. laagste grondwaterstand

Classificatie en interpretatie

Bodemhorizont (Hor.; volgens De Bakker & Schelling, 1989)	Monsternamen (M)	Lithogenese (lith.)
BHA	X (boring) – XXX {diepte in cm}	BV = bouwvoor
BHB		OPH = ophoging
BHBC		OMG = omgezet
BHC		KOM = komafzettingen
...		OEV = oeverafzettingen
		GET = getijdenafzettingen
		OW = oude woongrond
		HV = Hollandveen

Bijzonderheden

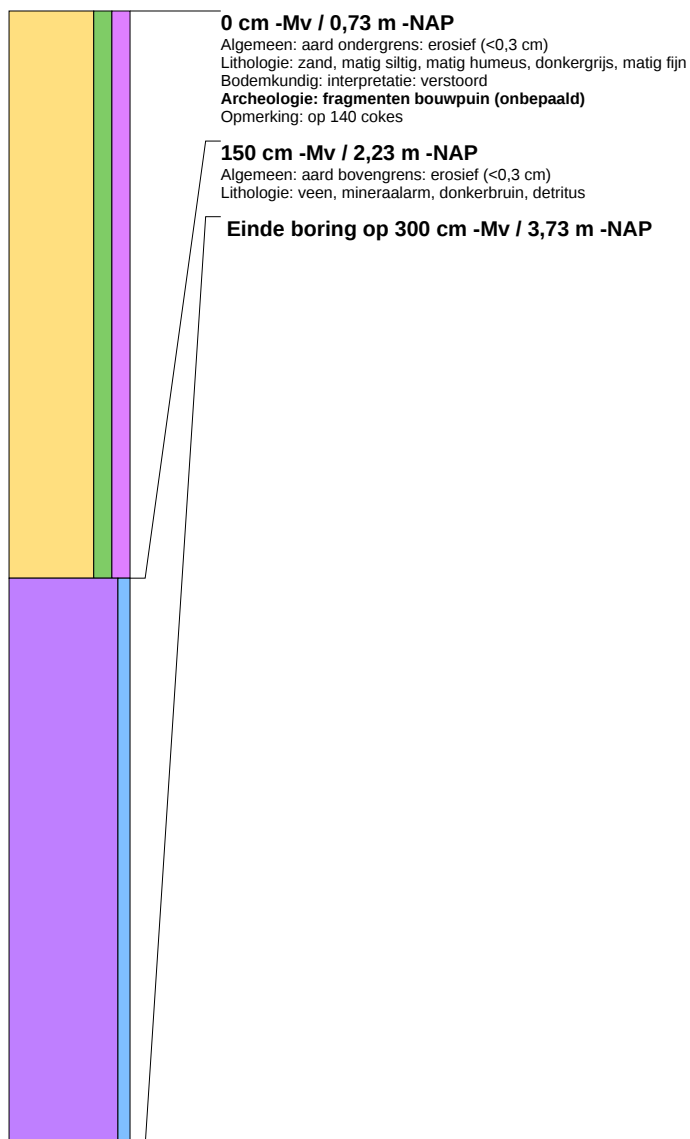
Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

Omg. = omgewerkt	gr = grindje	L = leem (verbrand)
Opg. = opgebracht	st = steentjes	BT = bot
	fe-c = ijzerconcreties	AW = aardewerk
gg = goed gesorteerd	mn-c = mangaanconcreties	VST = vuursteen
mg = matig gesorteerd	mn = Mangaan	BS = baksteen/puin
sl = slecht gesorteerd	spi = spikkel (+ kleur)	FOSF = fosfaat
	vl = vlekken (+ kleur)	HK = houtskool
	sch = schelpen	
	bijm = bijmenging (+ text.)	



boring: VLUSCH-1

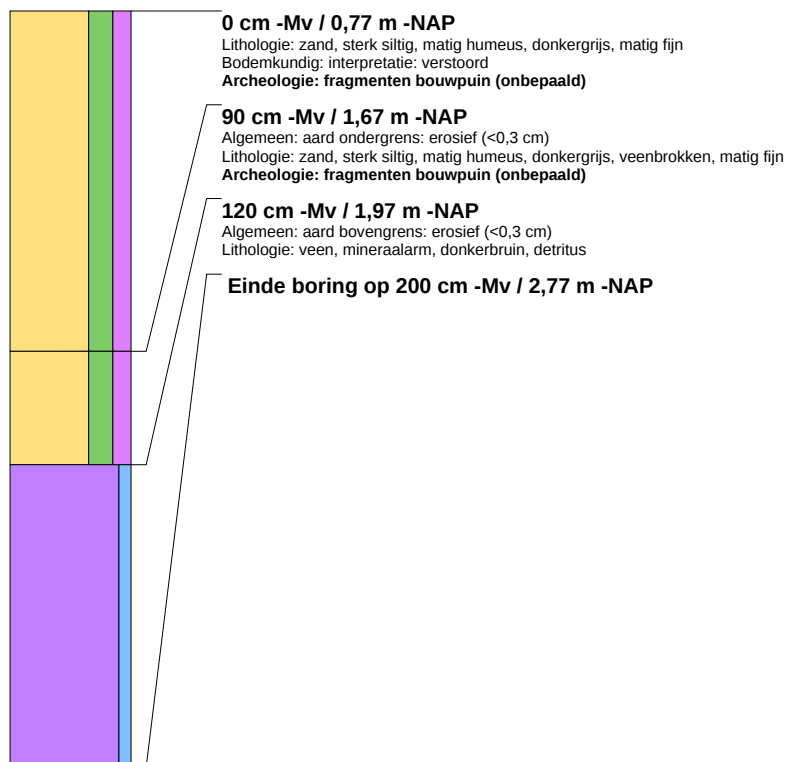
beschrijver: MS, datum: 24-1-2018, X: 113.299,10, Y: 501.987,05, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0,73, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Noord-Holland, gemeente: Zaanstad, opdrachtgever: particulier, uitvoerder: Transect





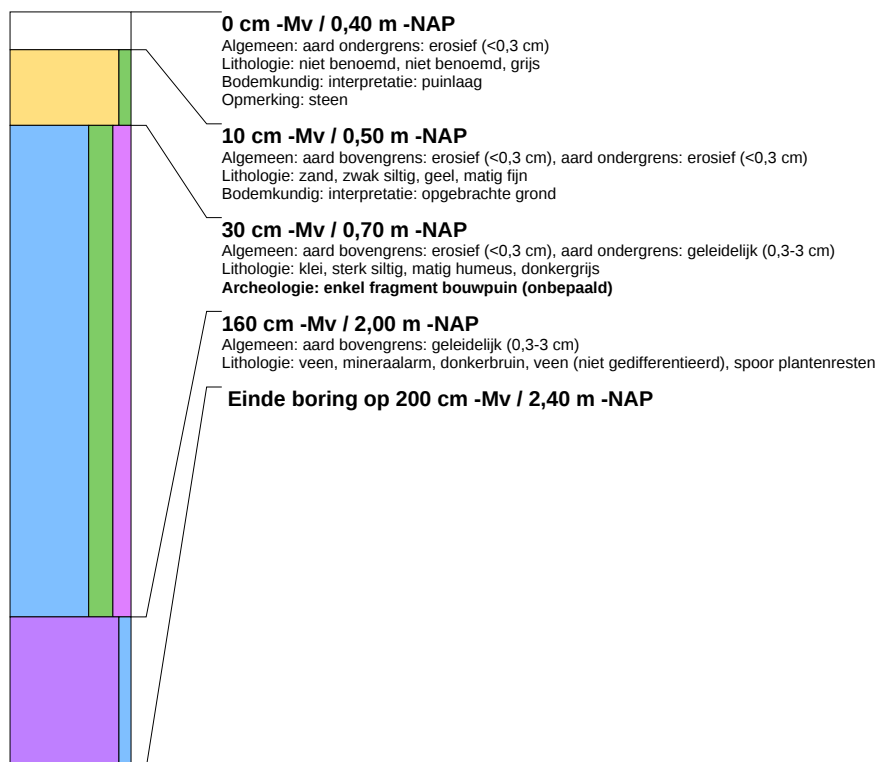
boring: VLUSCH-2

beschrijver: MS, datum: 24-1-2018, X: 113.290,09, Y: 501.994,78, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0,77, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Noord-Holland, gemeente: Zaanstad, opdrachtgever: particulier, uitvoerder: Transect



boring: VLUSCH-3

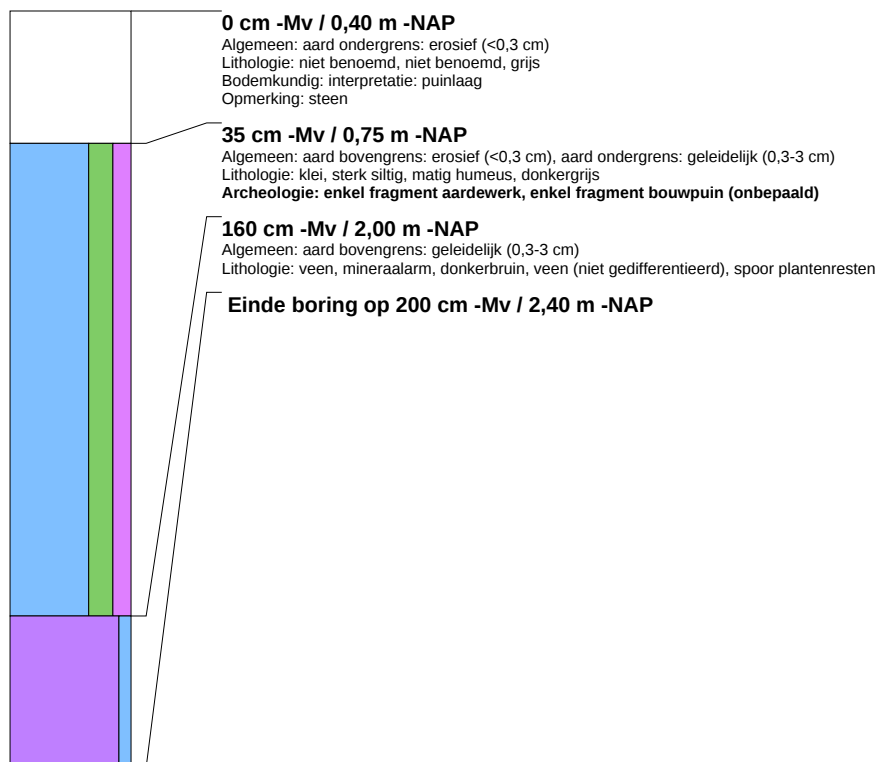
beschrijver: MS, datum: 24-1-2018, X: 113.274,53, Y: 501.996,65, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Noord-Holland, gemeente: Zaanstad, opdrachtgever: particulier, uitvoerder: Transect





boring: VLUSCH-4

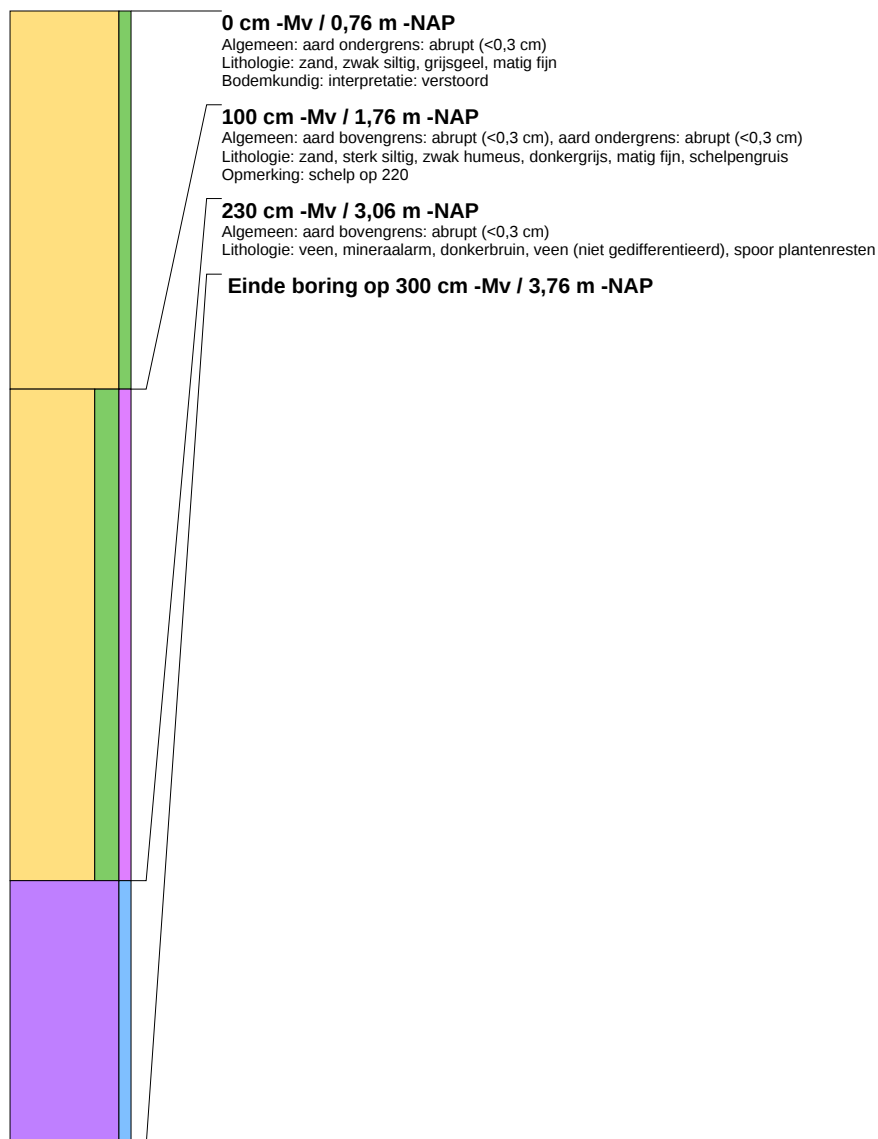
beschrijver: MS, datum: 24-1-2018, X: 113.273.82, Y: 502.003.09, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Noord-Holland, gemeente: Zaanstad, opdrachtgever: particulier, uitvoerder: Transect





boring: VLUSCH-5

beschrijver: MS, datum: 24-1-2018, X: 113.302.49, Y: 501.992.55, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0,76, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Noord-Holland, gemeente: Zaanstad, opdrachtgever: particulier, uitvoerder: Transect



Dit rapport is goedgekeurd door de bevoegde overheid.