



Transect-rapport 3912

Amstelveen, Amsteldijk Zuid 204

Gemeente Amstelveen (NH)

Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend
Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

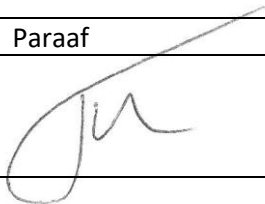
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Auteur	I. Korver MA
Versie	Versie 1.1
Projectcode	21120099
Datum	13-02-2022
Opdrachtgever	Buro SRO 't Goylaan 11 3525 AA Utrecht
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Onderzoeksmelding	5164871100
Bevoegde overheid	Gemeente Amstelveen
Adviseur bevoegde overheid	NMF Erfgoedadvies
Status	Nog te beoordelen door de bevoegde overheid
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (14-02-2022)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales KNA Senior Prospector	07-03-2022	

ISSN: 2211-7067

© Transect, 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 de Buro SRO heeft Transect in februari 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Amsteldijk Zuid 204 in Amstelveen (gemeente Amstelveen). De aanleiding voor het onderzoek vormt een bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van twee nieuwe woningen.

Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken is het specificeren van de archeologische verwachting van het plangebied en het toetsen en aanvullen van deze verwachting door middel van waarnemingen in het veld.

Op basis van het bureauonderzoek geldt er een middelhoge verwachting voor de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen. De archeologische verwachting voor resten uit het Neolithicum is gebaseerd op het mogelijk voorkomen van een getijdegeul in de ondergrond van het plangebied. Bewoning is in deze periode mogelijk op de oevers van dergelijke geulen, aangezien deze hoger in het landschap gelegen waren. Daarnaast is sprake van een middelhoge verwachting op aantreffen van resten uit de IJzertijd – Vroege Middeleeuwen op oeverafzettingen van de Amstel en/of veraarde veentrajecten die wijzen op een ontwatering van het veengebied. Verder geldt een hoge verwachting op aantreffen van archeologische resten uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Deze is gebaseerd op het voorkomen van bebouwing op historische kaarten uit de 18^e eeuw, alhoewel deze is verdwenen op kaarten van later datum.

Aan de hand van de resultaten van het veldonderzoek is de archeologische verwachting voor alle perioden voor het plangebied naar beneden bijgesteld (laag). Er zijn aanwijzingen voor de aanwezigheid van een oude getijdegeul aan de rand van het plangebied. De verhoging zichtbaar in het plangebied vormt echter de buitenflank van de getijdengeul. Het hoogste punt van de (oever)afzettingen van de getijdegeul, die het meest aantrekkelijk was voor bewoning, liggen dan waarschijnlijk onder de dijk, buiten het plangebied. Daarnaast zijn de wadafzettingen onder in de boringen slap en ongerijpt. Ze zijn hiermee zeer waarschijnlijk niet geschikt geweest voor bewoning in het Neolithicum. In de veenlaag boven de wadafzettingen ontbreken archeologisch relevante niveaus en -lagen voor de periode IJzertijd-Vroege Middeleeuwen (i.e. veraarde veentrajecten of gerijpte oeverafzettingen van de Amstel). Tot slot zijn er geen cultuurlagen aanwezig die onderdeel zijn van een oude ophoging van een woonheuvel of terp. Nederzettingsresten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn zodoende niet te verwachten.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om de huidige kas te slopen en het gebied als twee bouwkavels te verkopen om nieuwe woningen te bouwen. Uit het archeologisch onderzoek blijkt dat in het gebied een lage archeologische verwachting heeft op het voorkomen van archeologische resten. Het plangebied kan daarom vrijgegeven worden voor de voorgenomen ontwikkeling.

Wanneer er onverhoopt tijdens de graafwerkzaamheden toch resten gevonden worden, waarvan redelijkerwijs vermoed kan worden dat deze van archeologische waarde zijn geldt een meldingsplicht (conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10). Deze melding kan dan bij de gemeente als bevoegde overheid plaatsvinden.

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

Inhoud

1.	Aanleiding	1
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	1
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	2
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	2
5.	Beleidskader	3
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	4
7.	Archeologische verwachting en bekende waarden	7
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	9
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	15
10.	Resultaten veldonderzoek	18
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	20
12.	Conclusie en Advies	21
13.	Geraadpleegde bronnen	22
	Bijlage 1: Beleidskaart	24
	Bijlage 2: Stroomgordels	25
	Bijlage 3: Geomorfologische kaart	26
	Bijlage 4: Hoogtekaart	27
	Bijlage 5: Bodemkaart	28
	Bijlage 6: Archeologische informatie (bron: Archis3)	29
	Bijlage 7: Boorpuntenkaart	30
	Bijlage 8: Foto's van boringen	31
	Bijlage 9: Boorbeschrijvingen	32

1. Aanleiding

In opdracht van de Buro SRO heeft Transect¹ in februari 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Amsteldijk Zuid 204 in Amstelveen (gemeente Amstelveen). De aanleiding voor het onderzoek vormt een bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van twee nieuwe woningen.

In het plangebied geldt in het bestemmingsplan “Paraplubestemmingsplan Archeologie en Cultuurhistorie (2018)” een Waarde – Archeologie 2 en een Waarde – Archeologie 3. Vanwege de Waarde – Archeologie 2 is een archeologisch onderzoek verplicht bij de realisatie van initiatieven, die gelijk of groter zijn dan 100 m² en waarbij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv reiken. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen ontwikkeling in het gebied (circa 3600 m² en dieper dan 50 cm -Mv) archeologisch vooronderzoek nodig is.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het Plan van Aanpak (Korver, 2022).

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, 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 historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd.

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

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

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus 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?

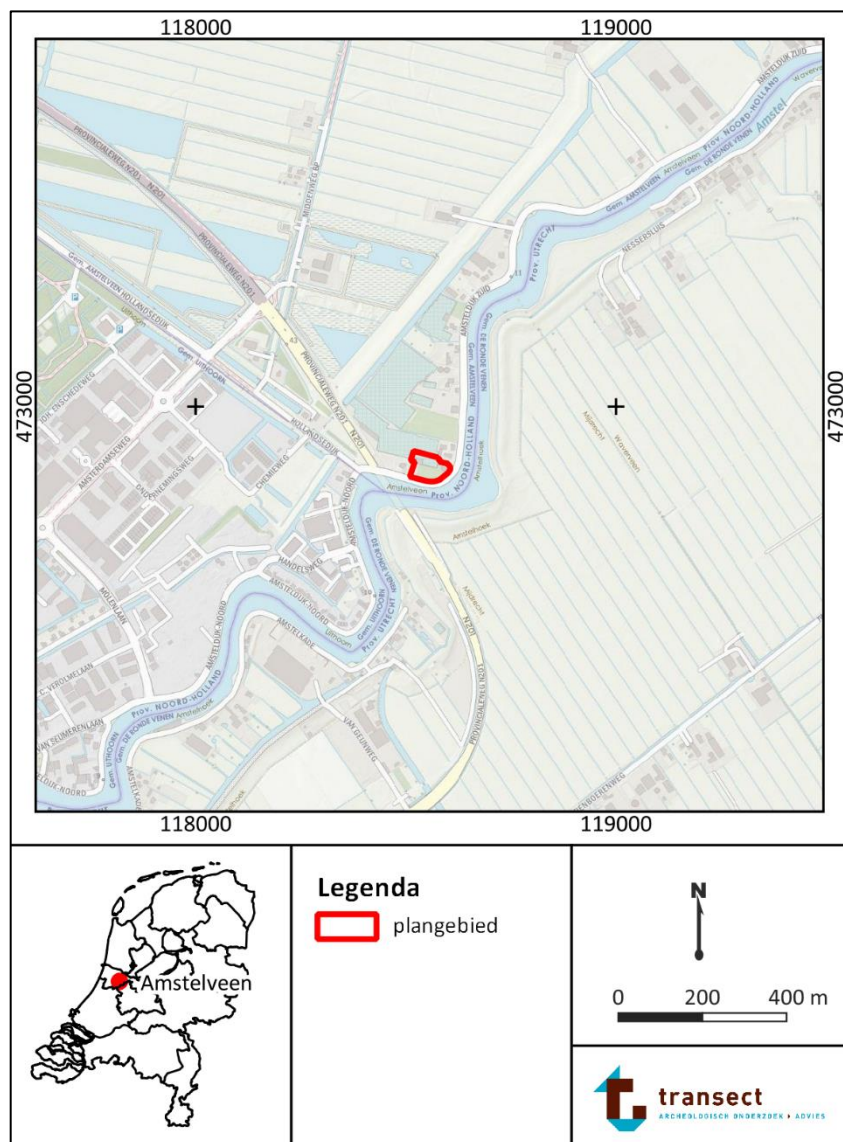
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van 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 bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Amstelveen
Toponiem	Amsteldijk Zuid 204
Gemeente	Amstelveen
Provincie	Noord-Holland
Kaartblad	31B
Perceelnummer	ASV00 – K – 1943, en een deel 1941
Centrumcoördinaat	118.554 / 472.858
Oppervlakte	4725 m ²

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied bestaat uit een kas, een waterreservoir en een kweektuin aan de Amsteldijk Zuid 204 in Amstelveen (gemeente Amstelveen). Kadastraal omvat het plangebied de percelen ASV00 Sectie K nummer 1943 en een deel van het perceel 1941. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. De begrenzing van het plangebied betreft de omtrek van de toekomstige bouwkavels in het plangebied. In totaal heeft het plangebied een oppervlakte van circa 4725 m².



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven; bron kaart: www.opentopo.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging
Oppervlakte plangebied	4725 m ²
Planvorming	Nieuwbouw woningen (oppervlakte onbekend)
Omvang verstoringen	Aanleg fundering Sloop huidige kas en waterreservoir
Bodemverstorende werkzaamheden	Sloop- en graafwerkzaamheden
Diepte verstoring	Onbekend

Het voornemen in het plangebied is om de huidige kassen en waterreservoir te slopen om daarna het vrijgekomen gebied te verkopen als twee separate bouwkavels. Uiteindelijk zullen hier woningen gerealiseerd worden. De ontgravingsdieptes voor deze bouwwerken zijn op het moment van het schrijven nog niet bepaald en ook is onbekend of er kelders onder de woningen zullen komen. Ook is de toekomstige plaats van de nieuwbouw niet bekend: hierbij zal overigens wel rekening moeten worden gehouden met de ligging aan de dijk en de veiligheidszone ervan.

Het grondwaterpeil zal door de werkzaamheden niet veranderen. De woningen zijn uiteindelijk voor privégebruik van de koper.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Paraplubestemming Archeologie en Cultuurhistorie (2018)</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. Sinds juli 2016 (Erfgoedwet) is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die naar verwachting in 2022 of 2023 in werking zal treden.

In het bestemmingsplan “Paraplubestemming Archeologie en Cultuurhistorie (2018)” heeft het noordoostelijk deel van het plangebied de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 3. In de rest van het plangebied is sprake van de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2. Deze waardes zijn gebaseerd op de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart (Wink, 2016; bijlage 1). Hierop heeft het noordwestelijke deel van het plangebied een middelhoge archeologische verwachtingswaarde voor archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen. De rest van het plangebied heeft een hoge verwachtingswaarde voor archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen. Deze waarde betreft historische bebouwingslinten en langs de Amstel ook een middelhoge verwachting voor vindplaatsen vanaf de Bronstijd (Wink, 2016). Bij bouwwerken en/of bodemingrepen die gelijk of groter zijn dan 100 m² én dieper dan 30 cm -Mv is daarom in het plangebied archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk (zie hoofdstuk 4).

In het kader van de omgevingsvergunning dient de aanvrager een archeologisch onderzoeksrapport aan de gemeente te overleggen, waarin de archeologische waarde van het plangebied naar het oordeel van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Amstelveen 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.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Hollands veen- en kleigebied
Geomorfologie	Ontgonnen veenvlakte
Maaiveld	1,7 – 2,0 m -NAP
Bodem	Koopveengronden
Grondwatertrap	GWT II

Landschapsgenese

Het plangebied ligt binnen het stroomgebied van de Amstel, een veenrivier die sinds circa 3000 v. Chr. in verbinding stond met de Rijn (via het Angstel-Vecht riviersysteem). Ten noorden mondt de rivier uit op de monding van het IJ onder Amsterdam. De archeologisch relevante geologische basis in het plangebied wordt gevormd door een pakket dekzand dat zich heeft kunnen vormen gedurende het Weichselien, met name in de periode tussen 55000 en 15000 jaar geleden toen sprake was van relatief sterke winden. De afzetting van het dekzand leidde tot de vorming van een relatief golvend landschap bestaande uit een topografie van ruggen, koppen en vlaktes. In het onderzoeksgebied bevinden deze afzettingen zich op een diepte van 9,8 m -NAP (7,8 m -Mv, boring B31B0901; 118850, 473830 (RD); 400 m ten noorden van het plangebied; bron: www.dinoloket.nl).

Aan het begin van het Holoceen werd het dekzandrelief grotendeels vastgelegd als gevolg van een toegenomen vegetatiegroei, die intrad door verbeterende klimaatomstandigheden. Ook begon de zeespiegel te stijgen als gevolg van het afsmelten van het landijs (en daarmee meer landinwaarts ook het grondwaterniveau). Door een voortdurende stijging en vernatting resulteerde dit in de vorming van een omvangrijk veengebied, hoofdzakelijk bestaande uit mesotroof zeggeveen (*Carex*), afgedekt door eutroof rietveen (*Phragmites*) en bosveen. Tussen 7700 en 4500 v. Chr., toen de grondwaterstijging geleidelijk afnam, vormden zich voor de Nederlandse kust oostwaarts verplaatsende strandwallen, die onderbroken werden door een aantal getijddegaten. Via deze getijddegaten, kon het achter de strandwallen gelegen veengebied overstromen, waardoor estuariene en lagunaire afzettingen tot ontwikkeling konden komen. Hierin vormde zich een dik pakket mariene klei dat langs getijdegeulen opslibde. Na verloop van tijd (vanaf 4500 v. Chr.) verzandden de meeste getijddegaten, waardoor de mariene invloed in het gebied afnam. Het sluiten van de kust leidde tot relatief rustige, maar vochtige omstandigheden, die de veenvorming in het gebied sterk hebben bevorderd. Intussen ontstonden in het veen enkele grote zoetwatermeren en -rivieren. De Amstel vormde mogelijk al één van deze rivieren. Uiteindelijk sloot als laatste het Oer-IJ langs de West-Nederlandse kust, waarna een mariene verbinding ontstond naar het noorden. Van daaruit ontstond vanaf de Late-Middeleeuwen respectievelijk het Almere en de Zuiderzee (IJsselmeer; Bos e.a., 2009; Berendsen, 2005).

Vanaf circa 1025 v. Chr. is door een riviervlegging vanuit de Kromme Rijn ter plaatse van Utrecht het Vecht en Angstel-systeem ontstaan en werd Rijnwater in noordwaartse richting afgevoerd. Beide rivieren hebben in het veengebied tussen Utrecht en Weesp een stroomgordel gevormd, bestaande uit beddingafzettingen (zand), oeverafzettingen (zandige tot siltige klei) en komafzettingen (Bos e.a., 2009). De meren, die in het gebied voorkwamen, zijn opgevuld met organisch en klastisch sediment vanuit de rivieren (gyttja, klei en zand). Er ontstond een vertakt riviersysteem, waarbij de Angstel in verbinding kwam met de benedenloop van de Amstel, net ten zuiden van het plangebied. Zodoende bereikte riviersediment van de Rijn ook de benedenloop van de Amstel, die op zijn beurt via het Oer-IJ bij Castricum in verbinding stond met de Noordzee. Volgens Weerts e.a. (2002) hield de

stroomopwaartse toevoer van water vanuit het Rijngebied (en daarmee sediment) op tussen 350 na Chr. en 550 na Chr.. De Angstel is echter nooit volledig verland en tot de dag van vandaag watervoerend gebleven. Dit heeft vermoedelijk te maken met de grote toevoer van zoet kwelwater naar het gebied, dat afkomstig is van de stuwwallen ten oosten van het Vechtgebied. Ook de Amstel is als veenrivier actief, maar via de monding wordt onder invloed van getijdewerking en stormvloeden zout water de benedenloop van de rivier opgestuwd tot voorbij Ouderkerk aan de Amstel (ten noorden van het plangebied). Na het dichtslibben van de monding van het Oer-IJ bij Castricum in de Romeinse Tijd, kwam de Amstel in verbinding met het Zuiderzeegebied, dat destijds nog uit een aaneenschakeling van meren in een uitgestrekt veengebied bestond. Na de vorming van de Zuiderzee is er opnieuw zout water de Amstel opgestuwd. De getijde-invloed was echter minder sterk dan in de Romeinse Tijd en bleef beperkt tot de huidige rivier. Zodoende ondervond de omgeving van het plangebied weinig landschappelijke verandering tot het gebied in de Late Middeleeuwen werd ontgonnen.

Geomorfologie

Het plangebied ligt op de geomorfologische kaart in een ontgonnen veenvlakte langs een dijk (kaartcode 1M46; bijlage 3). Deze dijk vormt de dijk langs de Amstel. In het plangebied kunnen echter ook afzettingen van de Amstel worden aangetroffen, zoals ook is aangegeven op de stroomruggenkaart van Cohen e.a. (2012; bijlage 2). Als gevolg van overstromingen, bijvoorbeeld als gevolg van getijdewerking of riviersediment vanuit de Angstel, kon sediment aan weerszijden van de Amstel worden afgezet. Dit kan tot de vorming van een oeverwal hebben geleid. Deze oeverwallen vormen langs de Angstel relatief gezien de meest hoge en droge plekken, die hiermee geschikt waren voor bewoning.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Op basis van het AHN valt af te leiden dat het maaiveld varieert van 1,7 tot 2,0 m -NAP (bron: www.ahn.nl, versie 4; bijlage 4). Daarnaast is te zien hoe het maaiveld ten westen van het plangebied sterk lager ligt dan in het plangebied (5,0 m -NAP). In het lagere gebied heeft veenwinning plaatsgevonden in de Nieuwe tijd, waarna het gebied is drooggemalen. Ter plaatse van deze veenwinningslocaties is het veen afgegraven en is de mariene klei van het Laagpakket van Wormer aan het oppervlakte komen te liggen. Op het AHN zijn hierdoor de reliëf-verschillen door de getijdegeulen aan het maaiveld zichtbaar aan het maaiveld. Ook ten noorden en oosten van het plangebied zijn dergelijke geulen en oevers zichtbaar. Deze kunnen ook aanwezig zijn in het plangebied, maar door de aanwezigheid van een veenpakket zijn deze hoogteverschillen niet zichtbaar aan het maaiveld.

Geologie en lithologie

Op basis van een geologische boring 10 m ten noorden van het plangebied is de volgende bodemopbouw te verwachten (www.dinoloket.nl; boring B31B0856, 118.610, 472.880 (RD)). Een antropogene ophooglaag van een meter dik vanaf maaiveld. Hieronder bevindt zich veen (1,00 – 3,60 m -Mv; 2,70 – 5,30 m -NAP), behorende tot de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket. Dit ligt weer op een kleilaag uit de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer (3,50 – 7,80 m -Mv; 5,30 – 9,50 m -NAP). De onderste 20 cm bestaan uit zand behorende tot dezelfde formatie.

Bodem en grondwater

Volgens de bodemkaart is in het plangebied sprake van koopveengronden (kaartcode hVb; bijlage 5). Deze gronden zijn karakteristiek voor het Utrechts-Hollands veengebied. Het zijn veengronden, die in de Late Middeleeuwen ter ontginning uitgegeven zijn tegen vaste betaling. Dit werd 'copen' genoemd. Tot deze gronden behoren alle veengronden met een bovengrond van venige klei of kleilig veen, die goed veraard is en niet dikker is dan 50 cm (De Bakker, 1966).

De grondwatertrap in het plangebied is II. Dit betekent over het algemeen dat er sprake is van relatief natte gronden, waarbij de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) binnen 40 cm –Mv wordt aangetroffen en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) tussen 50 en 80 cm –Mv. Vanuit archeologisch oogpunt betekenen dergelijke grondwaterstanden dat zowel organische als anorganische archeologische resten goed in de bodem geconserveerd kunnen zijn gebleven, voor zover deze beneden 80 cm –Mv liggen. Onverbrande organische resten die binnen 80 cm –Mv liggen zijn naar verwachting door oxidatie aangetast dan wel gedegradeerd.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Middelhoog – hoog
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status. Ook staat het niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Op de gemeentelijke verwachtingskaart is aan het terrein een hoge archeologische verwachting toegekend vanwege de ligging langs een middeleeuws ontginnings- en bewoningslint.

Bekende archeologische waarden

In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden (bron: Archis3). In de omgeving van het plangebied is wel eerder onderzoek uitgevoerd in het kader van nieuwbouwplannen of herontwikkelingen:

- Op 480 meter ten noorden van het plangebied, aan de Amsteldijk Zuid 202b, heeft een verkennend archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Hierbij is vastgesteld dat vanaf 465 cm - Mv (6,65 m -NAP) ongerijpte kwelderlei van het Laagpakket van Wormer aanwezig is in het gebied. Aangezien er geen sprake is van rijping wordt niet verwacht dat dit niveau, gedurende het Neolithicum, een gunstige locatie voor bewoning is geweest. Op deze klei bevindt zich een 465 cm dik veenpakket. Hierin zijn geen potentiële bewoningsniveaus geïdentificeerd. De bovengrond bestond uit een 50 – 80 cm dikke bouwvoor, die is ontstaan door het jarenlange gebruik als tuinbouwgrond. In dit bovenste pakket is baksteen, puin en aardewerk aangetroffen. Dit zou niet duiden op de aanwezigheid van archeologische waarden in het gebied, gezien het gebruik als tuinbouwgrond en verstoorde context. Er zijn geen oeverafzettingen van de Amstel in het gebied aangetroffen (Van der Zee, 2012; zaakidentificatie nummer 2374007100).
- Langs de oostoever van de Amstel heeft in het kader van kadeverbetering een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden. Volgens het bureauonderzoek is er lokaal een hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologisch resten uit het Neolithicum op aanwezige (bewoonbare) oevers van getijdegeulen in het plangebied. Het booronderzoek aan de overzijde heeft uitgewezen dat er (binnen 3,0 m -Mv) geen potentieel bewoonbare oevers aanwezig zijn. Ter plaatse van een hoge verwachting op archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd (niet verveend gebied langs de Amstel) is de hoge verwachting behouden (Van Breda, 2012; zaakidentificatie nummer 2380325100 en 2134296100).
- Langs de westoever van de Amstel heeft in het kader van dijkverbetering een archeologisch bureauonderzoek plaatsgevonden. Uit dit onderzoek blijkt dat het archeologische niveau voor resten uit het Laat Paleolithicum – Mesolithicum waarschijnlijk bewoonbaar is geweest, maar dat deze op grote diepte (10,0 m -NAP) verwacht wordt en dat er geen waarden bekend zijn uit deze perioden. Voor de perioden Neolithicum – Romeinse Tijd werd eveneens een lage verwachting uitgesproken, aangezien de omstandigheden te nat waren voor bewoning. Kreekruggen werden namelijk niet geobserveerd binnen het plangebied. Een andere conclusie dan voor de oostoever. Voor de Middeleeuwen – Nieuwe Tijd bleef een hoge verwachting gelden. De Amstel fungeerde als ontginningsas vanaf de Middeleeuwen en zodoende zijn plaatselijk locaties van historische

bebouwing aanwezig in de vorm van molenplaatsen of huiserven. De precieze datering van het dijktracé is onbekend, maar deze kan Laat Middeleeuws zijn (Hekman en Paré, 2020; onderzoeksmelding 4752362100)

- Voor de verbreding van een waterweg op 300 m ten westen van het plangebied is in 2012 een archeologisch bureauonderzoek opgesteld. De onderzoekers hebben de kreekgeulsystemen in kaart gebracht. De kreekgeulen (en met name de oevers) hebben een hoge verwachtingswaarde voor de steentijd. Het gebied wordt ook doorkruist door een oude ontginningsas. In het centrale deel van het gebied worden daarom nog archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd verwacht. Op de locatie van de ontginningsas werd een archeologische begeleiding geadviseerd bij toekomstige bodemverstoringen. Daarnaast werd in het hele gebied een booronderzoek uit te voeren om zo de kreekruigten beter te kunnen localiseren (Pepers, 2012; onderzoeksmelding 2358626100).
- 190 m ten westen van het plangebied, ter plaatse van Poldergemaal Noorderlegmeer, is een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Op basis van dit bureau- en booronderzoek is vastgesteld dat er vervening heeft plaatsgevonden en dat er om deze reden geen archeologische waarden jonger dan de Bronstijd worden verwacht. De top van de getijdeaafzettingen van het Laagpakket van Wormer zijn altijd te nat geweest voor bewoning en hierom geldt eveneens een lage verwachting voor de periode Neolithicum (Timmerman, 2007; onderzoeksmelding 2147475100).
- 380 m ten zuiden van het plangebied is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd aan de Amstelkade 124. Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen en een hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Er werd echter niet geadviseerd tot vervolgonderzoek door de geringe mate van verstoring (heipalen) die zou plaatsvinden in het gebied (Melman, 2022; onderzoeksmelding 5137963100).
- 420 m ten zuiden van het plangebied, is in het kader van de aanleg van een nieuw gemaal bij poldergemaal De Eerste Bedijking een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van dit bureauonderzoek is vastgesteld dat het gebied gelegen is langs een bewoningslint en binnen het terrein van een buitenplaats. De huidige uitlaat voor het stoomgemaal is vermoedelijk oorspronkelijk onderdeel van de omgrachting van de buitenplaats geweest. Er geldt hierom een hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd (De Boer, 2019; onderzoeksmelding 4709554100).

Uit bovenstaande onderzoeken kan worden vastgesteld dat de verwachting in het plangebied voornamelijk samenhangt met de historische situatie, namelijk de ligging langs een middeleeuws ontginnings- en bewoningslint. Dergelijke woonplaatsen kenmerken zich door de aanwezigheid van een cultuurlaag en/of antropogene ophooglaag. Ook is er een verwachting op de aanwezigheid van bewoning uit het Neolithicum op de oevers van getijdegeulen (ook wel kreekruigten). Deze bevinden zich onder een pakket veen. In de omgeving zijn geen archeologische vindplaatsen uit deze periodes bekend.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Mogelijk
Aard historisch landgebruik	Weiland
Huidig gebruik	Kas, waterreservoir
Bodemverstoringen	Huidige bebouwing

Historische situatie

Het ontstaan van het cultuurlandschap in de omgeving van het plangebied gaat terug tot in de Late Middeleeuwen. Vanaf dit moment is men het veengebied gaan ontginnen. De eerste ontginningen vonden plaats vanaf de oevers van de bestaande veenrivier, zoals de Amstel, in de 12^{de} eeuw. Haaks op de ontginningsbasis werden greppels aangelegd met als doel om het gebied te ontwateren. De ontwatering leidde echter tot een daling van het veen, waardoor het gebied vernatte. De gronden werden zodoende al spoedig omgevormd tot weide. De bewoning vond plaats aan de kop van het kavel direct aan de Amstel. Deze werd op terpjes aangelegd. Op de oudst geraadpleegde kaart van het plangebied, uit 1725, is in het westen van het plangebied bewoning ingetekend. Het huis is vermoedelijk in het begin van de 19^{de} eeuw gesloopt. Op de kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 is namelijk geen huis meer aanwezig in het plangebied of aan de rand ervan. Het plangebied zelf is dan in gebruik als weiland volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT's). Vanaf dan blijft het plangebied in gebruik voor agrarische doeleinden.

Militair Erfgoed

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied niet aangeduid als aandachtsgebied. Ook zijn er geen verwachtingen op militaire objecten, raketinslagen of aan de Wereldoorlogen gerelateerde verschijnselen in het plangebied (bronnen: www.ikme.nl; www.vergeltungswaffe.nl, www.bunkerinfo.nl; www.tracesofwar.com, www.explosievenopsporing.nl).

Op de Kaart van Verdedigingswerken maakt het plan deel uit van de Oude Hollandse Waterlinie (OHW). Waarschijnlijk was de huidige dijk een liniedijk, die de grens vormde tussen het verdedigde land en de inundatiegebieden, de velden die onder water werden gezet in tijden van oorlog (vanaf 1482). Behalve dan dat de dijk nog zeer herkenbaar is in het landschap en dus een archeologische waarde vormt in het landschap, zijn er geen andere verwachtingen aan verbonden.

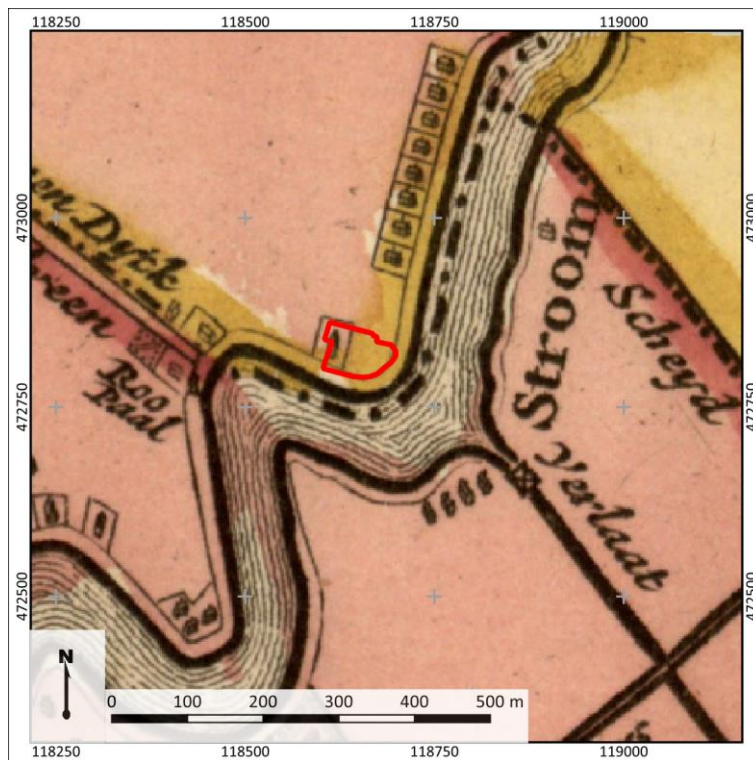
Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied is gedeeltelijk bebouwd met een kas (circa 1700 m²) en bevat een waterbassin (circa 300 m²). Uit gegevens van de opdrachtgever blijkt dat de kas geankerd is op palen van circa 10 m diep en verder ongefundeerd is. Van het waterbassin zijn geen gegevens verstrekt. Op de locatie van de kas en de buitenplaats waar planten gekweekt worden, zal de bovengrond verstoord zijn (de bouwvoor) door het planten en oogsten. Daarnaast zijn de volgende verstoringen aanwezig in het gebied:

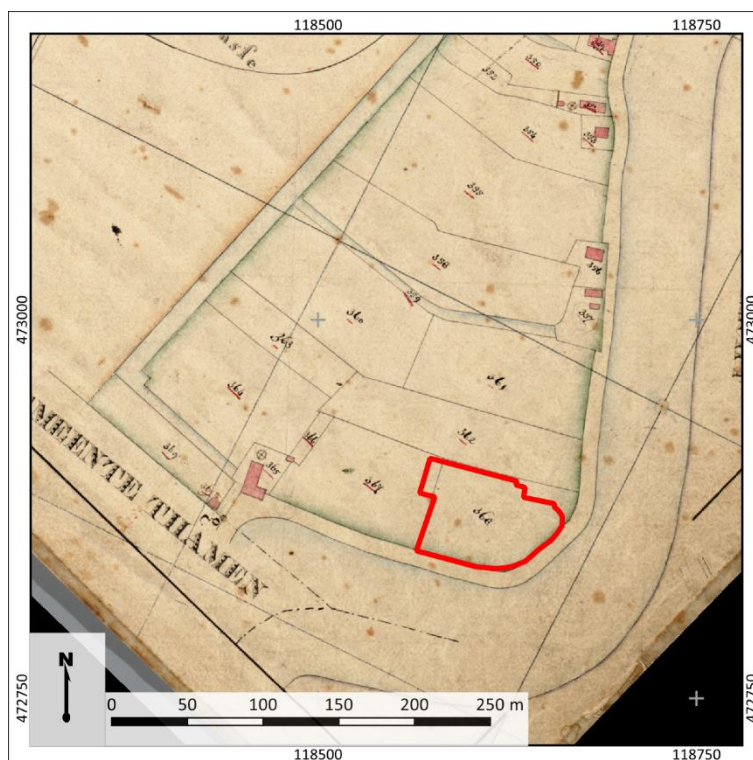
- Ter plaatse van de kas heeft een verkennend saneringsonderzoek plaatsgevonden, maar was het gebied 'schoon' bevonden. In de rest van het plangebied zijn geen gegevens bekend (bron: www.odnzk.nazca4u.nl).
- Daarnaast lopen er verscheidene leidingen door het plangebied, langs de dijk (zie bijlage 7). De aanleg hiervan zal de bodem ter plaatse verstoord hebben. Door de aanwezigheid van rioolleidingen is deze verstoring mogelijk twee meter diep.
- Uit de historische kaarten blijkt dat er meerdere sloten door het gebied hebben gelopen. Op de Kadastrale minuut is er één aanwezig in het westelijk gedeelte van het plangebied (noord-zuid). Deze blijft aanwezig totdat de kas wordt aangelegd in 2010 (figuur 8). Er is op deze kaart nog een andere sloot aanwezig die oost-west door het plangebied loopt en voor het

waterreservoir richting het noorden buigt. Deze is ook gedempt ten behoeve van de aanleg van de kas.

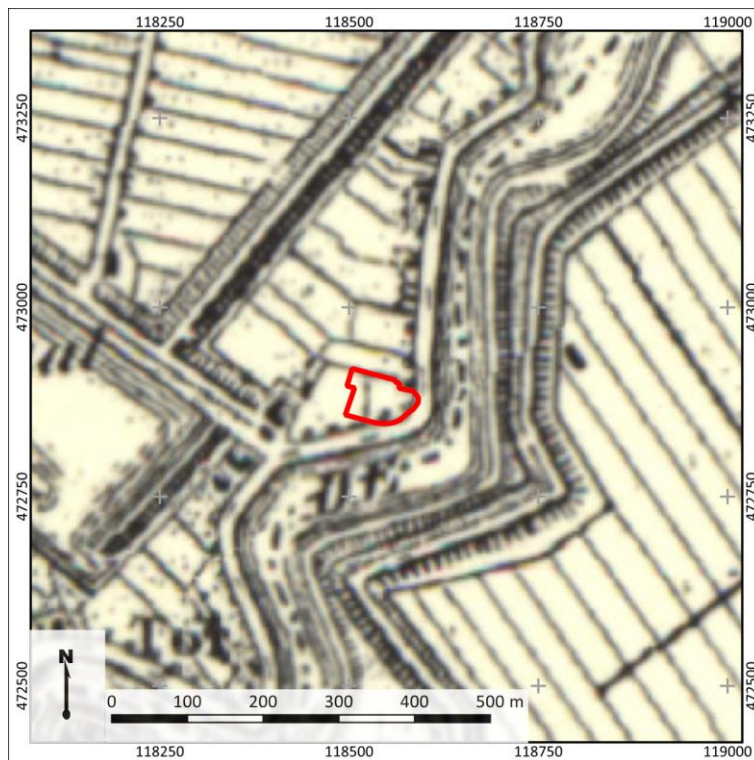
In hoeverre de bodem in het plangebied intact gebleven is en of een antropogene ophooglaag aanwezig is, zal aan de hand van boringen te velde moeten worden bepaald.



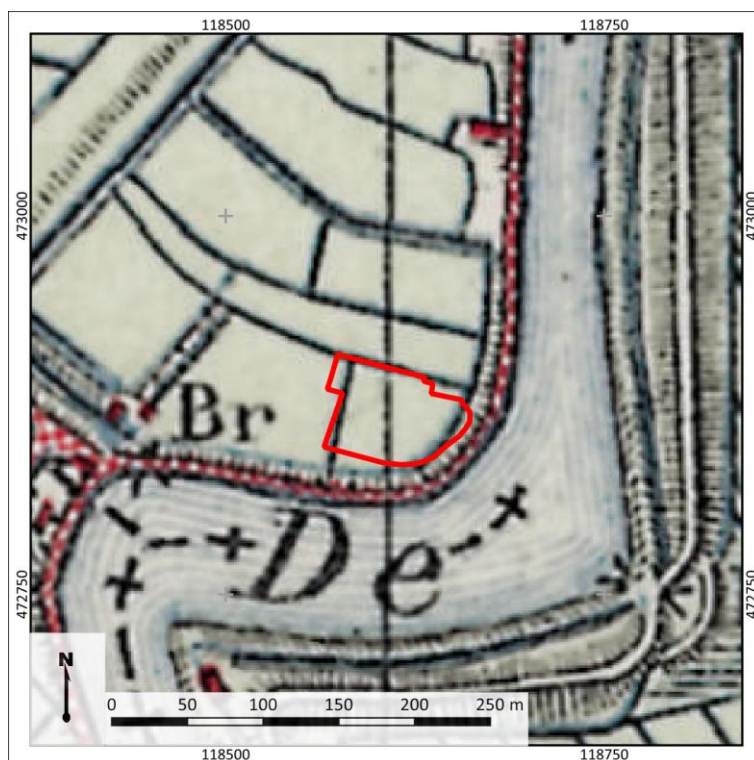
Figuur 2: Uitsnede van een topografische kaart uit 1725. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: mapy.mzk.cz.



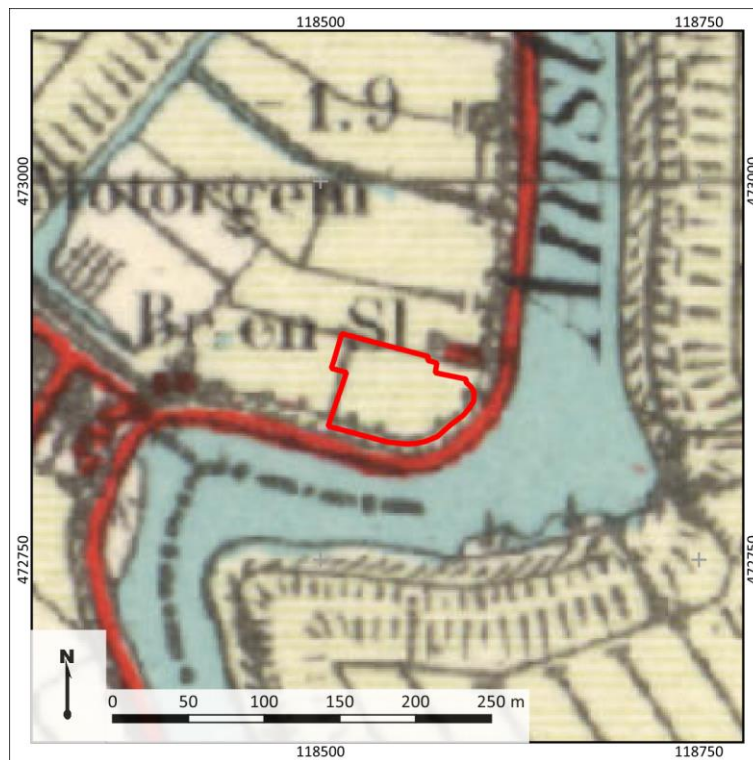
Figuur 3: Detailuitsnede van de Kadastrale Minuut uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl



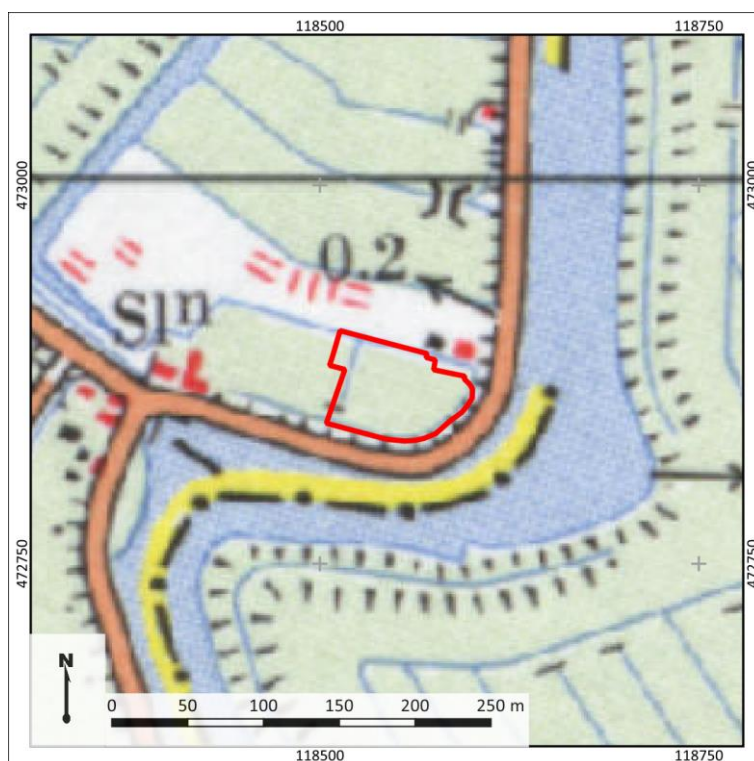
Figuur 4: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1870. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



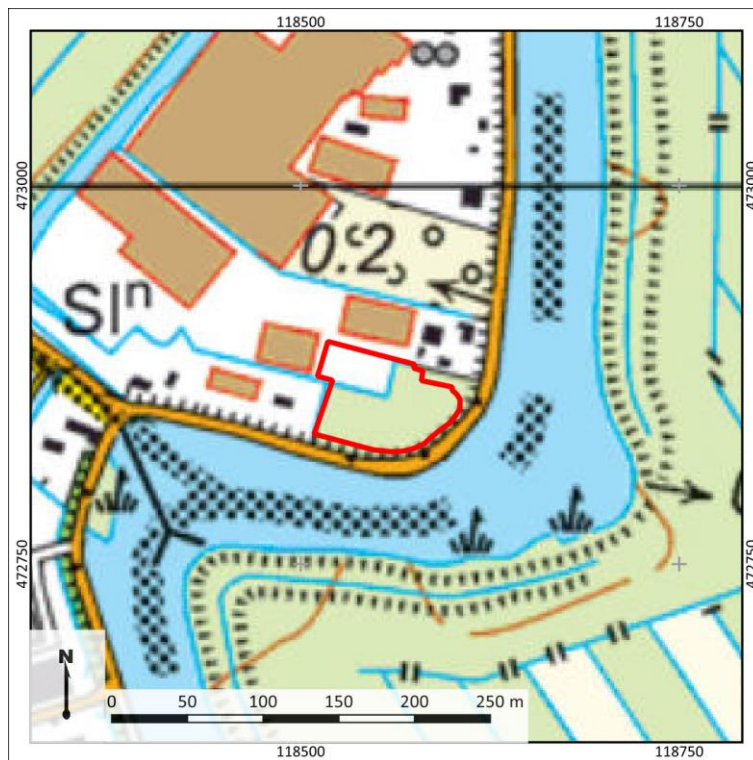
Figuur 5: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1919. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1950. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 2010. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 9: Recente luchtfoto van het plangebied. Bron: www.pdok.nl

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Middelhoog	Neolithicum – Vroege Middeleeuwen
	Hoog	Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, grafvelden, boerderijresten	
Stratigrafische positie	Op de top van het dekzand	
	Op de top van de getijdeafzettingen	
	In/op het veen	
	In antropogene ophogingslagen	

Aanwezigheid en dichtheid

Het plangebied bevindt zich in een ontgonnen veengebied, op de oevers van de Amstel. In het plangebied zijn vier potentiële archeologische niveaus aanwezig:

- Eventuele kampementen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum kunnen in theorie in de top van het dekzand aanwezig zijn. De top van het dekzand wordt volgens een boring uit het Dinoloket op circa 9,7 m -NAP verwacht. In de omgeving van het plangebied zijn geen vondsten of vindplaatsen uit deze periode bekend. Vanwege de diepteligging bij de toekomstige planvorming (enkele heipalen) wordt dit niveau buiten beschouwing gelaten.
- De archeologische resten uit het Neolithicum in het plangebied zijn gekoppeld aan het voorkomen van getijdegeulen in de ondergrond. Met name de oevers langs de geulen lagen relatief hoog in het landschap, waarmee ze een aantrekkelijke bewoningslocatie vormen. Aangezien er in het plangebied veen op deze afzettingen ligt, is op basis van het AHN geen inschatting te maken of een dergelijke geul in het plangebied aanwezig is. Theoretisch gezien zouden er dus bewoonbare oevers van een getijdegeul binnen het plangebied aanwezig kunnen zijn. Er zijn in de omgeving van het plangebied enkele aanwijzingen dat deze oevers bewoond werden. De verwachting op resten uit het Neolithicum op mogelijk aanwezige getijdegeul-oevers is middelhoog.
- Het plangebied bevindt zich daarnaast op de oevers van de Amstel, een veenrivier die sinds de Bronstijd onder invloed van getijdewerking en Rijnwater heeft gestaan (via de Angstel). Theoretisch gezien zijn op de oevers van de Amstel vindplaatsen te verwachten, zij het als gevolg van de ontwatering van het veen door de Amstel waardoor delen droog en bewoonbaar waren, zij het door de aanwezigheid van opgeslibde oeverwallen. Nederzettingsresten uit deze periodes zijn tot op heden niet bekend. De verwachting op archeologische resten uit de Bronstijd tot Vroege Middeleeuwen op veraarde veenlagen of op oevers van de Amstel is middelhoog.
- Het plangebied ligt direct aan een dijk, die in oorsprong in de Late Middeleeuwen is aangelegd langs de oevers van de Amstel. Sporen van bewoning vanaf die periode zullen zich direct aan deze dijk bevinden, waarschijnlijk op opgeworpen woonplaatsen op de oever. Op basis van historische kaarten kan vastgesteld worden dat zich in het plangebied mogelijk bebouwing heeft bevonden. Deze bebouwing is echter verdwenen aan het begin van de 19^e eeuw. De funderingen zouden nog wel aanwezig kunnen zijn in het gebied. Hierom geldt een hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd.

Stratigrafische positie

- Het archeologisch relevante niveau voor de periode Neolithicum bevindt zich direct onder het veen en wordt gevormd door de top van getijdeafzettingen van het Laagpakket van Wormer. Deze

verwachting geldt alleen ter plaatse van de oevers van eventuele getijdegeulen. Deze afzettingen zijn naar verwachting op een diepte van circa 3,5 m -Mv in het plangebied aanwezig.

- Het archeologisch relevante niveau voor de periode Bronstijd – Vroege Middeleeuwen wordt gevormd door veraarde lagen in het veenpakket of in de top van de oeverafzettingen van de Amstel. Een potentieel archeologisch relevant niveau kenmerkt zich door een zwartgekleurde, verteerde veenlaag of een vegetatiehorizont in kleiafzettingen.
- Het archeologisch relevante niveau voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd wordt gevormd door antropogene ophooglagen, die al vanaf maaiveld aanwezig kunnen zijn.

Complextypen

In het plangebied worden verhoogde nederzettingsterreinen en sporen van landgebruik verwacht.

Nederzettingscomplexen zouden zich kunnen kenmerken door een vondstlaag of dichte vondstenstrooiing, hetgeen met name afhankelijk is van de langdurigheid van eventuele bewoning op die plek. Sporen van landgebruik, die in het plangebied te verwachten zijn, betreffen greppelpatronen, die in het kader van de ontginningen zijn gegraven. Nederzettingsresten uit de Bronstijd, Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen kenmerken zich tenslotte als vindplaatsen die zich als een vondstlaag van aardewerk, natuursteen en verbrand botmateriaal kunnen manifesteren. De vondstlaag is ontstaan als gevolg van relatief intensieve activiteiten op een bepaalde plek. Dit is direct het gevolg van de beperkt bewoonbare ruimte in de omgeving van de Amstel.

Voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd worden (verhoogde) huisplaatsen verwacht. Deze kenmerken zich door gelaagde ophogingen. In/op de ophoging kunnen resten van bebouwing, zoals muren en vloeren worden verwacht. Buiten de bebouwing worden erfgerelateerde zaken als waterputten, afvalputten en beerputten verwacht.

Tabel 1: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel

Archeologische verwachting			Reden	
1	Datering	Onbekend	Laat-Paleolithicum-Mesolithicum	<i>In de top van het dekzand, vanwege diepteligging verder buiten beschouwing gelaten</i>
		Middelhoog	Neolithicum	<i>In het onderzoeksgebied is tot op heden geen gunstige vestigingsplaats gevonden. Het is onbekend of het plangebied zich ter hoogte van een getijdenkreek(oever) heeft bevonden.</i>
		Middelhoog	Bronstijd – Vroege Middeleeuwen	<i>Theoretisch gezien zijn op de oevers van de Amstel vindplaatsen te verwachten. Hetzelfde geldt voor veraarde veenlagen binnen het gebied. In het onderzoeksgebied is tot op heden geen gunstige vestigingsplaats gevonden</i>
		Hoog	Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd	<i>Op basis van de historische kaarten is er in het westen van het plangebied resten van bebouwing aanwezig. Dit is vermoedelijk verstoord geraakt, aangezien er op de Kadastrale Minuut geen bebouwing meer te zien is.</i>
2	Complexiteit	Nederzettingscomplexen, sporen van landgebruik, grafvelden		
3	Omvang	500-2000 m² (omvang huisplaats)		
4	Diepteligging	Vanaf maaiveld		
5	Gaafheid en conservering	-/+	Er zijn verstoringen in het gebied aanwezig door de aanleg (en demping) van verschillende sloten, een kas, waterberging en -drainage en verschillende leidingen.	
6	Locatie	Gehele plangebied		
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Een archeologische vindplaats uit het Neolithicum zal zich manifesteren als een archeologische laag. Een archeologische vindplaats uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd zal zich manifesteren als een concentratie van aardewerk en bouwpuin in een opgebrachte laag.		
8	Mogelijke verstoringen	Er zijn verstoringen in het gebied aanwezig door de aanleg (en demping) van verschillende sloten, een kas, waterberging en -drainage en verscheidene leidingen.		

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

In navolging van het bureauonderzoek heeft een archeologisch booronderzoek plaatsgevonden. Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9 (conform het opgestelde Plan van Aanpak; Korver, 2022). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. In totaal zijn in het plangebied 4 boringen gezet (boringen 1-4). De locaties van de boringen zijn opgenomen op de kaart in bijlage 7.

De boringen hebben een diepte tot maximaal 400 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel is geboord met een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 9. Foto's van de boringen zijn opgenomen in bijlage 8. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verspreid over het plangebied, waarbij een veiligheidszone voor de dijk in acht werd gehouden. De coördinaten van de boorpunten zijn met een meetlint aan de hand van de lokale topografie bepaald. De hoogte is zo goed mogelijk afgeleid van het AHN.

Veldwaarnemingen

Het plangebied is vlak met als uitzondering de oprit naar de dijk. Het ligt gedeeltelijk in een kas, waarin worteldoek ligt. Dit doek ligt ook buiten waar planten verbouwd worden. In het oosten is een waterreservoir aanwezig, waarvan de diepte niet besproken is. Volgens de eigenaar van de kas bestaat de fundering van de kas uit 10m-diepe palen. Daarnaast heeft er ook een sloot (aanwezig op de historische kaarten) door de kas gelopen van west naar oost, die gedempt is ten tijde van de aanleg van de kas.



Figuur 10: Het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 14-02-2022 (Fotograaf: I. Korver).

Lithologie en bodemopbouw

De ondergrond van het plangebied bestaat uit een laag slappe, lichtblauwgrijze klei. De basis van dit pakket is kalkrijk, zwak zandig en in de basis komen zandlaagjes voor (boring 1). De bovenste 20 tot 30 cm van dit pakket is matig siltig, kalkloos en zwak riethoudend. De kalk in deze toplaag is verdwenen door de bovenliggende veenlaag, die zuur van nature is en waar ook de restjes riet waarschijnlijk vandaan komen. Het blauwgrijze kleipakket wordt gerekend tot het Laagpakket van Wormer binnen de Formatie van Naaldwijk. De top van het Laagpakket van Wormer ligt op een variërende diepte van 140 tot 350 cm -mv (3,50 – 5,50 m -NAP), waarbij deze hoger gelegen is bij de dijk. In de top heeft tevens zich een laklaag ontwikkeld (aanwezig in boring 3 en 4).

Op de kwelderklei ligt een dikke laag veen (115 – 330 cm dik), bestaande uit bosveen. In boring 1 is tevens nog een laag klei in het veen aanwezig (300 – 320 cm -Mv / 5,00 – 5,20 m -NAP). Waarschijnlijk betreft dit klei van het Laagpakket van Wormer.

Het veenpakket gaat scherp over in een sterk humeus zandpakket. Dit is 20 tot 30 cm dik. In dit pakket zijn in boring 1 en 4 plastic aangetroffen. Het betreft hier een zeer recent opgebracht pakket of ook wel de bouwvoor.

Archeologische indicatoren

In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Archeologische interpretatie

Uit de veldresultaten blijkt dat de algehele archeologische verwachting naar laag kan worden bijgesteld in het plangebied. In de ondergrond van het plangebied zijn wadafzettingen aanwezig, die zijn te interpreteren als de Laag van Wormer. In deze afzettingen heeft zich een laklaag gevormd (boring 3 en 4). De omstandigheden waaronder deze is gevormd zullen echter zeer nat zijn geweest, wat zich uit door de aanwezigheid van rietveen en de slappe klei in dit niveau, indicatief voor ongerijpte klei. Er is wel sprake van een groot hoogteverschil in deze afzettingen binnen het gebied, waarbij deze hoger gelegen zijn bij de dijk (boring 3 en 4). De precieze oorzaak hiervoor is onduidelijk op basis van de boringen. Mocht hier zich een getijdegeul bevinden in de ondergrond, dan vormt deze verhoging waarschijnlijk de buitenflank van de getijdengeul. Het hoogste punt van de (oever)afzettingen van deze geul, die het meest aantrekkelijk was voor bewoning, liggen dan waarschijnlijk onder de dijk, buiten het plangebied. Zodoende is er geen relevant niveau aanwezig in het plangebied voor het Neolithicum.

Voor de perioden Bronstijd – Vroege Middeleeuwen is de archeologische verwachting op resten laag. De top van het veen is niet veraard, verdrukt en er zijn geen aanwijzingen dat zich er intacte archeologische resten in het veen kunnen bevinden. Daarnaast zijn er geen kleilagen aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van relevante niveaus op opgeslibde oeverwallen. In het veen zijn geen veraarde veenlagen aangetroffen of andere indicatoren, waaruit blijkt dat er archeologische niveaus aanwezig zijn in het veen.

In het gebied is geen (klei)laag aangetroffen, die met bewoning uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd in verband gebracht zou kunnen worden. Mits er een terp aanwezig zou zijn in dit gebied, zou dat moeten blijken uit eventuele ophogingslagen. Men zou deze verwachten in de boringen gezet in het westelijk deel van plangebied (boring 1 en 4), maar er zijn hier geen indicatoren aangetroffen die wijzen op een ophogingslaag. De bebouwing die mogelijk aanwezig was in dit gebied, zoals vastgesteld in het bureauonderzoek, ligt waarschijnlijk geheel ten westen van het plangebied. Zodoende worden er vanaf het maaiveld geen archeologische waarden verwacht uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?

Het plangebied heeft oorspronkelijk in een waddengebied gelegen. Na het Neolithicum een veenmoeras is gevormd op deze wadafzettingen, waar de Amstel doorheen stroomt. Het plangebied ligt direct ten westen van de oevers van de Amstel en bijbehorende Amsteldijk.

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

Op basis van het booronderzoek kan geconcludeerd worden dat de top van het Laagpakket van Wormer slap is en niet geschikt is geweest voor bewoning. Er zijn tevens geen archeologisch relevante niveaus te onderscheiden in het veenpakket. In het westen van het plangebied is geen terp aangetroffen en archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd worden derhalve niet verwacht. Samenvattend kan gesteld worden dat op basis van het onderzoek geen archeologische relevante niveaus onderscheiden kunnen worden.

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

Zie vraag 2.

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

Aan de hand van de veldresultaten kunnen alle verwachtingen voor het plangebied bijgesteld worden naar beneden (laag).

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek geldt er een middelhoge verwachting voor de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen. De archeologische verwachting voor resten uit het Neolithicum is gebaseerd op het mogelijk voorkomen van een getijdegeul in de ondergrond van het plangebied. Bewoning is in deze periode mogelijk op de oevers van dergelijke geulen, aangezien deze hoger in het landschap gelegen waren. Daarnaast is sprake van een middelhoge verwachting op aantreffen van resten uit de IJzertijd – Vroege Middeleeuwen op oeverafzettingen van de Amstel en/of veraarde veentrajecten die wijzen op een ontwatering van het veengebied. Verder geldt een hoge verwachting op aantreffen van archeologische resten uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Deze is gebaseerd op het voorkomen van bebouwing op historische kaarten uit de 18^e eeuw, alhoewel deze is verdwenen op kaarten van later datum.

Aan de hand van de resultaten van het veldonderzoek is de archeologische verwachting voor alle perioden voor het plangebied naar beneden bijgesteld (laag). Er zijn aanwijzingen voor de aanwezigheid van een oude getijdegeul aan de rand van het plangebied. De verhoging zichtbaar in het plangebied vormt echter de buitenflank van de getijdengeul. Het hoogste punt van de (oever)afzettingen van de getijdegeul, die het meest aantrekkelijk was voor bewoning, liggen dan waarschijnlijk onder de dijk, buiten het plangebied. Daarnaast zijn de wadafzettingen onder in de boringen slap en ongerijpt. Ze zijn hiermee zeer waarschijnlijk niet geschikt geweest voor bewoning in het Neolithicum. In de veenlaag boven de wadafzettingen ontbreken archeologisch relevante niveaus en -lagen voor de periode IJzertijd-Vroege Middeleeuwen (i.e. veraarde veentrajecten of gerijpte oeverafzettingen van de Amstel). Tot slot zijn er geen cultuurlagen aanwezig die onderdeel zijn van een oude ophoging van een woonheuvel of terp. Nederzettingsresten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn zodoende niet te verwachten.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om de huidige kas te slopen en het gebied als twee bouwkavels te verkopen om nieuwe woningen te bouwen. Hiertoe zullen funderingen worden gegraven en heipalen geslagen. Uit het archeologisch onderzoek blijkt dat in het gebied geen archeologische waarden verwacht worden. Het plangebied kan daarom vrijgegeven worden voor de voorgenomen ontwikkeling.

Wanneer er onverhoopt tijdens de graafwerkzaamheden toch resten gevonden worden, waarvan redelijkerwijs vermoed kan worden dat deze van archeologische waarde zijn geldt een meldingsplicht (conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10). Deze melding kan dan bij de gemeente als bevoegde overheid plaatsvinden.

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

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- Archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Stichtse Vecht
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- archis.cultureelerfgoed.nl
- www.kadastralekaart.com
- www.pdok.nl
- www.ahn.nl
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Stiboka)
- Geomorfologische kaart van Nederland
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- geoloket.odru.nl
- www.dinoloket.nl
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.tracesofwar.com

Literatuur

Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade

Blijdenstijn, R. 2005. *Tastbare tijd. Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*. Utrecht.

Breda, W.A., van, 2012. Archeologisch onderzoek dijkverbetering Amstelkade in opdracht van Waternet, Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen. Grontmij rapporten.

Boer, E.A.M., de, 2019. Gemeente De Ronde Venen, Plangebied poldergemaal De Eerste Bedijking te Amstelhoek. Archeologisch bureauonderzoek. BAAC Rapport V-19.0149.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn - Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset

Haartsen, A.J. 2009. *Ontgonnen Verleden, Regiobeschrijvingen provincie Noord-Holland*. Rapport DK nr. 2009/dk-116-g. Ede.

Hanemaaijer, M. 2014. *Bovenkerkerweg 134, Amstelveen, gemeente Amstelveen: een bureauonderzoek*. Bureau voor Archeologie Rapport 2014.76. Utrecht.

Huizer, J., en S. van der A. 2010. *Archeologiebeleid voor de gemeente Uithoorn, Rapportage behorende bij de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Uithoorn*. ADC Heritage H 038. Amersfoort.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff, en T.E. Wong. 2003. *De Ondergrond van Nederland*. Geologie van Nederland deel 7.

Paré, C.A. en J.J. Hekman, 2020. Archeologisch bureauonderzoek Amsteldijk West, gemeente Uithoorn en Amstelveen. Sweco archeologische rapporten 2275

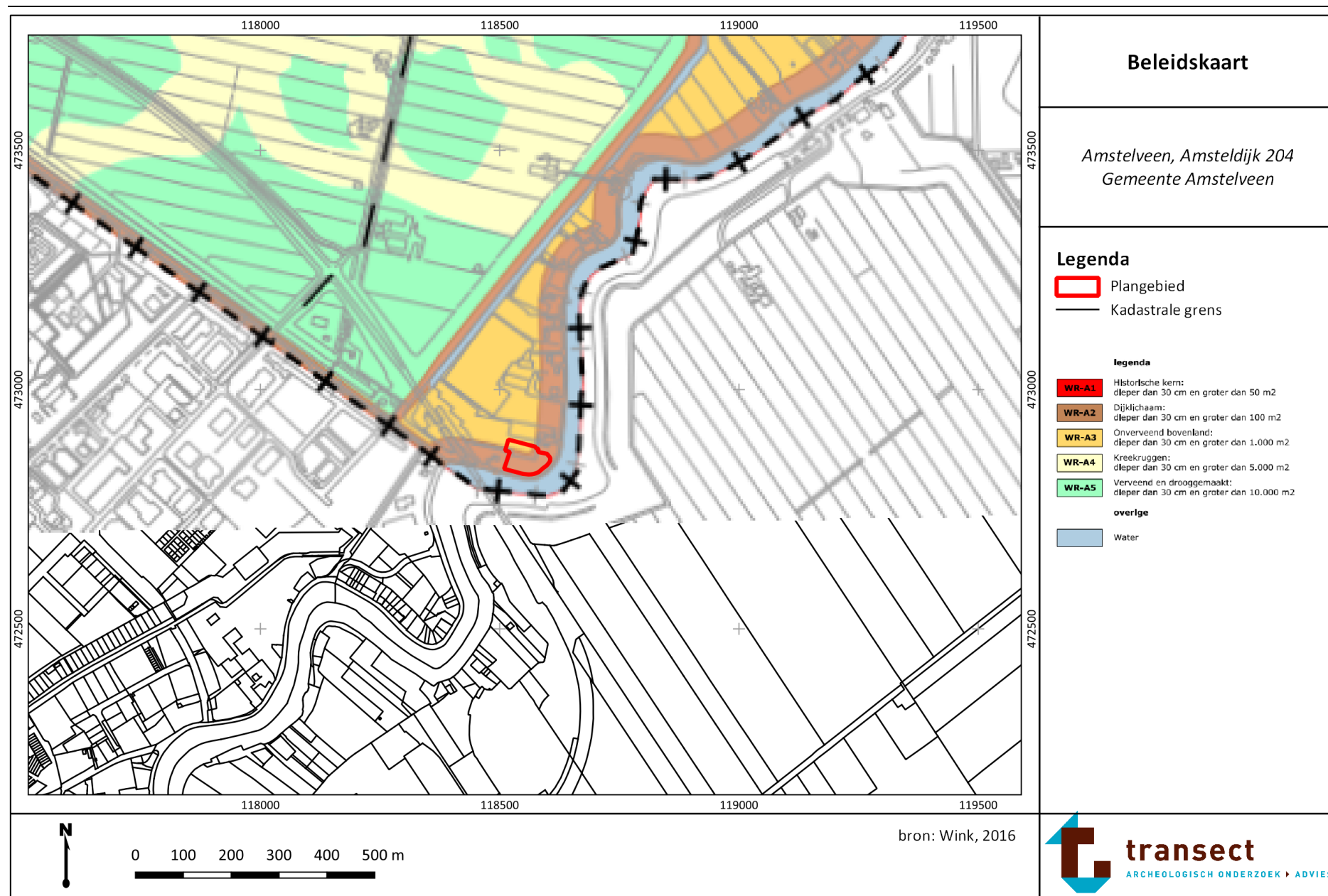
Pepers, K.H.J. 2012. *Gemeente Amstelveen, plangebied WGP Wester Amstel te Amstelveen, een bureauonderzoek*. BAAC Rapport V-12.0044. 's-Hertogenbosch.

Stichting voor Bodemkartering. 1969. *Bodemkaart van Nederland, Schaal 1:50.000, toelichting bij het kaartblad 31 West Utrecht*. Wageningen: Stichting voor Bodemkartering.

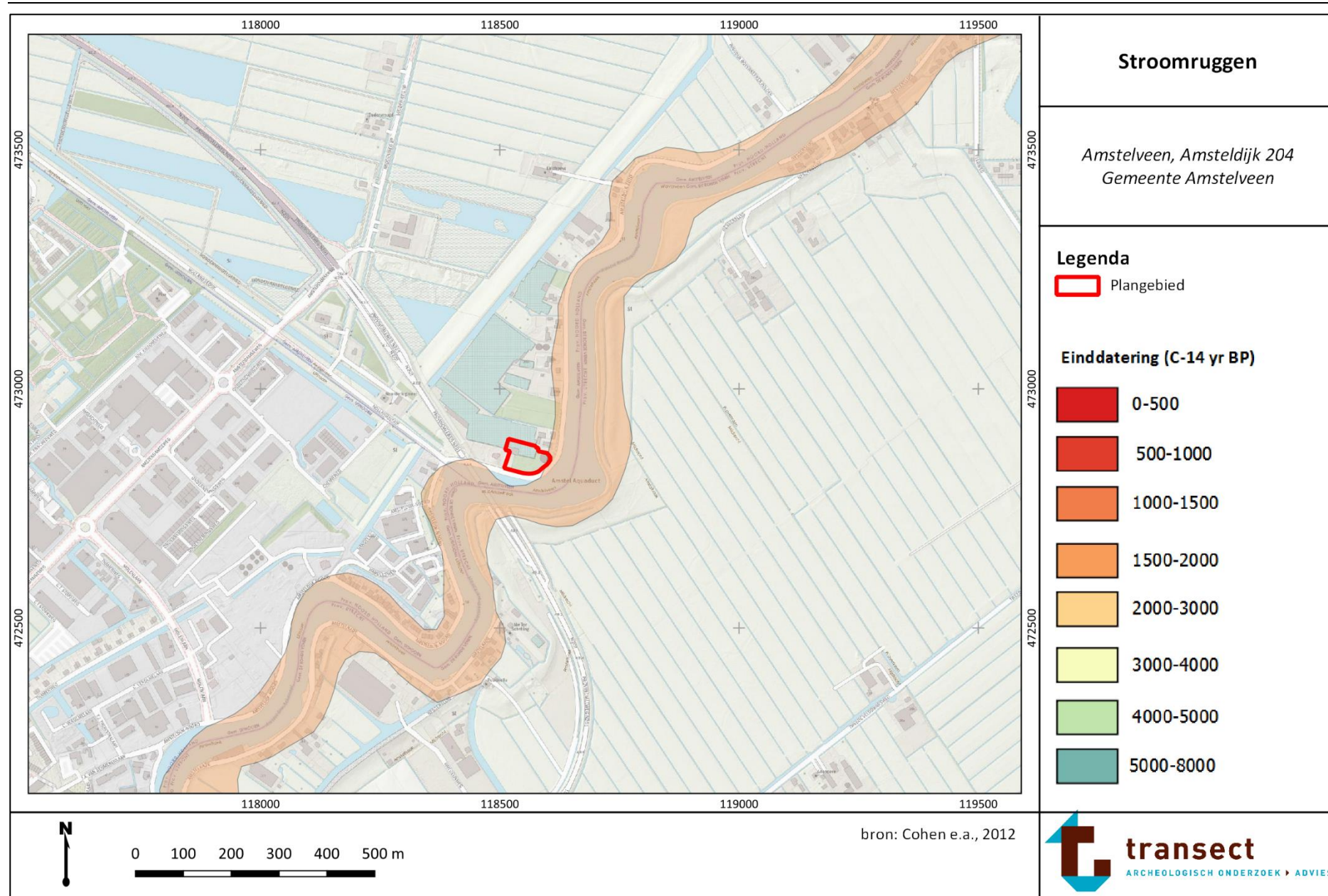
Timmerman, R., 2007. Plangebied toekomstig poldergemaal Noorderlegmeer, gemeente Uithoorn; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. DANS.

Zee, R.M., van der, 2012. Amsteldijk Zuid, 202bis, Nes aan de Amstel (gemeente Amstelveen) Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van verkennend booronderzoek. ADC Rapport 3127.

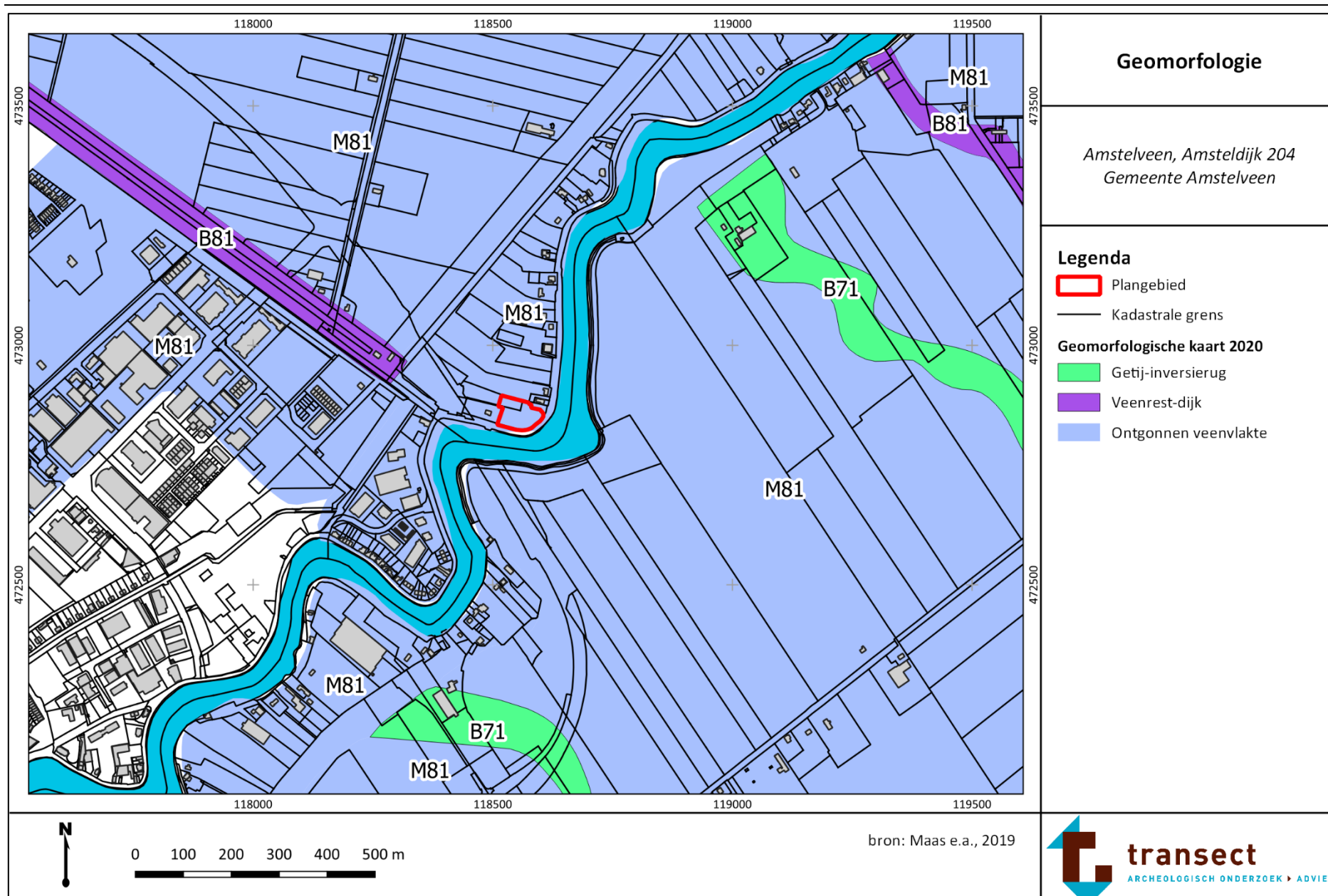
Bijlage 1: Beleidskaart



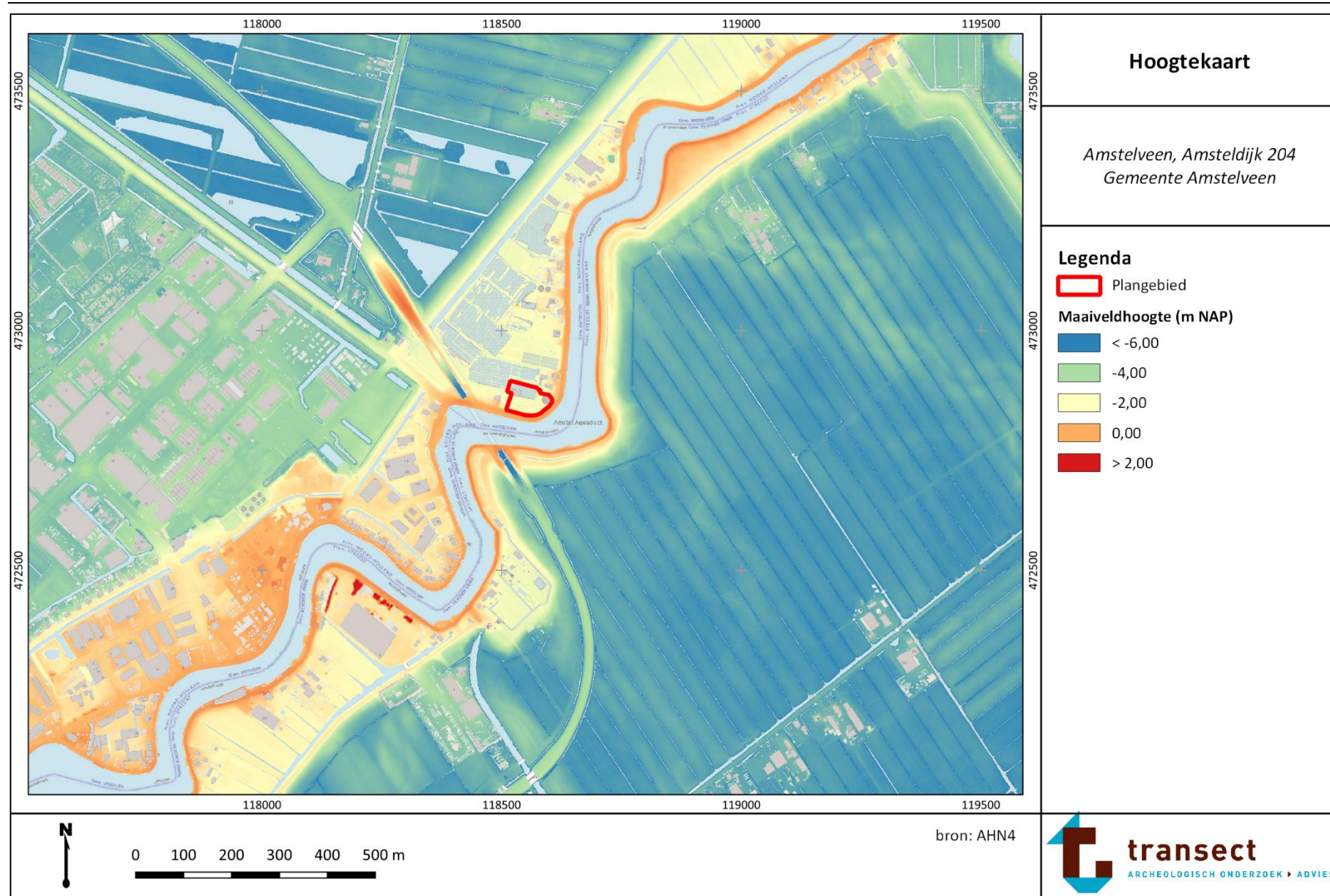
Bijlage 2: Stroomgordels



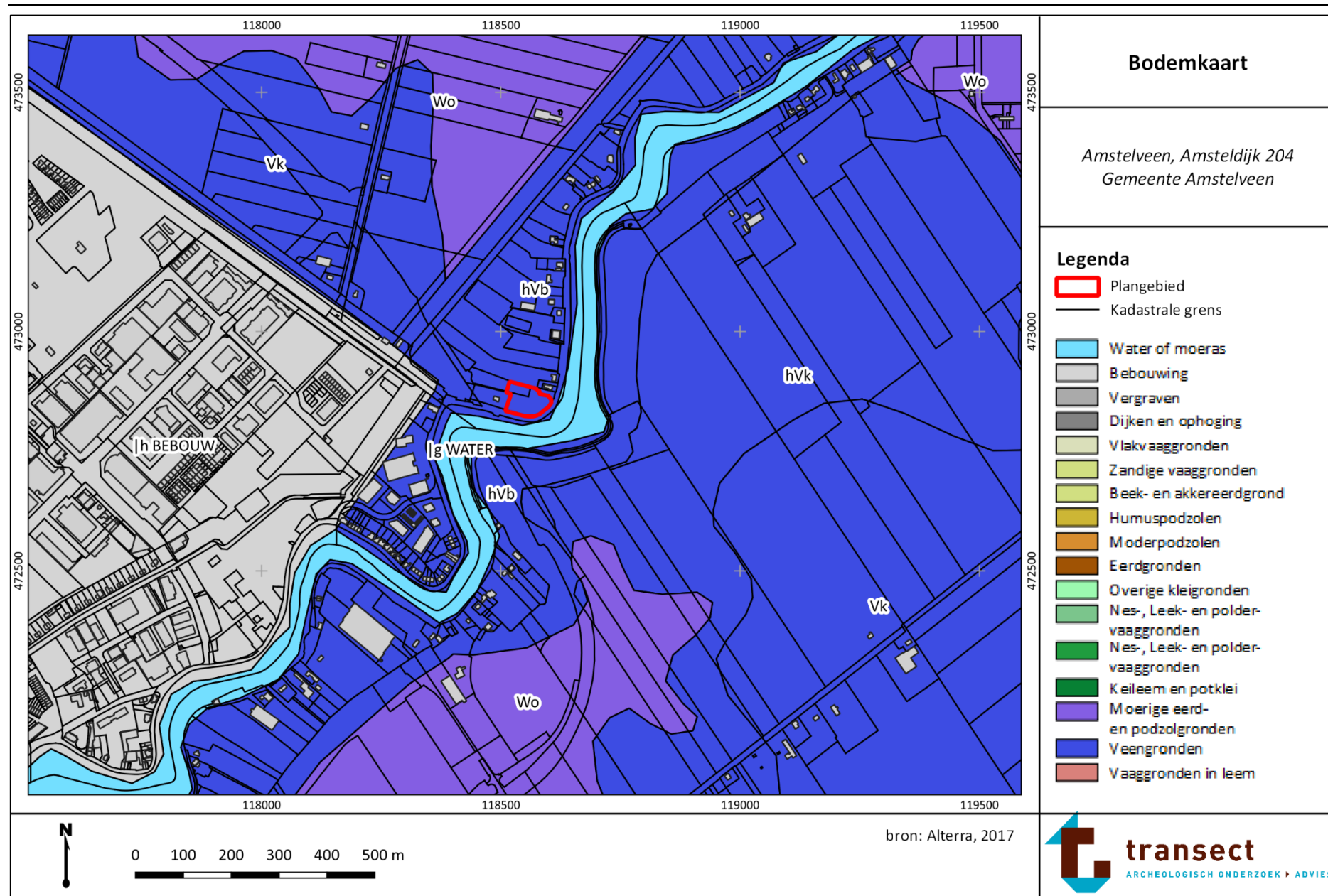
Bijlage 3: Geomorfologische kaart



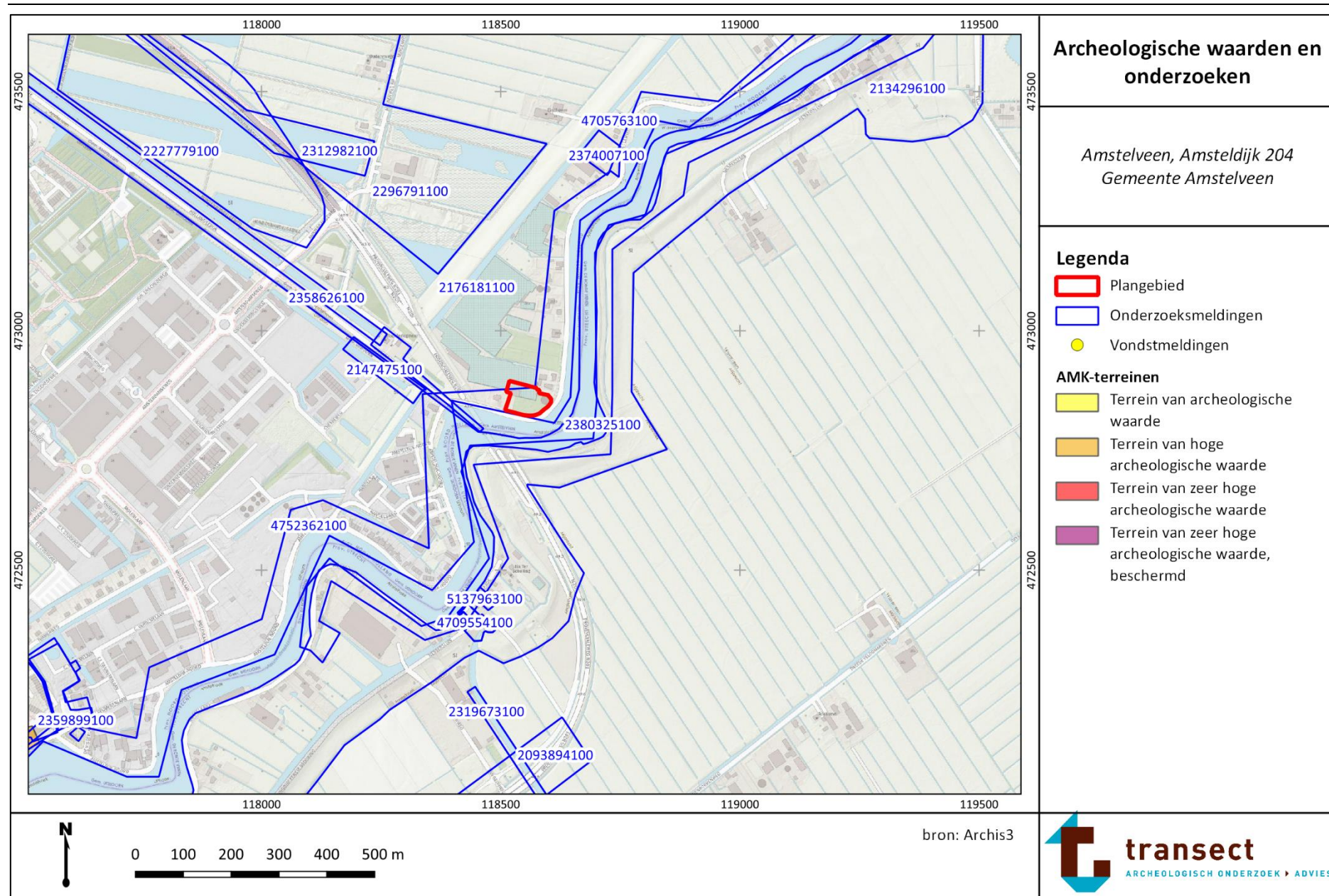
Bijlage 4: Hoogtekaart



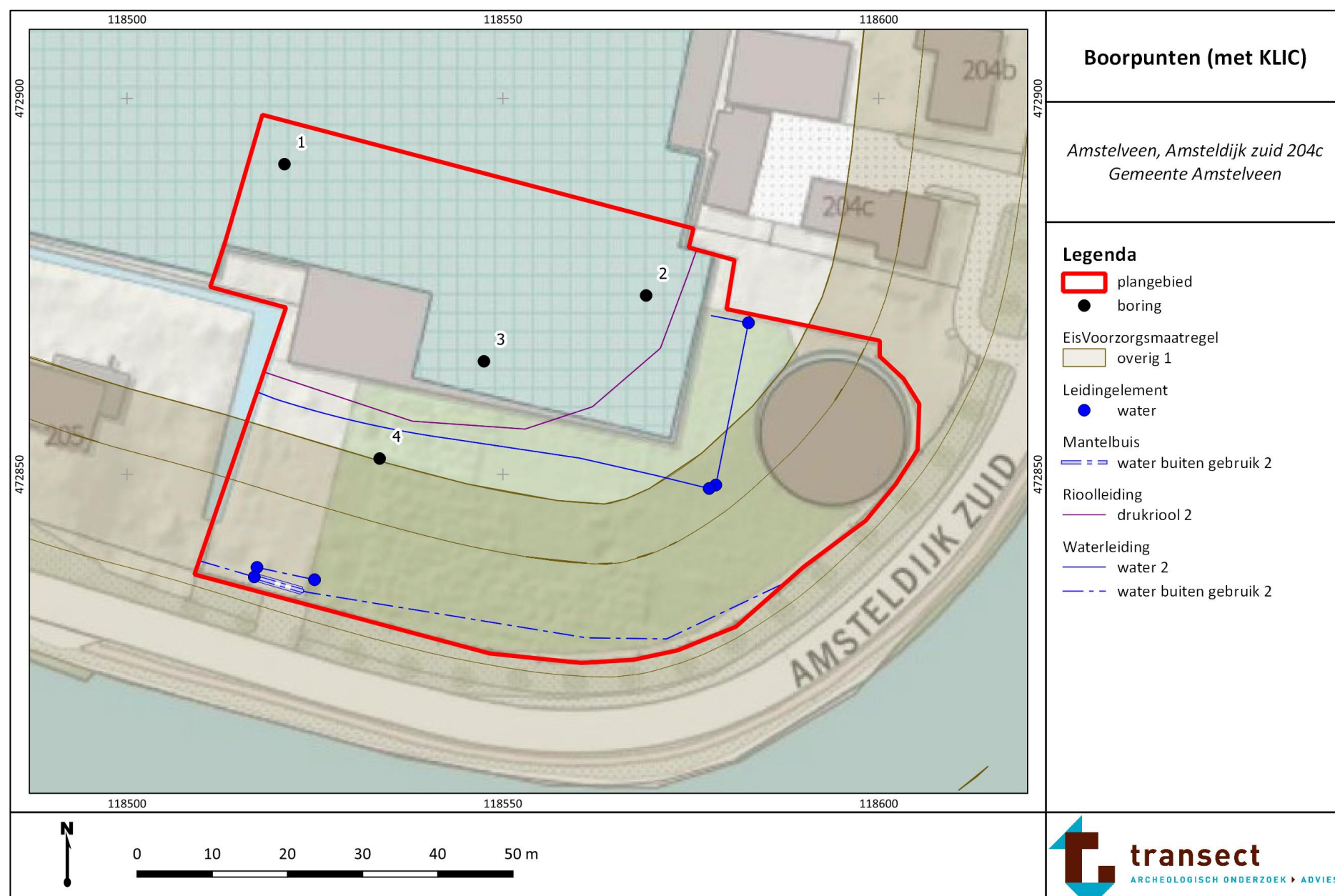
Bijlage 5: Bodemkaart



Bijlage 6: Archeologische informatie (bron: Archis3)



Bijlage 7: Boorpuntenkaart



Bijlage 8: Foto's van boringen

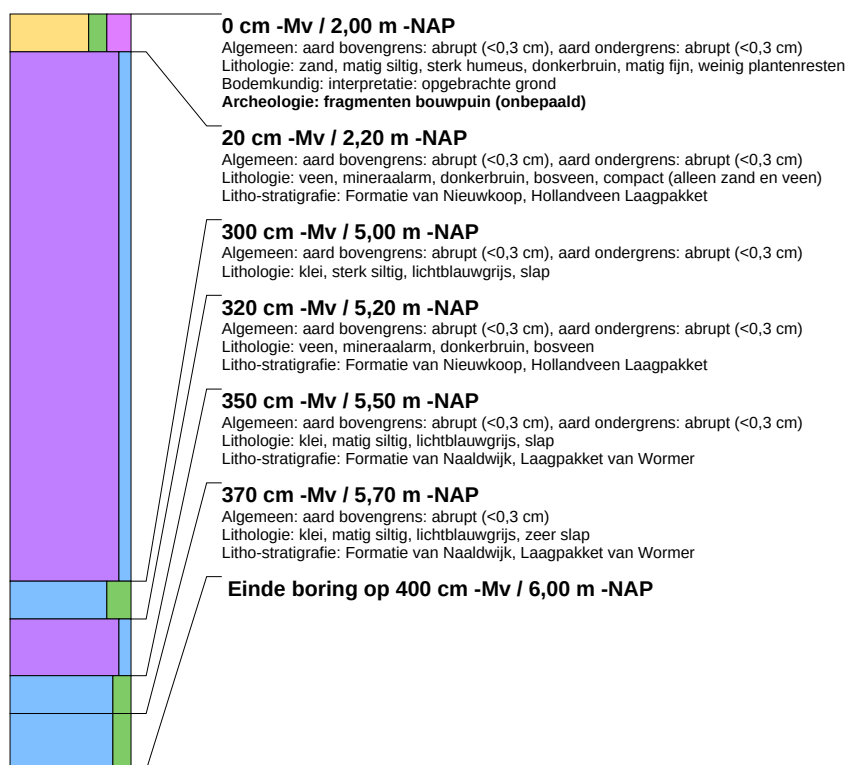
Hieronder volgt een opname van boring 2.



Boring 2: 0 – 275 cm -Mv

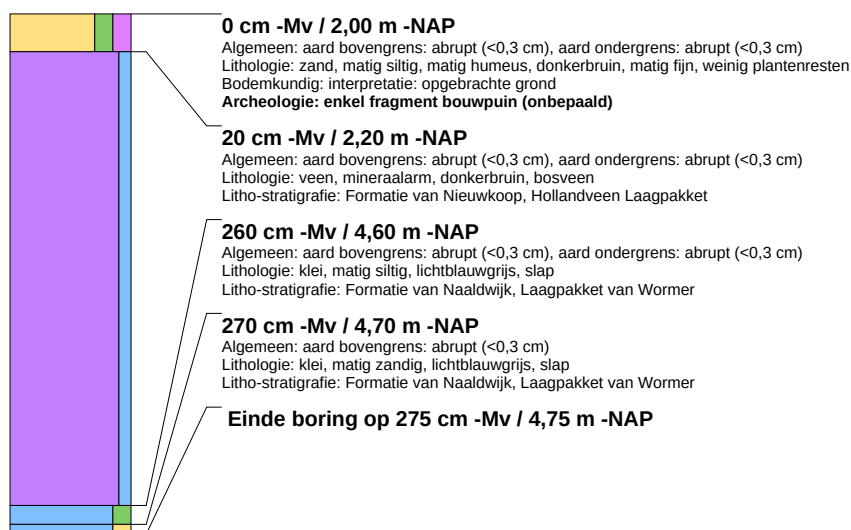
boring: 112099-1

beschrijver: IK, datum: 28-2-2022, X: 118.521, Y: 472.891, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31B, hoogte: -2,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: kas, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect



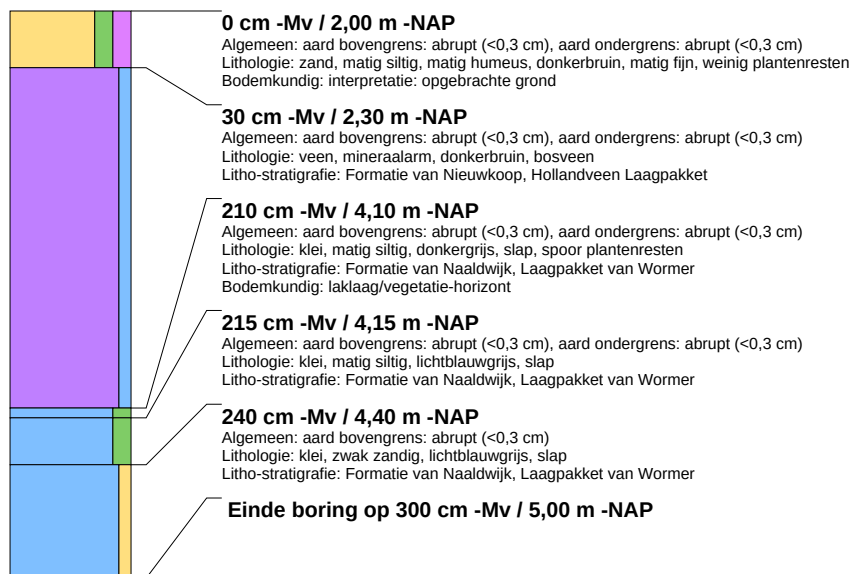
boring: 112099-2

beschrijver: IK, datum: 28-2-2022, X: 118.569, Y: 472.874, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31B, hoogte: -2,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: kas, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect



boring: 112099-3

beschrijver: IK, datum: 28-2-2022, X: 118.548, Y: 472.865, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31B, hoogte: -2,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: kas, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect



boring: 112099-4

beschrijver: IK, datum: 28-2-2022, X: 118.534, Y: 472.852, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31B, hoogte: -2,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: kas, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect

