



Transect-rapport 2026

Amstelveen, Maalderij Ziederij Gemeente Amstelveen (NH)

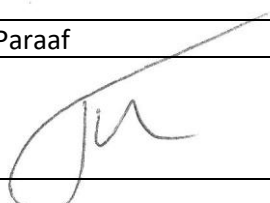
Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend
veldonderzoek, verkennende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Auteurs	J.G.E. Melman, MSc, L.M.C. Jansen of Lorkeers, MSc
Versie	Definitief
Projectcode	18120029
Datum	30-08-2019
Opdrachtgever	Buro SRO 't Goylaan 11 3525 AA Utrecht
Uitvoerder	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Zaakidentificatienummer	4661886100
Bevoegde overheid	Gemeente Amstelveen
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior prospector	31-01-2019	

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 Buro SRO heeft Transect in januari 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Maalderij en Ziederij in Amstelveen (gemeente Amstelveen). De aanleiding voor het onderzoek is een wijziging van het bestemmingsplan en de aanvraag van een omgevingsvergunning die de realisatie van een nieuwe woonwijk mogelijk moet maken. Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

In het plangebied geldt in het vigerende bestemmingsplan deels een dubbelbestemming Waarde Archeologie 2. Een archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm -Mv. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen bodemingrepen archeologisch vooronderzoek nodig is. Daarnaast moet in het kader van de bestemmingsplanwijziging, de archeologische waarde van het terrein worden getoetst.

Conclusie

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek blijkt dat in het plangebied wad- en getijdengelafzettingen aanwezig zijn, waarop een pakket veen is gevormd. Alleen de oostzijde, langs de dijk, bevonden zich geschikte locaties voor bewoning vanaf de Late Middeleeuwen. Na de ontginning van het gebied is dermate veel veen afgegraven, dat zich een meer heeft gevormd in het plangebied. Dit meer is rond 1874 drooggelegd. Alleen het oostelijke deel langs de dijk was geschikt voor bewoning voor de drooglegging van het meer.

Aan de hand van de verkregen resultaten kan voor de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum geen verwachting worden opgesteld. Indien aanwezig, bevinden archeologische resten uit deze periode zich in de top van het dekzand op een diepte van circa 12,5 m -NAP. Deze diepteligging is buiten het bereik van onderhavig onderzoek. Voor de periode Bronstijd – Vroege Middeleeuwen geldt een lage verwachting. Gedurende deze periode vond veenvorming plaats in het plangebied, wat wijst op zeer natte omstandigheden. Er zijn tevens geen veraarde veenlagen waargenomen. Voor het westen en midden van het plangebied geldt een lage verwachting op aanwezigheid van resten uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Dit deel van het plangebied is door vervening sterk vernat en ongeschikt geweest voor bewoning tot aan de droogmaking van het plangebied. Er zijn in dit gedeelte van het plangebied geen ophooglagen aangetroffen op het veen.

In het oosten van het plangebied is een 160 centimeter dik ophoogpakket met bouwpuin aanwezig direct onder de bouwvoor. Voor dit gedeelte van het plangebied geldt een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd.

Advies

Voor het oosten van het plangebied geldt een hoge verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd (zie figuur 17). In deze zone wordt een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven geadviseerd. Aan de hand van dit onderzoek kan de daadwerkelijke aan- of afwezigheid, aard, omvang en datering van archeologische resten in het plangebied worden vastgesteld. Voor gravend archeologisch onderzoek, zoals een archeologische begeleiding, dient de werkwijze te worden vastgelegd in een Programma van Eisen (PvE), dat door de gemeente Amstelveen dient te worden beoordeeld en goedgekeurd.

Het westen en midden van het plangebied heeft een lage archeologische verwachting. Hiermee is in dit gebied geen vervolgstap nodig voor wat betreft het behoud van archeologische waarden. Er zijn geen bezwaren tegen het uitvoeren van de voorgenomen plannen in dit gedeelte van het plangebied. Wel geldt als er tijdens de graafwerkzaamheden toch zaken aan het licht komen, deze op grond van de Erfgoedwet artikel 5.10 bij het bevoegd gezag (de gemeente Amstelveen) dienen te worden gemeld.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Amstelveen) een besluit 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	2
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5.	Beleidskader	6
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	7
7.	Archeologische verwachting en bekende waarden	9
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	11
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	19
10.	Resultaten veldonderzoek	21
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	26
12.	Conclusie en Advies	27
13.	Geraadpleegde bronnen	28
	Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Amstelveen	30
	Bijlage 2: Geomorfologische kaart	31
	Bijlage 3: Hoogtekaart	32
	Bijlage 4: Bodemkaart	33
	Bijlage 5: Archeologische waardenkaart	34
	Bijlage 6: Boorpuntenkaart	35
	Bijlage 7: Foto's van de boringen	36
	Bijlage 8: Boorbeschrijvingen	37

1. Aanleiding

In opdracht van Buro SRO heeft Transect¹ in januari 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Maalderij en Ziederij in Amstelveen (gemeente Amstelveen). De aanleiding voor het onderzoek is een wijziging van het bestemmingsplan en de aanvraag van een omgevingsvergunning die de realisatie van een nieuwe woonwijk mogelijk moet maken. Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

In het plangebied geldt in het vigerende bestemmingsplan deels een dubbelbestemming Waarde Archeologie 2. Een archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm -Mv. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen bodemingrepen archeologisch vooronderzoek nodig is. Daarnaast moet in het kader van de bestemmingsplanwijziging, de archeologische waarde van het terrein worden getoetst.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1.

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

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch bureauonderzoek (BO) en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, 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) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Er zijn geen amateur archeologen uit de regio 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. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het onderzoek tracht 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?

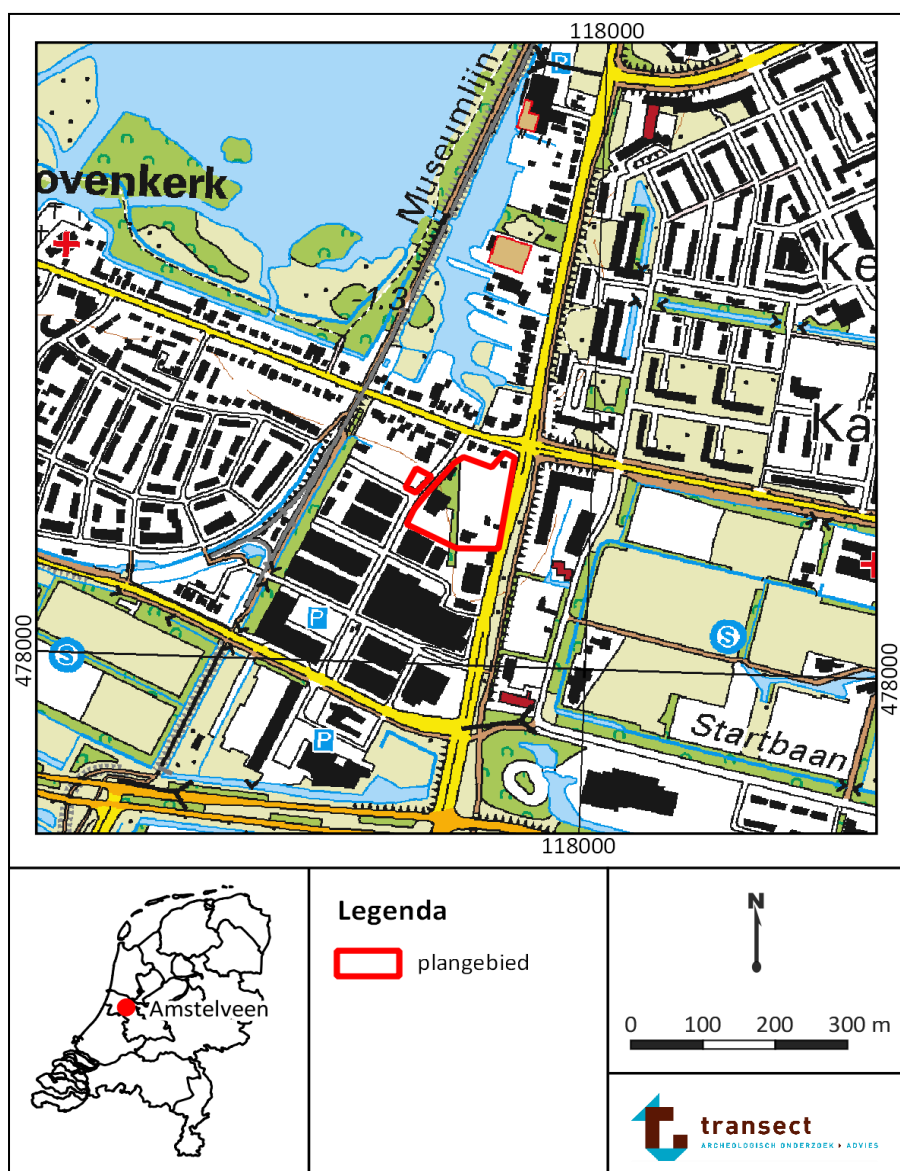
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van 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

Gemeente	Amstelveen
Plaats	Amstelveen
Toponiem	Maalderij Ziederij
Kaartblad	25D
Centrumcoördinaat	117.834 / 478.242

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 in dit geval een straal van ca. 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied omvat een braakliggend terreinen en plantsoen aan de Maalderij en Ziederij in Amstelveen (gemeente Amstelveen). Kadastraal gezien omvat het plangebied het de gehele percelen ASV00 – sectie O – nummers 2236, 2202, 2519, 6671, 3776, 3774, 3773, 2206, 4140, 6130 en 6108. Daarnaast omvat het een deel van het perceel ASV00 – sectie O – nummer 8924. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Het plangebied wordt in het oosten begrensd door de Bovenkerkweg en in het westen aan de Maalderij. De overige begrenzingen worden gevormd door de grenzen van aanliggende percelen. Ten tijde van dit onderzoek ligt het grootste gedeelte van het plangebied braak. Aan de westelijke zijde van de Maalderij bevindt zich een kringloopwinkel en een cafetaria. Tevens bevinden er zich enkele groenstroken en een parkeerplaats. Het plangebied beslaat een oppervlakte van 1,5 ha.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven). Bron: PDOK.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunning
Planvorming	Realisatie woonwijk
Bodemverstorende werkzaamheden	Graaf- en heiwerkzaamheden

In het plangebied zal een woonwijk gerealiseerd worden, met circa 53 woningen met tuin en schuur. Daarnaast zullen wegen en parkeerplaatsen worden aangelegd. In totaal zal circa 3700 m² bebouwd worden. Om dit mogelijk te maken is een bestemmingsplanwijziging nodig; van 'gemengd 2' naar ; 'wonen'. Tevens zal de bestaande bebouwing (cafetaria en kringloopwinkel) gesloopt worden. Een schets van de toekomstige situatie is weergegeven in figuur 2. Het is nog onbekend hoe de toekomstige bebouwing gefundeerd gaat worden en of er kelders onder de nieuwe huizen worden geplaatst. Wel zullen naar verwachting heipalen geslagen moeten worden. Als gevolg van de herontwikkeling zullen in het plangebied grondverstoringen plaatsvinden, die naar verwachting eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied kunnen verstoren.



Figuur 2: Toekomstige situatie binnen het plangebied. Bron: opdrachtgever.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplan en omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan
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 in 2021 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Amstelveen inzake het plangebied staat verwoord in het bestemmingsplan “paraplubestemmingsplan archeologie en cultuurhistorie” uit 2018 en is gebaseerd op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente (bijlage 1). Op deze kaart is per zone vastgelegd welke archeologische verwachting een gebied heeft. De noordelijke rand van het plangebied heeft een verwachting vanwege de aanwezigheid van een secundaire kade. De oostelijke rand van het plangebied ligt in een zone waarbinnen historische bebouwing heeft plaatsgevonden. Hier geldt een hoge verwachting op resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, en een lage verwachting voor andere periodes. De rest van het plangebied is aangeduid als verveend en drooggemaakt. Hier is een lage verwachting op archeologische resten. Op basis van deze verwachtingen zijn in het bestemmingsplan aanvullend vrijstellingscriteria geformuleerd. Voor het noordelijke en oostelijke deel van het plangebied geldt een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2 (vrijstellingsgrens 100 m² en dieper dan 30 cm -Mv) en voor de rest van het plangebied (lage verwachting) geldt een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 5 (vrijstellingsgrens 10000 m² en dieper dan 30 cm -Mv). aangezien er twee dubbelbestemmingen vigeren in het bestemmingsplan, geldt de strengste (Waarde – Archeologie 2) voor het gehele plangebied. Aangezien er sprake is van een bestemmingsplanwijziging, dient deze verwachting te worden getoetst.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Noord-Hollands veengebied
Geomorfologie	Bebouwd gebied
Maaiveld	3,6 tot 1,0 m -NAP
Bodem	Waardveengrond
Grondwater	II

Landschapsgenese

Het ontstaan van het landschap in de omgeving van Amstelveen voert terug tot het einde van de laatste IJstijd, circa 10000 jaar geleden. Het landschap bestond toen uit een reliëfrijk dekzandlandschap bestaande uit zandruggen, -koppen en -vlaktes. Dit reliëf is ontstaan als gevolg van grootschalige zandverstuivingen gedurende de laatste ijstijd, met name tussen 55000 tot 15000 jaar geleden. Door de verstuivingen werd over grote gebieden dekzand afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel (de Mulder e.a., 2003). Op basis van een boring gezet in de omgeving van het plangebied bevindt de top van het dekzand zich op circa 12,5 m -NAP (bron: www.dinoloket.nl; boring B25D0072 (117747, 477865 (RD))).

Aan het begin van het huidige geologische tijdvak, het Holocene (10000 jaar geleden tot heden) trad een sterke verbetering in het klimaat op, waardoor de gemiddelde jaartemperatuur begon te stijgen. Dit leidde tot een grootschalige afsmelting van het landijs, waarbij de vrijgekomen hoeveelheid smeltwater wereldwijd zorgde voor een sterke zeespiegelstijging, in aanvang zelfs met één meter per eeuw (Jelgersma, 1979). Met de stijging van de zeespiegel steeg in Nederland ook het grondwater, dat als het ware landinwaarts werd “opgestuwd”. Hierdoor kon het dekzandlandschap geleidelijk verdrinken. Er ontstonden zoetwatermeren en moerassen, waarin op grote schaal veenvorming optrad (Basisveen Laagpakket, de Mulder e.a., 2003).

Gedurende het Atlanticum en het Vroeg-Subborea (golfweg het Laat-Mesolithicum tot en met het Midden-Neolithicum) steeg de zee steeds verder en drong daarbij via zeegaten het achterland binnen. Het veen raakte daarbij vanaf circa 5000 voor Chr. bedekt met zand en zeeklei. Tevens zijn verschillende getijdegeulen uitgeschuurd. De zeespiegelstijging gedurende het Holocene was geen regelmatig doorlopend proces, maar kenmerkte zich door perioden van relatief sterke stijging (transgressies) en perioden waarin de zee minder sterk steeg, dan wel achterbleef (regressies). Tijdens de transgressies werd daarbij zand en zeeklei in het veengebied afgezet, waarna gedurende regressies de vegetatie zich weer kon herstellen en veenvorming op kon treden. Geologisch gezien wordt de klei in de oude geologische benaming van Zagwijn en Van Staalduinen (1975) gerekend tot de Afzettingen van Calais, waarbij onderscheid wordt gemaakt in de afzettingen van Calais-I, -II, -III en -IV. Tegenwoordig worden al deze afzettingen tot de Wormer Laagpakket gerekend (de Mulder e.a., 2003). Op basis van onderzoek van Riezebos en Du Saar (1969) zijn de afzettingen in het plangebied toe te schrijven aan de die van Calais-II, -III en IV, waarbij in de Noorder Legmeer Polder sprake lijkt van een omvangrijke getijdegeul. Riezebos en Du Saar (1969) schrijven deze getijdegeul toe aan de Calais-III-transgressie en is daarbij gedateerd rond 3800 voor Chr.. De vorming van Calais -IV, de eindfase, stopt rond 3000 voor Chr.

Door het verzanden van de zeegaten en het sluiten van de kustlijn rond circa 3000 voor Chr. ontstond achter de kustlijn een zoet en rustig milieu waarin door een voortdurende vernatting als gevolg van de stijging van de relatieve zeespiegel veenvorming optrad. Zelfs de hoger gelegen geulafzettingen raakten zodoende bedekt met veen, vermoedelijk een pakket met een dikte van meer dan 4,0 m

(Hollandveen Laagpakket). Dit veen is echter volledig verdwenen als gevolg van natuurlijke erosie (oeverafslag) en menselijk handelen (door laatmiddeleeuwse ontginning en turfwinning). Hierdoor ontstonden ter hoogte van het plangebied in de loop van de Middeleeuwen omvangrijke meren (Legmeer of Legmeerplassen), die rond 1874 drooggelegd zijn. Zodoende kwam de top van de getijdeafzettingen van het Wormer Laagpakket aan het maaiveld te liggen.

Geomorfologie en geologie

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied binnen bebouwd gebied (bijlage 2). Het is daarom onzeker welke geomorfologische eenheid in het plangebied aanwezig is. Rondom het plangebied zijn vlaktes van getij-afzettingen aanwezig met ten zuiden van het plangebied een noordwest georiënteerde getij-inversierug. Daarnaast is de huidige Bovenkerkweg aangeduid als dijk. De Bovenkerkweg ter hoogte van het plangebied is niet als zodanig aangeduid, maar vanwege de relatieve hoogteligging ten opzicht van de vlaktes van getij-inversieruggen, is er in het oostelijke deel van het plangebied ook sprake van een dijk.

Circa de helft van het plangebied bevindt zich op dezelfde hoogte als de dijk (bijlage 3). Dit gebied ligt op ongeveer 1 m -NAP. In dit gebied is het veen vermoedelijk niet afgegraven of is er sprake van recente ophoging. De westelijke helft van het plangebied bevindt zich op een hoogte van 3,6 m -NAP. Hier heeft vermoedelijk wel vervening plaatsgevonden, waardoor het maaiveld is verlaagd en de getij-afzettingen aan het oppervlak kwamen te liggen. Ten behoeve van de ontwikkeling van het gebied is vermoedelijk gebruik gemaakt van ophogingen dan wel egalisatie, waardoor het natuurlijke reliëf van de vlakte van getij-afzettingen niet meer zichtbaar is. Zo is ten zuiden van het plangebied een getij-inversierug gekarteerd op de geomorfologische kaart, maar is deze niet meer zichtbaar als hoger gelegen deel van het landschap. Het kan dus niet worden waargenomen of er binnen het plangebied afzettingen van deze getij-inversierug aanwezig zijn. Een boring die is gezet binnen het plangebied (in het laaggelegen gedeelte) laat zien dat er tot een diepte van 5 m -Mv (8,7 m -NAP) klei van het Laagpakket van Wormer aanwezig is. Deze klei is over het algemeen uiterst zandig. Ook is er een van 10 cm tot 40 cm -Mv (3,8 m tot 4,1 -NAP) een laag zand aanwezig (bron: www.dinoloket.nl; boring B25D0837, 117755, 478255 (RD)).

Bodem

Op de bodemkaart is geen natuurlijke bodemsoort gekarteerd, vanwege de ligging binnen bebouwd gebied. In vergelijkbare gebieden rondom de bebouwde kom van Amstelveen zijn voornamelijk leek- en woudeerdgronden gekarteerd (bijlage 4; bodemkaartcodes pMn85A en pMn85C). Leek- en woudeerdgronden zijn kleigronden waarbinnen 80 cm geen veen of slappe ondergrond aanwezig is. De bovengrond is donker en niet-venig. Deze gronden komen voornamelijk voor in droogmakerijen, waar de ondergrond bestaat uit een humeus of humusrijk meermolmdek in de oude zeekleigronden (De Bakker, 1996).

Grondwatertrap

In de omgeving van het plangebied zijn grondwatertrappen V en VI gekarteerd. Dit betekent over het algemeen dat er sprake is van relatief droge gronden, waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand onder de 40 cm -Mv (GWT-V) en tussen de 40 en 80 cm -Mv (GWT-VI) wordt aangetroffen en de gemiddeld laagste grondwaterstand zich onder de 120 cm -Mv bevindt. Vanuit archeologisch oogpunt betekenen dergelijke grondwaterstanden dat zowel organische (zaken als leer, hout) als anorganische resten goed in de bodem geconserveerd kunnen zijn gebleven. Voor wat betreft (onverbrande) organische resten moet wel het voorbehoud worden gemaakt, dat door schommelingen in de grondwaterstand en door oxidatie (als gevolg van de relatief lage grondwaterstand) deze enigszins kunnen zijn gedegradeerd, wanneer deze zich binnen 120 cm -Mv bevinden.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Hoog en laag
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status. Tevens is het niet opgenomen op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) als een terrein van waarde. Op de gemeentelijke verwachtingskaart is aan het oostelijke en noordelijke deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd toegekend. In het noordelijke deel van het plangebied bevindt zich namelijk een zijkade en een dijk met historische bebouwing. De rest van het plangebied heeft een lage archeologische verwachting omdat het verveend en drooggemaakt is.

Bekende waarden

In het plangebied heeft, voor zover bekend, niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden en zijn niet eerder waarnemingen gedaan. In de omgeving zijn wel enkele onderzoeken bekend. De onderzoeken en vondsten die relevant zijn voor het plangebied en waarvan de rapportage openbaar raadpleegbaar is, worden hieronder besproken.

- In een gebied 60 meter ten noorden van het plangebied is een archeologisch boor- en opvolgend proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. De rapportage van het booronderzoek is niet openbaar raadpleegbaar (zaakidentificatienummer 2235570100). In de rapportage van het proefsleuvenonderzoek is gemeld dat tijdens het booronderzoek in het oostelijke deel van het plangebied (langs de Handweg) een intact bodemprofiel aangetroffen is met in de top van het Hollandveen een leef- of akkerlaag die gedateerd is tot de Late Middeleeuwen / Nieuwe tijd. In deze laag zijn archeologische indicatoren bestaande uit puin en aardewerk aangetroffen. In het midden van dit onderzoeksgebied zijn enkele proefsleuven aangelegd. De aangetroffen bodemopbouw bestond uit een 0,4 m dik pakket opgebracht matig zandig veen, waarin aardewerk, baksteen, grind en puin is aangetroffen. Deze laag is vermoedelijk ontstaan door bemesting met een mengsel van veen, zand en afval. Onder dit pakket ligt een 30 tot 40 cm dik pakket zwart veraard veen, met een geroerde top. De veraarde veenlaag is vermoedelijk ontstaan na de ontginning van het veengebied in de Middeleeuwen. Onder het veraarde veen bevindt zich onveraard veen. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn enkele greppelsporen gevonden (Corver en Berkhout, 2010; zaakidentificatienummer 2235570100).
- 330 meter ten noordwesten van het plangebied, langs de Noorddammerlaan 78a is een bureauonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de herbouw van een loods. Vanuit het bureauonderzoek geldt voor dat onderzoeksgebied een lage verwachting op alle periodes vóór de Late Middeleeuwen, vanwege de ligging in niet verveend gebied en een middelhoge verwachting op archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Op historisch kaartmateriaal bleek het plangebied onbebouwd tot in de jaren '30 van de 20^e eeuw. Ook is de verwachting dat de top van het profiel door de bouw van de huidige bebouwing reeds verstoord

is geraakt. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd (Gerrets, 2017; zaakidentificatienummer 4548145100).

Er is dus voornamelijk een verwachting op archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd in niet-verveende zones, zoals dijken. De helft van het plangebied ligt op een dijk en heeft daarmee een verwachting op archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Het onderzoek langs dezelfde dijk ten noorden van het plangebied heeft aangetoond dat de top van het bodemprofiel waarschijnlijk bestaat uit een leef- of akkerlaag, waaronder veraard- en onveraard veen aanwezig is. De verwachting hangt voornamelijk samen met historische bebouwing. Er zijn in de ruimere omgeving van het plangebied geen archeologisch vindplaatsen bekend binnen de getijde-afzettingen van het Laagpakket van Wormer en/of de top van het dekzand. Dit hoeft echter niet te betekenen dat er geen archeologische waarden in deze bodemlagen aanwezig kunnen zijn. De trefkans is wel aanzienlijk lager.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Ja, in het oosten
Historisch gebruik	Woonerven
Huidig gebruik	Braakliggend terrein
Bodemverstoringen	Door de realisatie en sloop van de huidige en historische bebouwing

Historische achtergronden

Tot ver in de Middeleeuwen bleef het plangebied deel uitmaken van een omvangrijk veengebied dat onaantrekkelijk voor bewoning was, vanwege de relatief natte ondergrond. Tegen het einde van de 11^e eeuw kwam daar verandering in, toen begonnen werd met de systematisch ontginning van het veengebied. Om het veengebied te ontginnen werden parallelle sloten gegraven vanaf een ontginningsbasis, waardoor een regelmatige strokenverkaveling ontstond. Dit patroon van verkaveling is historisch bepaald en is typerend voor de laatmiddeleeuwse cope-ontginningen. Op de kades, vanwaar de ontginning begon, zijn in de loop van de Middeleeuwen (agrarische) nederzettingen gevormd, die tot dorpen zijn uitgegroeid. Het gebied waarin het plangebied gelegen is, is ontgonnen van veenrivier 't Gerecht. De achterkade van deze ontginning fungeerde als voorkade van een latere ontginning. Bewoning vond plaats op deze kade. Aanvankelijk was het ontgonnen land geschikt voor akkerbouw, maar in de loop van de tijd trad er door de ontwatering bodemdaling op in het gebied. Hierdoor vernatte het gebied en werden er soms maatregelen genomen om de vernatting tegen te gaan (het graven van meer sloten). Dit leidde echter tot een versterking van het proces van bodemdaling.

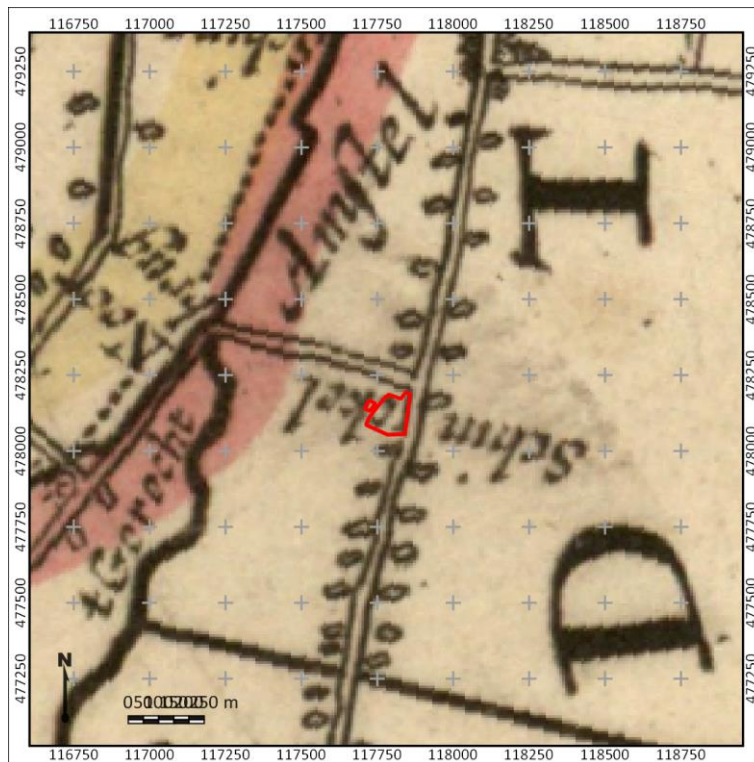
Vanaf de 14^e eeuw nam de vraag naar turf vanuit de steden als brandstof sterk toe. Dit leidde tot een veranderde exploitatie van het landschap, waarbij grote oppervlaktes veengebied werden afgegraven. Dit gebeurde eerst door het steken van veen, maar met de uitvinding van de baggerbeugel omstreeks 1530 en de stijgende vraag naar turf als brandstof in de Gouden Eeuw (17^e eeuw) werd de vervening geïntensiveerd. Met de baggerbeugel kon namelijk ook veen beneden de waterspiegel gewonnen worden, hetgeen commercieel voordelen heeft maar in het landschap grote plassen achterliet. In het plangebied ontstond zo het Noorder-Legmeer en in de omgeving van het plangebied ontstonden ook nog andere plassen en meren, zoals het Zuider-Legmeer en het Stommeer. De aanwezigheid van deze plassen in het landschap vormden echter een bedreiging van de aangrenzende dorpen, die op smalle landstroken tussen de meren lagen. Als gevolg van golfslag brokkelden de oevers van de meren af, waardoor het water de bewoning op de kades bedreigde. Deze dreiging leidde tot een verbod op vervening langs dijken en wegen, waardoor ter plaatse relicten c.q. restveen in het landschap achterbleven. Deze plassen zijn in de 19^e eeuw drooggelegd. Het Noorder-Legmeer, waarin het plangebied gelegen is, is als een van de laatste, in 1874, drooggelegd.

Op een historische kaart uit de 17^e eeuw is te zien dat het plangebied nog droog lag en dat er langs de huidige Bovenkerkweg reeds bebouwing aanwezig is (figuur 3). Het is aan de hand van deze kaart niet vast te stellen of er ook binnen het plangebied een gebouw heeft gestaan, de kans is echter zeker aanwezig. Op de kadastrale minuut uit 1811-1832 is te zien dat de helft van het plangebied onder water staat (figuur 4). Langs de huidige Bovenkerkweg in het plangebied staan wel zeker nog vijf gebouwen aangegeven. Op een topografische kaart uit 1880 is te zien dat de polder reeds drooggelegd is, bebouwing concentreert zich nog steeds aan de oostelijke zijde van het plangebied (figuur 6). Deze situatie blijft ongewijzigd tot 1980 (figuur 7 – 9). Dan wordt de polder herontwikkeld tot

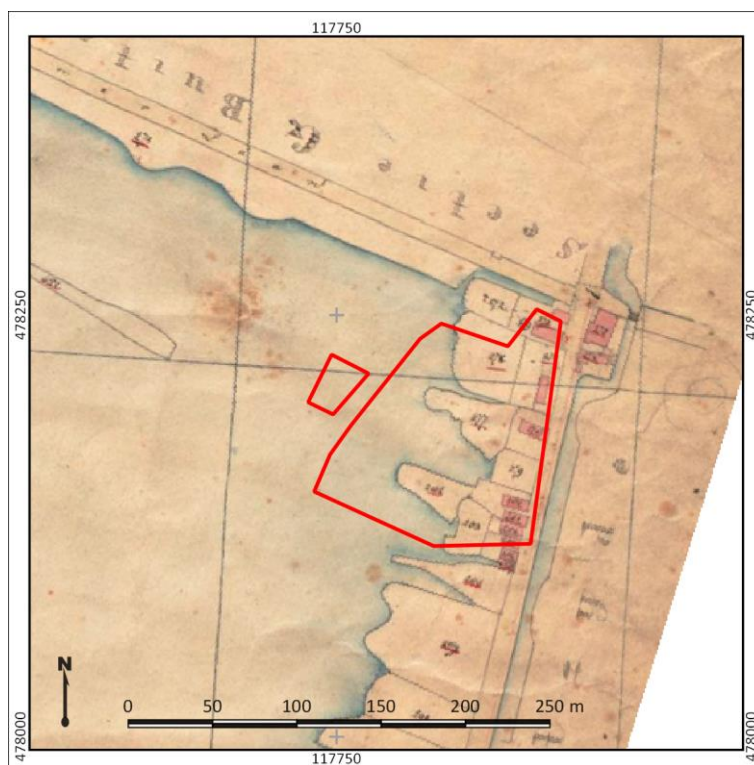
bedrijventerrein (figuur 10). De westelijke kant blijft dan echter onbebouwd, met uitzondering van een gebouw in het midden in 1997 (figuur 11).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied ligt momenteel grotendeels braak. In het oostelijke gebied staat nog een cafetaria en kringloopwinkel die zijn gerealiseerd in de jaren '90 van de 20^e eeuw (bagviewer.kadaster.nl). Er zijn geen bouwtekeningen voorhanden van deze bebouwing. De ondergrond zou hieronder nog intact kunnen zijn. Op historisch kaartmateriaal is vanaf in ieder geval de 17^e eeuw bebouwing aanwezig langs de huidige Bovenkerkweg. Vermoedelijk heeft de realisatie en sloop van bebouwing in dit gebied tot verstoring geleid. Wel is de verwachting dat er nog resten van deze historische bebouwing in de ondergrond aanwezig zijn en potentieel archeologische waarden hebben. Behalve woonhuizen hebben er nog een garagebedrijf en ijzerhandel gestaan, die circa 10 jaar geleden zijn gesloopt (nul20.nl). Op figuur 13 is een luchtfoto van het plangebied afgebeeld met de indeling van het plangebied voor de sloop van de bebouwing. Op deze foto is de bedrijfsbebouwing zichtbaar in het noordoosten van het plangebied, deze beslaat circa 1000 m². Zuidelijk hiervan stonden enkele huizen en schuren. In het zuiden is het plangebied in gebruik als bessentuin (onb. 2008). In Bodemloket zijn geen gegevens beschikbaar (www.bodemloket.nl). In het plangebied zijn daarnaast ook kabels en leidingen aanwezig. Deze liggen voornamelijk rondom het plangebied, ter hoogte van de straten. Gezien de hoeveelheid leidingen zal hier de ondergrond tot circa 1 m -Mv plaatselijk verstoord zijn. Rioolbuizen liggen ook dwars door het plangebied, deze zullen eveneens voor een plaatselijke verstoring hebben gezorgd. De ligging van kabels en leidingen in het plangebied is opgenomen in figuur 14. Om inzicht in de daadwerkelijke mate van bodemverstoringen te krijgen, is veldonderzoek in de vorm van boringen nodig.



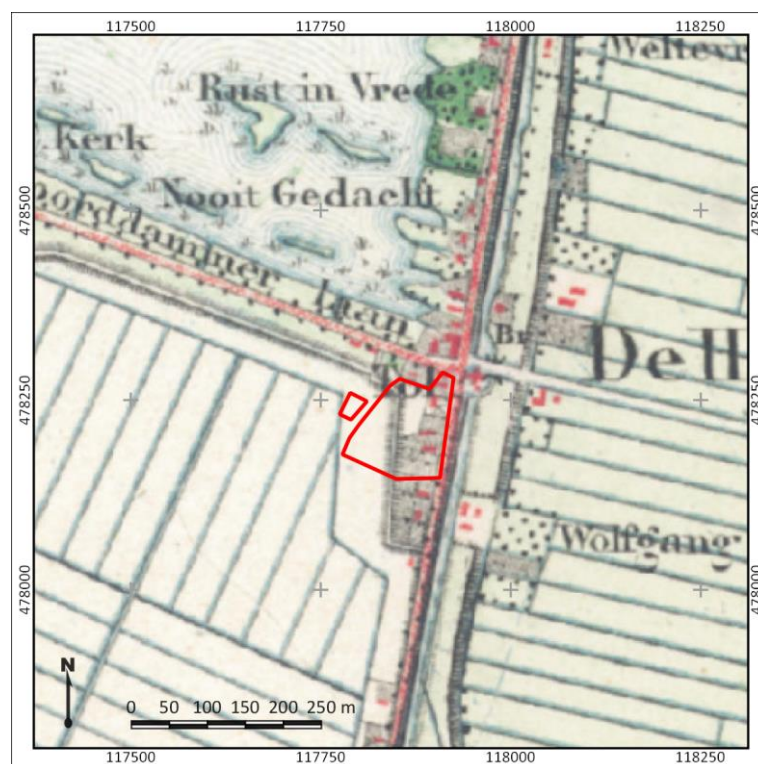
Figuur 3: Topografische kaart van het plangebied uit de 17^{de} eeuw. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: mapy.mzk.cz).



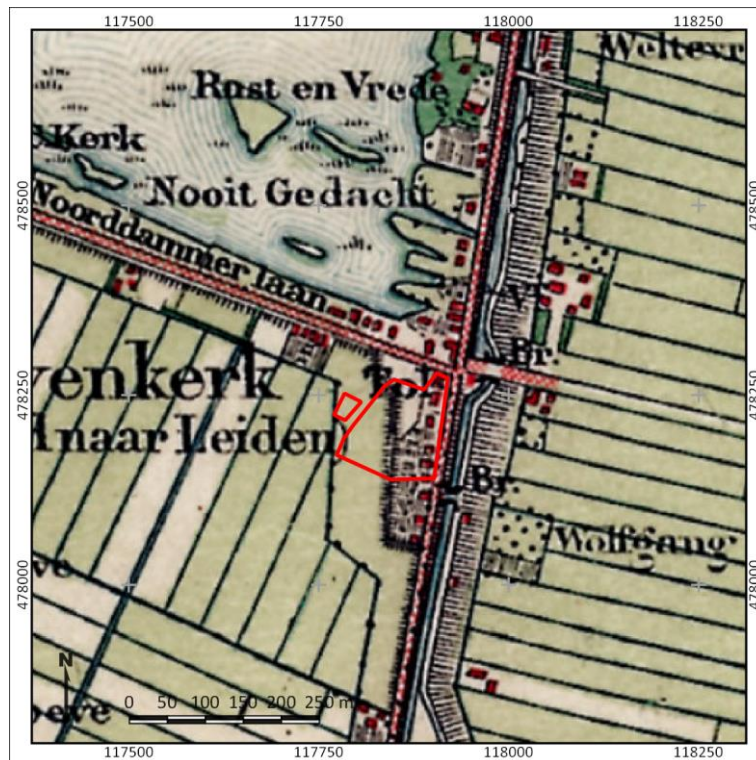
Figuur 4: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-32. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Beeldbank RCE



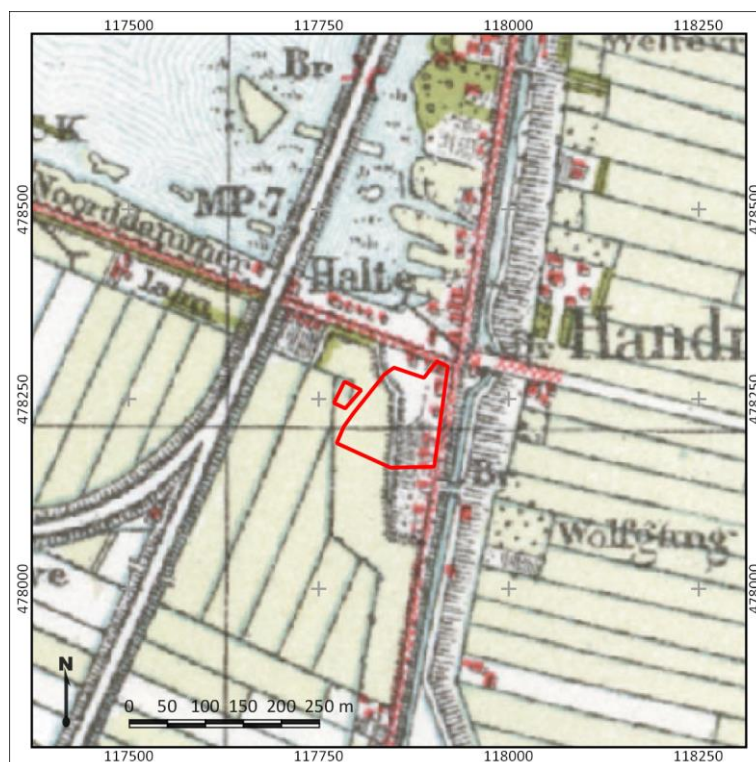
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1850. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Topotijdreis.nl



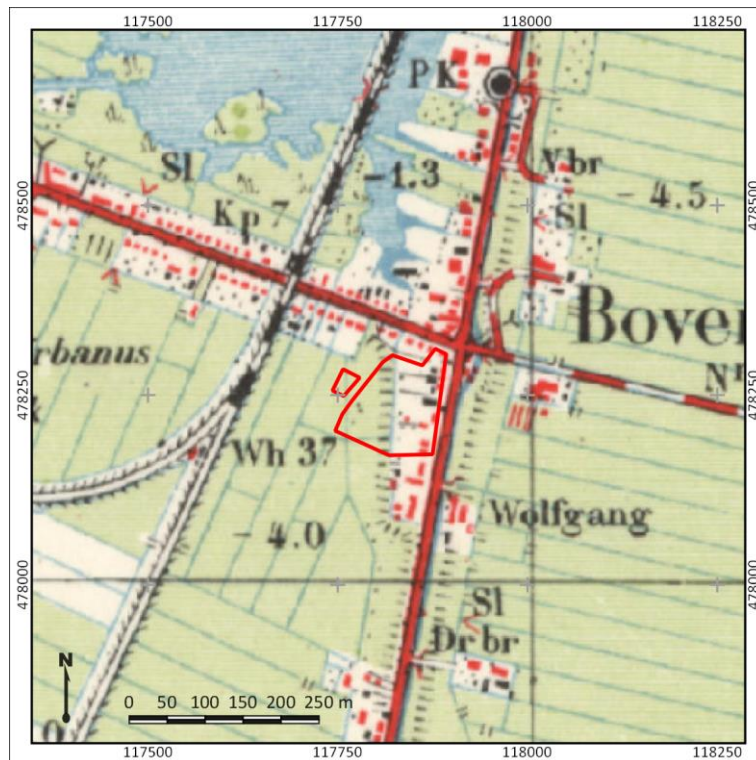
Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 9: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 10: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 11: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1997. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 12: Actuele luchtfoto van het gebied (Bron: PDOK).



Figuur 13: Luchtfoto van de situatie in (een deel van) het plangebied vóór de sloop van de bebouwing. De rode lijnen geven het onderzoeksgebied weer van het toenmalig uitgevoerd bodemonderzoek en zijn niet representatief voor het huidige plangebied. (Bron: Onb., 2008.)



Figuur 14: Kabels en leidingen in het plangebied. (bron: KLIC).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Onbekend - Hoog
Periode	Laat-Paleolithicum/Mesolithicum, Neolithicum en Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd
Complextypen	Nederzettingen en sporen van landgebruik
Stratigrafische positie	In de top van het dekzand of in de top van een getij-inversierug en vanaf maaiveld.

Uit het archeologisch bureauonderzoek blijkt dat het plangebied zich deels in een afgegraven veengebied bevindt, met in de westelijke helft getijdeafzettingen die zijn ontstaan in het Mesolithicum en Neolithicum aan het oppervlak en in het oosten een veenrestdijk waar vanaf de Late Middeleeuwen bewoning mogelijk is geweest. Binnen het plangebied is sprake van drie mogelijk potentiële archeologische niveaus. Er is een verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Neolithicum en Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd:

- 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 in de omgeving van het plangebied op circa 12,0 m -NAP verwacht. In de omgeving van het plangebied zijn geen vondsten of vindplaatsen uit deze periode bekend. Vanwege de diepteligging is de trefkans op archeologische resten in de top van het dekzand laag. Het kan echter niet worden uitgesloten dat er een archeologische vindplaats uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum in het plangebied aanwezig is. De verwachting hierop is onbekend.
- 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. Op de geologische kaart is een getij-inversierug gekarteerd, die richting het plangebied loopt. Theoretisch gezien zouden er dus bewoonbare oevers van een getijdegeul binnen het plangebied aanwezig kunnen zijn. Er zijn echter in de wijde omgeving geen aanwijzingen dat deze oevers ook daadwerkelijk bewoond werden. Ook zouden deze afzettingen zich heden ten dage aan het maaiveld bevinden, waardoor de kans aanzienlijk is dat de top van deze oevers reeds verstoord is geraakt door het historisch en huidig landgebruik. Dit kan echter niet met zekerheid vastgesteld worden en dus is de verwachting op resten uit het Mesolithicum en Neolithicum op mogelijk aanwezige getijdegeul-oevers onbekend.
- Na het Neolithicum zijn de getijdeafzettingen als gevolg van sterke veenvorming begraven geraakt en aan het oog onttrokken, waardoor er geen bewoningsmogelijkheden meer bestonden in het plangebied. Voor de periode Bronstijd – Vroege Middeleeuwen is daarom sprake van een lage archeologische verwachting binnen het plangebied.
- De omgeving van het plangebied is in de Late Middeleeuwen stelselmatig ontgonnen en de oostelijke zijde van het plangebied ligt langs een oorspronkelijke ontginnings- en bewoningsas. Er is een hoge verwachting op de aanwezigheid van bewoningsresten vanaf de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. In het oostelijke deel van het plangebied heeft geen vervening plaatsgevonden, omdat het bewoond is geweest. Hier wordt nog veen in de ondergrond verwacht. Op historische kaarten is vanaf de 17^e eeuw bebouwing ingetekend in het plangebied. Op de Kadastrale Minuutplan zijn vijf huizen ingetekend langs de huidige Bovenkerkweg. Er worden dus fundering- en bebouwingsresten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd verwacht in het oosten van het plangebied. In de westelijke zijde van het plangebied heeft wel vervening plaatsgevonden en zijn eventueel aanwezige archeologische resten vanaf de Bronstijd reeds vergraven.

Uit de perioden Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd bestaat de kans op het voorkomen van erven, bestaande uit een boerderij, bijgebouwen en waterputten. Deze terreinen kunnen zich kenmerken door een aaneengesloten archeologische laag, die op grond van kleur verschilt van de oorspronkelijk aanwezige lagen of een dichte vondstenstrooiing. De vorming hiervan hangt met name af van de langdurigheid van eventuele bewoning op die plek. Kortstondige bewoning, sporen van landgebruik en grafvelden zullen zich namelijk juist kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een karterend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn namelijk gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de exacte landschappelijke ligging van het plangebied en de eventuele aanwezigheid van vindplaatsen die zich kenmerken als een vondstlaag. In totaal zijn in het plangebied 7 boringen gezet (boring 1 tot en met 7).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 450 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden het grondwater is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn gefotografeerd en beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze foto's en beschrijvingen zijn respectievelijk terug te vinden in bijlage 7 en 8.

De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. Hierbij is rekening gehouden met aanwezige bebouwing en ondergrondse kabels en leidingen. De boorpuntenkaart is opgenomen in bijlage 6. Op deze kaart zijn ook de aanwezige kabels en leidingen opgenomen, alsmede de locaties binnen het plangebied die ongeschikt waren voor het zetten van boringen ten tijde van het veldonderzoek. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Het plangebied is opgedeeld in twee deelgebieden, het kleinste ten westen van de Maalderij en de grotere tussen de Maalderij en de Bovenkerkerweg.

- Het westelijke deelgebied bestaat ten tijde van het veldonderzoek uit een groenstrook met enkele bomen en een meterkast met meterkastputten. Vanwege de aanwezige kabels en leidingen in de ondergrond zijn in dit deelgebied geen boringen gezet (zie bijlage 6). Verwacht wordt dat de bodemopbouw in dit deelgebied overeenkomt met het westelijke deel van het andere deelgebied. Deze aanname is gebaseerd op dezelfde landschappelijke ligging in een veenplas en later binnen de droogmakerij. Tevens kan worden aangenomen dat de aanleg van de kabels, leidingen en meterkastput tot een verstoring van de oorspronkelijke bodemopbouw heeft geleid. Een foto van het westelijke deelgebied is opgenomen in figuur 15.



Figuur 15: Foto van het westelijke deelgebied ten tijde van het veldonderzoek (24-01-2019).

- Het oostelijke deelgebied bestond ten tijde van het veldonderzoek grotendeels uit een braakliggend terrein. In het westen van het deelgebied is aan de Maalderij bebouwing aanwezig, bestaande uit een cafetaria en een kringloopwinkel. In het midden van het deelgebied ligt een sloot die grofweg een noord-zuid oriëntatie heeft. Het maaiveld ten westen van deze sloot loopt af richting de Maalderij, met circa 0,5 meter verschil. Op het braakliggende gedeelte ten oosten van de sloot zijn nog ingegraven betonnen objecten en diverse heipalen aanwezig. Deze zijn vermoedelijk afkomstig van de gesloopte autogarage en ijzerhandel, zoals beschreven in Hoofdstuk 8. Boring 3 is hier ook gestaakt in beton (mogelijke heipaal) op een diepte van 50 cm -Mv. Enkele foto's van het oostelijk deelgebied zijn opgenomen in figuur 16. Hierbij is op de linkerfoto de cafetaria en sloot te zien (genomen vanaf het zuiden) en op de rechterfoto het braakliggende gedeelte (genomen vanaf het noordwesten).



Figuur 16: Foto's van het oostelijk deelgebied ten tijde van het veldonderzoek (24-01-2019).

Bodemopbouw en lithologie

Twee van de boringen (boring 3 en 6) zijn op een respectievelijke diepte van 50 cm -Mv (1,1 m -NAP) en 120 cm -Mv (4,7 m -NAP) gestaakt. Boring 3 is hierbij onder een pakket geelgrijs ophoogzand gestaakt op beton (mogelijk een heipaal). Boring 6 is tweemaal gestaakt in modern puin onder een verstoord pakket donkergrijze, matig zandige klei.

Onder in de overige boringen is vanaf een diepte van 360 tot 390 cm -Mv (tussen 4,3 en 4,7 m -NAP) een pakket slappe klei aanwezig. Het kleipakket is sterk siltig, blauwgrijs tot grijs van kleur en kalkrijk.

Gezien het kalk- en siltgehalte en de slappe consistentie van deze kleilaag wordt het pakket geïnterpreteerd als wadafzetting (behorende tot het Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk). Boring 7 vormt een uitzondering, hier is het kleipakket aanwezig vanaf een diepte van 80 cm -Mv (4,2 m -NAP). De bovenste 20 cm van dit pakket bestaat eveneens uit slappe, sterk siltige, blauwe kalkrijke klei. Hieronder is zeer slappe, zwak tot matig zandige klei aangetroffen met zandlagen (vanaf 100 cm -Mv / 4,4 m -NAP). De zandigheid en het aantal zandlaagjes nemen af naar boven. Het zandige kleipakket is eveneens geïnterpreteerd als Laagpakket van Wormer. Gezien de zandigheid van het pakket (en de afname hiervan naar boven) is deze laag geïnterpreteerd als getijdengeulafzetting. In het gehele Laagpakket van Wormer zijn geen aanwijzingen voor bodemvorming waargenomen.

Het Laagpakket van Wormer is in het oosten afgedekt met een pakket veen. De top hiervan bevindt zich op een diepte tussen de 100 en 180 cm -Mv (tussen 1,6 en 2,5 m -NAP). Het veenpakket is donkerbruin tot donkerbruingrijs van kleur en bevat enkele resten van riet. De bovenste 70 tot 150 centimeter van het veenpakket is zwak kleiig, hieronder (tussen 2,6 en 3,1 m -NAP) is het veen mineraalarm. Het veenpakket behoort tot het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Naaldwijk). Boring 7 vormt ook hier een uitzondering; in deze boring is het veenpakket vanaf het maaiveld (3,4 m -NAP) aanwezig. In deze boring is het veenpakket verstoord en bevat het enkele fragmenten modern bouwpuin. Binnen het veenpakket zijn geen veraarde lagen waargenomen.

De bouwvoor in boring 2, 4 en 5 bestaat uit een pakket omgewerkt zwak siltig geelgrijs zand met modern bouwpuin (ophoogzand). In boring 1 wijkt de top van het bodemprofiel af. Hier is bovenop het mineraalarme pakket Hollandveen (180 cm -Mv / 2,5 m -NAP) een 20 centimeter dikke zwak zandige, zwartbruine laag veen aanwezig. Hier is een slakje in aangetroffen. Gezien de zandigheid van het veenpakket en de inclusie van een slakje wordt deze veenlaag geïnterpreteerd als opgebracht pakket veen. Het pakket veen is afgedekt met een 110 cm dikke laag sterk zandige, zwak humeuze donkerbruingrijze klei. De top hiervan bevindt zich op een diepte van 70 cm -Mv (1,4 m -NAP). Binnen deze laag is een fragment bouwpuin aanwezig. Hierboven bevindt zich een 30 cm dikke laag sterk siltige, sterk humeuze donkerbruingrijze klei met fragmenten bouwpuin. Beide lagen samen worden geïnterpreteerd als opgebracht pakket. De bouwvoor bestaat in boring 1 uit een 40 centimeter dikke laag sterk zandige, sterk humeuze donkerbruingrijze klei met een fragment bouwpuin.

Archeologische indicatoren

Er zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen bij het doorzoeken van de grondmonsters. Er is uitsluitend baksteenpuin aanwezig.

Archeologische interpretatie

- Op basis van de resultaten van het veldonderzoek kan voor het plangebied geen archeologische verwachting worden opgesteld voor de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum. Indien archeologische resten aanwezig zijn uit deze periode, bevinden deze zich op de top van het pleistocene dekzand. Dergelijke afzettingen zijn niet aangetroffen binnen de maximaal bereikte boordiepte (4,5 m -Mv / 5,4 m -NAP). Op basis van een boring in Dinoloket (boring B25D0072) bevindt het dekzand zich op een diepte van ca 12,5 m -NAP. De trefkans voor resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum in het plangebied is hiermee laag.
- Voor wat betreft de kans op het aantreffen van archeologische resten uit het Neolithicum kan deze worden bijgesteld naar laag. Hoewel er een mogelijke getijdengeul aanwezig is in boring 7, ontbreken hier aanwijzingen voor bodemvorming en zijn de geulen zelf niet gunstig geweest voor bewoning. Dit waren voornamelijk de oevers, die niet zijn aangetroffen. De aangetroffen zandige

klei is zeer slap en afgedekt met wadafzettingen, wat indicatief is voor een natte omstandigheden en invloed van getijden.

- De lage verwachting voor de periode Bronstijd – Vroege Middeleeuwen zoals opgesteld in Hoofdstuk 9 kan worden gehandhaafd. Gezien de grootschalige veenvorming in deze periode is het plangebied te nat geweest voor bewoning. Eventuele veraarde lagen in het veen zijn niet eveneens aangetroffen.
- In het westen van het plangebied is een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Dit gedeelte van het plangebied is door vervening sterk vernat en daarmee niet geschikt geweest voor bewoning in deze periode. Voornamelijk ter hoogte van boring 6 en 7 is het effect van vervening sterk aanwezig; de top van het veen ligt hier 1 tot 2 meter lager dan in het oosten van het plangebied. Tevens is hier geen ophoogpakket aanwezig op het veen; het veenpakket is relatief recent afgedekt met een opgebracht zandpakket. Er is geen oudere ophooglaag of woonlaag aangetroffen. Daarnaast hebben diverse ontwikkelingen in het plangebied tot bodemverstoringen geleid. De bodemverstoringen reiken vanaf het maaiveld tot een diepte van ca. 100 tot 130 cm -Mv. Hiermee zijn ook eventueel aanwezige woonlagen op de top van het veen uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd niet meer intact in het westen en midden van het plangebied.
- Voor het oosten van het plangebied, ter hoogte van het ontginningslint, kan de hoge verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd worden gehandhaafd. Hier is een 140 cm dikke, sterk humeuze kleiige ophooglaag aanwezig, met daarin enkele fragmenten bouwpuin. Tezamen met het opgebrachte, zwartbruine zandige veenlaagje heeft dit opgebrachte pakket een dikte van 160 cm. De top hiervan bevindt zich op een diepte van 40 cm -Mv (1,1 m -NAP). Boring 2 ligt grofweg op dezelfde afstand tot het ontginningslint als boring 1. Hier is echter geen ophoogpakket aangetroffen, maar mogelijk erfgerelateerde sporen zijn nog wel te verwachten. De ligging van de zone met een hoge verwachting is opgenomen in figuur 17.



Figuur 17: Ligging zone met hoge verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Het plangebied bevindt zich in het kustgebied, waar wadafzettingen en getijdengeulafzettingen aanwezig zijn. Dergelijke afzettingen zijn onder invloed van getijden onder natte omstandigheden gevormd. Hier bovenop heeft veenvorming plaatsgevonden vanaf circa 3000 v. Chr. Het veengebied is vanaf de Late Middeleeuwen ontgonnen vanaf de dijk aan de oostzijde van het plangebied. Hierna zijn grote delen van het veengebied ten behoeve van turfwinning afgegraven. Hierbij is voornamelijk het veen in het westelijk deel van het plangebied sterk afgegraven. Door verving is het plangebied sterk vernat en is een meer ontstaan. Deze is rond 1874 drooggemaakt.

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

Er is een archeologisch relevant niveau aangetroffen in boring 1 in het oosten van het plangebied. Deze bestaat uit een 160 cm dik ophoogpakket van donkerbruinigrijze sterk siltige tot sterk zandige klei met aan de onderkant zandig veen. Het pakket is zwak tot sterk humeus en bevat bouwpuin. De top van het onverstoorde ophoogpakket bevindt zich op een diepte van 40 cm -Mv (1,1 m -NAP). In de overige boringen zijn geen archeologisch relevante niveaus aanwezig (zoals veraarde veenlagen, ophoogpakketten of een oever van een getijdengeul).

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

Gezien de dikte van het ophoogpakket wordt verwacht dat deze grotendeels intact is. Het pakket is afgedekt met een bouwvoor van 40 cm dik. Mogelijk is het uiterste westelijke deel van niveau plaatselijk verstoord door relatief recente ontwikkelingen in het plangebied (bouw, sloop en aanleg van kabels en leidingen).

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

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek heeft een deel van het plangebied een lage archeologisch verwachting op de aanwezigheid van resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. In het oosten van het plangebied, langs het ontginningslint aan de Bovenkerkerweg, geldt een hoge verwachting op aanwezigheid van resten uit de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek blijkt dat in het plangebied wad- en getijdengeulafzettingen aanwezig zijn, waarop een pakket veen is gevormd. Alleen de oostzijde, langs de dijk, bevonden zich geschikte locaties voor bewoning vanaf de Late Middeleeuwen. Na de ontginning van het gebied is dermate veel veen afgegraven, dat zich een meer heeft gevormd in het plangebied. Dit meer is rond 1874 drooggelegd. Alleen het oostelijke deel langs de dijk was geschikt voor bewoning voor de drooglegging van het meer.

Aan de hand van de verkregen resultaten kan voor de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum geen verwachting worden opgesteld. Indien aanwezig, bevinden archeologische resten uit deze periode zich in de top van het dekzand op een diepte van circa 12,5 m -NAP. Deze diepteligging is buiten het bereik van onderhavig onderzoek. Voor de periode Bronstijd – Vroege Middeleeuwen geldt een lage verwachting. Gedurende deze periode vond veenvorming plaats in het plangebied, wat wijst op zeer natte omstandigheden. Er zijn tevens geen veraarde veenlagen waargenomen. Voor het westen en midden van het plangebied geldt een lage verwachting op aanwezigheid van resten uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Dit deel van het plangebied is door vervening sterk vernat en ongeschikt geweest voor bewoning tot aan de droogmaking van het plangebied. Er zijn in dit gedeelte van het plangebied geen ophooglagen aangetroffen op het veen.

In het oosten van het plangebied is een 160 centimeter dik ophoogpakket met bouwpuin aanwezig direct onder de bouwvoor. Voor dit gedeelte van het plangebied geldt een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd.

Advies

Voor het oosten van het plangebied geldt een hoge verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd (zie figuur 17). In deze zone wordt een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven geadviseerd. Aan de hand van dit onderzoek kan de daadwerkelijke aan- of afwezigheid, aard, omvang en datering van archeologische resten in het plangebied worden vastgesteld. Voor gravend archeologisch onderzoek, zoals een archeologische begeleiding, dient de werkwijze te worden vastgelegd in een Programma van Eisen (PvE), dat door de gemeente Amstelveen dient te worden beoordeeld en goedgekeurd.

Het westen en midden van het plangebied heeft een lage archeologische verwachting. Hiermee is in dit gebied geen vervolgstap nodig voor wat betreft het behoud van archeologische waarden. Er zijn geen bezwaren tegen het uitvoeren van de voorgenomen plannen in dit gedeelte van het plangebied. Wel geldt als er tijdens de graafwerkzaamheden toch zaken aan het licht komen, deze op grond van de Erfgoedwet artikel 5.10 bij het bevoegd gezag (de gemeente Amstelveen) dienen te worden gemeld.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Amstelveen) een besluit 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.
- Verwachtingskaart van de gemeente Amstelveen
- www.ahn.nl
- www.planviewer.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.bodemdata.nl
- bagviewer.geodan.nl
- www.dinoloket.nl

Afbeeldingen

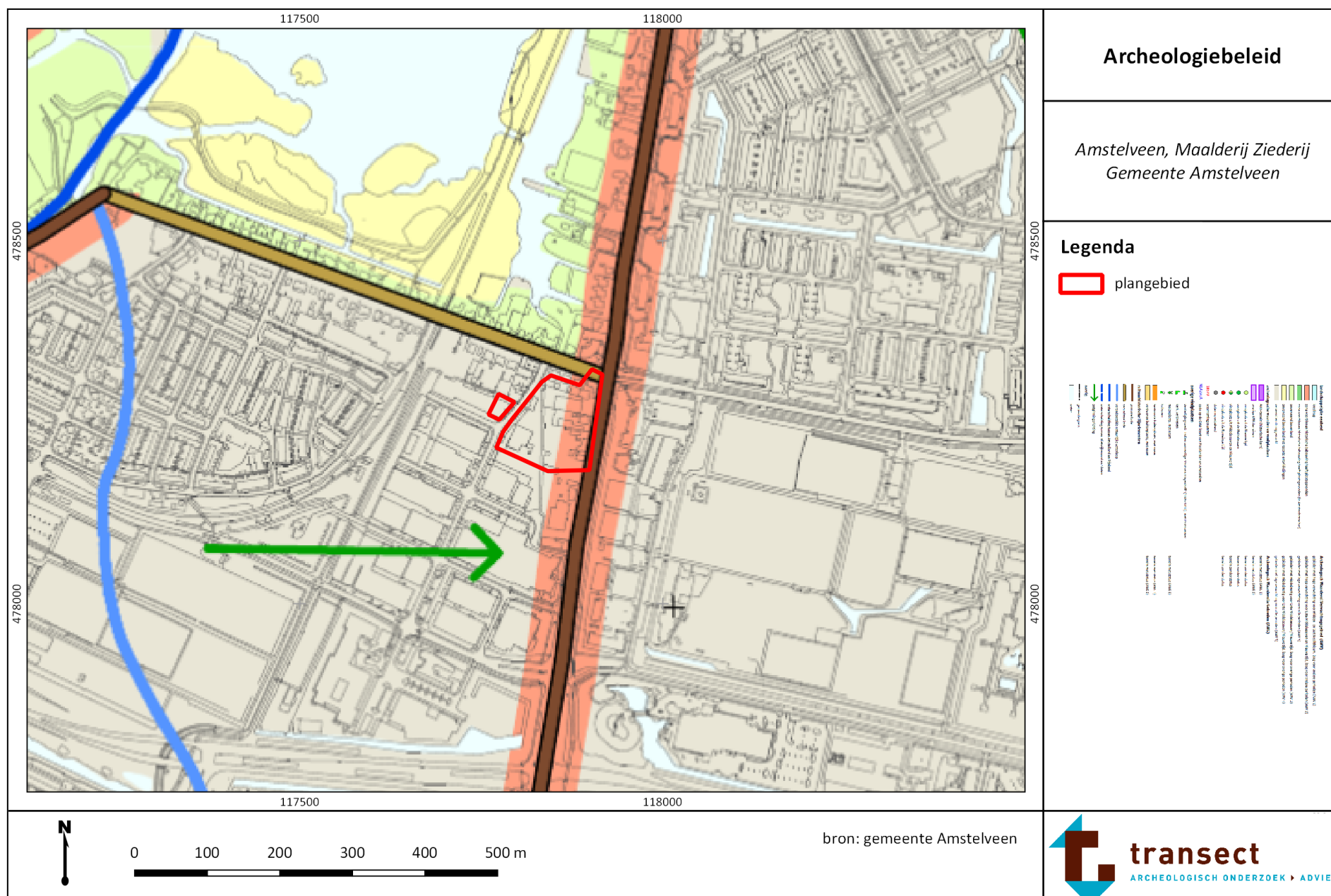
Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven). Bron: PDOK.	4
Figuur 2: Toekomstige situatie binnen het plangebied. Bron: opdrachtgever.	5
Figuur 2: Toekomstige situatie binnen het plangebied. Bron: opdrachtgever.	5
Figuur 3: Topografische kaart van het plangebied uit de 17 ^{de} eeuw. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: mapy.mzk.cz).	13
Figuur 4: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-32. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Beeldbank RCE	13
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1850. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Topotijdreis.nl	14
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1850. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Topotijdreis.nl	14
Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl	14
Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl	15
Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl	15
Figuur 9: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl	16
Figuur 10: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl	16

Figuur 11: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1997. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl	17
Figuur 12: Actuele luchtfoto van het gebied (Bron: PDOK).	17
Figuur 13: Luchtfoto van de situatie in (een deel van) het plangebied vóór de sloop van de bebouwing. De rode lijnen geven het onderzoeksgebied weer van het toenmalig uitgevoerd bodemonderzoek en zijn niet representatief voor het huidige plangebied. (Bron: Onb., 2008.)	18
Figuur 14: Kabels en leidingen in het plangebied. (bron: KLIC).	18
Figuur 15: Foto van het westelijke deelgebied ten tijde van het veldonderzoek (24-01-2019).	22
Figuur 16: Foto's van het oostelijk deelgebied ten tijde van het veldonderzoek (24-01-2019).	22
Figuur 16: Foto's van het oostelijk deelgebied ten tijde van het veldonderzoek (24-01-2019).	22
Figuur 17: Ligging zone met hoge verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd.	25

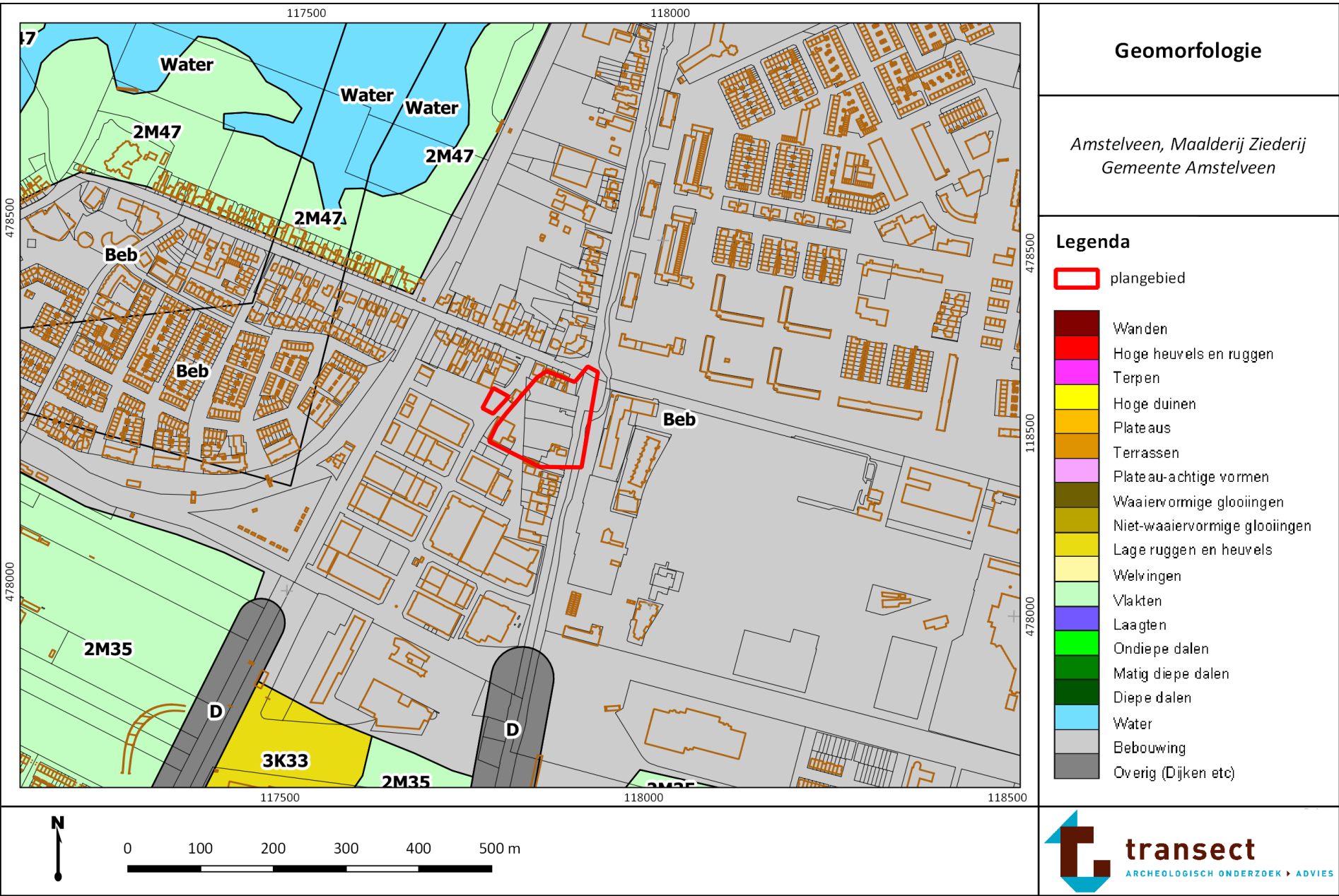
Literatuur:

- Bakker, H. de, 1966, De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland, in Boor en Spade.
- Corver, B.A. en M. Berkhout, 2010. Inventariserend veldonderzoek, door middel van proefsleuven. Oostelijke Poeloever, Amstelveen, Gemeente Amstelveen. B&G rapport 987.
- De Mulder, E.F.J./M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong, 2003, De ondergrond van Nederland, Houten.
- Jelgersma, S., 1979. Sea-level changes in the North sea basin. In the quaternary history of the North Sea, Dele E., Schuttenhelm R.T.E., Wiggers A.J. (eds.). Acta Universitatis Upsa/iensis symposia universitatis upsaliensis annum quingentesimum celebrantis 2: 233-248.
- Gerrets, D.A., 2017. Noorddammerlaan 78 te Amstelveen, een bureauonderzoek. Salisbury rapport 17.114
- Onbekende auteur, 2008. Bovenkerkerweg 13-19 te Amstelveen, Verkennend booronderzoek 20071276. BK Ingenieurs. (Aangeleverd door opdrachtgever).
- Riezebos, P.A. en A. Du Saar, 1969. Een dwarsdoorsnede door de mariene holocene afzettingen tussen Vijfhuizen en Vinkeveen. Maastricht; uitgevers maatschappij 'Ernest van Aelst'
- Zagwijn, W.H. en Van Staalduinen Red. (1975), Geologische overzichtskaarten van Nederland. Haarlem: Rijks Geologische Dienst

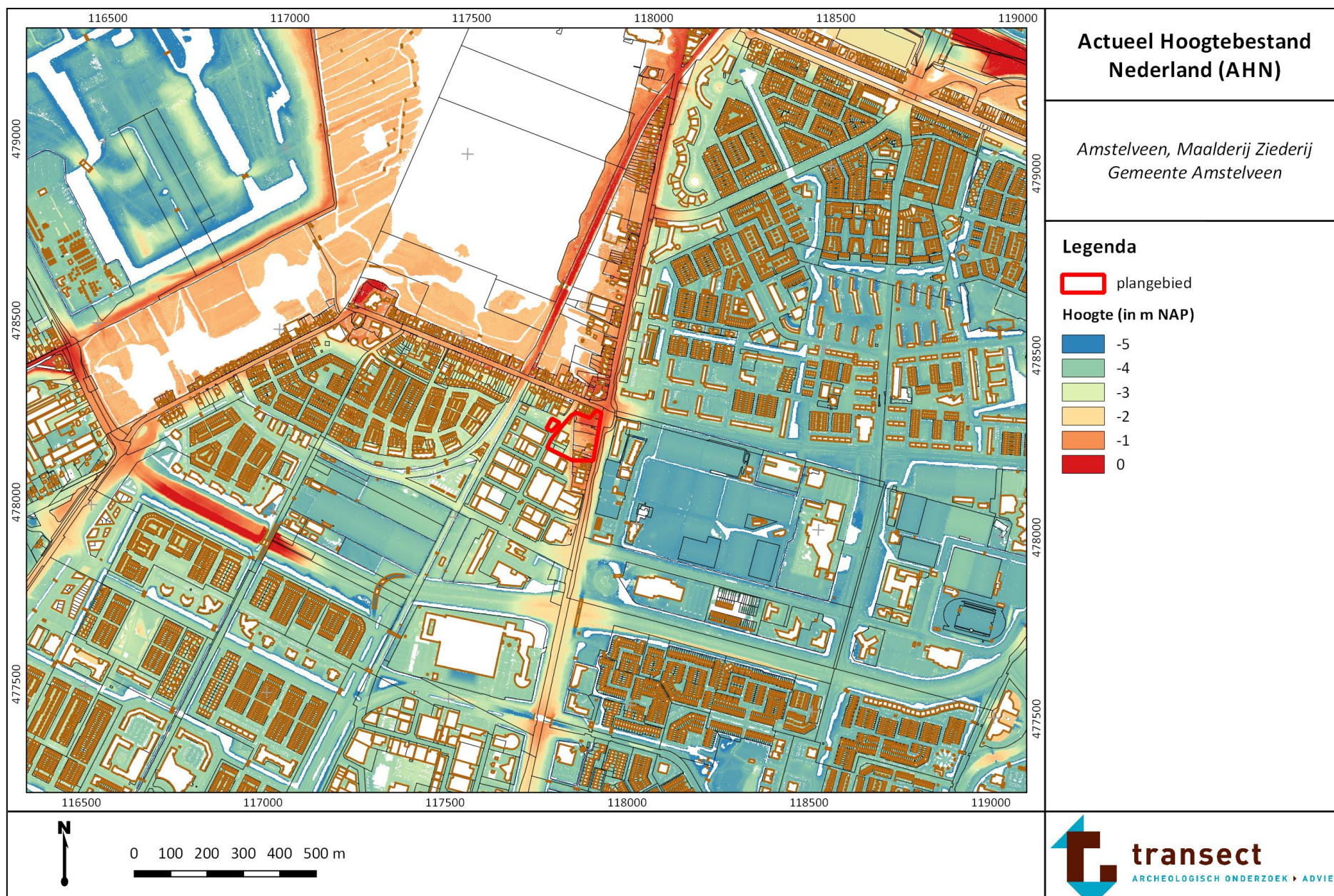
Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Amstelveen



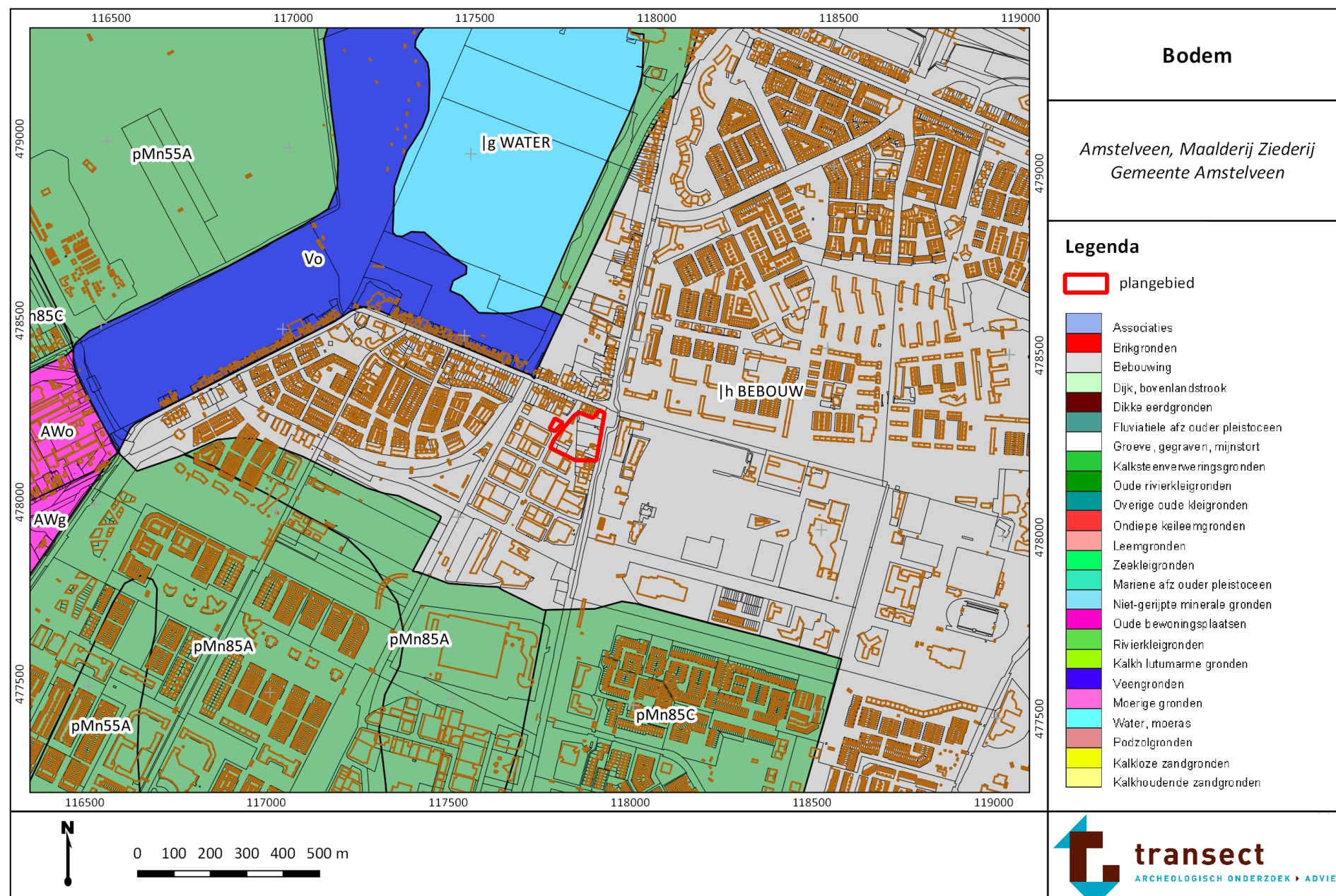
Bijlage 2: Geomorfologische kaart



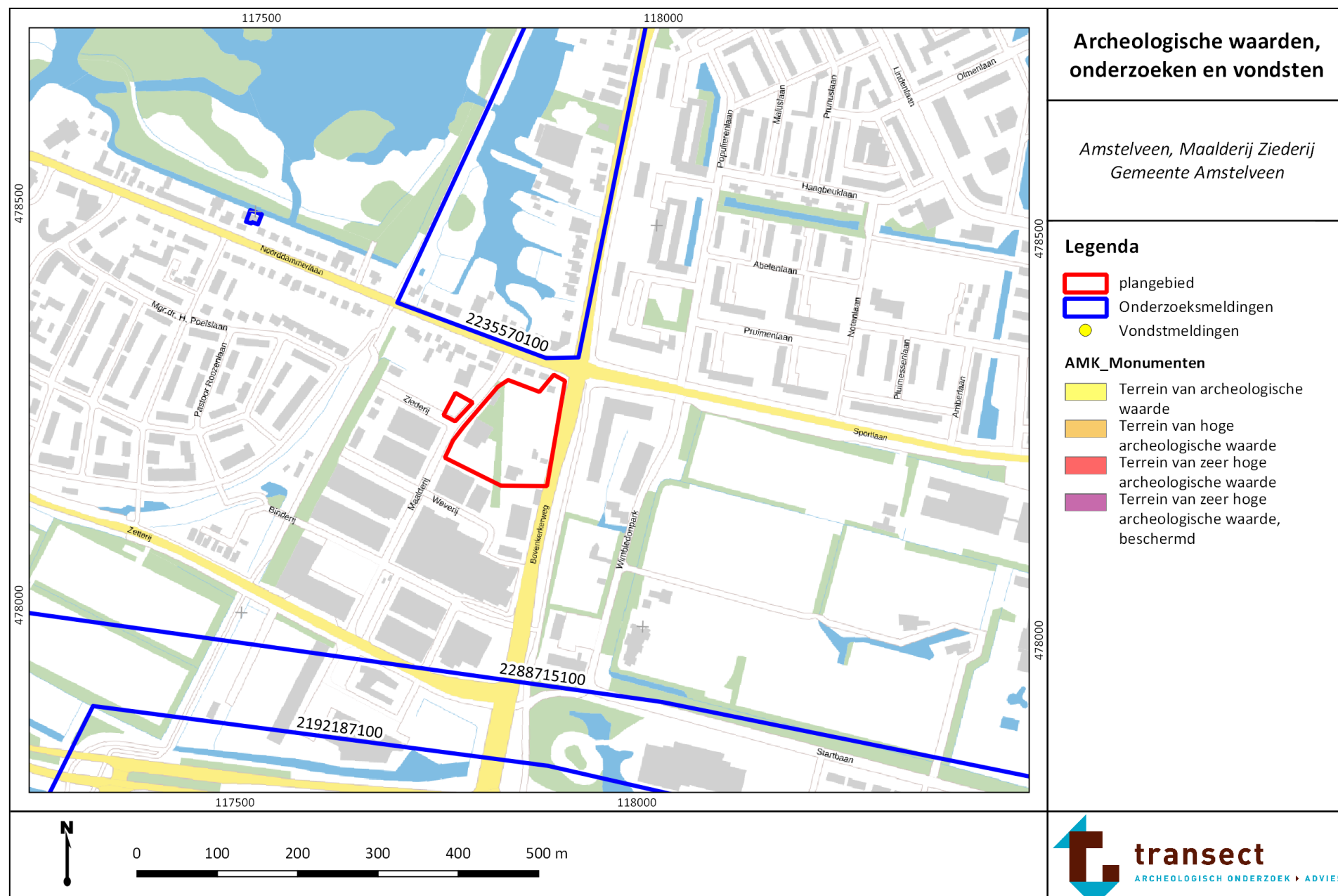
Bijlage 3: Hoogtekaart



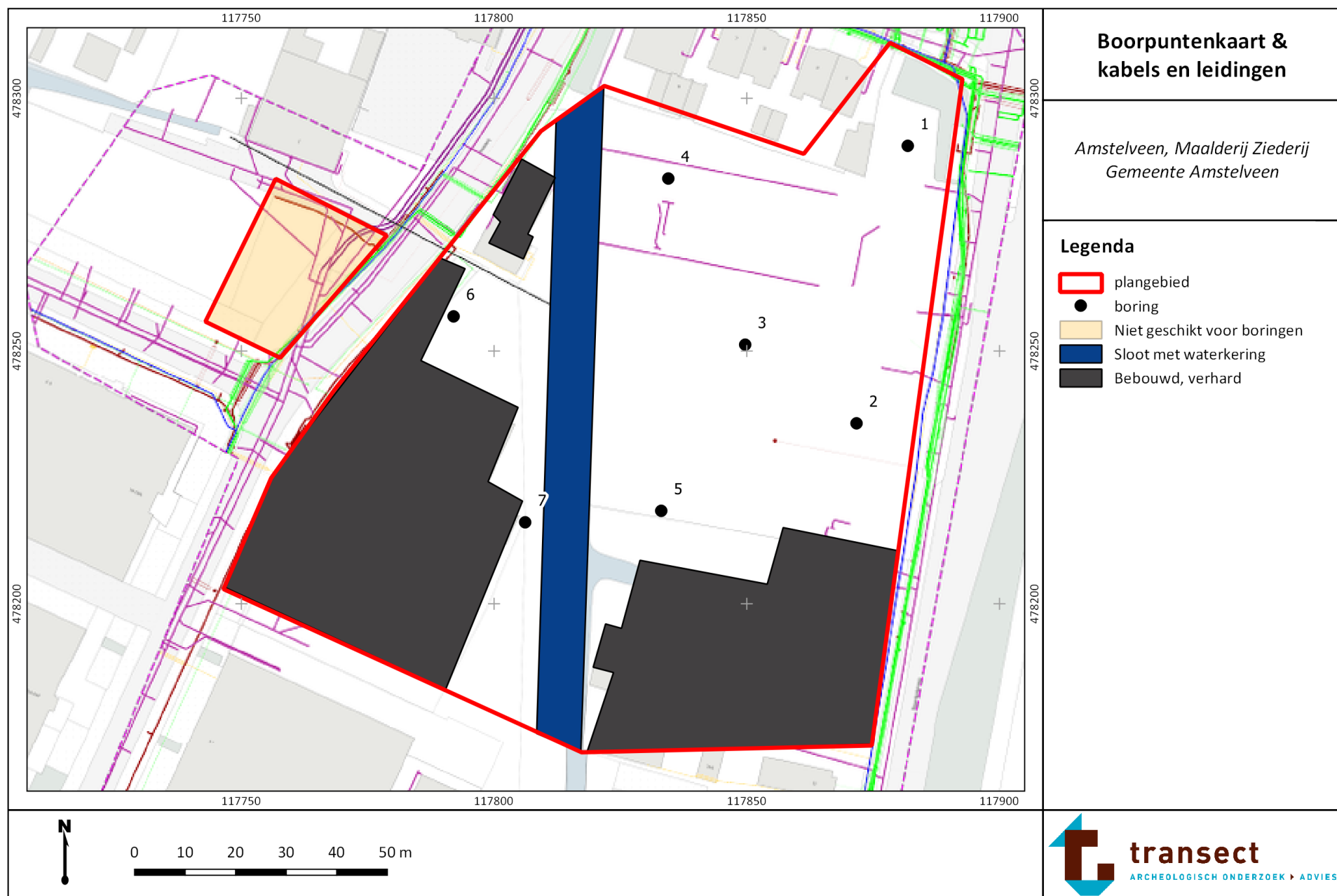
Bijlage 4: Bodemkaart



Bijlage 5: Archeologische waardenkaart



Bijlage 6: Boorpuntenkaart



Bijlage 7: Foto's van de boringen

Hieronder volgen enkele opnames van boring 1 en boring 4 als referentie. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van rechts naar links uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm). Het diepste punt van de guts wijst naar rechts.



Boring 1: 0-200 cm -Mv.

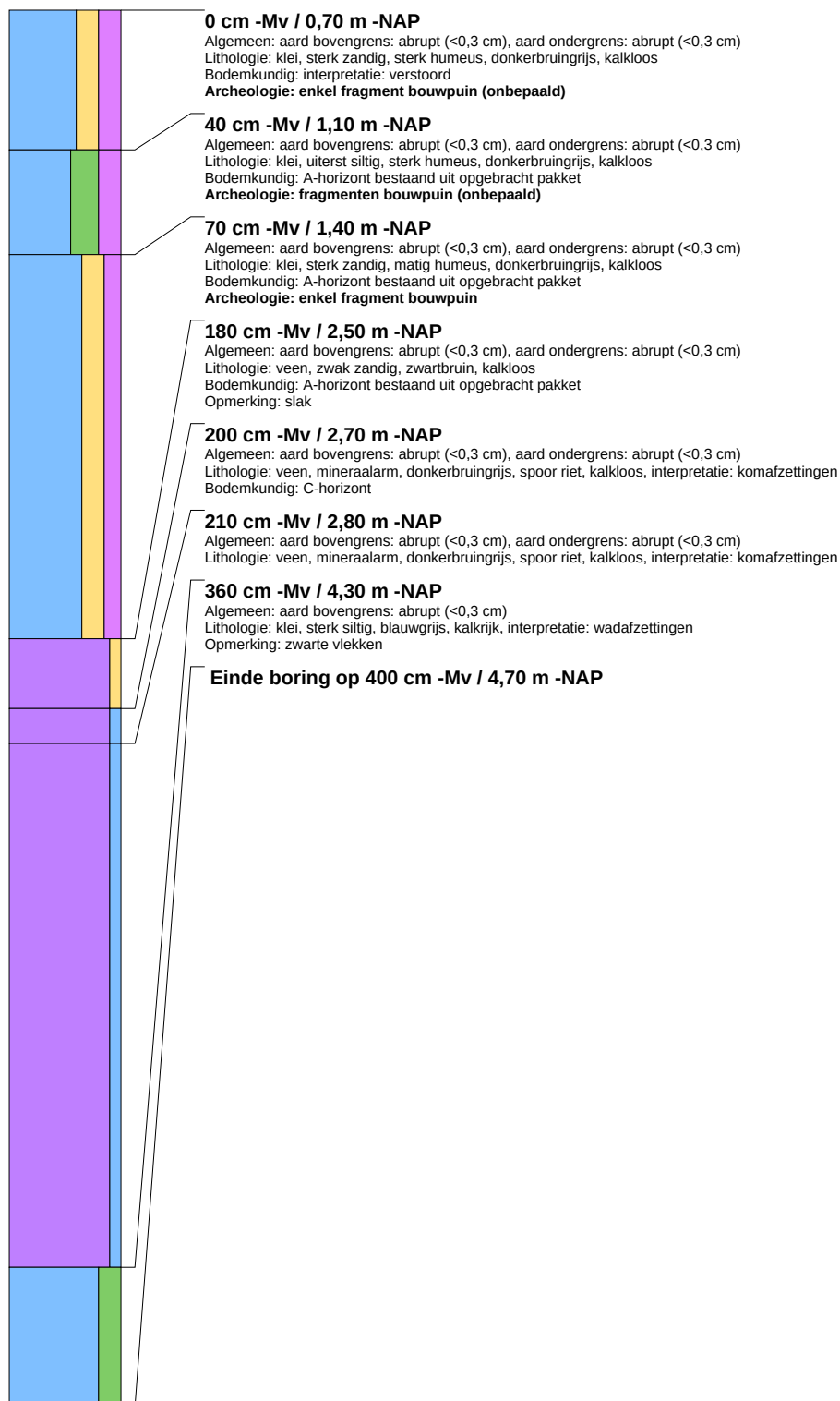


Boring 4: 0-200 cm -Mv.



boring: 18229-1

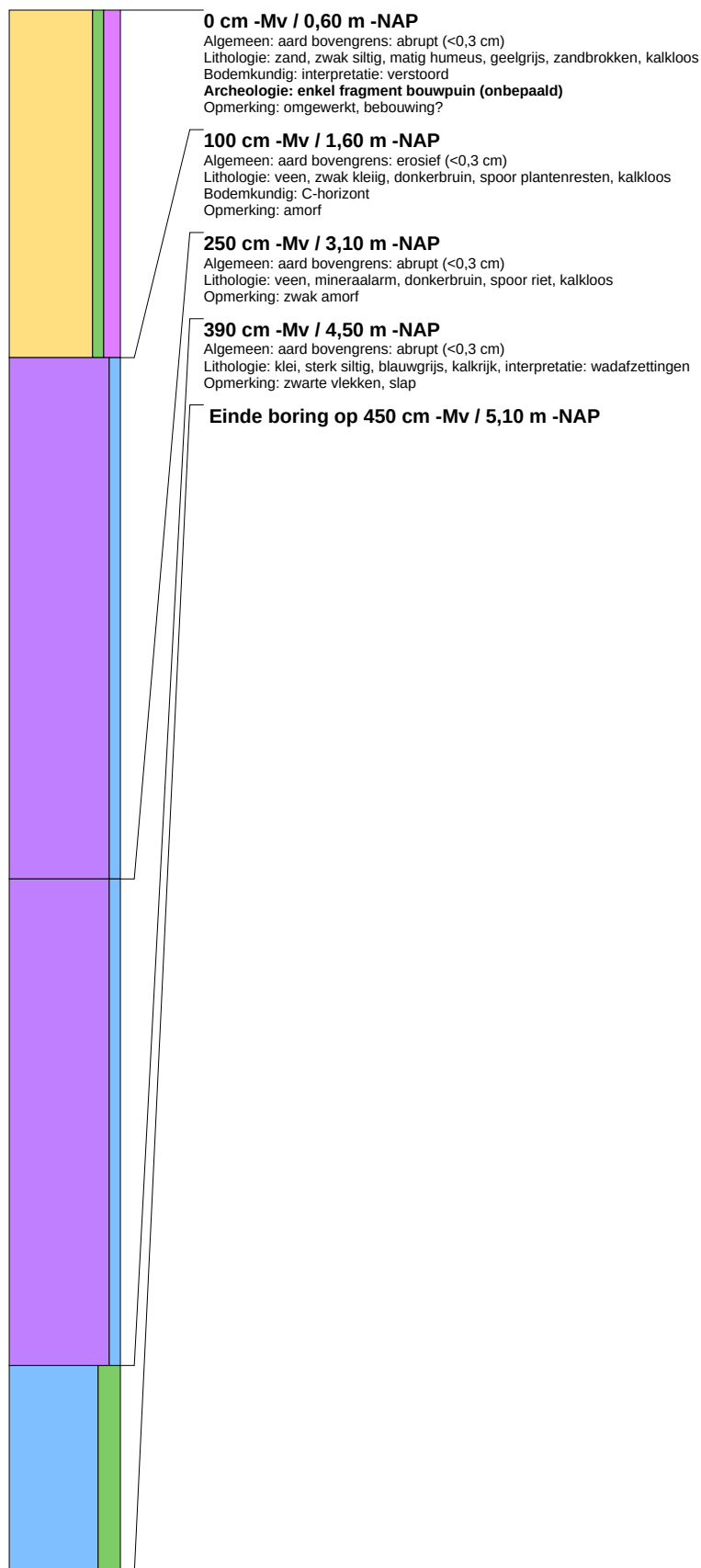
beschrijver: TNA, datum: 24-1-2019, X: 117.882, Y: 478.291, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 25G, hoogte: -0.70, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Amstelveen, plaatsnaam: Amstelveen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.





boring: 18229-2

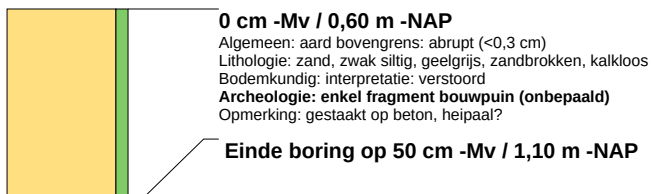
beschrijver: TNA, datum: 24-1-2019, X: 117.872, Y: 478.236, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 25G, hoogte: -0.60, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Amstelveen, plaatsnaam: Amstelveen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.





boring: 18229-3

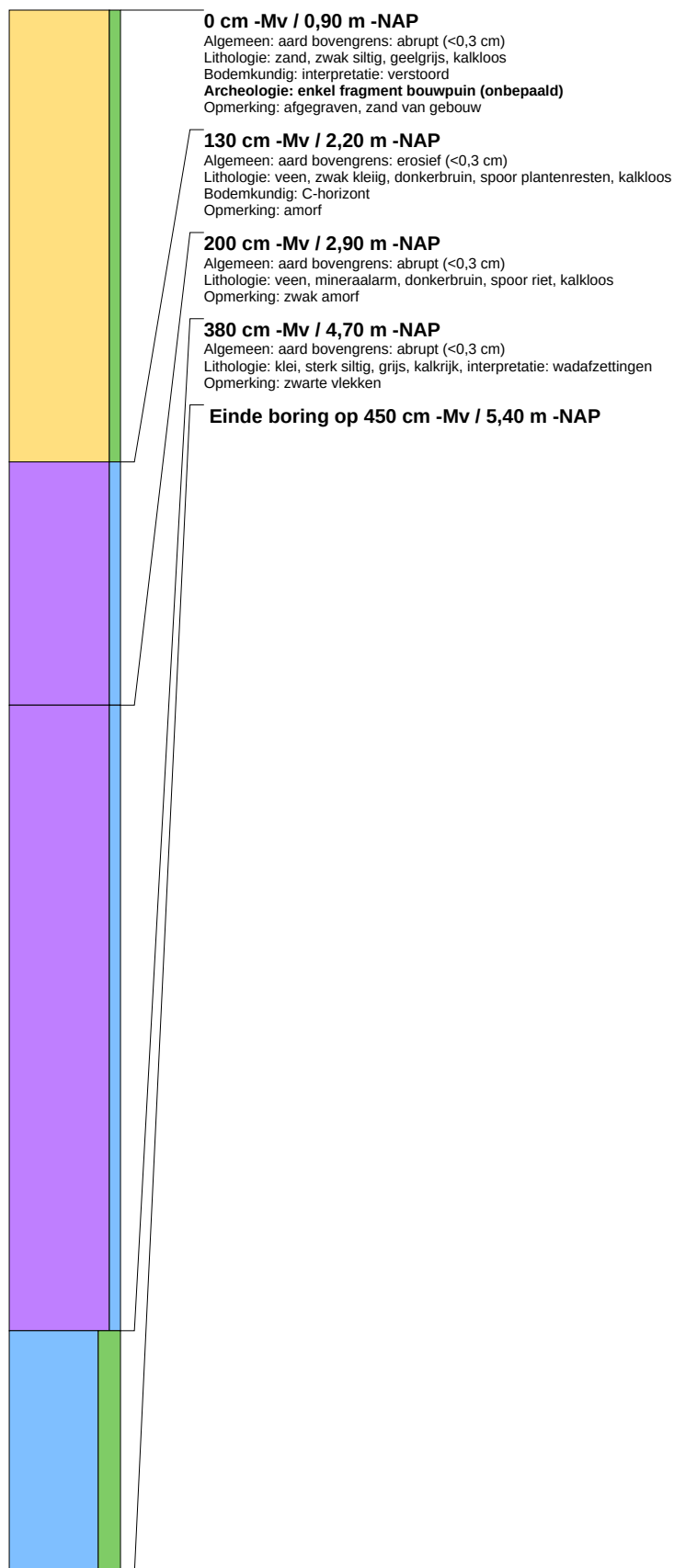
beschrijver: TNA, datum: 24-1-2019, X: 117.850, Y: 478.251, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 25G, hoogte: -0.60, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Amstelveen, plaatsnaam: Amstelveen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.





boring: 18229-4

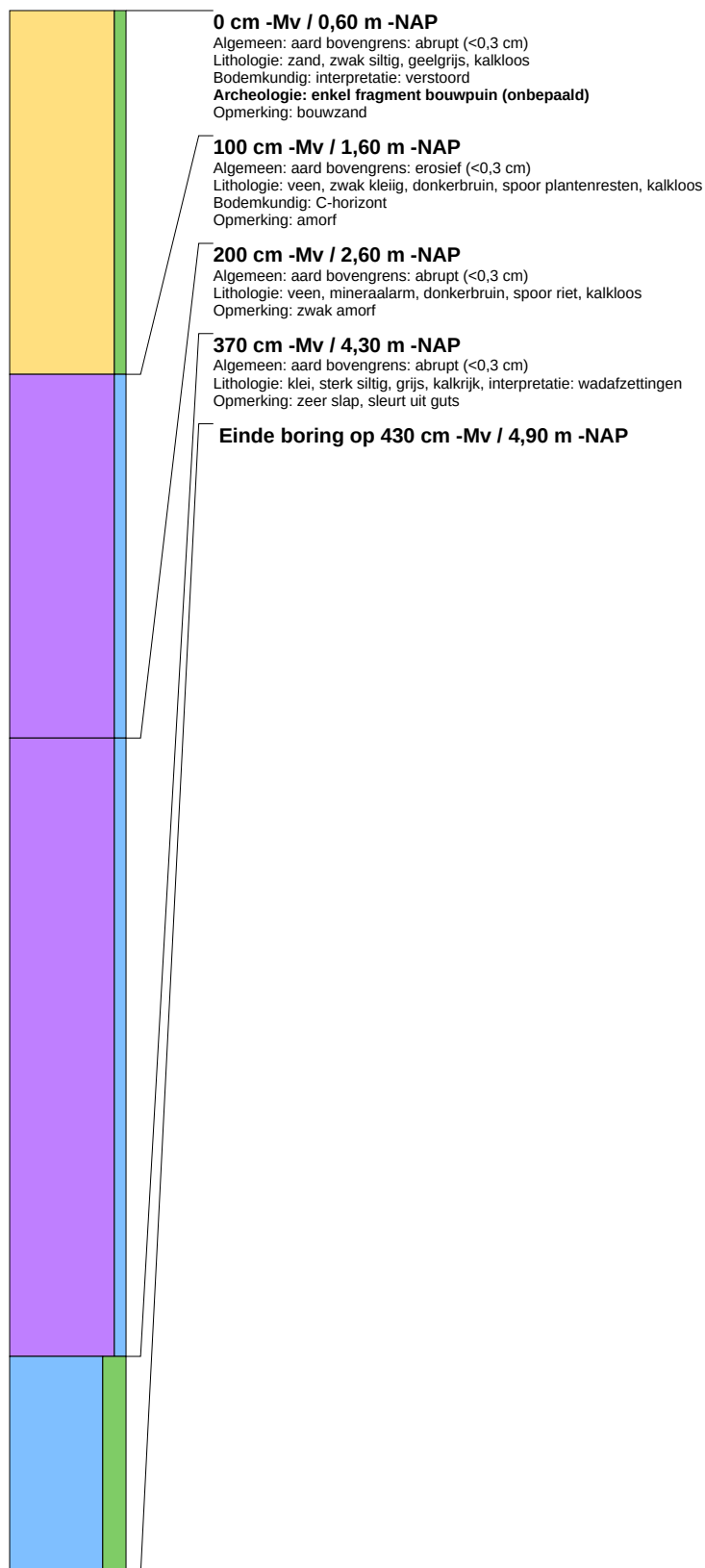
beschrijver: TNA, datum: 24-1-2019, X: 117.834, Y: 478.284, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 25G, hoogte: -0.90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Amstelveen, plaatsnaam: Amstelveen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.





boring: 18229-5

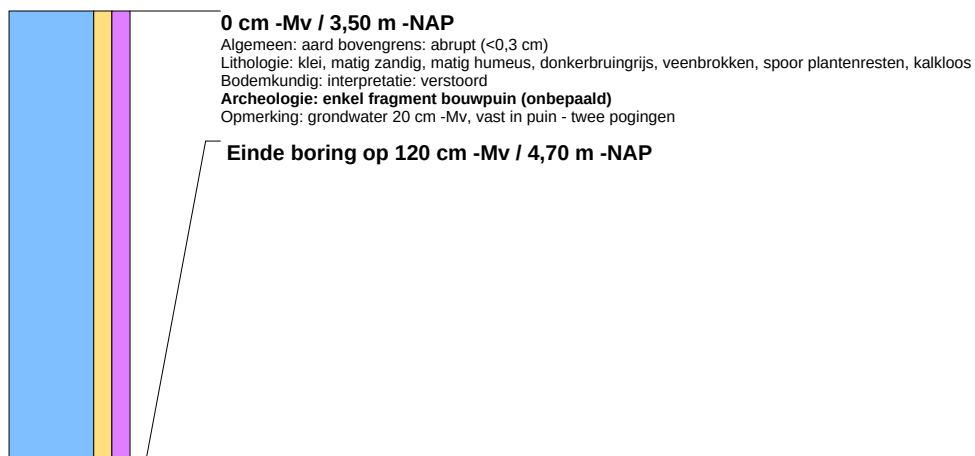
beschrijver: TNA, datum: 24-1-2019, X: 117.833, Y: 478.218, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 25G, hoogte: -0.60, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Amstelveen, plaatsnaam: Amstelveen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.





boring: 18229-6

beschrijver: TNA, datum: 24-1-2019, X: 117.792, Y: 478.257, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 25G, hoogte: -3,50, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Amstelveen, plaatsnaam: Amstelveen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 18229-7

beschrijver: TNA, datum: 24-1-2019, X: 117.806, Y: 478.216, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 25G, hoogte: -3,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Amstelveen, plaatsnaam: Amstelveen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.

