



transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Transect-rapport 1460

Amstelveen, De Loetenweg 2-4

Gemeente Amstelveen (N-H)

Een Archeologisch Bureauonderzoek

Auteur	Drs. T. Nales
Versie	Eindversie
Projectcode Transect	17100036
Datum	25-10-2017
Opdrachtgever	Projectbureau Buis-Pomona Turfstekerstraat 63 1431 GD Aalsmeer
Uitvoerder	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht
Onderzoeksmelding	4572048100
Bevoegde overheid	Gemeente Amstelveen

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.A. Kerkhoven (Senior archeoloog)	27-10-2017	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

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 Projectbureau Buis-Pomona heeft Transect in oktober 2017 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan De Loetenweg 2-4 in Amstelveen (gemeente Amstelveen). De aanleiding voor het onderzoek vormt een bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de nieuwbouw van een kantoor-, distributie en opslagcentrum.

Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord. Daarom is ter onderbouwing van het voorgenomen initiatief een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.

Uit het archeologisch bureauonderzoek blijkt dat voor het plangebied een lage archeologische verwachting geldt op het aantreffen van (nederzettingen)resten uit de periode Neolithicum – Nieuwe tijd. Deze verwachting is zowel gebaseerd op de landschappelijke ligging van het plangebied in een voormalige getijdegeul als op de ligging in een droogmakerij. Voor wat betreft de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum, waarvan de resten zich op de top van het dekzand kunnen bevinden, is de verwachting onbekend. Dit hangt samen met de grote diepteligging van deze resten (op circa 10,5-11,0 m -NAP) en de onbekendheid met de bodemopbouw ter plaatse. Het is immers niet uitgesloten dat de top van het dekzand door de eerder genoemde getijdegeul is geërodeerd.

Advies

Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied een lage archeologische verwachting en tevens een onbekende component. De lage verwachting vormt in navolging van de gemeentelijke verwachtingskaart aanleiding geen aanvullende maatregelen noodzakelijk te stellen in het kader van de toekomstige ontwikkelingen in het plangebied. Er is wel een theoretische verwachting op archeologische resten op een diepte van circa 10,5-11,0 m -NAP. Deze zullen echter gezien de relatief wijde afstand tussen de heipalen (circa 2,5 tot 3,5 m) niet onevenredig worden aangetast. Een eventueel aanwezig archeologisch bodemarchief blijft met deze tussenafstand tussen de palen behouden. Tot slot wijzen wij er op dat wanneer tijdens de werkzaamheden bijzondere vondsten worden waargenomen wettelijk gezien een meldingsplicht geldt deze bij het Rijk te melden (in deze de gemeente Amstelveen, conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10).

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 plan- en onderzoeksgebied, huidig gebruik	3
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	4
5.	Beleidskader	5
6.	Landschappelijke achtergronden	6
7.	Archeologische verwachtingen en bekende waarden	9
8.	Historische situatie en bodemverstoringen	10
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	13
10.	Conclusie en advies	14
11.	Geraadpleegde bronnen	15
Bijlage 1: Beleidskaart		16
Bijlage 2: Geomorfologie		18
Bijlage 3: Hoogtekaart		19
Bijlage 4: Bodemkaart		20
Bijlage 5: Archeologische waardenkaart		21

1. Aanleiding

In opdracht van Projectbureau Buis-Pomona heeft Transect in oktober 2017 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan De Loetenweg 2-4 in Amstelveen (gemeente Amstelveen). De aanleiding voor het onderzoek vormt een bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de nieuwbouw van een kantoor-, distributie en opslagcentrum.

Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord. Daarom is ter onderbouwing van het voorgenomen initiatief een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.

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

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Om de archeologische waarde van het plangebied te kunnen bepalen is gekozen voor een bureauonderzoek (BO). 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 het grondgebruik definiëren van de kans dat binnen het plangebied sprake is van archeologische resten.

Het resultaat van het archeologisch bureauonderzoek is een rapport met een conclusie voor wat betreft het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen bodemingrepen. Aan de hand hiervan wordt een advies met eventuele vervolgstappen geformuleerd. Met het rapport kan de bevoegde overheid een beslissing nemen in het kader van de vergunningverlening. Het rapport bevat, waar mogelijk, gegevens over de aan- of afwezigheid, diepteligging, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

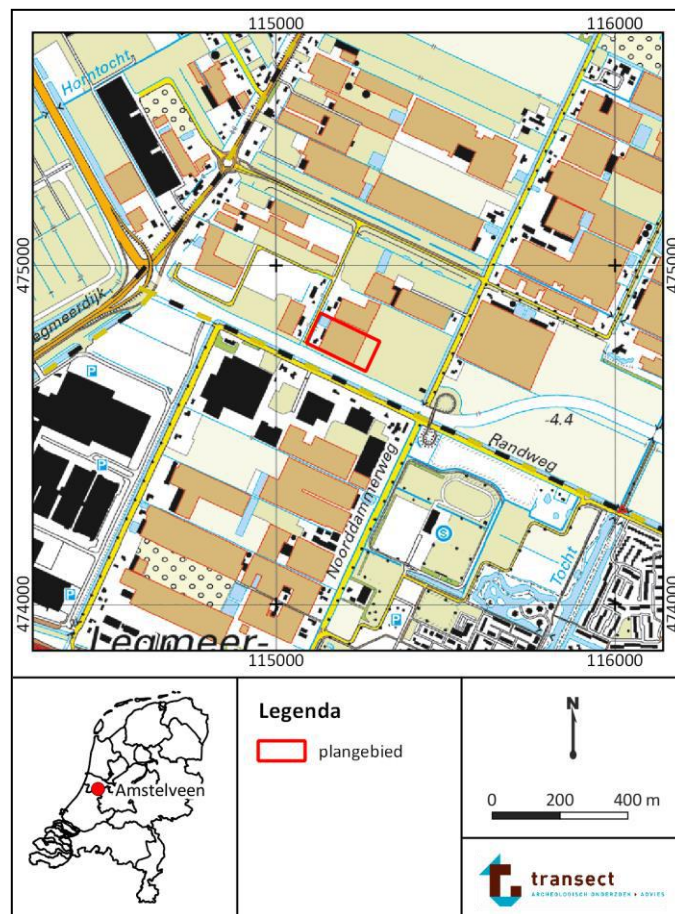
Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0 (KNA 4.0). In dit kader is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin Archeologische MonumentenKaart (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 geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

3. Afbakening plan- en onderzoeksgebied, huidig gebruik

Gemeente	Amstelveen
Plaats	Amstelveen
Toponiem	De Loetenweg 2-4
Kaartblad	31B
Centrumcoördinaat	115.205,49 / 474.773.50

Binnen het archeologisch bureauonderzoek wordt 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 en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat het plangebied en het omringende gebied, binnen een straal van circa 500 meter.

Het plangebied ligt aan De Loetenweg 2-4 in Amstelveen (gemeente Amstelveen). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. In het oosten grenst het plangebied aan de eerder genoemde weg, de overige begrenzingen worden gevormd door de grenzen van het toekomstige bouwplan. Binnen dit gebied is de realisatie van een kantoor-, distributie- en opslagcentrum gepland, waarvan de exact geplande werkzaamheden zijn terug te vinden in Hoofdstuk 4. In totaal heeft het plangebied een oppervlak van 1,8 ha.

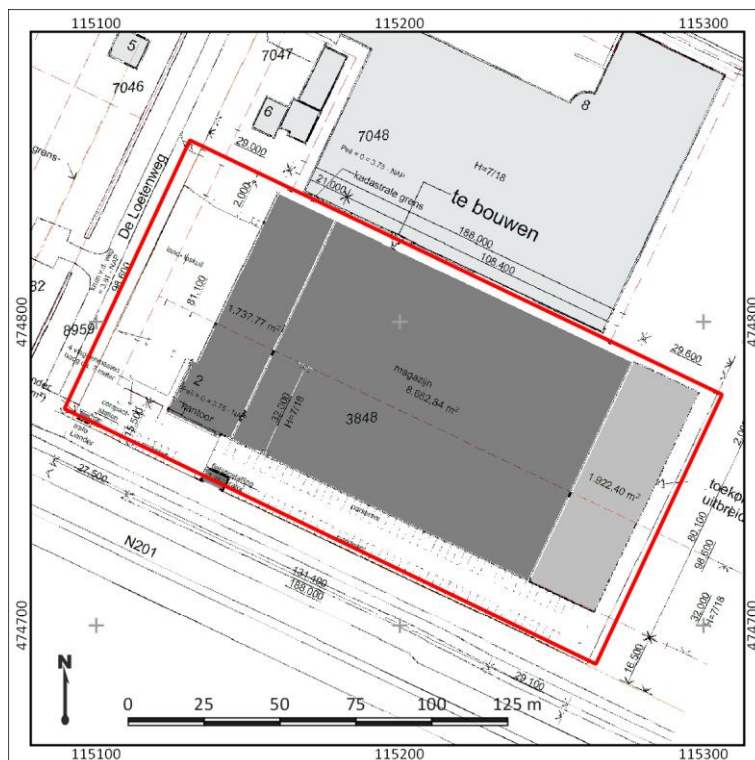


Figuur 1: Ligging van het plangebied op een topografische kaart

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Aanvraag omgevingsvergunning
Planvorming	Nieuwbouw van een bedrijfscomplex
Bodemverstorende werkzaamheden	Graaf- en heikwerkzaamheden

De opdrachtgever heeft het voornemen om in het plangebied nieuwbouw van een kantoor-, distributie en opslagcentrum te bouwen. De huidige kassen in het plangebied zullen hiertoe worden gesloopt. Een schets van de toekomstige inrichting en een overzicht van de voorgenomen activiteiten is weergegeven in figuur 2. Het plan is om het toekomstig vloerpeil circa 50 cm boven het maaiveld aan te leggen door alvorens de bouwwerkzaamheden het terrein op te hogen. Wel zal verdiept een laadkuil worden gegraven (tot circa 1,0 m -Mv), globaal ter hoogte van het huidige waterbassin in het westelijk deel van het plangebied. De laadkuilen reiken hierbij wel in de oorspronkelijke bodem. Tot slot zal de aanwezige bebouwing op heipalen worden geplaatst, waarbij heipalen in het gebied zullen worden ingebracht tot een diepte van 11,0 m -Mv. De heipalen zullen ter hoogte van de laad- en loskuil worden geplaatst op 2,5 meter afstand van elkaar. Ter plaatse van het gebouw zal de afstand tussen de heipalen 3,0 tot 3,5 meter bedragen.



Figuur 2: Tekening van de toekomstige situatie in het plangebied.

5. Beleidskader

Onderzoekskader

Beleidskader

Omgevingsvergunning

Erfoedverordening

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

Het archeologiebeleid van de gemeente Amstelveen ten aanzien van het plangebied staat verwoord in een archeologische verwachtings- en beleidskaart van de gemeente en een Erfoedverordening. Op deze kaart is per zone vastgelegd welke archeologische verwachting een gebied heeft. Het plangebied maakt op deze kaart deel uit van een gebied met een lage archeologische verwachting (Archeologie Waarde 5). Op basis van de Erfoedverordening die op 16 augustus 2016 van kracht is geworden, is een archeologische onderbouwing in de vorm van een onderzoek voor het plangebied noodzakelijk voor gebieden in deze zone met een omvang van minimaal 1 ha. Aangezien het plangebied dit minimumoppervlak overschrijdt, geldt voor het plangebied een onderzoeksplicht.

6. Landschappelijke achtergronden

Archeoregio	Hollands veengebied
Geomorfologie	Vlakte van getijdeafzettingen (2M35)
Bodem	Leek-/woudeerdgronden
Maaiveld	ca. -4,5 m NAP
Grondwater	GWT V*

Landschap

Het ontstaan van het landschap in de omgeving van Amstelveen voert terug tot het einde van de laatste IJstijd, circa 10.000 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 55.000 tot 15.000 jaar geleden. Door de verstuivingen werd over grote gebieden dekzand afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot de Formatie van Bostel (de Mulder e.a., 2003). Op basis van DINO-loket bevinden de afzettingen uit deze periode ter hoogte van het plangebied zich op circa 10,5 m -NAP (circa 6,5 m - Mv; bron: DINO-loket, boring B31B0931)

Aan het begin van het huidige geologische tijdvak, het Holoceen (10.000 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). Van dit veen zijn op meerdere plekken nog relicten in de ondergrond aanwezig, zo ook nabij het plangebied (bijvoorbeeld boring B31B0931, bron DINO-loket).

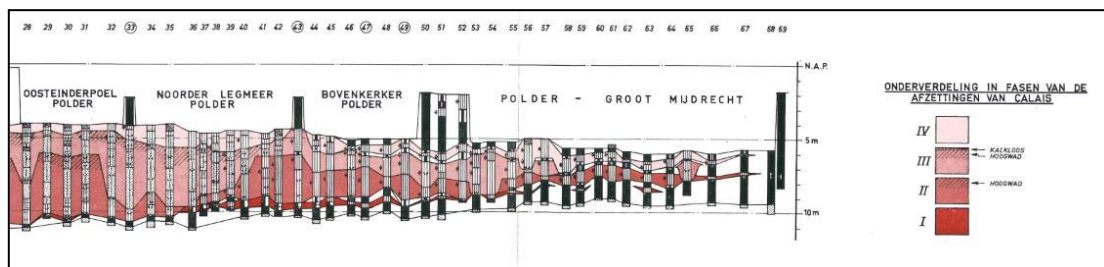
Gedurende het Atlanticum en het Vroeg Subborea (grootweg het Laat-Mesolithicum tot en met het Midden-Neolithicum) steeg de zee steeds verder en drong daarbij via zeegaten het achterland binnen. Het veen raakte daarbij vanaf circa 5.000 voor Chr. bedekt met zand en zeeklei. Tevens zijn verschillende getijdegeulen uitgeschuurd. De zeespiegelstijging gedurende het Holoceen 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 Zandwin 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 3.800 voor Chr.. De vorming van Calais -IV, de eindfase, stopt rond 3.000 voor Chr.

Door het verzanden van de zeegaten en het sluiten van de kustlijn rond circa 3.000 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 ontstond ter plaatse van het plangebied in de loop van de Middeleeuwen omvangrijke meren (Legmeer of Legmeerplassen), dat rond 1879 drooggelegd is. Zodoende kwam de top van de getijdeafzettingen van het Wormer Laagpakket aan het maaiveld te liggen.

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart in bijlage 2 ligt het plangebied in een vlakte van getijdeafzettingen (kaartcode 2M35). Deze afzettingen maken geologisch gezien deel uit van het Wormer Laagpakket en dateren in het Neolithicum, toen de kust zich rond 3.000 v. Chr. sloot. Deze afzettingen liggen sinds de droogmaking van de Legmeerplassen aan het maaiveld. In detail worden op de geomorfologische kaart geen geomorfologische eenheden binnen het Wormer laagpakket onderscheiden. Hiertoe bieden het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) en de onderzoeksgegevens van du Saar en Riezebos (1969) uitkomst. Aan de hand van hoogteverschillen aan het maaiveld lijkt de omgeving van het plangebied relatief gezien hoger te liggen dan het gebied oostelijk ervan (bijlage 3). Vermoedelijk hangt dit samen met de aanwezigheid van een grote getijdegeul in de ondergrond van het plangebied. Dit wordt bevestigd op basis van het geologisch profiel van du Saar en Riezebos (1969). Hierop is onder de Noorder Legmeer en Thamer Polder een getijdegeul te zien die tot de Calais-III behoort. Op het AHN is oostelijk van het plangebied tevens een smalle hoger gelegen zone waar te nemen, hetgeen mogelijk een wal van een oever of een kwelder is, die zich langs deze relatief omvangrijke getijdegeul heeft kunnen vormen (bijlage 3). Vanaf deze wal lopen kleine uitlopers van geulen in oostelijke richting, hetgeen vermoedelijk kreekgeulen zijn. Over reliëf-verschillen in de diepere ondergrond van het plangebied met betrekking tot de pleistocene ondergrond zijn geen kaarten beschikbaar.



Figuur 3: Geologisch profiel uit Riezebos en Du Saar (1969). Ter hoogte van de Noorder Legmeer Polder is een verdieping van de lichtroze (III) afzetting te zien. Deze verdikking is indicatief voor de aanwezigheid van een getijdegeul hier.

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart staat het plangebied gekarteerd als een gebied met woud- en leekerdgronden (bodemkaartcode pMn55A, bijlage 4). Dit zijn kleigronden, die geen venige ondergrond hebben binnen een diepte van 80 cm en waar geen slappe ondergrond is. Wel is bij deze gronden sprake van een niet venige, donkere bovengrond van 15-50 cm dikte. Het betreffen meestal kalkrijke zavelgronden, die met name in de droogmakerijen in het Westland en in Westfriesland worden aangetroffen (De Bakker, 1966).

De grondwatertrap is een maat voor de vochttoestand in de bodem. Informatie hieromtrent is vanuit archeologische optiek met name relevant met betrekking tot het bepalen van een verwachte mate van conservering van eventuele archeologische resten in het plangebied. Op basis van de bodemkaart wordt in het plangebied een grondwatertrap V verwacht. Dit duidt over het algemeen op vochtige gronden waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) op een diepte binnen 40 cm –Mv wordt aangetroffen en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) op een diepte meer dan 120 cm – Mv. Met dergelijke variërende grondwaterstanden zullen in het plangebied zowel anorganische als onverbrand organische resten aanwezig kunnen zijn. Door variaties in de grondwaterstanden zijn binnen 40-120 cm -Mv onverbrande organische resten als gevolg van oxidatie (grotendeels) zijn verdwenen.

7. Archeologische verwachtingen en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK-terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke beleidskaart	Laag
Archeologische waarnemingen / vondstmeldingen	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 en is ook niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Op de gemeentelijke verwachtingskaart kent het terrein een lage archeologische verwachting. Deze verwachting hangt samen met de ligging van het plangebied in een verveend gebied, dat vervolgens is drooggemaakt. Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) is aan het plangebied een zeer lage archeologische verwachting toegekend. Ook dit hangt samen met de ligging in een droogmakerij.

Bekende waarden

In het plangebied zijn voor zover in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en er heeft niet eerder onderzoek plaatsgevonden¹. In de omgeving van het plangebied is wel onderzoek uitgevoerd en zijn archeologische waarnemingen gedaan, zij het in beperkte mate.

- Eén onderzoek heeft hierbij op een kilometer westelijk van het plangebied plaatsgevonden in het kader van de realisatie van de Ondergronds Logistiek Systeem ten behoeve van de bloemenveiling in Aalsmeer. De rapportage van dit onderzoek is echter niet raadpleegbaar, waardoor over de resultaten weinig bericht kan worden. Wel is naar verwachting geen vindplaats gevonden, aangezien een vermelding ervan in Archis3 ontbreekt (onderzoeksmelding 2088142100).
- Op een circa 1,5 km ten westen van het plangebied is sprake geweest van een doorgraving van een oude dijk (vermoedelijk de dijk waarop Aalsmeer gelegen is). Deze dijk dateert uit de Late Middeleeuwen en is een relict van het laatmiddeleeuwse ontginningslandschap. Tijdens waarnemingen zijn bij de doorgraving verschillende lagen geregistreerd (waarnemingsnummer 3004081100). De afstand van de melding en de landschappelijke ligging hebben echter geen relevantie ten opzichte van het plangebied.

Resumerend kan uit bovenstaande worden afgeleid, dat in (de omgeving van) het plangebied zeer weinig bekend is. De verwachting echter dat er resten in het plangebied aanwezig zijn is op basis van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente laag.

¹ Er staat wel een onderzoek ter plaatse van het plangebied geregistreerd, maar dit is een aanzet tot de startnotitie voor het onderzoek van de beleidskaart (onderzoeksmelding 2176181100).

8. Historische situatie en bodemverstoringen

Landschapstype	Droogmakerij
Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Water
Huidig gebruik	Tuinderij-Kasbouw
Bodemverstoringen	Inrichting als kas

Historische situatie

Cultuurhistorisch gezien heeft het plangebied geen waarde. Tot in het midden van de 19^e eeuw heeft het plangebied midden in de Legmeerplassen gelegen. De Legmeerplassen waren een aantal veenplassen in het gebied tussen Uithoorn en Amstelveen. De meeste meren stonden met elkaar in verbinden. Oorspronkelijk (in de Late Middeleeuwen) lagen er in het gebied vele veenrivieren, die alle water op de Amstel afvoerden. Sinds de 15-16^e eeuw begon men echter in het gebied op grote schaal veen te winnen ten behoeve van turf. Dit gebeurde eerst tot het grondwaterniveau, maar later ook beneden ervan. Hierdoor ontstonden in het gebied veenplassen die als gevolg van deining en afslag van veen langs de randen uitgroeiden tot omvangrijke meren. De omvang werd in de 18^e en 19^e eeuw zodanig, dat ze een bedreiging vormden voor de aanwezige bewoning in het gebied (Kudelstaart, Aalsmeer). Hierom zijn in 1879 de Legmeerplassen drooggemaakt. Sinds de droogmaking is op historisch kaartmateriaal een rationeel verkavelingspatroon aanwezig, dat stand houdt tot in de tweede helft van de 20^e eeuw. Er worden dan in de omgeving van het plangebied enkele infrastructuur en boerderijen gesticht, maar het plangebied blijft in die tijd onbebouwd. Sinds de jaren '90 van de vorige eeuw verschijnt in de omgeving de bloemenveiling en worden er (ook in het plangebied) kassen gesticht. Deze situatie is sindsdien niet gewijzigd. In figuur 4-8 zijn een aantal historische topografische kaarten te zien met hierop het plangebied.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

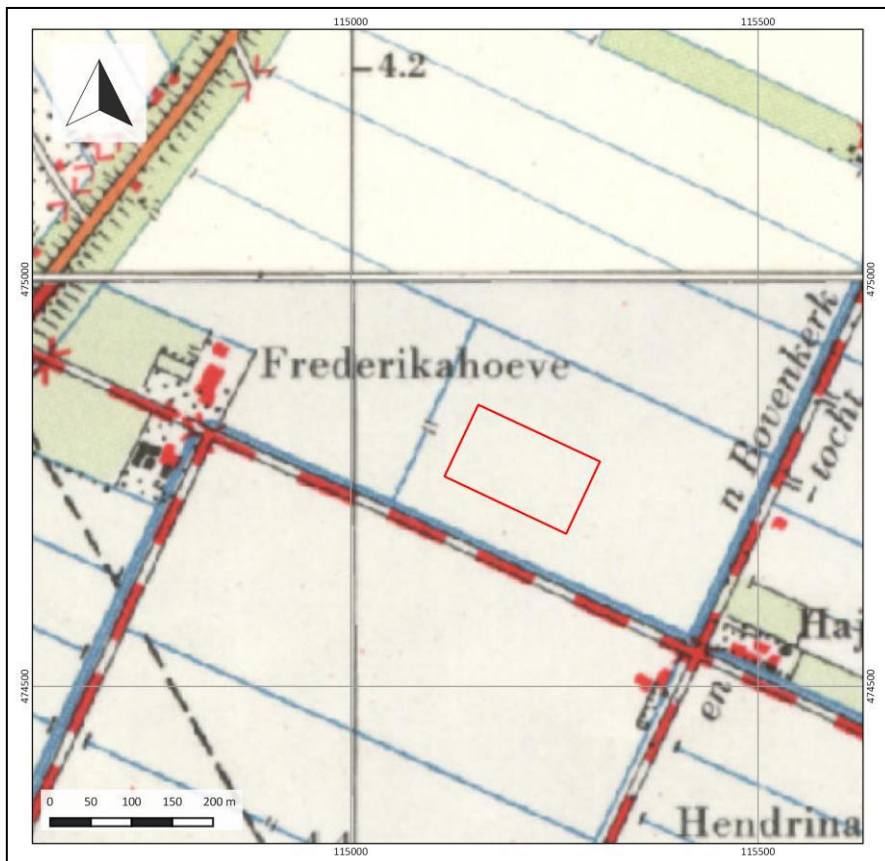
Ten tijde van het onderzoek is het plangebied in gebruik als kassencomplex. Er zijn van de kassen geen aanlegtekeningen voorhanden op grond waarvan de mate van verstoring van de ondergrond kan worden afgeleid. Wel bestaat de verwachting dat de aanleg van de kassen tot verstoringen van de bodem zullen hebben geleid. De kas is gefundeerd op betonnen poeren van 1,25 meter en er is in het westelijk deel van het plangebied een waterbassin gegraven, die vermoedelijk circa 2,0 m diep is. Daarnaast zijn de bedrijfsruimte en woning gefundeerd op 10 meter lange houten palen. Andere informatie over bodemingrepen in het plangebied, die een negatief effect kunnen hebben gehad op het archeologisch bodemarchief zijn niet bekend. Ook in het Bodemloket ontbreken gegevens.



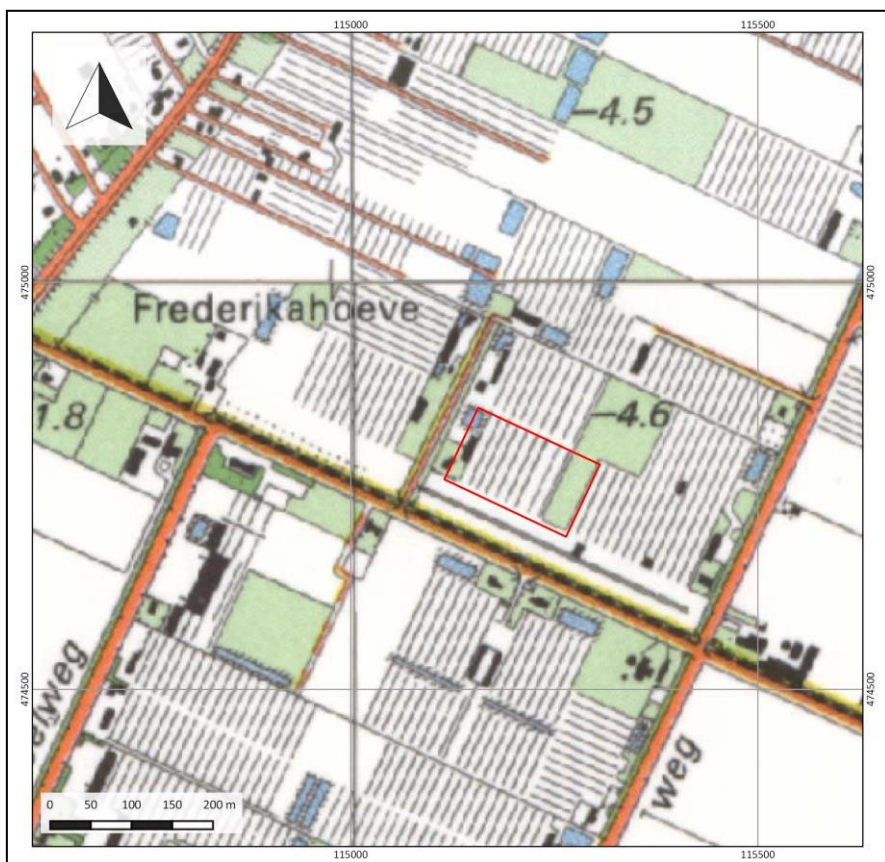
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1830. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 5: Uitsnede van de topografische kaart uit 1875. Het plangebied is aangegeven met rode lijnen.



Figuur 7: Uitsnede van de topografische kaart uit 1965. Het plangebied is aangegeven met rode lijnen.



Figuur 8: Uitsnede van de topografische kaart uit 1995. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Laag
Periode	Neolithicum – Nieuwe tijd

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied zich in een vlakte van getijde-afzettingen bevindt. Deze vlakte is vermoedelijk ontstaan in de loop van het Neolithicum, toen het plangebied onder directe invloed stond van de zee. Op basis van het AHN en aan de hand van geologisch onderzoek valt af te leiden dat ter plaatse van het plangebied waarschijnlijk een omvangrijke getijdegeul gelegen heeft. De ligging van het plangebied in een getijdegeul van dergelijke omvang betekent dat tot het moment van verzanding langdurig sprake is geweest van sterke dagelijkse getijdestromen. Dergelijke omstandigheden zullen niet aantrekkelijk geweest zijn voor bewoning in die tijd (het Neolithicum). Samenlevingen uit die tijd zullen eerder de hoger gelegen wallen en kreekgeulen verder oostelijk van het plangebied hebben opgezocht, aangezien deze minder onder invloed het dagelijks tij stonden (zie het AHN, bijlage 3). Voorbeelden van vindplaatsen uit die tijd zijn bijvoorbeeld bekend ten zuiden van Mijdrecht, op oevers van kreekgeulen in het veen. Tot het moment van sluiten van de kust is het plangebied als onderdeel van een geul altijd nat geweest. Hierom is de verwachting op resten uit het Neolithicum laag is.

De verwachting op resten uit de periode Bronstijd-Nieuwe tijd is in het plangebied eveneens laag. Dit hangt hoofdzakelijk samen met het ontstaan van de Legmeerplassen als gevolg van vernatting, veenwinning en gebrek aan beheersing van de kades ervan. Het plangebied lag midden in deze plas. Dit wijst erop dat bodemlagen uit de periode Bronstijd-Late Middeleeuwen als gevolg van erosie zijn verdwenen en resten uit de Nieuwe tijd niet te verwachten zijn, aangezien het plangebied tot 1879 water is geweest.

Bovenstaande constatering leidt ertoe dat in navolging van de gemeentelijke verwachtingskaart een lage archeologische verwachting geldt voor het plangebied op het aantreffen van (intacte) archeologische vindplaatsen uit de periode Neolithicum-Nieuwe tijd in het plangebied.

Oudere resten kunnen zich theoretisch bevinden op een diepte van 6,5-7,0 m -Mv of dieper (circa 10,5-11,0 m -NAP). Hier bevindt zich immers een begraven dekzandlandschap dat in die tijd ooit drooggelegen heeft. Hier kunnen theoretisch gezien resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum aanwezig zijn. Het is echter ook niet uitgesloten dat de top van het dekzand en eventuele archeologische resten uit die tijd geërodeerd zijn door de latere getijdegeul in het plangebied. Doordat de bodemopbouw in het plangebied op die diepte niet exact bekend is, bestaat hierover nog onbekendheid.

10. Conclusie en advies

Uit het archeologisch bureauonderzoek blijkt dat voor het plangebied een lage archeologische verwachting geldt op het aantreffen van (nederzettingen)resten uit de periode Neolithicum – Nieuwe tijd. Deze verwachting is zowel gebaseerd op de landschappelijke ligging van het plangebied in een voormalige getijdegeul als op de ligging in een droogmakerij. Voor wat betreft de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum, waarvan de resten zich op de top van het dekzand kunnen bevinden, is de verwachting onbekend. Dit hangt samen met de grote diepteligging van deze resten (op circa 10,5-11,0 m -NAP) en de onbekendheid met de bodemopbouw ter plaatse. Het is immers niet uitgesloten dat de top van het dekzand door de eerder genoemde getijdegeul is geërodeerd.

Advies

Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied een lage archeologische verwachting en tevens een onbekende component. De lage verwachting vormt in navolging van de gemeentelijke verwachtingskaart aanleiding geen aanvullende maatregelen noodzakelijk te stellen in het kader van de toekomstige ontwikkelingen in het plangebied. Er is wel een theoretische verwachting op archeologische resten op een diepte van circa 10,5-11,0 m -NAP. Deze zullen echter gezien de relatief wijde afstand tussen de heipalen (circa 2,5 tot 3,5 m) niet onevenredig worden aangetast. Een eventueel aanwezig archeologisch bodemarchief blijft met deze tussenafstand tussen de palen behouden. Tot slot wijzen wij er op dat wanneer tijdens de werkzaamheden bijzondere vondsten worden waargenomen wettelijk gezien een meldingsplicht geldt deze bij het Rijk te melden (in deze de gemeente Amstelveen, conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10).

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.

11. Geraadpleegde bronnen

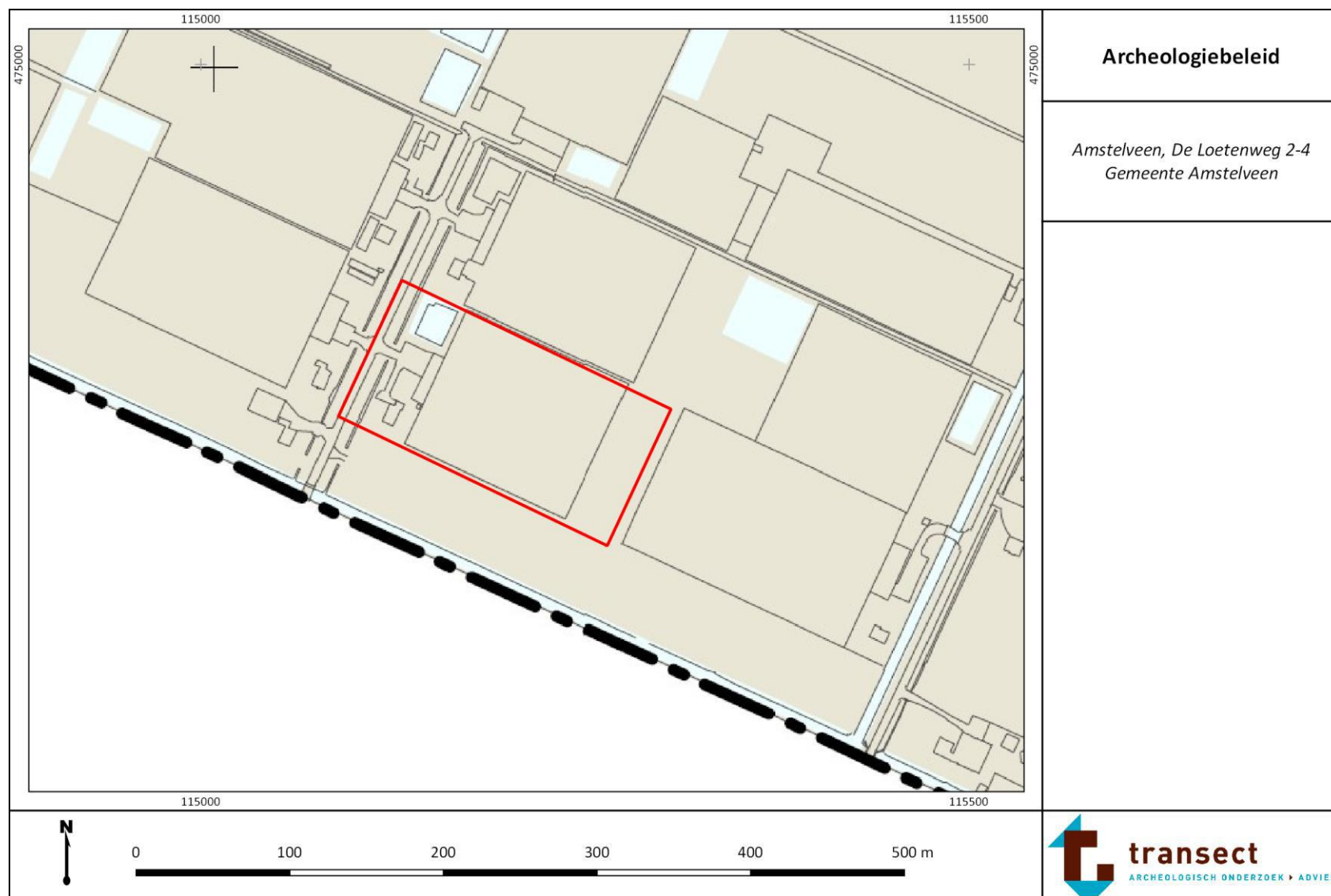
Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3^e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- Archeologische beleidskaart gemeente Amstelveen
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.bodemdata.nl

Literatuur:

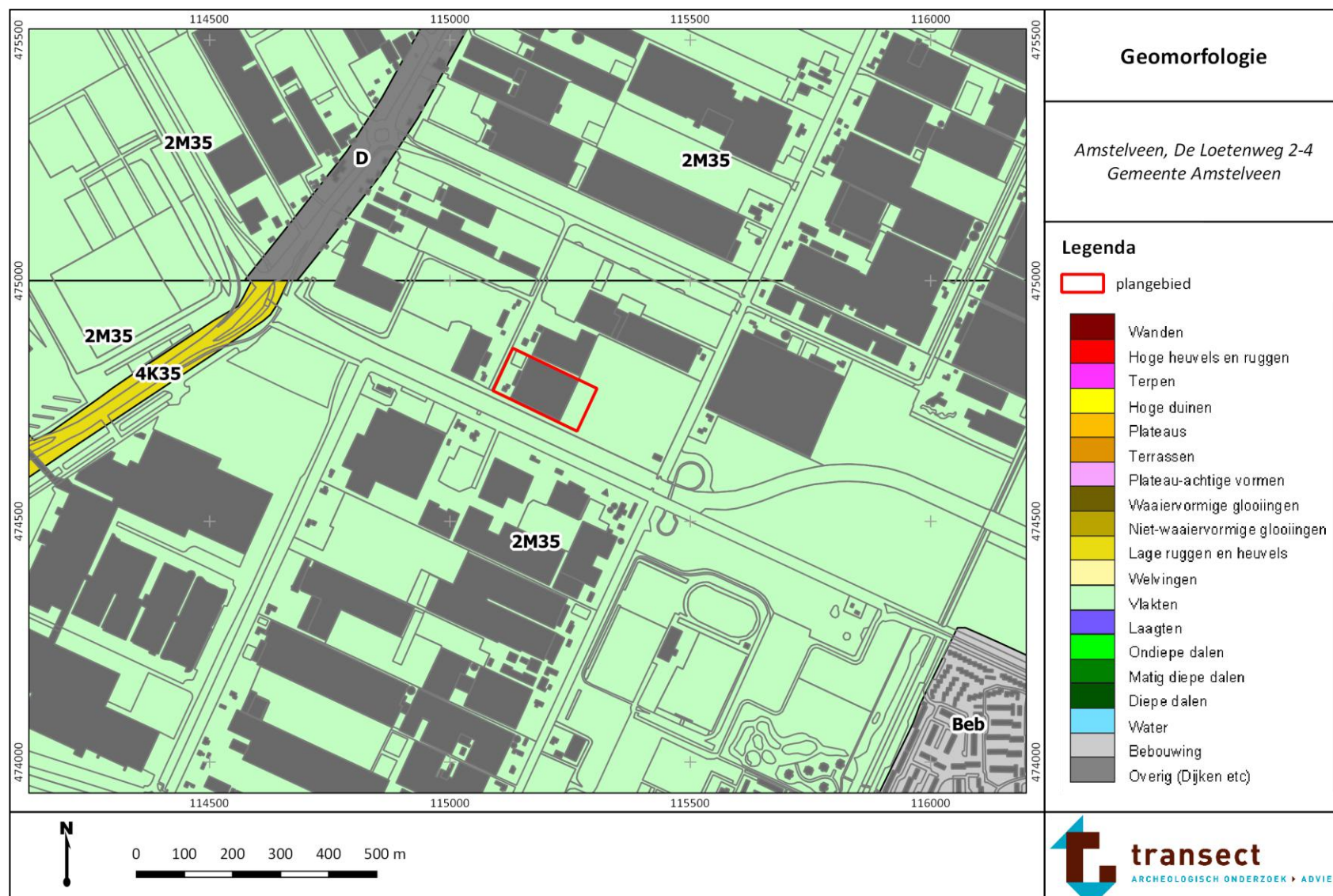
- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische Geografie van Nederland). 2e druk.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Haans, J.C.F.M., 1954. De bodemkartering van Nederland, deel XV. De Bodemgesteldheid van de Haarlemmermeer. Verslagen van landbouwkundige onderzoeken No 60.7. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- 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 Upsaliensis Symposia Universitatis Upsaliensis Annum Quingentesimum Celebrantis 2: 233-248.
- Riezebos, P.A. & A. Du Saar, 1969. Een dwarsdoorsnede door de mariene holocene afzettingen tussen Vijfhuizen en Vinkeveen. Mededelingen Rijks Geologische Dienst, nieuwe serie no. 20, Maastricht.
- Van de Plassche, O., Makaske, B., Hoek, W. Z., Konert, M. & van der Plicht, J. Jul-2010 MidHolocene water-level changes in the lower Rhine-Meuse delta (western Netherlands): implications for the reconstruction of relative mean sea-level rise, palaeoriver-gradients and coastal evolution In : Netherlands journal of geosciences-Geologie en mijnbouw. 89, 1, p. 3-20 18 p.

Bijlage 1: Beleidskaart

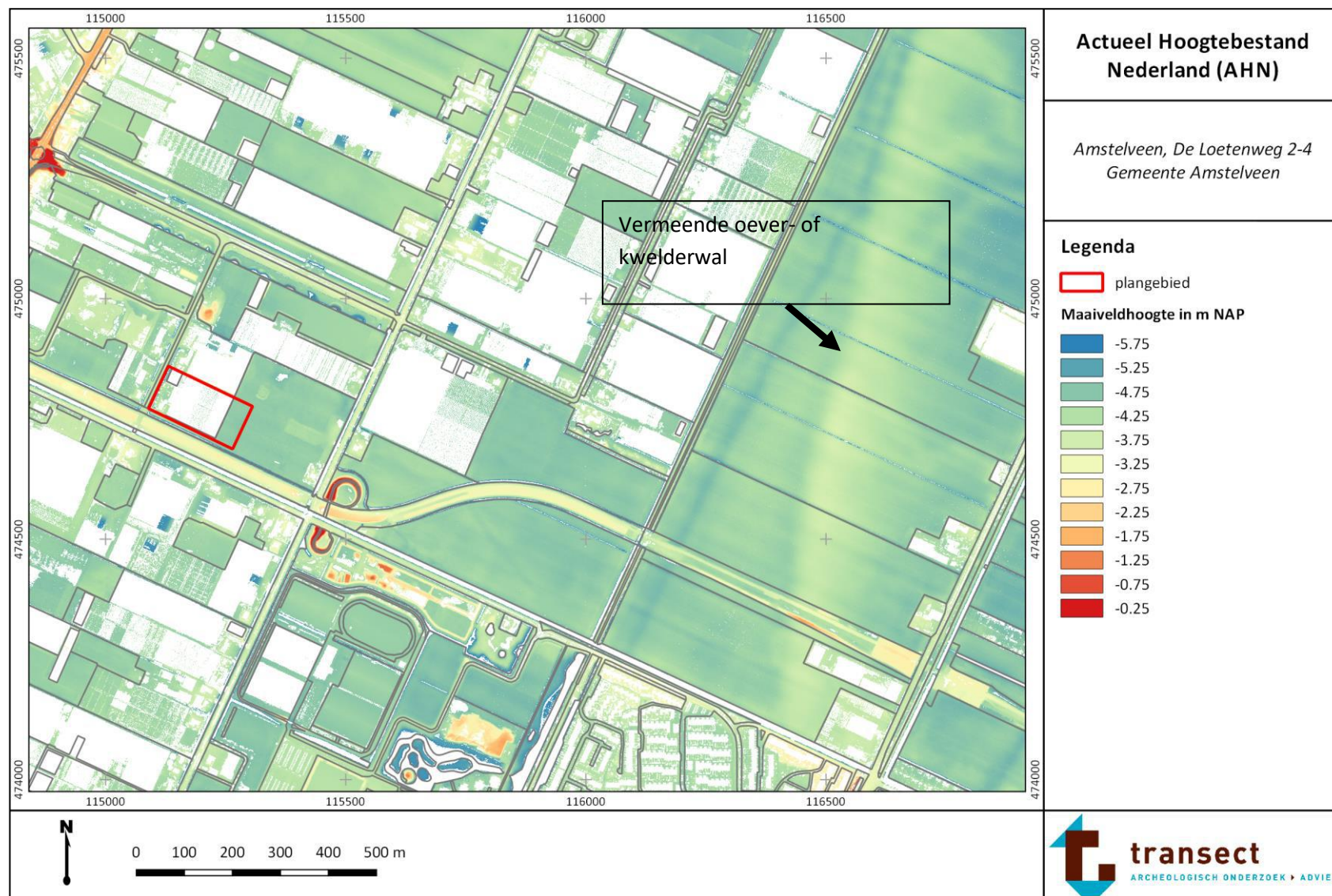


Legenda  plangebied landschappelijke eenheid  kreekruig  zone waarbinnen historische bebouwing heeft plaatsgevonden  zone waarbinnen historische bebouwing heeft plaatsgevonden (in Amsterdamse bos)  onverveend bovenland  onverveend bovenland met recente ontwikkelingen  verveend en drooggemaakt archeologische waarden en vindplaatsen  AMK-terrein (historische kern)  overige AMK-terreinen  vindplaats uit de Nieuwe tijd  vindplaats uit de Middeleeuwen  vindplaats uit Middeleeuwen en Nieuwe tijd  vindplaats uit de Romeinse tijd  datering onbekend  18579 waarnemingsnummer  MLA290A code op de CHW-kaart van Meerlanden en Amsterdam overige vindplaatsen  Verdedigingswerk. Indien voormalige 'Post van Krayenhoff' (1805-1810), met Postnummer  kerk, verdwenen  molenplaats, met naam  kalkoven  bestaande buitenplaats, met naam  verdwenen buitenplaats, met naam cultuurhistorische lijnelementen  primaire kade  secundaire kade  veronderstelde natuurlijke waterloop  waterscheiding tussen Amstelland en Rijnland  waterscheiding tussen Rietwijkenoord en Sloten  ontginningsrichting overig  gemeente grens  water Archeologisch Waardevol Verwachtingsgebied (AWV) - gebieden met hoge verwachting voor midden- en laat Neolithicum, laag voor andere perioden (AWV 1) - gebieden met hoge verwachting voor Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, laag voor andere perioden (AWV 2) - gebieden met lage verwachting voor alle perioden (AWV 5) - gebieden met middelmatig voor Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd, laag voor overige perioden (AWV 3) - gebieden met middelmatig voor Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd, laag voor overige perioden (AWV 4) - gebieden met lage verwachting voor alle perioden (AWV 5) Archeologisch Waardevolle Gebieden (AWG) - terrein met status (AWG 1) - terrein met status (AWG 2) - terrein zonder status - terrein zonder status - terrein zonder status - terrein zonder status - terrein met status (AWG 3) - terrein met status (AWG 3) - terrein met status (AWG 3)	Archeologiebeleid, legenda <i>Amstelveen, De Loetenweg 2-4 Gemeente Amstelveen</i>
	 transect ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES

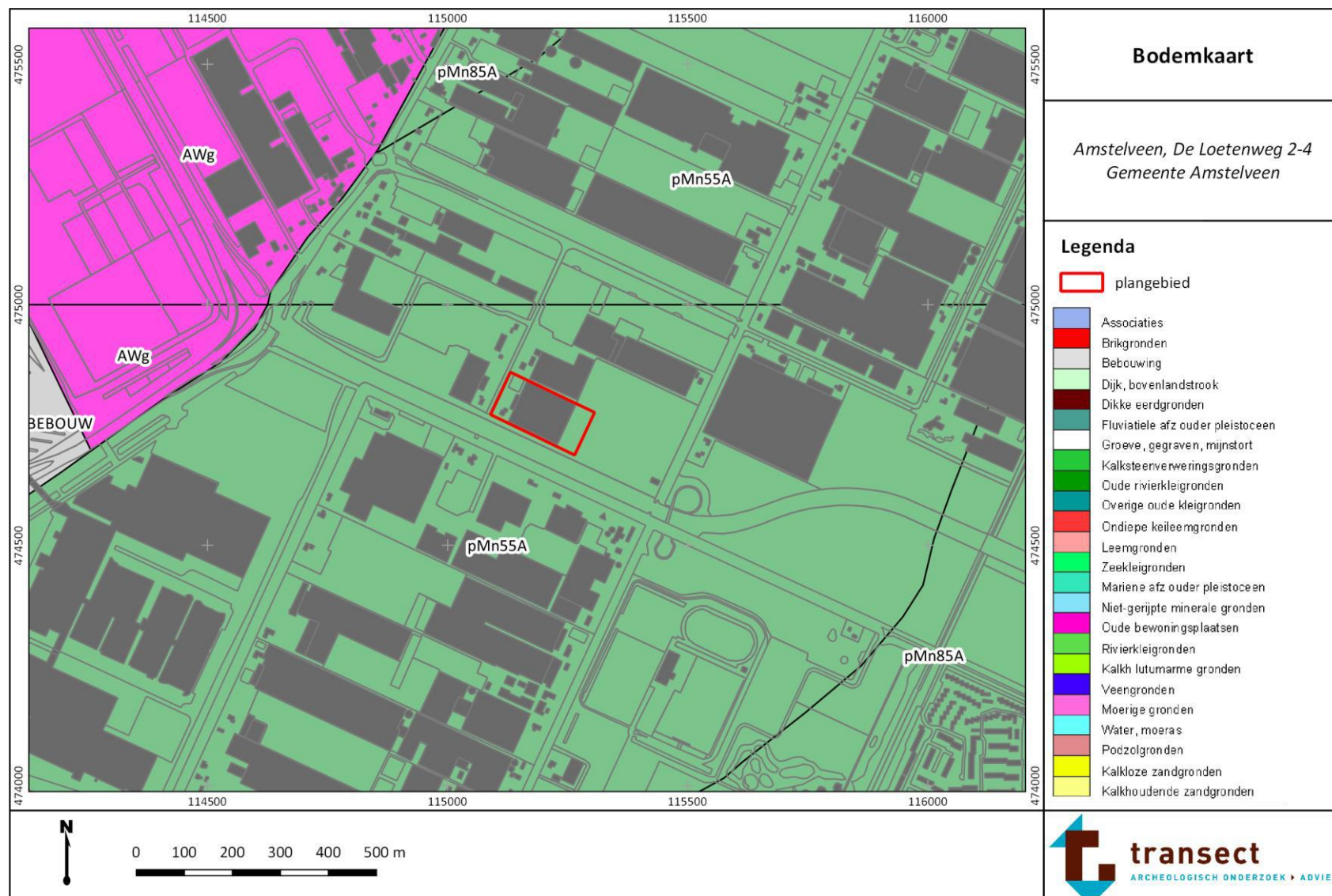
Bijlage 2: Geomorfologie



Bijlage 3: Hoogtekaart



Bijlage 4: Bodemkaart



Bijlage 5: Archeologische waardenkaart

