



Transect-rapport 5534

De Meern, Zandweg 210 Gemeente Utrecht (UT)

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

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Auteur	■■■■■
Versie	Eindversie
Projectcode	24050110
Gemeentelijke projectcode	ZAW13
Datum	30-09-2024
Opdrachtgever	Equipe Adviseurs
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Veldonderzoek	■■■■■ (Senior KNA Prospector) ■■■■■
Onderzoeksmelding	5645752100
Bevoegde overheid	Gemeente Utrecht
Adviseur bevoegde overheid	Gemeente Utrecht
Status	Beeoordeeld en goedgekeurd ■■■■■ (26-09-2024)
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (29-08-2024)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. ■■■■■ (Senior KNA Prospector)	18-09-2024	■■■■■

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 Equipe Adviseurs heeft Transect b.v. in augustus 2024 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Zandweg 210 in De Meern (gemeente Utrecht). Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken richt zich op het vaststellen en toetsen van de archeologische verwachting en de bepaling in hoeverre de voorgenomen ingrepen in het kader van de planvorming effect hebben op eventuele archeologische resten in het gebied.

- Het plangebied bevindt zich op de Heldam stroomrug, een voorloper of zijtak van de Oude Rijn, die als rivier reeds actief was in het Neolithicum. De rivier is meerdere malen verjongd en opnieuw geactiveerd, maar als gevolg van de hogere ligging in het landschap, is de stroomrug vanaf haar ontstaan altijd interessant geweest voor bewoning, met name op de relatief hoog gelegen oeverwallen. De top van deze oever, waarin archeologische resten aanwezig kunnen zijn, bevindt zich naar verwachting binnen een diepte van 1,0 m -Mv. In de omgeving van het plangebied zijn in de oeverafzettingen met name resten uit de Romeinse Tijd bekend. Direct ten zuidwesten van het plangebied ligt zelfs de Romeinse limes, een Romeinse weg met erlangs militaire structuren, bewoning en andere, aan infrastructuur gerelateerde, zaken. De ligging van de weg is daar door onderzoek aangetoond. Ook zijn er langs de Leidsche Rijn nederzittingsresten uit de Late Middeleeuwen gevonden. Waarschijnlijk zijn deze onderdeel van huisplaatsen die langs de in aanleg 14^e eeuwse vaart hebben gelegen. Zodoende is de verwachting op archeologische resten langs de Leidsche Rijn hoog. Er dient wel rekening mee te worden gehouden dat de bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten (deels) verstoord zijn geraakt. Dit is het gevolg van het afvletten (afkleien) van de oeverafzettingen van de Heldam stroomrug in de loop van de 17^e en 18^e eeuw ten behoeve van de steenindustrie. Aanwijzingen hiervoor zijn reeds aangetroffen bij archeologische onderzoeken ten oosten van het plangebied. Bij de kleiwinning behoeven echter niet alle archeologische resten verdwenen te zijn, aangezien bij archeologisch onderzoek langs de Oude Rijn ten westen van Utrecht in grootschalig afgekleide gebieden soms toch sporen van bewoning zijn aangetroffen (Blom e.a., 2003). Daarom is vooralsnog de archeologische verwachting op resten in de rest van het plangebied middelhoog. Het aantreffen van nederzittingsresten uit de Nieuwe Tijd in het plangebied is niet waarschijnlijk aangezien op basis van historische kaarten geen oude bebouwing wordt verwacht. De eerste bebouwing in het plangebied in de Nieuwe tijd is de huidige bebouwing. Er geldt daarom voor vindplaatsen uit de Nieuwe Tijd een lage archeologische verwachting.
- Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is de archeologische verwachting voor het noordelijk deel van het terrein naar hoog bij te stellen, terwijl deze voor het zuiden van het plangebied juist laag is. De hoge verwachting in het noorden van het plangebied hangt namelijk samen met de aanwezigheid van intacte restgeul- en deels oeverafzettingen in combinatie met de aanwezigheid van een oud maaiveldniveau. De aanwezigheid van een intact bodemarchief maakt in combinatie met de rijkdom aan archeologische resten in de omgeving van het plangebied de kans op de aanwezigheid van resten in het plangebied groot, in het bijzonder in relatie tot de Romeinse limesweg. Deze bevindt zich immers vlakbij. De lage verwachting die aan het zuidelijk deel van het plangebied is toegekend is gebaseerd op het volledig ontbreken van de oeverafzettingen daar. Eventueel aanwezige resten zouden immers op de oorspronkelijke top ervan worden verwacht. Waarschijnlijk zijn de archeologische resten met het afvletten van de oeverafzettingen ten behoeve van de kleiwinning in het gebied volledig verdwenen.

Advies

In het kader van de planvorming zijn drie nieuwe woningen in het plangebied gepland. Ook zullen fruitbomen worden verwijderd en zullen er nieuwe worden aangeplant. In het noorden van het plangebied geldt vanaf een diepte van 25 cm -Mv een hoge archeologische verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. Dit betekent dat de aanleg van een bouwput daar, het trekken van wortels en aanplanten van nieuwe bomen (in groepen door hun wortelstelsel) tot verstoringen van de ondergrond zullen leiden. Daarom verdient het de aanbeveling in het kader van de plannen indien mogelijk het noordelijk deel van bodemingrepen te ontzien (door bijvoorbeeld ophogingen toe te passen of minder geclusterd bomen aan te planten). Anders verdient het de aanbeveling op de plaatsen, waar daar bodemingrepen zullen plaatsvinden, een vervolgonderzoek uit te voeren om te bepalen of en in hoeverre er waardevolle archeologische resten in het gebied aanwezig zijn (inventariserend veldonderzoek, karterende/waarderende fase). Dit onderzoek kan het beste plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Hier is op voorhand van het onderzoek een door de gemeente goedgekeurd Programma van Eisen (PVE) en Plan van Aanpak (PVA) voor nodig. De ligging van het gebied waarvoor dit geldt is weergegeven in bijlage 10.

Voor het zuidelijk deel van het plangebied worden geen aanbevelingen voor behoud en/of vervolgonderzoek gedaan. Daar is sprake van een lage archeologische verwachting. Wel geldt daar dat wanneer er tijdens de graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden gevonden, deze op basis van de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11 bij de gemeente Utrecht moeten worden gemeld.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Utrecht) 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	4
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	6
5. Beleidskader	7
6. Landschap, geomorfologie en bodem	8
7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken	12
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	23
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	30
10. Resultaten veldonderzoek	32
11. Beantwoording onderzoeksvragen	34
12. Conclusie en Advies	36
13. Geraadpleegde bronnen	38
Bijlage 1: Plantekening	41
Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Utrecht	42
Bijlage 3: Stroomruggen	44
Bijlage 4: Paleogeografische kaart van Van Dinter (2017)	45
Bijlage 5: Hoogtekaart	47
Bijlage 6: Bodemkaart	48
Bijlage 7: Archeologische informatie	49
Bijlage 8: Boorpuntenkaart	50
Bijlage 9: Resultatenkaart	51
Bijlage 10: Verwachtings- en advieskaart	52
Bijlage 11: Foto's van boringen	53
Bijlage 12: Boorbeschrijvingen	54

1. Aanleiding

In opdracht van Equipe Adviseurs heeft Transect b.v.¹ in augustus 2024 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Zandweg 210 in De Meern (gemeente Utrecht). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een buitenplanse omgevingsactiviteit (BOPA) ten behoeve van de renovatie van de bestaande bebouwing en de realisatie van drie nieuwe woningen in het gebied. Ook zal de boomgaard in het plangebied opgewaardeerd worden. Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem - en hiermee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied - zal worden verstoord. Op grond van het archeologisch beleid van de gemeente is voor de werkzaamheden een omgevingsvergunning nodig. Deze vergunning kan alleen worden aangevraagd, wanneer archeologisch onderzoek is uitgevoerd waarbij sprake is van een waardestelling van het terrein. Het plangebied is zodoende onderzoeksplichtig. Dit rapport beschrijft de resultaten van het archeologisch vooronderzoek in het plangebied.

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 en bepalen van de kans op archeologische resten binnen het plangebied. 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. Ook de archeologische waardenkaart van de gemeente Utrecht is geraadpleegd. 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. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur, waaronder de Archeologische en Bouwhistorische Kroniek van de gemeente Utrecht (AKBU-reeks) en de Archeologische Kronieken van de Provincie Utrecht (AKPU-reeks).

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. In principe zijn vanwege de geringe omvang van het plangebied en de wijze van onderzoek enige uitspraken te doen over de aanwezigheid van archeologische resten in de vorm van cultuurlagen. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

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

- Hoe ziet de bodem eruit in het plangebied (geologisch, geomorfologisch en bodemkundig)?
- Is de bodemopbouw intact? Zo nee, tot hoe diep is de bodem verstoord? Kan er een verklaring worden gegeven voor de verstoringen?
- Zijn binnen het plangebied archeologisch relevante afzettingen, zoals laklagen, oude bodems, oeverafzettingen, ophogingslagen, enz., aanwezig? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP? Wat is de dikte en aard van deze afzettingen?
- Zijn de resultaten van het booronderzoek in overeenstemming met de verwachting op basis van het bureauonderzoek of overige bekende gegevens, en welke verklaring is er voor eventuele afwijkingen?
- Dient de archeologische verwachting te worden bijgesteld op basis van het verkennend booronderzoek?
- In hoeverre worden archeologisch kansrijke bodemlagen bedreigd door toekomstige planontwikkeling?
- Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methodes moeten hierbij ingezet?

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 4.2 (KNA 4.2). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.2 (KNA 4.2). Tevens zijn voor alle onderzoeken de richtlijnen voor archeologisch onderzoek in Utrecht gevolgd²

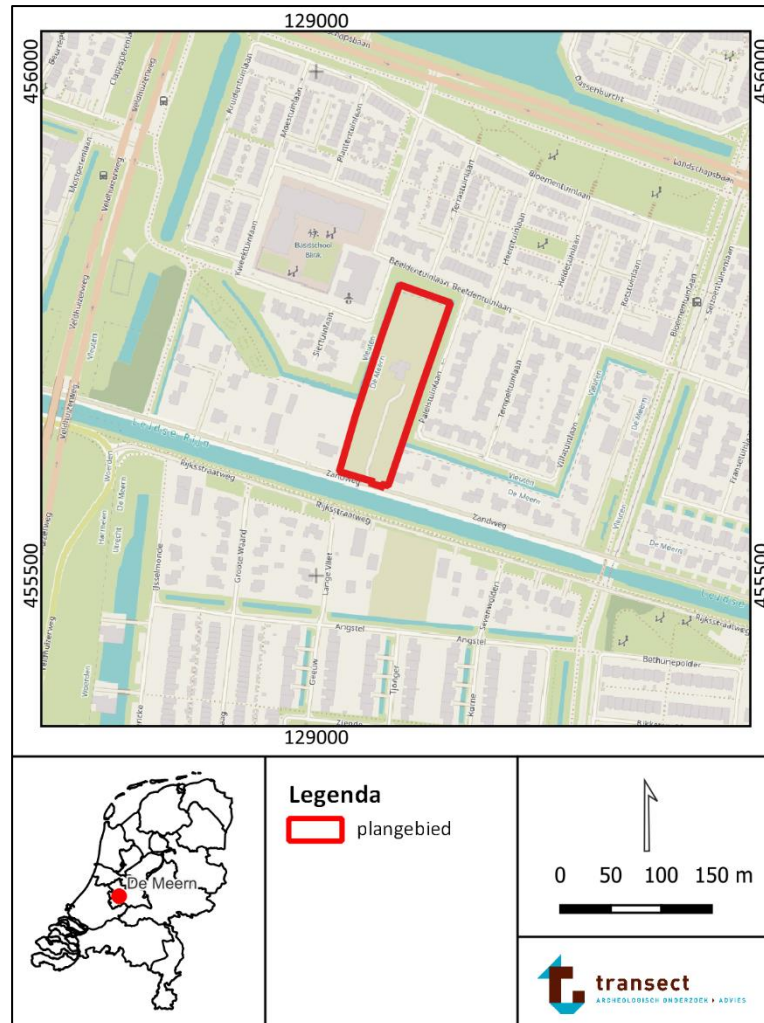
² <https://www.utrecht.nl/fileadmin/uploads/documenten/9.digitaaloket/VTH/Richtlijnen-archeologisch-onderzoek.pdf>

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Utrecht
Plaats	De Meern
Toponiem	Zandweg 210
Kaartblad	31G
Centrumcoördinaat	129.082 / 455.696

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 circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied ligt aan de Zandweg 210 in De Meern (gemeente Utrecht). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied het perceel VTN00-E-1096. In het zuiden grenst het plangebied aan de Zandweg, de overige begrenzing omvat de grenzen van de aanliggende kadastrale kavels. Het plangebied is circa 1,0 ha groot.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: www.pdok.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Aanvraag BOPA
Oppervlakte plangebied	1,0 ha
Planvorming	Renovatie bestaande gebouw Nieuwbouw drie extra woningen
Omvang verstoringen	Aanleggen drie bouwputten (van ieder 246 m ²) Aanleggen oprit, tuin
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden, heiwerkzaamheden
Diepte verstoring	Onbekend (>50 cm)

Het voornemen bestaat om in het plangebied de bestaande woning te renoveren (246 m²) en in het gebied drie extra woningen bij te bouwen. Deze woningen krijgen eenzelfde omvang (246 m²). Ook zal een oprit vanaf de Zandweg worden gerealiseerd. Tot slot zal de aanwezige boomgaard opgewaardeerd worden, waarbij de bomen in slechte staat verdwijnen en nieuwe worden geplant. De toekomstige situatie is weergegeven in bijlage 1. Om de herontwikkeling mogelijk te maken, is een aanvraag voor een BOPA nodig, aangezien het huidige omgevingsplan niet voorziet in de realisatie van woningen in het plangebied. Hoe groot de exacte bodemingrepen voor de plannen zijn is nog niet bekend. Wel is de verwachting dat ze eventueel aanwezige archeologische waarden zullen aantasten. Het is onbekend of onder de toekomstige bebouwing ook heipalen nodig zijn.

Er zijn geen effecten op het grondwaterpeil voorzien.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Aanvraag omgevingsvergunning
Beleidskader	<i>Chw bestemmingsplan Algemene regels Utrecht</i>
Onderzoeksgrens	30/500 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 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door Erfgoedwet, die de Monumentenwet 1988 vervangt. Het deel van het erfgoedbeheer dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving is sinds 1 januari 2024 opgenomen in de Omgevingswet. Hierin is bepaald dat gemeentes rekening moeten houden met het belang van het behoud van cultureel erfgoed bij het vaststellen van het omgevingsplan. Hieronder vallen dus ook bekende en/of aantoonbaar te verwachten archeologische monumenten. Dit is vastgesteld in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) artikel 5.130, lid 1. In het belang van de archeologische monumentenzorg kan een gemeente vanuit het Omgevingsplan lokale regels stellen door monumenten (concreet) in de bodem te beschermen of ze juist vakkundig op te laten graven (lid 3, 4 en 5). Ook kunnen ze vanuit het Omgevingsplan eisen stellen aan het onderzoek, waaronder het onderzoeksthema en de onderzoeksvorm. Gemeentes hebben tot 2031 om tot een Omgevingsplan op te stellen. Tot die tijd geldt een Tijdelijk Omgevingsplan.

Het archeologiebeleid van de gemeente Utrecht is verwoord in het tijdelijke omgevingsplan '*Chw bestemmingsplan Algemene regels Utrecht*', die gekoppeld is aan de gemeentelijke archeologische waardenkaart. Op de waardenkaart is per zone vastgelegd welke archeologische verwachting een gebied heeft. Op basis hiervan zijn in het bestemmingsplan voorwaarden opgenomen, die bepalen wanneer in het kader van planvorming archeologisch vooronderzoek moet plaatsvinden en een vergunning van toepassing is.

Het plangebied ligt op de archeologische waardenkaart van de gemeente Utrecht (2022) in zones met een lage, een middelhoge en een hoge archeologische verwachting. Het gebied met een hoge verwachting ligt in het zuiden van het plangebied en volgt het traject van de Leidsche Rijn. Hiervoor geldt voor alle bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 100 m² een onderzoeksplicht. In het midden van het plangebied is sprake van een middelhoge archeologische verwachting, waarvoor onderzoek gevraagd wordt voor bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 500 m². Het noordelijk deel van het plangebied heeft een lage archeologische verwachting. Hier geldt een onderzoeksplicht vanaf 5000 m² en 50 cm -Mv. Aangezien de geplande werkzaamheden deze planregels overschrijden, is onderhavig archeologisch onderzoek nodig.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Midden-Nederlands rivierengebied
Geomorfologie	Bebouwd
Bodem	Bebouwd
Maaiveld	circa 0,2 m +NAP
Grondwater	Onbekend

Landschapsgenese

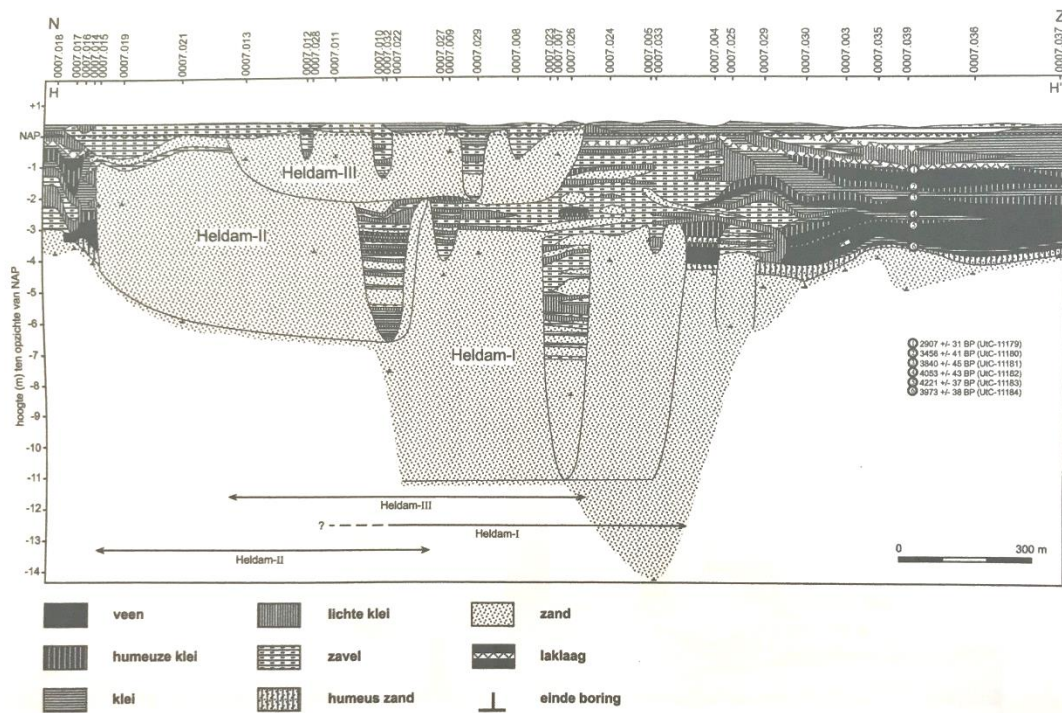
Het plangebied ligt in het midden-Nederlands rivierengebied, in het stroomgebied van de Oude Rijn. Tijdens de koudste fase van het Weichselien (het Pleniglaciaal, circa 55.000 tot 15.000 jaar geleden) was in de omgeving van De Meern sprake van een poolwoestijn en een vegetatiearm landschap. Als gevolg van de sterke wind traden grootschalige verstuivingen op van zand uit de drooggelegen rivierbeddingen en het Noordzebekken. Dit zand werd als dekzand verderop weer afgezet in vlaktes, welvingen en ruggen. Geologisch gezien wordt dit dekzand gerekend tot de Formatie van Boxtel (de Mulder e.a., 2003). Aan het begin van het Holoceen werden deze verstuivingen geleidelijk aan banden gelegd door een sterke toename in de vegetatie, wat op zijn beurt het gevolg was van een klimaatsverbetering. Deze klimaatsverbetering duurt tot op de dag van vandaag voort.

Gedurende het Holoceen kwam het gebied, als gevolg van een natuurlijke rivierververlegging bij Wijk bij Duurstede (een zogenaamde avulsie), onder invloed te staan van het Utrecht-stroomsysteem (Stouthamer, 2001). Deze rivierververlegging vond plaats rond 4300 v. Chr.. Via dit stroomsysteem heeft langdurig afvoer van Rijnwater plaatsgevonden, totdat de Kromme Rijn in 1122 na Chr. bij Wijk bij Duurstede werd afgedamd (Dekker, 1980). Vanaf dat moment werd het grootste deel van het Rijnwater via de Lek en de Waal afgevoerd.

Het Utrecht-stroomsysteem heeft wisselende perioden van activiteit gekend, die resulteerden in een drietal stroomgordels die via Utrecht afwaterden: de Werkhoven stroomgordel, de Houten stroomgordel en de Kromme Rijn stroomgordel. De oudste stroomgordel is de Werkhoven stroomgordel (4450 – 1750 voor Chr.), gevolgd door de Houten stroomgordel (2250 – 800 voor Chr.). De jongste omvat de Kromme Rijn stroomgordel (1250 voor Chr. – 1122 na Chr.), die gekenmerkt wordt door een nu nog deels watervoerende restgeul van circa 20 m breedte. Het onderscheid tussen deze drie stroomgordels is vooral ten oosten van Utrecht nog duidelijk te zien (Berendsen, 1982), aangezien deze hier als apart te onderscheiden zandlichamen in de ondergrond aanwezig zijn. Alle stroomgordels hebben echter afgewaterd via de Oude Rijn, die sinds 4500 v. Chr. actief is. Dit heeft ertoe geleid dat zich direct ten westen van Utrecht een zandlichaam kon vormen met een breedte van circa 2,5 km. Daarbinnen bevinden zich verschillende stroomgordels en de bijbehorende landschappelijke elementen (oeverwallen, restgeulen, komgronden en crevasses). De ligging van deze elementen spelen een sleutelrol in het bepalen van de archeologische verwachtingspatroon. Dit is voor het gebied tussen Utrecht en De Meern een lastige opgave, aangezien door de voortdurende activiteit van de Oude Rijn oudere stroomruggen deels of geheel door jongere zijn opgeruimd. De landschappelijke reconstructie vormt daarmee een belangrijk onderdeel van het archeologisch onderzoek, dat plaats heeft gevonden in het kader van de aanleg van de VINEX-wijk Leidsche Rijn ten noordoosten van De Meern. In dat kader hebben inmiddels diverse (geo-)archeologische onderzoeken plaatsgevonden, waaronder door de Universiteit Utrecht (Nales en Vis, 2003; Van Dinter, 2017).

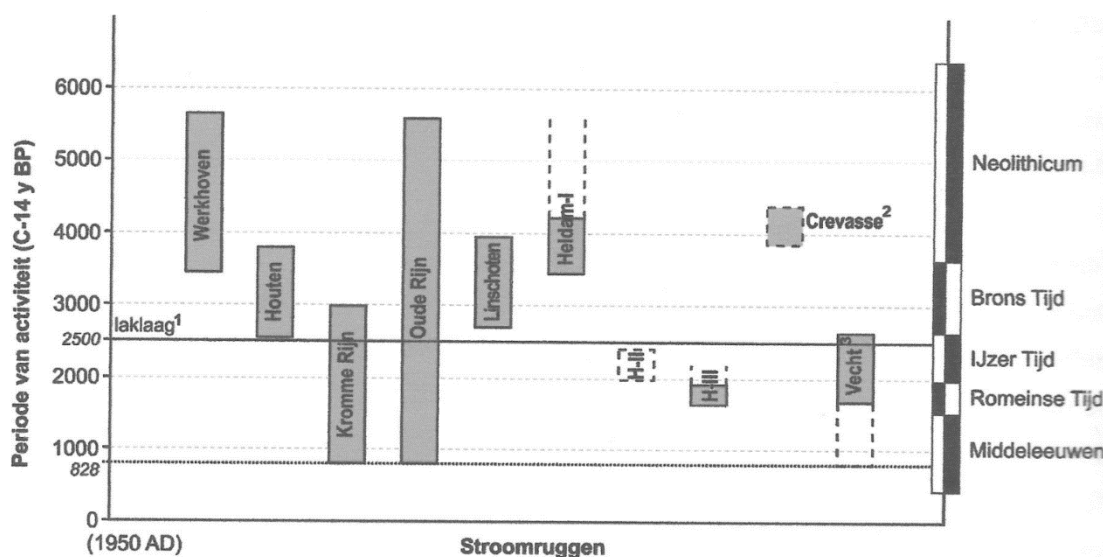
Geomorfologie

Op basis van de geomorfologische-geologische kaart van Cohen e.a. (2012) ligt het plangebied op de Heldam stroomrug (bijlage 3). De Heldam stroomrug is een aftakking van de Oude Rijn stroomrug met een totale lengte van circa 4 kilometer en een breedte van gemiddeld 300 m. Op basis van diverse archeologische en landschappelijke onderzoeken is enig inzicht verkregen in de ontstaanswijze van deze stroomrug (Nales en Vis, 2003). Hieruit blijkt dat deze stroomrug in totaal uit drie opeengestapelde zandlichamen bestaat, die tussen 2900 v. Chr. en 400 na Chr. actief zijn geweest. Iedere fase betreft een verjonging van de voorgaande fase. Een lithologisch dwarsprofiel dwars over de stroomrug is weergegeven in figuur 2. Ook is van elke fase (gedeeltelijk) een restgeul aanwezig. Daarbij is tenslotte tussen de voorlaatste en de laatste fase sprake geweest van een sterk verminderde dan wel gestopte afvoer via deze stroomrug. Hierdoor heeft zich in het gebied een laklaag kunnen vormen, een bodemniveau dat zich onder rustige doch natte omstandigheden kan vormen. Deze bodem is gedateerd op 800 v. Chr. (Graafstal, 2000). Schematisch is de periode van activiteit van de verschillende fase van de Heldam stroomrug ten opzichte van die van de stroomruggen ten oosten van Utrecht weergegeven in figuur 3 (Nales en Vis, 2003).



Figuur 2: Lithologisch dwarsprofiel over de Heldam stroomrug, ten noorden van de Leidscherijn, ter hoogte van de Zandweg (uit: Nales en Vis, 2003).

Op de paleogeografische kaart van Van Dinter (2017) is ook te zien dat het plangebied deels op de Heldam stroomrug ligt. Ten zuidwesten van het plangebied ligt de vermeende restgeul van de rivier (en daar weer ten zuiden van een Romeinse weg, bijlage 4).



Figuur 3: De periode van activiteit van de belangrijkste stroomruggen in het Oude Rijn-gebied (bron: Nales en Vis, 2003).

Lithologische informatie en geologie

200 m ten oosten is een geologische boring beschikbaar uit het TNO boringenarchief. Uit boring B31G1115 valt af te leiden dat rivierbeddingzand van de Heldam stroomrug op een diepte van 380 cm -Mv ligt (-3,3 m NAP). Het zand behoort geologisch gezien tot de Formatie van Echteld. Daarboven ligt klei die geologisch gezien tot de Formatie van Echteld wordt gerekend (bron: www.dinoloket.nl). Gezien de dikte van de laag zijn het waarschijnlijk restgeulafzettingen. Binnen 80 cm -Mv is er sprake van een matig siltige klei, ook onderdeel van de Formatie van Echteld. Onduidelijk is of deze afzettingen als ophoging zijn aangebracht of dat het natuurlijke komafzettingen zijn.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Op basis van het AHN valt af te leiden dat het maaiveld in het plangebied op 0,2 m NAP ligt (bron: www.ahn.nl; versie 4; bijlage 5). Het maaiveld binnen het plangebied is vlak en vertoont weinig reliëf. Ten opzichte van de omgeving ligt het maaiveld lager: dit is waarschijnlijk het gevolg van de ophoging van het gebied rondom het plangebied voor de aanleg van de VINEX locatie Leidsche Rijn.

Bodem

Volgens de bodemkaart liggen in het plangebied kalkloze poldervaaggronden (bodemkaartcode Rn44C, bijlage 6, www.pdok.nl).

Poldervaaggronden zijn over het algemeen kleigronden met een grijze, roestig gevlekte ondergrond, die niet slap is. Tevens worden ze gekenmerkt door een grijze humusarme bovengrond. Poldervaaggronden zijn wijd verbreid en komen over het algemeen veel voor in westelijk Nederland (De Bakker, 1966). In een poldervaaggrond kunnen begraven vegetatieniveaus aanwezig zijn, zogenaamde laklagen, die een indicatie vormen voor een ouder maaiveld. Een dergelijk niveau heeft zich in het rivierengebied kunnen vormen op het moment dat er sprake was van een verminderde afvoer, waardoor sprake was van een afgenomen opslibbing van sediment. Daardoor trad begroeiing op en kon zich een humeus niveau vormen. Op het moment dat er sprake was van een toename in rivierafvoer, raakte dit niveau begraven en kenmerkt het zich als een donkere, matig humeuze kleilaag in de bodem.

Grondwatertrap

De grondwatertrap in het plangebied is III (op de bodemkaart). Een grondwatertrap III houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) tussen 40 en 80 cm -Mv voor kan komen. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) bevindt zich binnen 120 cm -Mv. Omdat grondwaterwisselingen beperkt zijn, zullen organische resten, zoals bot- of plantenmateriaal gedegradeerd zijn, maar niet volledig geoxideerd. Dit komt omdat ze door hoge waterstanden bewaard zijn gebleven. Anorganische resten, zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten, zullen in ieder geval goed bewaard zijn gebleven.

7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Laag, middelhoog, hoog
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Wettelijk beschermde status

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status.

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

Het plangebied is niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK).

Archeologische verwachting

Op de gemeentelijke waardenkaart heeft het plangebied een lage, een middelhoge en een hoge archeologische verwachting. De lage verwachting is hierbij gebaseerd op de ligging van het plangebied in een overstromingsvlakte, de middelhoge archeologische verwachting is gebaseerd op de ligging op een stroomrug. De hoge verwachting in het zuiden van het plangebied is gebaseerd op de ligging langs de Leidsche Rijn, een in aanleg laatmiddeleeuwse infrastructuur.

Het plangebied bevindt zich net buiten het traject van de Romeinse limesweg. Deze ligt 50 m ten zuidwesten van het plangebied (Van Dinter, 2017).

Bekende archeologische waarden

Het gebied in en rondom de Meern is archeologisch gezien een zeer rijk gebied. Het heeft in de Romeinse tijd deel uitgemaakt van de zogenaamde limes, de noordgrens van het Romeinse rijk. In die tijd is langs de Oude Rijn, die toen nog als rivier actief was, een stelsel van legerkampen en wachtposten aangelegd, die met elkaar verbonden waren door een netwerk van wegen. Circa 50 m ten zuidwesten is de ligging van deze weg door middel van onderzoeken aangetoond (onderzoeksmelding 4004529100 en 5272414100, Bouma, 2016, Balumbo en Bakker, 2020). Ook zijn in de directe omgeving van het plangebied wachttorens aanwezig, die erop wijzen dat de omgeving van het plangebied in de Romeinse tijd intensieve bewoningsactiviteit heeft gekend. In bijlage 4 is een reconstructie opgesteld van het landschap uit de Romeinse tijd, zoals deze op basis van het archeologisch onderzoek in de omgeving van De Meern bekend is (Van Dinter, 2017).

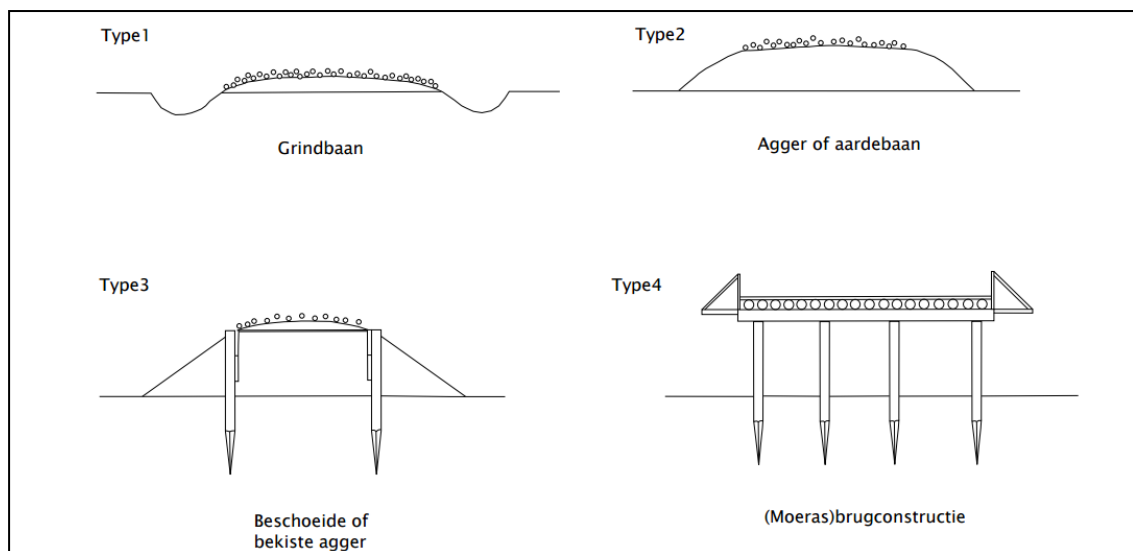
De Limes

Het plangebied bevindt zich in de Limes, een militaire infrastructuur die bestond uit een stelsel van castella en castra die door wegen met elkaar verbonden waren. Eén van deze wegen ligt volgens van Dinter (2017) in het plangebied. De ligging van deze weg is gebaseerd op archeologisch onderzoek dat in de omgeving van het plangebied heeft plaatsgevonden. Over het algemeen is uit het archeologisch onderzoek op de VINEX locatie Leidsche Rijn gebleken dat voor deze weg oorspronkelijk de middelhoge en hoge oeverwallen werd gekozen. Kaarsrechte stukken werden bij uitzondering aangelegd op het moment dat er vlakbij een rivierbocht aanwezig was met als gevolg dat delen van de weg door erosie zouden verdwijnen. De weg is oorspronkelijk rond het jaar 90 na Chr. aangelegd en heeft in ieder geval tot circa 125 na Chr. haar oorspronkelijke verloop gehad. Op sommige plekken werd er later voor gekozen om de weg te verleggen. Dit lijkt zo ook het geval geweest te zijn ten oosten van De Meern. De weg, die ten zuidwesten van het plangebied ligt, is vermoedelijk een tweede

fase van de weg die oorspronkelijk in de periode 124 en 125 na Chr. is aangelegd (AMK terrein 14528; bron: Archis3). Uit onderzoek ten zuiden van het plangebied is een archeologische begeleiding van rioleringswerkzaamheden in 2023 vast komen te staan dat de weg deels door rivieractiviteit van de Heldam stroomrug door erosie is aangetast (onderzoeksmelding 5118036100).

De limesweg kent verschillende constructievarianten. In algemene zin zijn voor wat betreft het uiterlijk van de weg binnen Nederland vier typen te onderscheiden (Graafstal, 2000; Luksen-IJtsma, 2010). Deze zijn weergegeven in figuur 4. Daarvan is degene die zich kenmerkt door een opgebrachte kleilaag de meest voorkomende (met een zogenaamde aardbaan of agger; Luksen-IJtsma, 2010). Hoofdzakelijk liggen de wegen op de hogere en middelhogere oeverwallen, maar er zijn binnen het Rijn-gebied ook plaatsen bekend waar de weg door de overstromingsvlakte of in een oude restgeul is aangelegd (Luksen-IJtsma, 2010). Hierbij is ook vaak sprake van één of meerdere bermgreppels, kleine slootvormige elementen die de aardbaan begeleiden. Mogelijk zijn de greppels ontstaan, door het weggraven van grond die in de aardbaan (agger) wordt gebruikt. De exacte functie van de bermgreppels is enigszins onduidelijk. Deze kunnen zijn aangelegd voor het verbeteren van de lokale vochthuishouding en de handhaving van de stabiliteit van het grondlichaam, maar ook als retentie voor het opvangen van afglijdende wegverharding. De verharding bestaat meestal uit los zand en grind, maar ook gefragmenteerde baksteen (resten *tegulae*) en zoetwaterschelpen. Sporen van (een combinatie van) deze verharding vormen hiermee primaire indicatoren van een weg.

De breedte van het weglichaam is in het Nederlands Rijngebied relatief eenduidig. Deze varieert tussen circa 4 tot 6 m, de aardbaan tussen 8 tot 12 m. Wat betreft dikte van de aardbaan varieert deze naar gelang de afstand tot de toenmalige rivier. Over het algemeen is de aardbaan 20 tot 40 cm dik, maar diktes van 1,0 tot 1,5 m zijn ook bekend.



Figuur 4: Uit archeologisch onderzoek in West-Nederland is gebleken dat constructiewijze van de limesweg sterk varieert. Op basis van het onderzoek in Leidsche Rijn heeft Graafstal (2000) vier prototypen van de limesweg gedefinieerd.

De weg is ten zuidwesten van het plangebied aangetoond door de aanwezigheid van een grind ten zuidwesten van een restgeul van de Heldam stroomrug. Het plangebied ligt hierbij aan de overzijde van de rivier. Het is hiermee onzeker of en in hoeverre archeologische resten uit de Romeinse tijd aan deze kant van de restgeul aanwezig zullen zijn. Vindplaatsen anders dan de Romeinse weg zijn uit deze

periode namelijk in de directe omgeving van het plangebied niet bekend. Dit kan ook het gevolg zijn van verstoringen: verschillende onderzoeken langs de Zandweg laten namelijk zien dat de oorspronkelijke oeverafzettingen in het gebied afgegraven of verdwenen zijn en dat de terreinen archeologisch gezien verstoord te beschouwen zijn (onderzoeksmelding 4617919100, 4650326100, 4017870100 en 5272414100; Meijer, 2019, Moerman en Wilbers, 2018; Conradi, 2017 en Bulambo en Bakker, 2022). De afgraving is waarschijnlijk het gevolg van kleiwinning ten behoeve van de baksteenindustrie (afvletten, Haarhuis en Graafstal, 1993).

Laatmiddeleeuwse nederzettingen

300 m ten oosten van het plangebied is langs de Leidsche Rijn tevens sprake van een laatmiddeleeuwse vindplaats. Deze is aangeduid als een terrein van hoge archeologische waarde (AMK terrein 11378). Tijdens het karterend onderzoek werden circa 25 fragmenten aardewerk gevonden min of meer geconcentreerd op een oppervlak van ca. 30 bij 30 m direct ten zuiden van de Rijksstraatweg, de voormalige Rijndijk. Op grond van het vondstmateriaal kunnen de bewoningsresten ongeveer in de 11^e -13^e eeuw worden gedateerd. In de zuidelijke periferie werd een verspreiding (ca. 100 bij 10 m.) van materiaal van ongeveer gelijke en iets latere datum gevonden. Met behulp van boringen is vast komen te staan dat de bewoningslaag voor een deel in de bouwvoor is opgenomen en voor een deel ook net daaronder bewaard is gebleven. Op drie punten werden diepere grondsporen waargenomen (mogelijk greppels, vondstmelding 2977734100).

Ook tijdens het onderzoek van Bouma (2016, onderzoeksmelding 4004529100) aan de Zandweg zijn tijdens een opgraving greppelsystemen uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd gevonden. Vlakbij een van de opgegraven gebieden heeft op de plek van een bestaande boerderij de Goedenburgh al vanaf de 14^e eeuw een boerderij gestaan die bij een stenen kamer hoorde die in de bronnen bekend is onder de naam 'Croenkens camer' of 'Lanscronen camer'. Aanwijzingen voor de boerderij zijn uitsluitend gevonden in de vorm van een deel van een greppel met daarin een 15^e eeuwse plavuis. Ook is een paard-begraving uit die tijd gevonden.

Tabel 1: Overzicht van de archeologische onderzoeken rondom het plangebied (<500 m).

Zaak-ID	Toponiem	Afstand- windrichting	Type onderzoek	Bevindingen	Bron
4617919100, 4650326100	Zandweg 206	190 m ten oosten	Bureauonderzoek, booronderzoek, proefsleuvenonderzoek	Het onderzoek heeft voornamelijk veel informatie over de bodemopbouw opgeleverd. Hierdoor is duidelijk geworden dat de sporen die op basis van het booronderzoek werden verwacht in de top van de kronkelwaardafzettingen, onder de oude bodem, niet zijn aangetroffen doordat het gebied te nat is geweest voor bewoning. Dit was op basis van de boringen niet duidelijk geworden. Sporen uit de Romeinse tijd en vroege Middeleeuwen zijn dan ook niet aangetroffen op het verwachte niveau. Verder is het terrein afgegraven in de 19e of 20e eeuw, waardoor het loopniveau uit de (Late) Middeleeuwen niet meer aanwezig is. Hierdoor zijn nagenoeg geen vondsten aangetroffen. Wel zijn enkele onderkanten van sporen aangetroffen. De meeste zijn echter te relateren aan de boomgaard die op de historische kaart van omstreeks 1811 staat afgebeeld. Deze sporen worden niet behoudenswaardig geacht en het plangebied is daarom vrij gegeven voor verdere ontwikkeling.	Moerman en Wilbers, 2018; Meijer, 2019
4017870100	Zandweg 200	200 m ten oosten	Bureauonderzoek, booronderzoek	Met het onderzoek zijn oever- en geulafzettingen aangetroffen die tot jongste fase van de Heldammer stroomgordel behoren. Voor bewoning vanaf de IJzertijd gold een middelhoge verwachting. Voor resten uit de Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd gold een hoge verwachting. Dit soort vindplaatsen worden doorgaans gekenmerkt door	Conradi, 2017

				aanwezigheid van een “archeologische laag”. In de boringen zijn dergelijke antropogeen vervuilde lagen niet aangetroffen. Ook zijn er geen vegetatiehorizonten waargenomen tijdens het veldonderzoek. De verwachting voor vindplaatsen uit deze periode kan worden bijgesteld naar laag. Uit het feit dat vaak onder de verstoorde bovengrond beddingzand is aangetroffen, kan worden opgemaakt dat er inderdaad sprake is geweest van kleiwinning. Eén van de kenmerken voor kleiwinning is het voorkomen van zand direct onder de bouwvoor (Haarhuis & Graafstal, 1993). Dit is voor het grootste deel van onderhavig plangebied het geval. Ook zijn de overgangen van het ophogings-/ of verstoorde pakket naar de aanwezige oevers vrij abrupt. In het uiterste oosten van het plangebied zijn aanwijzingen voor een restgeul aangetroffen. Het gaat hierbij om een restgeul van de Heldammer stroomgordel. Of deze restgeul behoort tot fase II of fase III van de Heldammer stroomgordel is niet duidelijk. Mogelijk maakt de restgeul nog deel uit van de Romeinse restgeul die net ten zuiden van het plangebied is aangetoond. Ook is het mogelijk dat het een oudere fase betreft, fase II van de Heldammer stroomgordel. Deze oudere fase is gedateerd van 2300 - 1750 voor Chr. (Nales & Vis, 2003). Eventuele resten in de restgeul kunnen dateren vanaf de Bronstijd tot en met de Middeleeuwen. In het verleden zijn in de (rest)geulafzettingen diverse archeologische vondsten aangetroffen, waaronder Romeinse schepen (Jansma & Morel, 2007). Tevens kunnen op de overgang van de oever naar de geul van de Heldammer stroomgordel resten van beschoeiingen, kades, aanmeerplaatsen e.d.	
--	--	--	--	---	--

				verwacht worden. In de geulafzettingen kunnen (resten van) schepen verwacht worden. Met uitzondering van nederzettingstypen op de oeverafzettingen zijn de ze te verwachten vindplaatstypen niet of slechts bij toeval met boringen te karteren.	
5272414100	Zandweg 211	50 m ten westen	Bureauonderzoek, booronderzoek	Op basis van het uitgevoerde booronderzoek worden in het grootste deel van het plangebied (boringen 1-4) binnen 65 cm –mv geen in situ archeologische resten verwacht (geroerde grond). Hieronder zijn (rest)geulafzettingen aanwezig. Zulke afzettingen blijken in het plangebied verder richting het zuidwesten door te lopen dan op basis van het bronnenonderzoek werd verwacht. Deze afzettingen gaan gepaard met een lage archeologische verwachting voor bewoningssporen. Eventueel zouden hierin wel ‘toevalsvondsten’ als scheepswrakken of rituele deposities aanwezig kunnen zijn. In de meeste andere boringen in het zuidelijk deel van het plangebied (5-17) is vanaf 10-60 cm –mv een toemaakdek aanwezig, dat in de periode middeleeuwen-nieuwe tijd zal zijn gevormd. Het preciezer te dateren vondstmateriaal in deze opgebrachte grond stamt uit de periode 17e-19e eeuw. Tijdens het veldonderzoek zijn geen duidelijke archeologische (cultuur)lagen of bodems in dit pakket waargenomen, waardoor de archeologische verwachting voor de periode middeleeuwen-nieuwe tijd van middelhoog naar laag kan worden bijgesteld. Op de locatie waar de limesweg in het zuidelijk deel van het plangebied werd verwacht, zijn in enkele boringen	Peeters en Bulambo, 2022

				grindlagen aangetroffen, die vermoedelijk het wegdek van deze Romeinse weg vormden (vanaf 70-80 cm –mv). Daarnaast zijn waarschijnlijke funderingslagen (aggers) of resten van houten constructies in deze zone aangetroffen. Plaatselijk is het niveau van de weg in de nieuwe tijd B-C verstoord. Ten zuiden hiervan zijn oeverafzettingen met een goeddeels intacte bodemopbouw en een hoge archeologische verwachting voor de perioden ijzertijd en Romeinse tijd (en eventueel bronstijd) aangetroffen (vanaf 65-75 cm –mv). In deze zone kunnen ‘limes-gerelateerde’ sporen aanwezig zijn. De limesweg blijkt, net als in de omgeving, erg dicht langs geulafzettingen te liggen en hierdoor kunnen op de overgang van oever naar geul beschoeiingsconstructies aanwezig zijn.	
4004529100	Zandweg	300 m ten westen	Opgraving	De verwachting was op basis van drie onderzoeken in de omgeving van de huidige plangebieden dat de vier te onderzoeken kavels zich geheel net buiten de 20 m brede zone van het opgehoogde lichaam van de limesweg met taluds en primaire bermgreppels zouden bevinden. Deze verwachting kan op basis van het huidige onderzoek worden bevestigd. De vier onderzoeksgebieden bevinden zich buiten het tracé van de limesweg. Sporen van de limesweg of eventuele ophogings- of verhardingspakketten van het wegdek zijn niet aangetroffen. Buiten de limesweg zouden wel sporen van (secundaire) bermgreppels of andere sporen uit de Romeinse tijd kunnen worden verwacht, maar deze zijn niet aangetroffen. In de vier gebieden zijn wel verschillende greppels aangetroffen, maar deze moeten	Bouma, 2016

				op basis van vondstmateriaal, oriëntatie en/of verloop in de Middeleeuwen of Nieuwe tijd worden gedateerd. Deze greppels hangen samen met de verkaveling van dit gebied in de (Late) Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Ten (zuid)oosten van werkput 2 en 3 heeft waarschijnlijk op de plek van de huidige boerderij De Goedenburgh al vanaf de 14e eeuw een boerderij gestaan die bij een stenen kamer hoorde die in de bronnen bekend is onder de naam 'Croenkens camer' of 'Lanscronen camer'. Sporen hiervan zijn niet aangetroffen in werkput 2 of 3. Wel is in put 2 een oost-west georiënteerde greppel gevonden die een bocht maakt in zuidelijke richting met hierin een 15e -eeuwse plavuis. Wellicht omsloot deze een oostelijker gelegen erf van een boerderij en/of stenen kamer. Een onderin de greppel aangetroffen begraving van een paard zou op basis van de schofthoogte misschien ook in deze periode kunnen worden gedateerd.	
5499442100	Rijksstraatweg 214	200 m ten zuiden	Bureauonderzoek, booronderzoek	Het plangebied ligt op de Heldam beddinggordel die actief wordt aan het begin van de IJzertijd. De oeverafzettingen van de Heldam zijn geschikt voor bewoning. In de Romeinse tijd stroomt de restgeul van de Heldam ongeveer 100 meter ten zuiden en westen van het plangebied. Parallel aan de restgeul loopt de Limesweg die waarschijnlijk tot in de derde eeuw na Christus in gebruik is geweest. Ongeveer 300 meter ten zuiden van het plangebied hebben 'inheems' Romeinse boerderijen langs de Limesweg gestaan. Ongeveer 300 meter ten oosten van het plangebied heeft een laatmiddeleeuwse nederzetting gestaan. Ten noorden	Roodenburg, 2024

				van het plangebied loopt het 17^e eeuwse Leidsche Rijn kanaal. Op historische kaarten uit de 17^e eeuw en later is het plangebied onbebouwd. Archeologische resten kenmerken zich door de aanwezigheid van een archeologische laag. Dit is een doorwerkte laag bestaande uit het oorspronkelijke sediment dat is vermengd met archeologische indicatoren zoals bot-, houtskool en aardewerkfragmenten. In het plangebied zijn vijf boringen gezet met einddieptes tussen 200 en 300 cm -mv. Hieruit blijkt dat de natuurlijke bodemopbouw bestaat uit oever- op beddingafzettingen. De top van het beddingzand ligt tussen 25 en 140 cm -mv (16 en -81 cm NAP). In het zuidoosten van het plangebied ligt het beddingzand direct aan het maaiveld. De bovenste 15 tot 70 cm van de oeverafzettingen is omgewerkt bij gebruik als bouwland en boomgaard in de afgelopen twee eeuwen. Indicatoren in de omgewerkte grond zijn niet ouder dan de Nieuwe tijd en bestaan met name uit baksteenresten. Er zijn geen archeologische lagen aangetroffen. De kans op aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten wordt als klein ingeschat.	
4038930100	Zandweg 214	300 m ten westen	Bureauonderzoek, booronderzoek	Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) blijkt dat de aangetroffen bodemopbouw vanaf het maaiveld uit oeverwalafzettingen bestaat, waar zich in de top een kalkrijke/kalkhoudende poldervaaggrond heeft gevormd. De overwalafzettingen lopen door tot een diepte van gemiddeld 145 cm -mv. Deze afzettingen zullen	Ten Broeke, 2019

				gesedimenteerd zijn tijdens de periode van activiteit van de meandergordel/stroomgordel van de Heldam. Onder de oeverwalafzettingen is in géén van de boringen beddingzand aangetroffen. Het plangebied ligt dan ook niet binnen de zone van de meandergordel/stroomgordel van Heldam. Deze grens moest zeer waarschijnlijk gezocht worden vrijwel direct ten noorden/noordoosten van het plangebied. Rapport 1530.001 versie 2 Onder de oeverwalafzettingen komen juist zwaar getextureerde en kalkloze komklei voor die gesedimenteerd zullen zijn voordat de meandergordel/stroomgordel van de Heldam actief werd. In de top is nog duidelijk een laklaag/vegetatiehorizont aanwezig, wat aangeeft dat het plangebied voor het ontstaan van de meandergordel/stroomgordel van Heldam een ligging had in een zeer nat/moerasachtig gebied (broekbos met veel rietgroei) met een beperkte influx van sediment (komafzettingen). In het algemeen is er binnen het plangebied sprake van een vrij intacte bodemopbouw, waar bij de meeste boringen sprake is van een recent bewerkte, huidige bouwvoor (Ap-horizont). Alleen ter plaatse van de boringen 4, 7 en 8 heeft diepgaande bodembewerking plaatsgevonden, tot minimaal 70 en maximaal 95 cm -mv, waarbij tot deze diepte de kalkarme, zandige kleilaag zwak humeus is en vermengd is met spikkels baksteen. Of deze bewerking van de bodem van vrij recente datum is, of dat het gaat om een oudere bewerkingsfase, is op basis van visuele interpretatie moeilijk te duiden. In de boringen gezet in het noordoostelijke deel van het plangebied zijn voornamelijk in de top van de oeverwalafzettingen (de	
--	--	--	--	---	--

				bouwvoor/bovengrond) archeologische indicatoren aangetroffen in de vorm van een tweetal fragmenten Bataafs grijs aardewerk uit de 1e t/m 4e eeuw na Chr. (Romeinse tijd), een aantal witte kiezels en zelfs een vrij forse steen/kei. Verder waren er lokaal in de bovengrond spikkels baksteen en houtskool zichtbaar.	
--	--	--	--	--	--

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Landschapstype	Oude Rijngebied
Cultuurhistorische elementen	Nee
Aard historisch landgebruik	Bouwland
Historische bebouwing aanwezig	Nee
Bebouwing van cultuurhistorische waarde	Nee

Het grondgebruik, dat over de jaren heen in het plangebied heeft plaatsgevonden, kan zijn sporen in de ondergrond hebben achtergelaten. Enerzijds herbergen oude kaarten informatie omtrent voormalig landgebruik die inzicht kan geven in de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen (bijvoorbeeld historische boerenplaatsen en wegen), maar anderzijds ook in de negatieve effecten, die landgebruik op de oorspronkelijke bodem heeft gehad (en daarmee op eventueel aanwezige archeologische resten). Met dit laatste wordt niet alleen bedoeld op omwerking van de bodem door omwoeling, egalisatie, ontgraving en sanering, maar ook ophoging en ontwatering die kunnen hebben geleid tot verkleuring, verdroging en verstikking van de bodem.

Historische achtergronden en situatie

Het plangebied ligt deels op een oude stroomrug, waar oorspronkelijk vruchtbare zandige klei aan het maaiveld lag. Dit leidde ertoe dat deze gronden al snel in gebruik werden genomen als landbouwgrond, waarschijnlijk al in de Vroege Middeleeuwen. Dit valt mede af te leiden aan de blokvormige verkavelingen in het gebied op oude historische kaarten. De toenemende verzanding van de Oude Rijnloop leidde in de 14^e eeuw tot de aanleg van de Leidsche Rijn ten zuiden van het plangebied, die een verbinding tussen Utrecht en de Heldam ten oosten van Harmelen moest vormen. De maatregelen waren nodig doordat als gevolg van het verzanden en dichtslibben van de oorspronkelijke Oude Rijn scheepvaart naar Utrecht onmogelijk werd. De aanleg van de Leidsche Rijn, waarlangs tevens een jaagpad verscheen, vormde zodoende een kade waarlangs bewoning kon plaatsvinden. Een voorbeeld hiervan vormt de Goedenburgh, ten westen van het plangebied aan de Zandweg 225. Deze hofstad dateert in aanleg reeds in de 14^e eeuw. Ook de kern van De Meern groeide langs de Leidsche Rijn uit.

In de loop van de 17^e en 18^e eeuw was er sprake van een sterke groei van de steden Utrecht en Woerden. In die periode bloeide ook de steenindustrie op vanwege de grote vraag naar bouw materiaal. Zodoende werd in de omgeving van deze steden op grote schaal klei gewonnen ten behoeve van de baksteen- en dakpanproductie (afkleien of afvletten, Berendsen, 1982). Ook in de Polder Oudenrijn is klei afgegraven. Dit blijkt uit de verlaagde ligging van diverse percelen in de omgeving van het plangebied evenals de conclusies van verschillende archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Omdat alle bruikbare klei in dit gebied werd gewonnen lag het onbruikbare beddingzand en de kalkhoudende sterk zandige klei van de stroomrug aan het maaiveld. Om deze terreinen vervolgens weer bruikbaar te kunnen maken werd (onbruikbare) humeuze klei met baksteenafval en klei- en zandbrokken in een gebied teruggestort om het op te hogen en opnieuw te kunnen gebruiken.

Op basis van de oudst geraadpleegde kaart, de kaart van Tirion (1757), is te zien dat het plangebied in de 18^e eeuw niet bebouwd was. De beeldbepalende structuren van de Leidscherijn en de Zandweg liggen ten zuiden van het plangebied en ten oosten van het plangebied staat een oude weg ingetekend, de zogenaamde Vleutenselaan. Ten noorden loopt tevens de Grippel, een oude wetering. Het plangebied blijft onbebouwd en in gebruik als weiland. Later verandert dit grondgebruik naar

boomgaard. In de jaren '60 van de 20^e eeuw verschijnt in het plangebied een toegangsweg naar een perceel ten noordwesten van het plangebied, maar tien jaar later is deze weg alweer verdwenen. Wel verschijnt dan de bestaande bebouwing in het plangebied. Dit verandert niet meer, in tegenstelling tot de directe omgeving van het plangebied die volledig bebouwd raakt als gevolg van de aanleg van de VINEX-wijk Leidsche Rijn ten noorden van het plangebied.

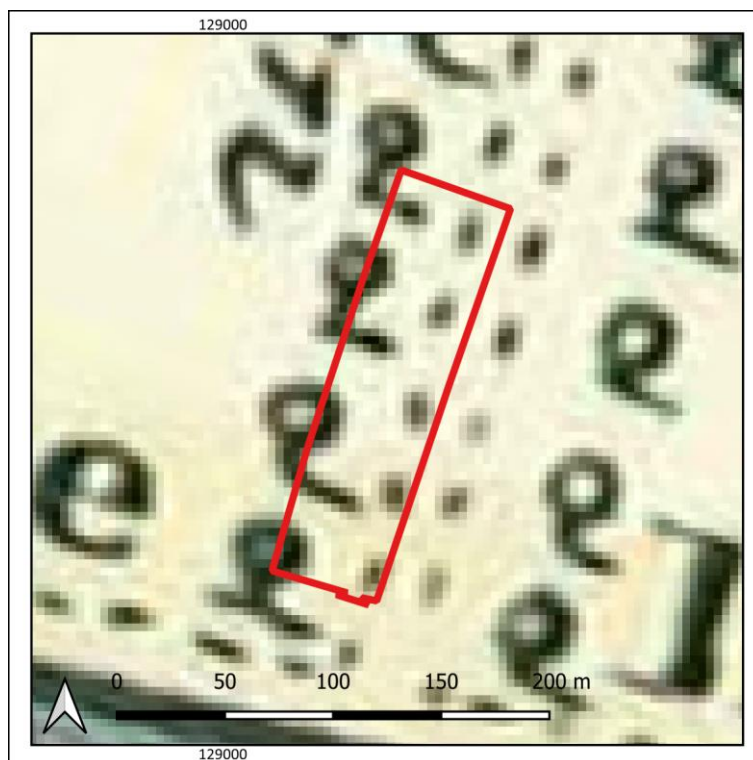
De historische ontwikkeling van het plangebied is op topografisch kaartmateriaal weergegeven in figuur 6 tot en met 13.

Militair Erfgoed

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

Huidig gebruik en bodemverstoringen

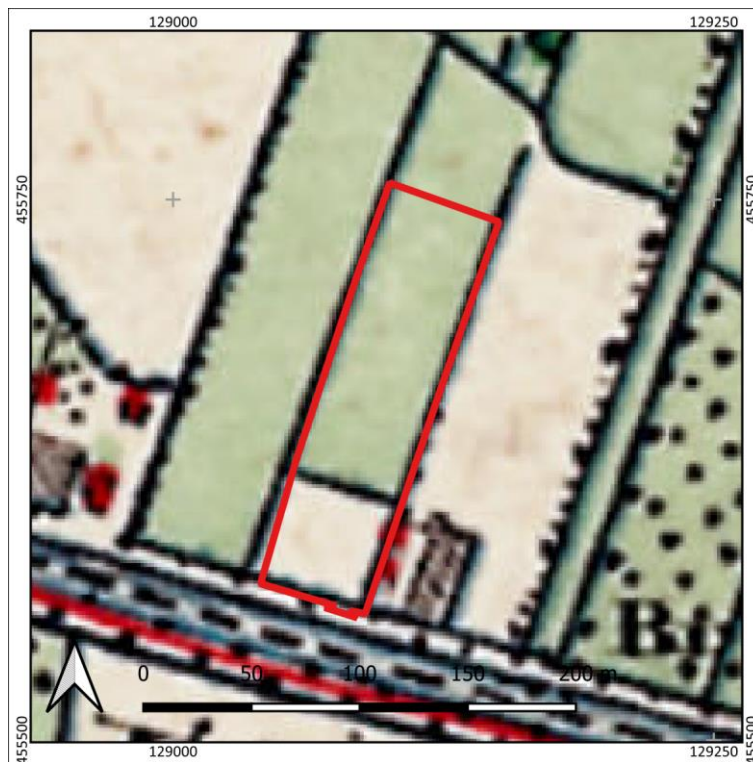
Het plangebied omvat een woning met daaromheen een boomgaard. Er zijn geen moderne verstoringen te verwachten in het plangebied, met uitzondering van de verstoringen die het gevolg zijn van de bestaande woning. Bouwtekeningen van de bebouwing zijn er niet (bron: hetutrechtsarchief.nl). Onbekend is of de aanleg van de weg in de jaren '60 van het plangebied ten noorden van de huidige woning voor verstoringen van het bodemarchief heeft gezorgd. Verder kan het plangebied afgeleid zijn (bijlage 4). Van Dinter (2017) heeft in ieder geval een deel van het terrein als zodanig aangeduid. Milieukundige informatie is van het terrein niet beschikbaar.



Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1757 (Tirion).



Figuur 6: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



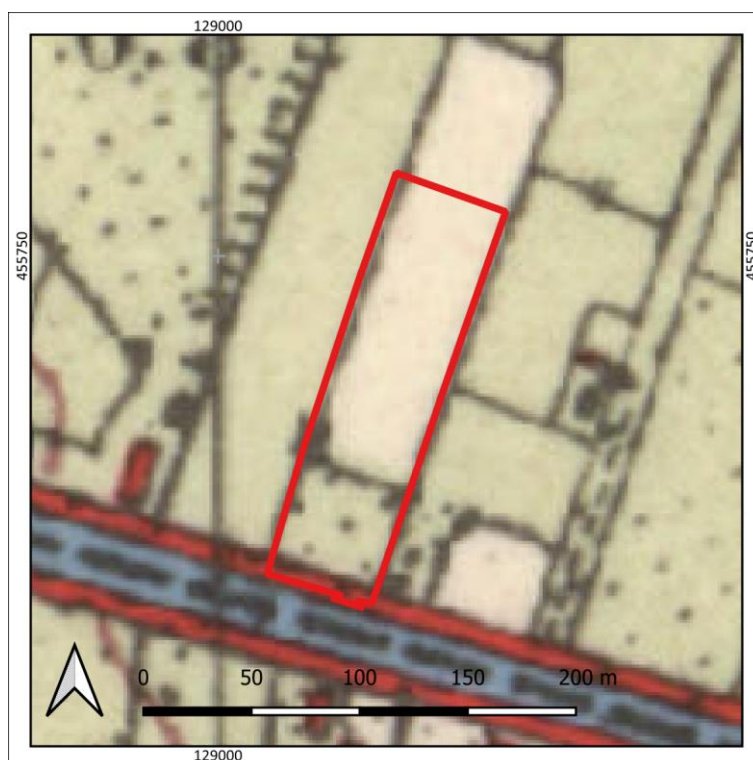
Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



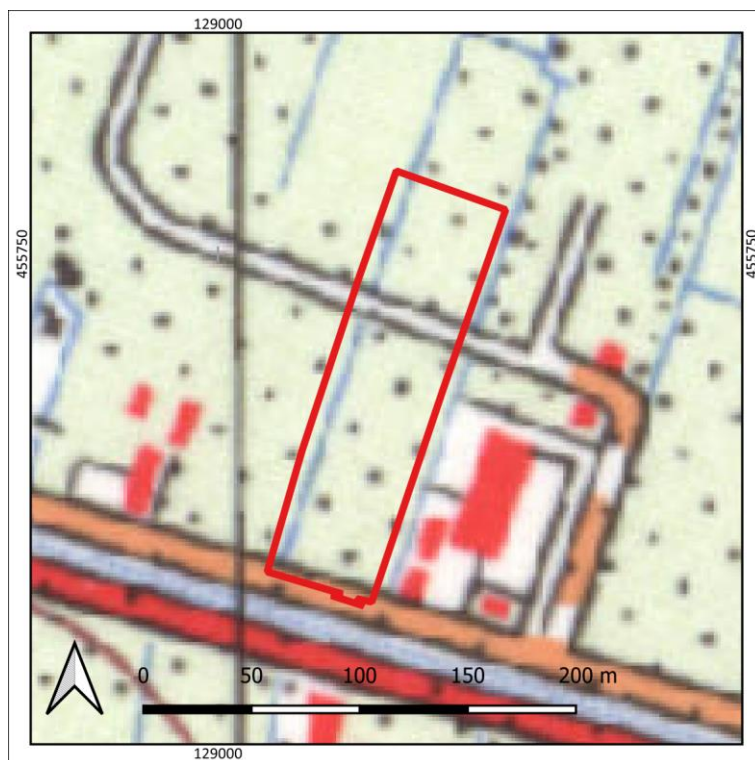
Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



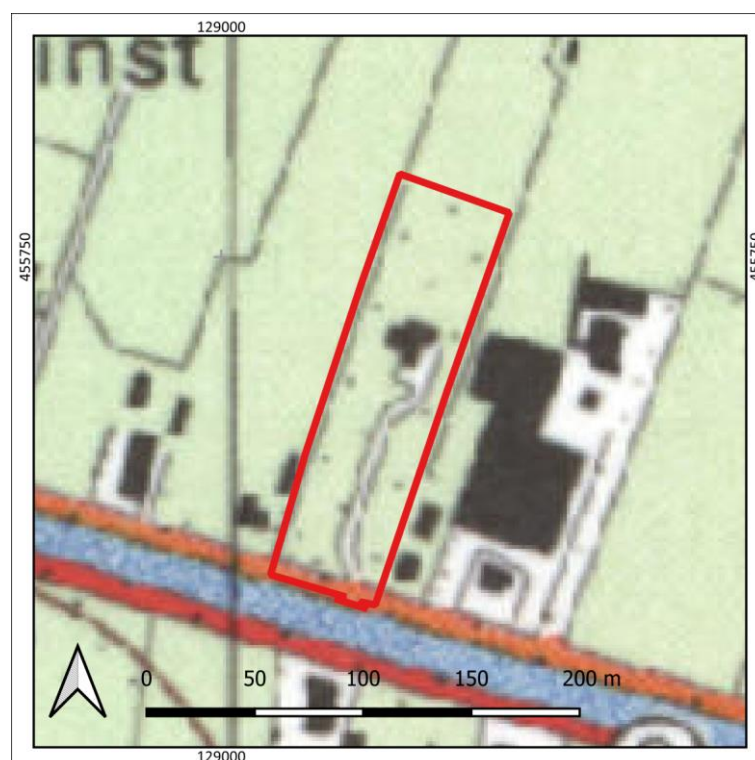
Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 10: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 11: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 12: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 13: Uitsnede van een luchtfoto uit 2022. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied zich bevindt op de Heldam stroomrug, een voorloper of zijtak van de Oude Rijn, die als rivier reeds actief was in het Neolithicum. De rivier is meerdere malen verjongd en opnieuw geactiveerd, maar als gevolg van de hogere ligging in het landschap, is de stroomrug vanaf haar ontstaan altijd interessant geweest voor bewoning, met name op de relatief hoog gelegen oeverwallen. De top van deze oever, waarin archeologische resten aanwezig kunnen zijn, bevindt zich naar verwachting binnen een diepte van 1,0 m -Mv. In de omgeving van het plangebied zijn in de oeverafzettingen met name resten uit de Romeinse Tijd bekend. Direct ten zuidwesten van het plangebied ligt zelfs de Romeinse limes, een Romeinse weg met erlangs militaire structuren, bewoning en andere, aan infrastructuur gerelateerde, zaken. De ligging van de weg is daar door onderzoek aangetoond. Ook zijn er langs de Leidsche Rijn nederzettingenresten uit de Late Middeleeuwen gevonden. Waarschijnlijk zijn deze onderdeel van huisplaatsen die langs de in aanleg 14^e eeuwse vaart hebben gelegen. Zodoende is de verwachting op archeologische resten langs de Leidsche Rijn hoog. Er dient wel rekening mee te worden gehouden dat de bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten (deels) verstoord zijn geraakt. Dit is het gevolg van het afvletten (afkleien) van de oeverafzettingen van de Heldam stroomrug in de loop van de 17^e en 18^e eeuw ten behoeve van de steenindustrie. Aanwijzingen hiervoor zijn reeds aangetroffen bij archeologische onderzoeken ten oosten van het plangebied. Bij de kleiwinning behoeven echter niet alle archeologische resten verdwenen te zijn, aangezien bij archeologisch onderzoek langs de Oude Rijn ten westen van Utrecht in grootschalig afgekleide gebieden soms toch sporen van bewoning zijn aangetroffen (Blom e.a., 2003). Daarom is vooralsnog de archeologische verwachting op resten in de rest van het plangebied middelhoog. Het aantreffen van nederzettingenresten uit de Nieuwe Tijd in het plangebied is niet waarschijnlijk aangezien op basis van historische kaarten geen oude bebouwing wordt verwacht. De eerste bebouwing in het plangebied in de Nieuwe tijd is de huidige bebouwing. Er geldt daarom voor vindplaatsen uit de Nieuwe Tijd een lage archeologische verwachting.

Stratigrafische positie

Archeologische resten uit de IJzertijd-Romeinse tijd en uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd bevinden zich in de top van de oeverafzettingen of in een hierop gelegen cultuurlaag vlakbij het maaiveld. Een cultuurlaag kenmerkt zich als een donkergrijs of donker gekleurde, humeuze houtskoolhoudende laag al dan niet met fragmenten aardewerk, bot of bouwkeramiek.

Complextypen

In het plangebied kunnen nederzettingssporen worden aangetroffen van huisplaatsen (boerderijen) en grafvelden. De omvang ervan kan variëren tussen circa 100 en 2500 m². De aanwezigheid hiervan is in eerste instantie afhankelijk van de intactheid van de top van de oeverafzettingen in het gebied.

De gespecificeerde archeologische verwachting is nader weergegeven in onderstaande tabel 2.

Prospectiekenmerken, zoekstrategie en advies

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verworven resultaten is het in eerste instantie de vraag in hoeverre in het plangebied nog archeologisch relevante niveaus aanwezig zijn. Is de top van de oeverafzettingen nog intact? Uit de omgeving blijkt namelijk dat afgevlakte terreinen hoofdzakelijk bestaan uit een bouwvoor op beddingzand. De intactheid van de bodemopbouw is bepalend voor het vaststellen van de archeologische verwachting. Om dit te kunnen toetsen, dient de lithologische opbouw van de ondergrond en de mate van intactheid van de bodem te worden vastgelegd. Dit kan plaatsvinden door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van dit onderzoek kan dan een uitspraak worden gedaan of en in hoeverre archeologische resten te verwachten zijn. De wijze waarop dit booronderzoek zal plaatsvinden, staat in Hoofdstuk 10 beschreven.

Tabel 3: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel.

Archeologische verwachting			Reden	
1	Datering	Middelhoog	Neolithicum-Vroege Middeleeuwen	Het plangebied ligt op de Heldam stroomrug, vlakbij de Romeinse limesweg. Indien er intacte oeverafzettingen aanwezig zijn, geldt er een archeologische verwachting op de aanwezigheid van resten. Deze kunnen zich in de top bevinden of in begraven niveaus binnen deze afzettingen. De begraven niveaus zijn te herkennen aan vegetatieniveaus.
		Hoog	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd	Het zuiden van het plangebied grenst aan de Leidsche Rijn. Deze is in de Late Middeleeuwen aangelegd. Langs deze vaart zijn boerderijen gesticht, waarvan theoretisch gezien resten in de ondergrond aanwezig kunnen zijn. Historische kaarten geven voor de aanwezigheid van resten vanaf de 18 ^e eeuw in ieder geval geen aanwijzingen.
2	Complexiteit	Nederzettingen, huisplaatsen, sporen van landgebruik, grafvelden		
3	Omvang	100-2500 m ² (omvang huisplaats, algemeen)		
4	Diepteligging	Indien aanwezig bevinden de oeverafzettingen zich binnen 1,0 m -Mv. Ook kan een cultuurlaag aanwezig zijn als onderdeel van een voormalige huisplaats.		
5	Gaafheid en conservering	-/+	Verstorings in het gebied kunnen de aanleg van de huidige woning, de aanleg en verwijdering van de ontsluitingsweg en het vermeende afvletten van het gebied.	
6	Locatie	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.		
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door grondsporen, vondsten of cultuurlagen.		
8	Mogelijke verstoringen	Zie .5		

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 verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het Plan van Aanpak; Nales, 2024). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. In totaal zijn in het plangebied zes boringen gezet (boring 1-10).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 300 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel (circa 80 cm -Mv) is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 10.

De boringen zijn gelijkmatig in het plangebied uitgezet. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 8. De coördinaten van de boorpunten zijn bepaald met een meetlint aan de hand van de bestaande topografie en de hoogte is aan de hand van het AHN bepaald (bron: www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Het plangebied bestaat uit het boomgaard met hierbinnen een woning. Aan het maaiveld is voornamelijk sprake van gras. De woning in het plangebied is tijdelijk bewoond. Er is geen sprake van reliëf binnen het plangebied. Foto's van het plangebied zijn weergegeven in figuur 14.



Figuur 14: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (29-08-2024).

Bodemopbouw en lithologie

Het plangebied is qua lithologie en bodemopbouw in twee delen op te splitsen. In het zuiden van het plangebied zijn namelijk beddingafzettingen aanwezig die direct onder een verstoorde bovenlaag liggen. De beddingafzettingen bestaan hier uit zwak tot matig siltig, kalkhoudend zand, dat matig tot slecht gesorteerd is. De top van de beddingafzettingen ligt op een diepte van 35 tot 75 cm -Mv (-0,2 tot -0,6 m NAP). In het noorden liggen dezelfde beddingafzettingen op een diepte van 100 tot 300 cm -Mv (-0,8 tot -2,8 m NAP). Hier is tussen het beddingzand en de verstoorde bovenlaag sprake van een kleilaag, die in noordwestelijke richting dikker lijkt te worden. De klei bestaat hier uit een al dan niet zwak humeuze slappe, matig siltige tot matig zandige klei. De gelaagdheid van zand binnen de klei in combinatie met enkele verspoelde plantenresten suggereert dat hier sprake is van restgeulafzettingen als onderdeel van een oude waterloop. Alleen de klei die in boringen 3, 5 en 6 is aangetroffen, wijkt qua consistentie en uiterlijk af. Daar is sprake van een matig zandige klei die matig stevig is,

lichtbruingrijs van kleur en zich kenmerkt door roestvlekken. Deze klei is geïnterpreteerd als oeverafzetting. Zowel de restgeulafzettingen als de oeverafzettingen in het plangebied zijn kalkhoudend. De ligging van de restgeul is in bijlage 9 goed te zien op een zanddieptekaart op basis van de gegevens in het plangebied.

Sporen van bodemvorming ontbreken in de meeste boringen. Alleen in boringen 1 en 4 bevindt zich op een diepte van 40-50 cm -Mv (-0,2 m NAP) een zwartgekleurd, vlekkelig vegetatieniveau. Dit niveau, een laklaag die zich aan de rand van de restgeul heeft gevormd en indicatief is voor een oud maaiveld, suggereert dat de kleiafzettingen in het noorden van het plangebied daar intact zijn gebleven. Op basis van de bekende informatie uit archeologisch onderzoek in de omgeving van het plangebied dateert het vegetatieniveau zeer waarschijnlijk uit de IJzertijd (Graafstal, 2000). Waar dit vegetatieniveau binnen het plangebied is aangetroffen, is weergegeven in bijlage 9.

De verstoringslaag die in het noorden en het zuiden de bovengrond vormt bestaat uit een sterk zandige humeuze klei met baksteenresten en soms klei- en/of zandbrokken. Het is zeer waarschijnlijk dat de laag het resultaat is van het afvletten en terugstorten van overgebleven kleigrond, zoals dit op basis van het bureauonderzoek het vermoeden was. De laag varieert in dikte binnen het plangebied tussen 25 en 40 cm.

Archeologische indicatoren

Er zijn tijdens het veldonderzoek in de opgeboorde grondmonsters geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Interpretatie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is de archeologische verwachting voor het noordelijk deel van het terrein naar hoog bij te stellen, terwijl deze voor het zuiden van het plangebied juist laag is. De hoge verwachting in het noorden van het plangebied hangt namelijk samen met de aanwezigheid van intacte restgeul- en deels oeverafzettingen in combinatie met de aanwezigheid van een oud maaiveldniveau. De aanwezigheid van een intact bodemarchief maakt in combinatie met de rijkdom aan archeologische resten in de omgeving van het plangebied de kans op de aanwezigheid van resten in het plangebied groot, in het bijzonder in relatie tot de Romeinse limesweg. Deze bevindt zich immers vlakbij. De lage verwachting die aan het zuidelijk deel van het plangebied is toegekend is gebaseerd op het volledig ontbreken van de oeverafzettingen daar. Eventueel aanwezige resten zouden immers op de oorspronkelijke top ervan worden verwacht. Waarschijnlijk zijn de archeologische resten met het afvletten van de oeverafzettingen ten behoeve van de kleiwinning in het gebied volledig verdwenen. Een archeologische verwachtingskaart is weergegeven in bijlage 10.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

- **Hoe ziet de bodem eruit in het plangebied (geologisch, geomorfologisch en bodemkundig)?**
Op basis van het onderzoek is vastgesteld dat het plangebied op de Heldam stroomrug ligt. Uit het veldonderzoek blijkt dat in het zuiden beddingafzettingen aanwezig zijn, waarbij de oorspronkelijke oeverafzettingen zijn afgegraven. Waarschijnlijk hangt dit samen met het afvletten. In het noorden van het plangebied is dit niet het geval. Hier lijkt sprake van een restgeul. Welke fase van de Heldam stroomrug deze toebehoort is niet duidelijk, maar er is wel sprake van een vegetatieniveau op de restgeulafzettingen. Dan zou Heldam-II het meest waarschijnlijk zijn.
- **Is de bodemopbouw intact? Zo nee, tot hoe diep is de bodem verstoord? Kan er een verklaring worden gegeven voor de verstoringen?**
De bodemopbouw is in het noorden van het plangebied archeologisch gezien intact. In het zuiden is de bodemopbouw als gevolg van het afvletten van het terrein verstoord geraakt.
- **Zijn binnen het plangebied archeologisch relevante afzettingen, zoals laklagen, oude bodems, oeverafzettingen, ophogingslagen, enz., aanwezig? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP? Wat is de dikte en aard van deze afzettingen?**
In het noorden liggen restgeulafzettingen die archeologisch relevant zijn. Ook ligt hierop een vegetatieniveau, waarvan vermoed wordt dat deze uit de IJzertijd dateert. Er kunnen daarmee, en ook vanwege de ligging nabij de Romeinse Limes, archeologische resten worden verwacht. Het vegetatieniveau ligt op een diepte van -0,15 m NAP. De dikte van de restgeulafzettingen is tussen 100 en 300 cm dik. Langs de flanken van de restgeul liggen nog oeverafzettingen. Deze zijn circa 10-30 cm dik.
- **Zijn de resultaten van het booronderzoek in overeenstemming met de verwachting op basis van het bureauonderzoek of overige bekende gegevens, en welke verklaring is er voor eventuele afwijkingen?**
- **Dient de archeologische verwachting te worden bijgesteld op basis van het verkennend booronderzoek?**
De archeologische verwachting wijkt af dan die uit het bureauonderzoek. De bijstelling naar laag van het zuidelijk deel van het plangebied is het gevolg van de geconstateerde afgraving van het terrein, waarmee naar verwachting geen archeologische resten meer te verwachten zijn. Het noordelijk deel van het terrein blijkt echter niet onderdeel te zijn van de overstromingsvlakte, maar er lijkt een restgeul te liggen. De top van de restgeulafzettingen is intact en in combinatie met een vegetatieniveau en de bekende informatie uit de omgeving is de verwachting op archeologische resten hoog.
- **In hoeverre worden archeologisch kansrijke bodemlagen bedreigd door toekomstige planontwikkeling?**
- **Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methodes moeten hierbij ingezet?**
In het kader van de planvorming zijn drie nieuwe woningen in het plangebied gepland. Ook zullen fruitbomen worden verwijderd en zullen er nieuwe worden aangeplant. In het noorden van het plangebied geldt vanaf een diepte van 25 cm -Mv een hoge archeologische verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. Dit betekent dat de aanleg van een bouwput daar, het trekken van wortels en aanplanten van nieuwe bomen (in groepen door hun wortelstelsel) tot verstoringen van de ondergrond zullen leiden. Daarom verdient het de

aanbeveling in het kader van de plannen indien mogelijk het noordelijk deel van bodemingrepen te ontzien (door bijvoorbeeld ophogingen toe te passen of minder geclusterd bomen aan te planten). Anders verdient het de aanbeveling op de plaatsen, waar bodemingrepen zullen plaatsvinden, een vervolgonderzoek uit te voeren om te bepalen of en in hoeverre er waardevolle archeologische resten in het gebied aanwezig zijn (inventariserend veldonderzoek, karterende/waarderende fase). Dit onderzoek kan het beste plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Hier is op voorhand van het onderzoek een door de gemeente goedgekeurd Programma van Eisen (PVE) en Plan van Aanpak (PVA) voor nodig. Voor het zuidelijk deel van het plangebied worden geen aanbevelingen voor behoud en/of vervolgonderzoek gedaan. Daar geldt een lage archeologische verwachting. Wel geldt daar dat wanneer er tijdens de graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden gevonden, deze op basis van de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11 bij de gemeente Utrecht moeten worden gemeld.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

- Het plangebied bevindt zich op de Heldam stroomrug, een voorloper of zijtak van de Oude Rijn, die als rivier reeds actief was in het Neolithicum. De rivier is meerdere malen verjongd en opnieuw geactiveerd, maar als gevolg van de hogere ligging in het landschap, is de stroomrug vanaf haar ontstaan altijd interessant geweest voor bewoning, met name op de relatief hoog gelegen oeverwallen. De top van deze oever, waarin archeologische resten aanwezig kunnen zijn, bevindt zich naar verwachting binnen een diepte van 1,0 m -Mv. In de omgeving van het plangebied zijn in de oeverafzettingen met name resten uit de Romeinse Tijd bekend. Direct ten zuidwesten van het plangebied ligt zelfs de Romeinse limes, een Romeinse weg met erlangs militaire structuren, bewoning en andere, aan infrastructuur gerelateerde, zaken. De ligging van de weg is daar door onderzoek aangetoond. Ook zijn er langs de Leidsche Rijn nederzittingsresten uit de Late Middeleeuwen gevonden. Waarschijnlijk zijn deze onderdeel van huisplaatsen die langs de in aanleg 14^e eeuwse vaart hebben gelegen. Zodoende is de verwachting op archeologische resten langs de Leidsche Rijn hoog. Er dient wel rekening mee te worden gehouden dat de bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten (deels) verstoord zijn geraakt. Dit is het gevolg van het afvletten (afkleien) van de oeverafzettingen van de Heldam stroomrug in de loop van de 17^e en 18^e eeuw ten behoeve van de steenindustrie. Aanwijzingen hiervoor zijn reeds aangetroffen bij archeologische onderzoeken ten oosten van het plangebied. Bij de kleiwinning behoeven echter niet alle archeologische resten verdwenen te zijn, aangezien bij archeologisch onderzoek langs de Oude Rijn ten westen van Utrecht in grootschalig afgekleide gebieden soms toch sporen van bewoning zijn aangetroffen (Blom e.a., 2003). Daarom is vooralsnog de archeologische verwachting op resten in de rest van het plangebied middelhoog. Het aantreffen van nederzittingsresten uit de Nieuwe Tijd in het plangebied is niet waarschijnlijk aangezien op basis van historische kaarten geen oude bebouwing wordt verwacht. De eerste bebouwing in het plangebied in de Nieuwe tijd is de huidige bebouwing. Er geldt daarom voor vindplaatsen uit de Nieuwe Tijd een lage archeologische verwachting.
- Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is de archeologische verwachting voor het noordelijk deel van het terrein naar hoog bij te stellen, terwijl deze voor het zuiden van het plangebied juist laag is. De hoge verwachting in het noorden van het plangebied hangt namelijk samen met de aanwezigheid van intacte restgeul- en deels oeverafzettingen in combinatie met de aanwezigheid van een oud maaiveldniveau. De aanwezigheid van een intact bodemarchief maakt in combinatie met de rijkdom aan archeologische resten in de omgeving van het plangebied de kans op de aanwezigheid van resten in het plangebied groot, in het bijzonder in relatie tot de Romeinse limesweg. Deze bevindt zich immers vlakbij. De lage verwachting die aan het zuidelijk deel van het plangebied is toegekend is gebaseerd op het volledig ontbreken van de oeverafzettingen daar. Eventueel aanwezige resten zouden immers op de oorspronkelijke top ervan worden verwacht. Waarschijnlijk zijn de archeologische resten met het afvletten van de oeverafzettingen ten behoeve van de kleiwinning in het gebied volledig verdwenen.

Advies

In het kader van de planvorming zijn drie nieuwe woningen in het plangebied gepland. Ook zullen fruitbomen worden verwijderd en zullen er nieuwe worden aangeplant. In het noorden van het plangebied geldt vanaf een diepte van 25 cm -Mv een hoge archeologische verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. Dit betekent dat de aanleg van een bouwput daar, het trekken van wortels en aanplanten van nieuwe bomen (in groepen door hun wortelstelsel) tot verstoringen van de ondergrond zullen leiden. Daarom verdient het de aanbeveling in het kader van

de plannen indien mogelijk het noordelijk deel van bodemingrepen te ontzien (door bijvoorbeeld ophogingen toe te passen of minder geclusterd bomen aan te planten). Anders verdient het de aanbeveling op de plaatsen, waar daar bodemingrepen zullen plaatsvinden, een vervolgonderzoek uit te voeren om te bepalen of en in hoeverre er waardevolle archeologische resten in het gebied aanwezig zijn (inventariserend veldonderzoek, karterende/waarderende fase). Dit onderzoek kan het beste plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Hier is op voorhand van het onderzoek een door de gemeente goedgekeurd Programma van Eisen (PVE) en Plan van Aanpak (PVA) voor nodig. De ligging van het gebied waarvoor dit geldt is weergegeven in bijlage 10.

Voor het zuidelijk deel van het plangebied worden geen aanbevelingen voor behoud en/of vervolgonderzoek gedaan. Daar is sprake van een lage archeologische verwachting. Wel geldt daar dat wanneer er tijdens de graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden gevonden, deze op basis van de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11 bij de gemeente Utrecht moeten worden gemeld.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Utrecht) 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.
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- archis.cultureelerfgoed.nl
- www.kadastralekaart.com
- www.archieven.nl
- www.pdok.nl
- www.ahn.nl
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Stiboka)
- Geomorfologische kaart van Nederland
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- www.kadaster.nl
- www.dinoloket.nl
- landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/archeologische-landschappenkaart
- www.topotijdreis.nl
- library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf
- noordbrabant.omgevingsrapportage.nl
- www.ikme.nl
- www.tracesofwar.com
- www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/

Lijst met afbeeldingen

Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: www.pdok.nl).

Figuur 2: Lithologisch dwarsprofiel over de Heldam stroomrug, ten noorden van de Leidscherijn, ter hoogte van de Zandweg (uit: Nales en Vis, 2003).

Figuur 3: De periode van activiteit van de belangrijkste stroomruggen in het Oude Rijn-gebied (bron: Nales en Vis, 2003).

Figuur 4: Uit archeologisch onderzoek in West-Nederland is gebleken dat constructiewijze van de limesweg sterk varieert. Op basis van het onderzoek in Leidsche Rijn heeft Graafstal (2000) vier prototypen van de limesweg gedefinieerd.

Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1757 (Tirion).

Figuur 6: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 10: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 11: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 12: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 13: Uitsnede van een luchtfoto uit 2022. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).

Figuur 14: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (29-08-2024).

Literatuur

Berendsen, H.J.A., 1982. De genese van het landschap in het zuiden van de provincie Utrecht, een fysisch-geografische studie. Dissertatie, Utrechtse Geografische Studies 25, 256 p.

Berendsen, H.J.A./E. Stouthamer (eds.), 2001. Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands, Assen.

Blom E., Graafstal, E.P. en Vos, W.K., 2003. Vleuterweide-gemeentewerf. Een militaire site langs de Romeinse weg. Archeologisch rapport gemeente Utrecht, Utrecht.

Bouma, N., 2017. Sporen van verkaveling langs de Zandweg in De Meern, gemeente Utrecht Een archeologische opgraving

Conradi, N., 2017. Plangebied Zandweg 200 in Utrecht, gemeente Utrecht; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

Cohen, K.M./E. Stouthamer/H.J. Pierik/A.H. Geurts, 2012. Rhine - Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography. Dept. Physical Geography. Utrecht University. Digital dataset: <http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>.

Dielemans, L., 2010. LR67: Rijnvliet-Zuid Sportpark en Strijkviertel. Inventariserend veldonderzoek (IVO-proefsleuven) naar bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen en Romeinse tijd. Basisrapportage Archeologie 72. Utrecht.

Graafstal, E.P., 1997. De Heldammer stroomrug (niet gepubliceerd), pp. 12

Huisman, D.J./J. Bouwmeester/G. de Lange/Th. van der Linden/G. Mauro/D. Ngan-Tillard/M. Groenendijk/T. de Ridder/C. van Rooijen/I. Roorda/D. Schmutzhart e/R. Stoevelaar, 2010. De invloed van bouwwerkzaamheden op archeologische vindplaatsen, Bouwen en Archeologie, Amersfoort (RCE).

Meier, Y., 2019. Zandweg 206, Vleuten. Gemeente Utrecht. Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. Proefsleuven

Moerman en Wilbers, 2018 Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Zandweg 206, De Meern Gemeente Utrecht

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

Nales, T., 2024. Plan van Aanpak De Meern, Zandweg 210. Intern document, Transect, ██████████

██████████ T./G.J. Vis, 2003. De paleogeografie van de Oude Rijn. Onderzoeksrapport Universiteit Utrecht.

Peeters, D. en F. Bulambo, 2022. Plangebied Zandweg 211 te De Meern, gemeente Utrecht; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Roodenburg, F., 2024. Rijksstraatweg 141, De Meern, gemeente Utrecht: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase

Weerts, H.J.T. en M.F.P. Bierkens, 1996. Geostatistical analysis of overbank deposits of anastomosing and meandering paleo-rivers, Rhine Meuse delta, the Netherlands. *Sedimentary Geology* 85, p. 211-232.

Schorr, E., 1999. Resultaten veldonderzoek 1999 Leidsche Rijn, Utrecht (niet gepubliceerd).

Dinter, M. van/Zijverden, W.K. van. 2010. Settlement and land use on crevasse splay deposits; geoarchaeological research in the Rhine-Meuse Delta, the Netherlands. *Netherlands Journal of Geosciences / Geologie en Mijnbouw*, 89(1), 21-34.

Dinter, M., van/K. Cohen/W.Z. Hoek/E. Stouthamer/E. Jansma en H. Middelkoop, 2017. Late Holocene lowland fluvial archives and geoarchaeology: Utrecht's case study of Rhine river abandonment under Roman and medieval settlement, *QSR* (2017) 1-39. Elsevier.

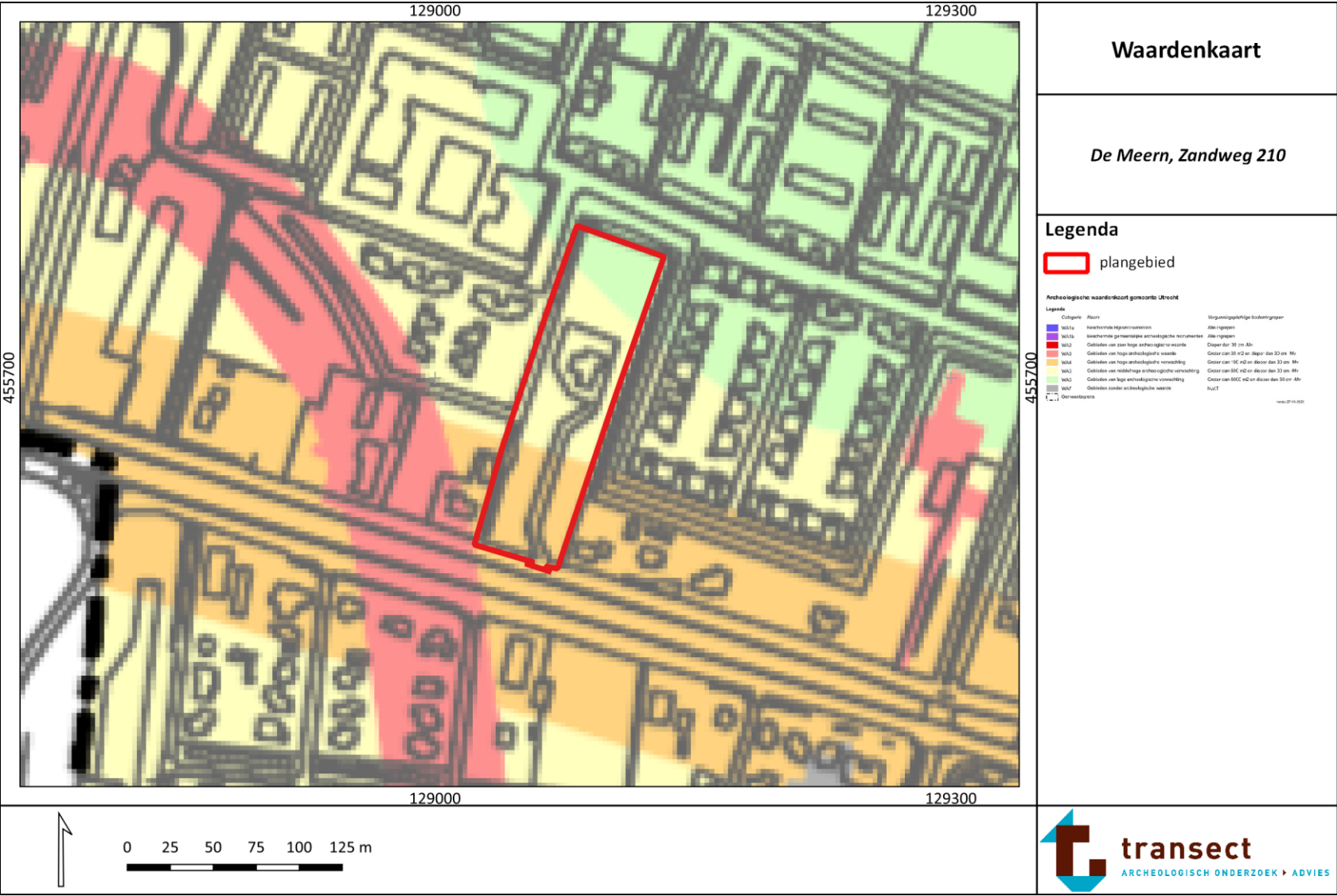
Van Zijverden, W en M. Van Dinter., 2002. Crevasses, een ondergewaardeerd landschapstype. *ADC-Info*, 1e kwartaal 2002. p. 4-16

Van de Plassche, O., Makaske, B., Hoek, W. Z., Konert, M. & van der Plicht, J., 2010. Mid-Holocene 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: Plantekening



Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Utrecht



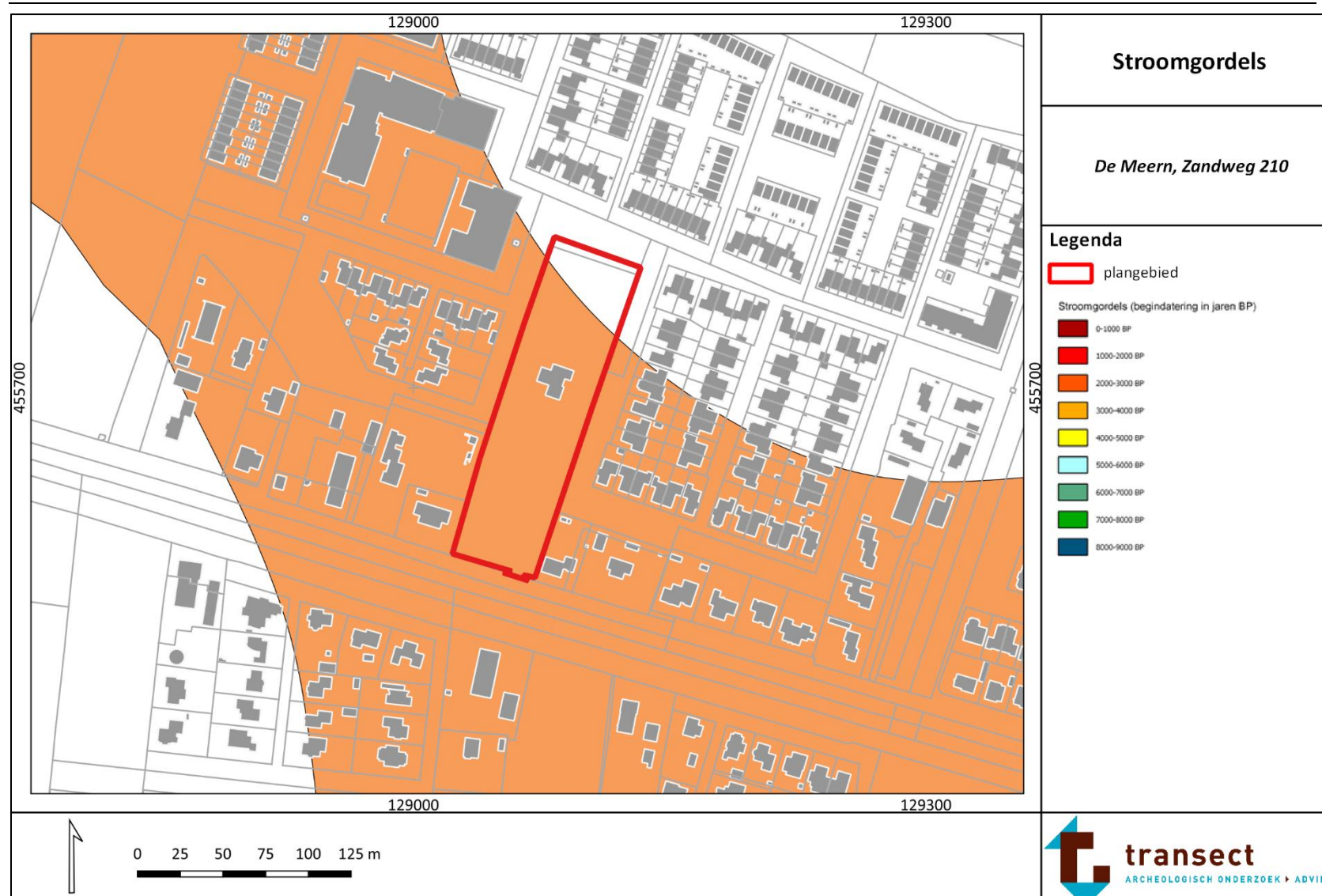
Archeologische waardenkaart gemeente Utrecht

Legenda

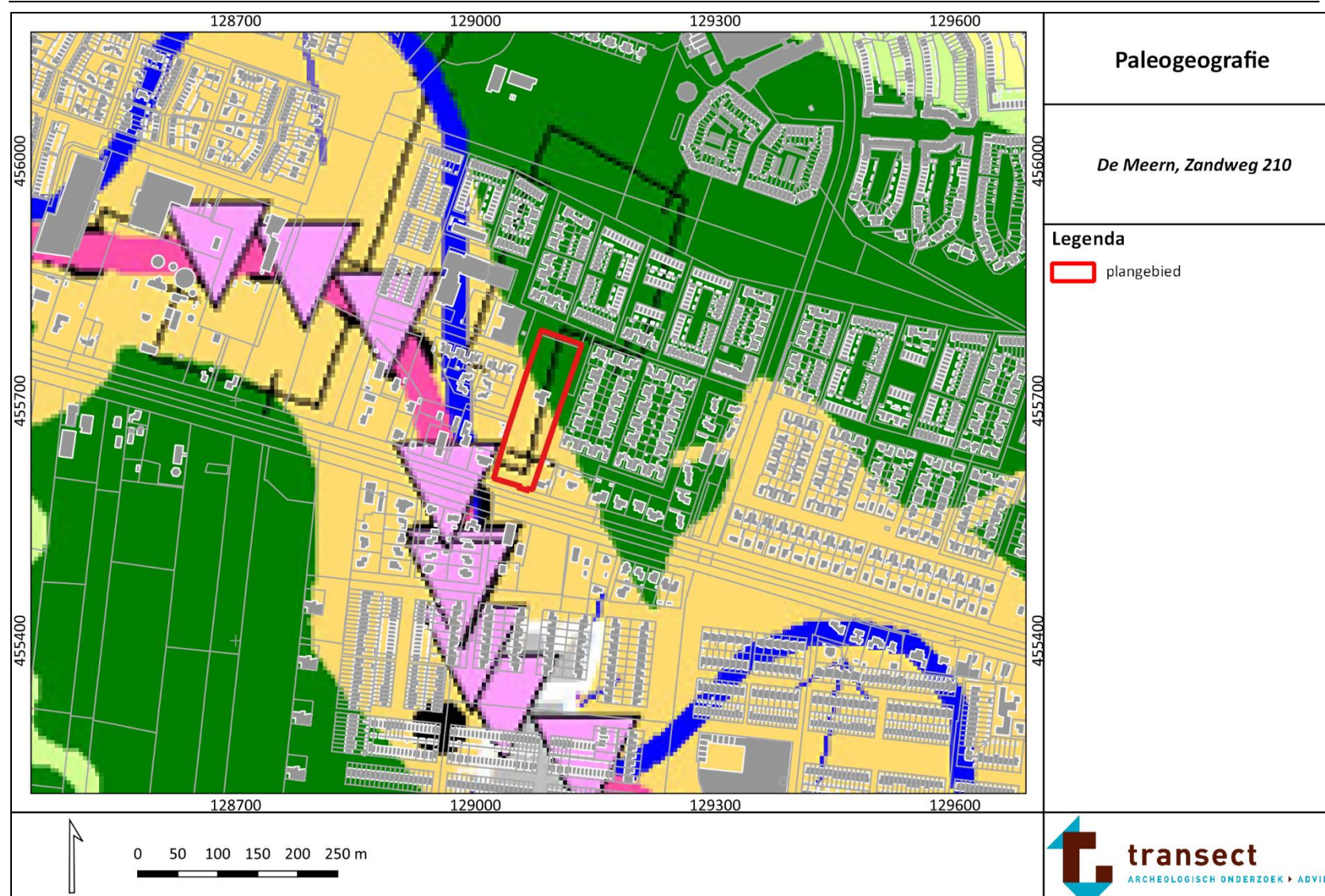
<i>Categorie</i>	<i>Naam</i>	<i>Vergunningsplichtige bodemingrepen</i>
	WA1a Beschermde Rijksmonumenten	Alle ingrepen
	WA1b Beschermde gemeentelijke archeologische monumenten	Alle ingrepen
	WA2 Gebieden van zeer hoge archeologische waarde	Dieper dan 30 cm -Mv
	WA3 Gebieden van hoge archeologische waarde	Groter dan 30 m2 en dieper dan 30 cm -Mv
	WA4 Gebieden van hoge archeologische verwachting	Groter dan 100 m2 en dieper dan 30 cm -Mv
	WA5 Gebieden van middelhoge archeologische verwachting	Groter dan 500 m2 en dieper dan 30 cm -Mv
	WA6 Gebieden van lage archeologische verwachting	Groter dan 5000 m2 en dieper dan 50 cm -Mv
	WA7 Gebieden zonder archeologische waarde	N.V.T
	Gemeentegrens	

versie 27-10-2021

Bijlage 3: Stroomruggen



Bijlage 4: Paleogeografische kaart van Van Dinter (2017)



Legend

Natural levees:

- Very high
- Moderately high
- Low
- Very low, residual gully

Flood plains:

- High
- Low

Peat lands:

- Fen woodlands (eutrophic)
- Reed fields (mesotrophic)
- Reed and sedge fields (mesotrophic)
- Sphagnum peat domes (oligotrophic)

Other:

- Dunes and beach ridges
- Tidal flats
- Estuary
- Lakes
- High Pleistocene grounds

Uncertain boundaries

Watercourses:

- River Rhine
- Other watercourses

Recent features:

- Dug out terrain
- Present topography
- Post Roman erosion

Military structures:

- Fortification
- Fortification assumed
- Watchtower
- Watchtower postulated
- City
- Roman road
- Observation of Roman road

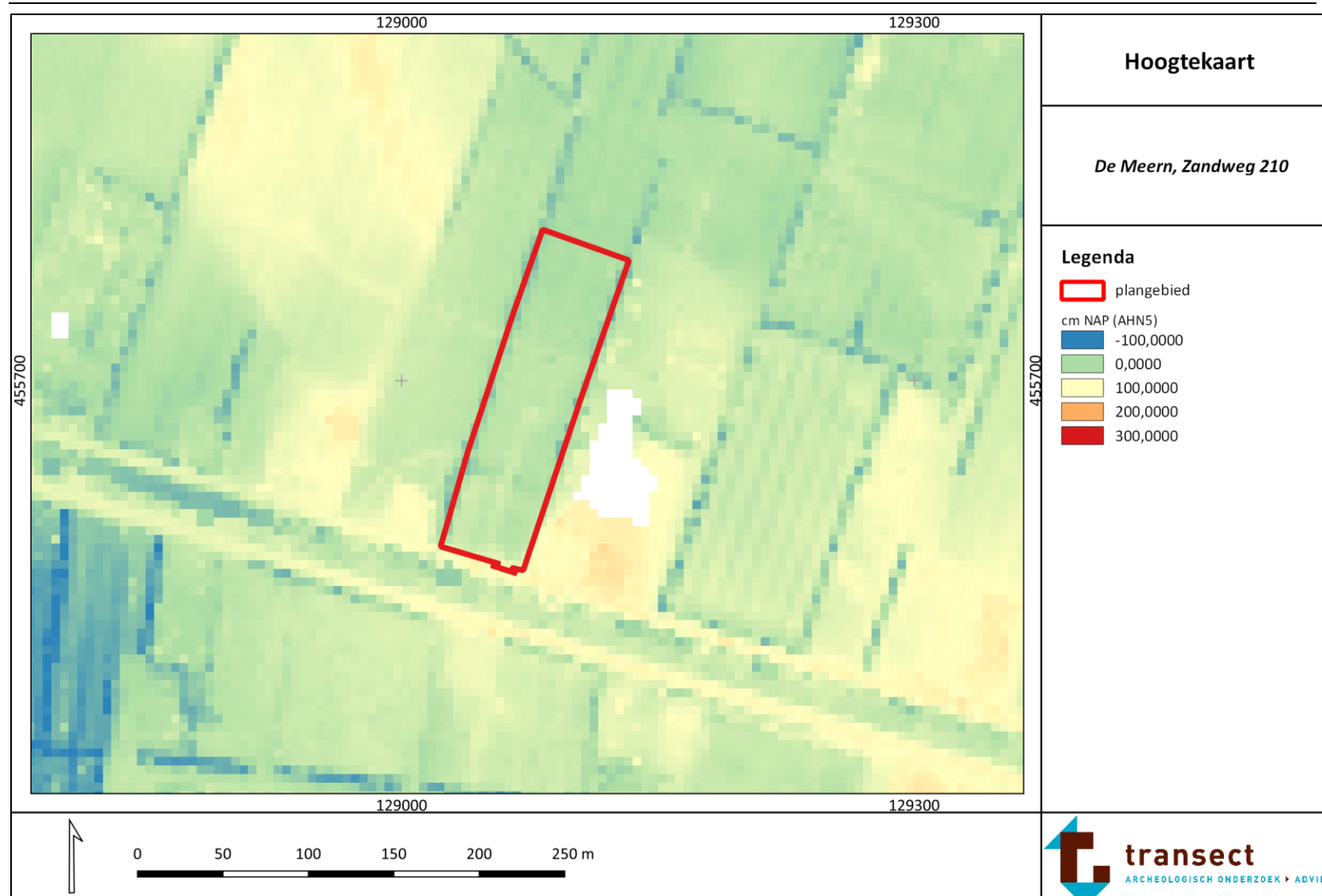
Rural settlements:

- Roman finds in ARCHIS database
- Settlement during Early Roman period (12 BC - 70 AD)
- Settlement during Early and/or Middle Roman period (12 BC - 270 AD)
- Settlement during Roman period (12 BC - 270 AD)
- Settlement during Middle Roman period (70 - 270 AD)
- Settlement during Middle Roman period Early phase (70 - 120 AD)
- Settlement during Middle Roman period Middle phase (120 - 150 AD)

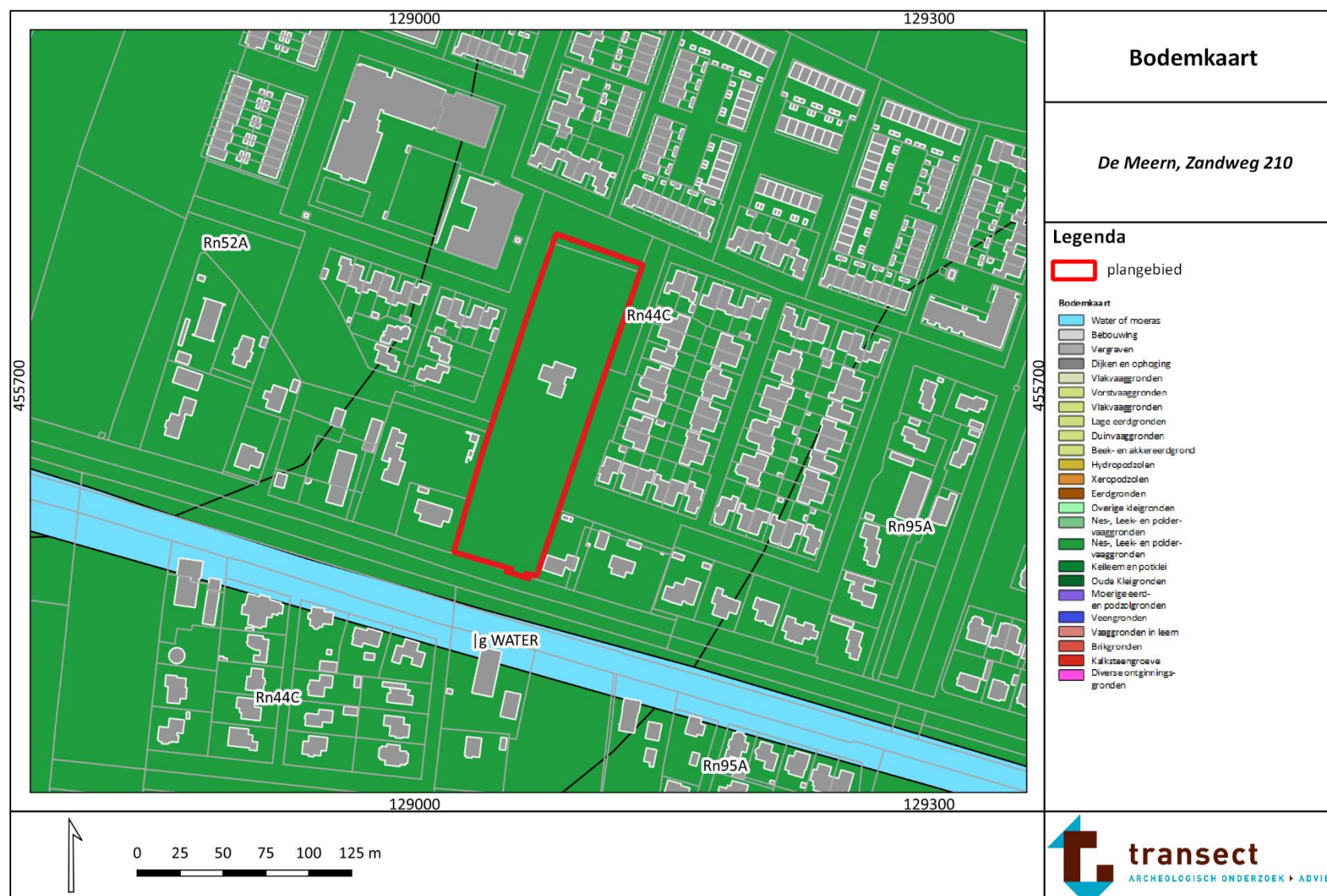
0 1 km



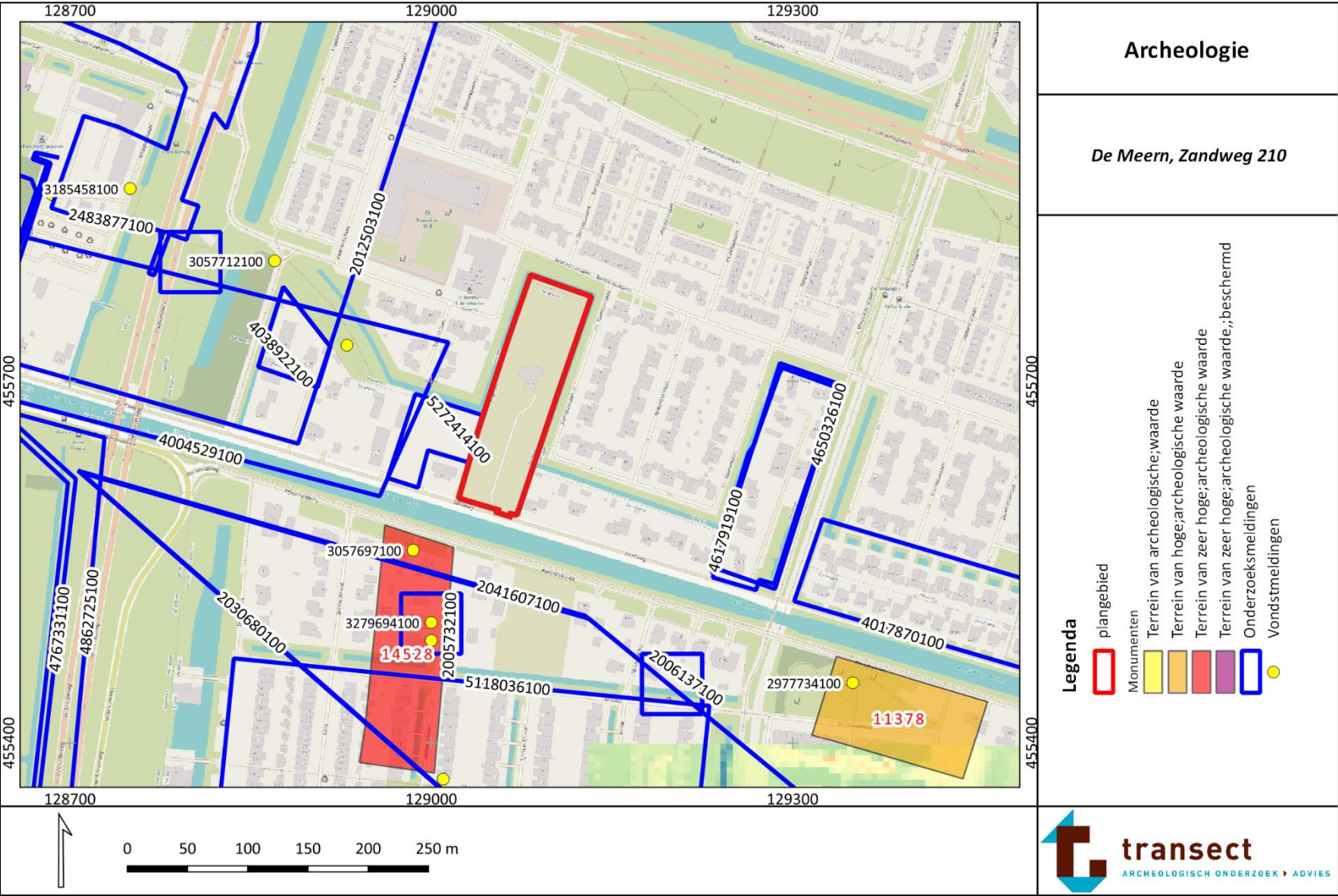
Bijlage 5: Hoogtekaart



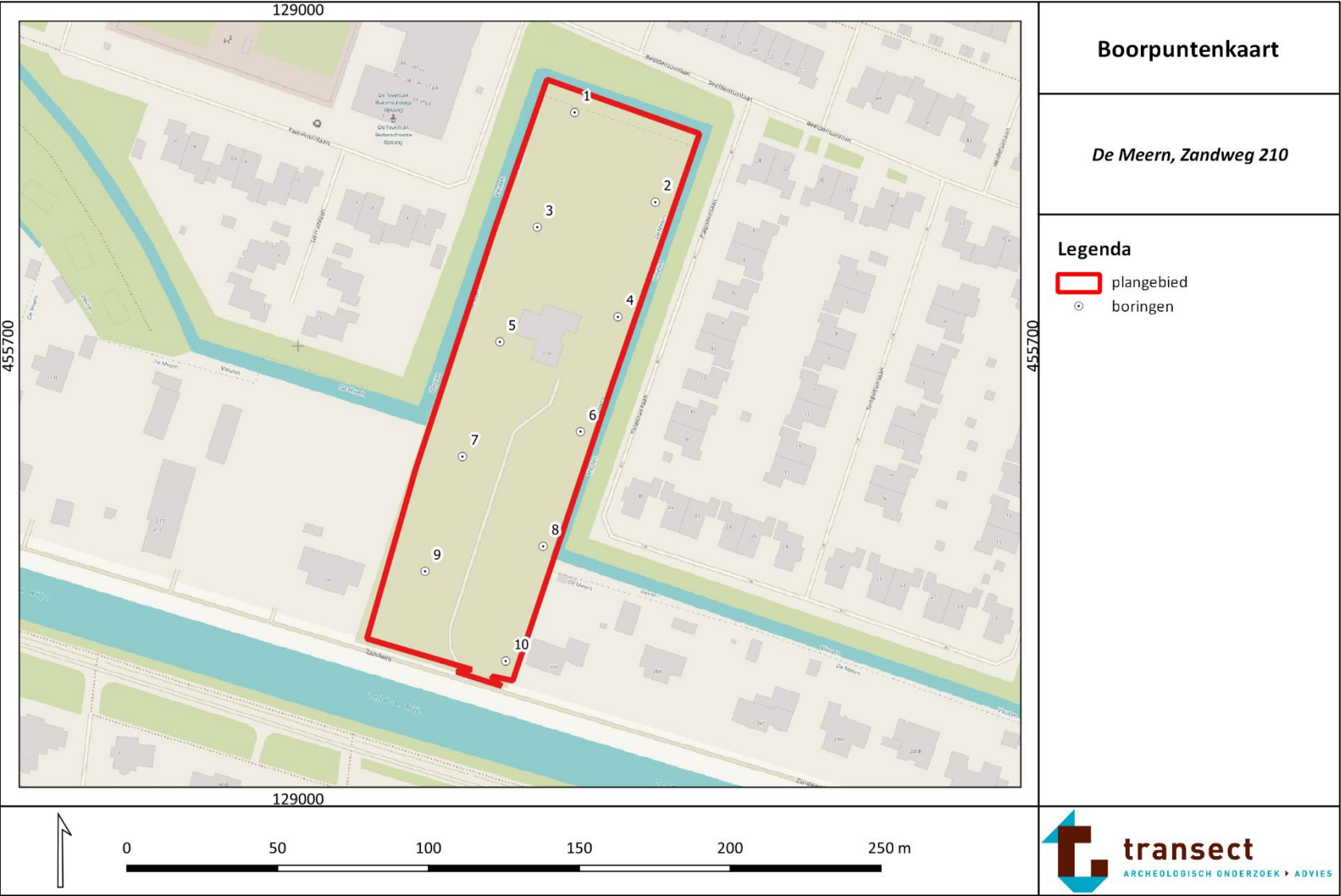
Bijlage 6: Bodemkaart



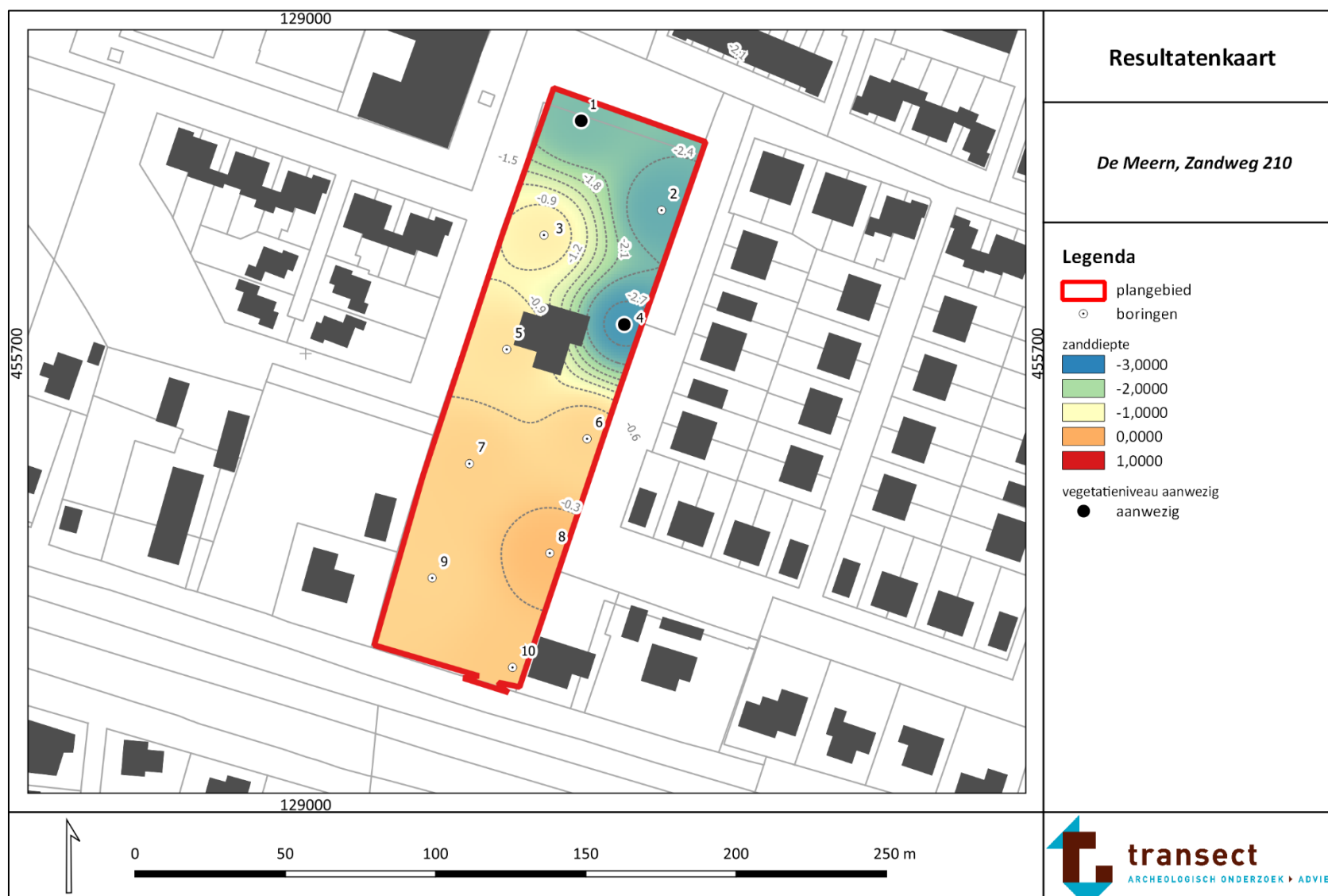
Bijlage 7: Archeologische informatie



Bijlage 8: Boorpuntenkaart



Bijlage 9: Resultatenkaart



Bijlage 10: Verwachtings- en advieskaart



Bijlage 11: Foto's van boringen

Hieronder volgen enkele foto's van boring 1 en 10. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm). De guts is naar links (het diepste punt) uitgelegd.



Foto van boring 1, tot 300 cm -Mv



Foto van boring 10

Legenda

Lithologische boorbeschrijvingen (kolommen)

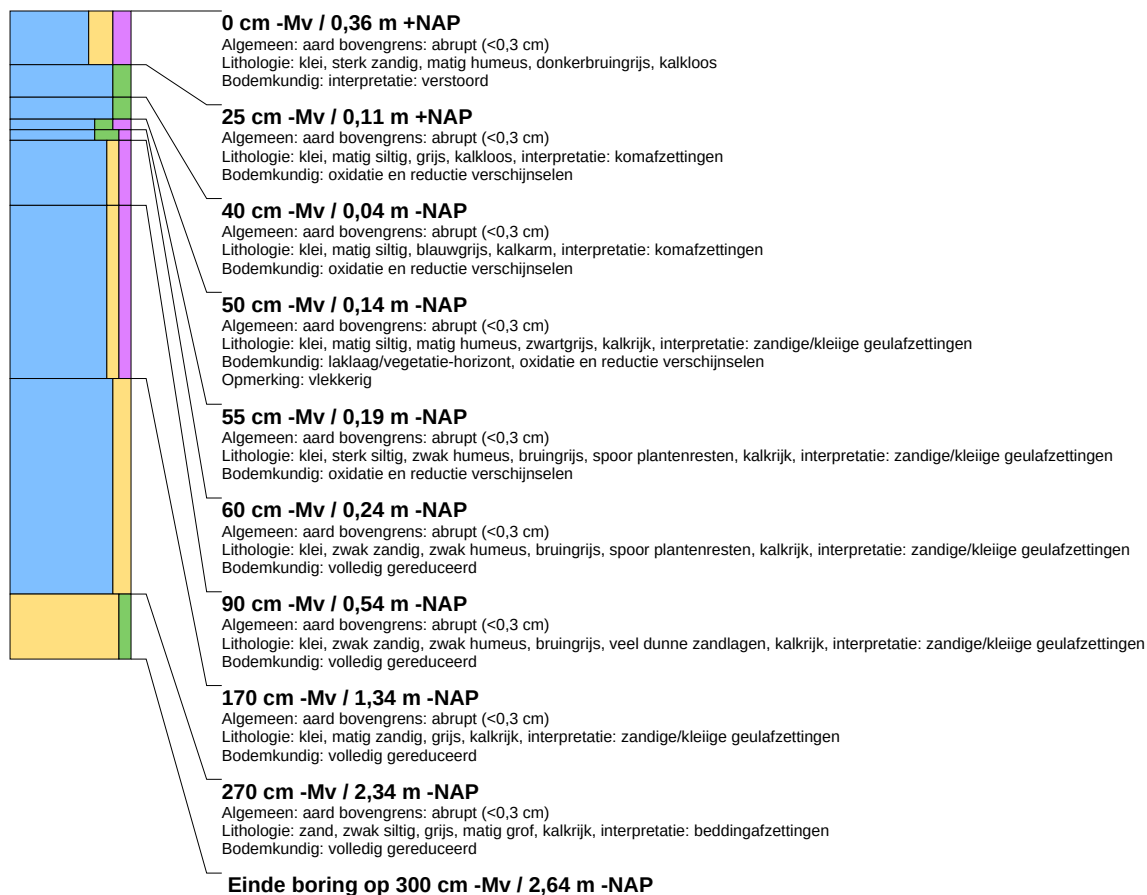
-  Zand
-  Klei
-  Veen
-  Humeus (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging klei (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging zand (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging silt (zwak, matig, sterk, uiterst)
-  Bijmenging grind (zwak, matig, sterk)

Sterkte van de bijmenging wordt bepaald
door de breedte van de rechterrاند



boring: 245CD-1

beschrijver: TN, datum: 29-8-2024, X: 129.092, Y: 455.777, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: 0,36, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: De Meern, opdrachtgever: Equipe, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 245CD-2

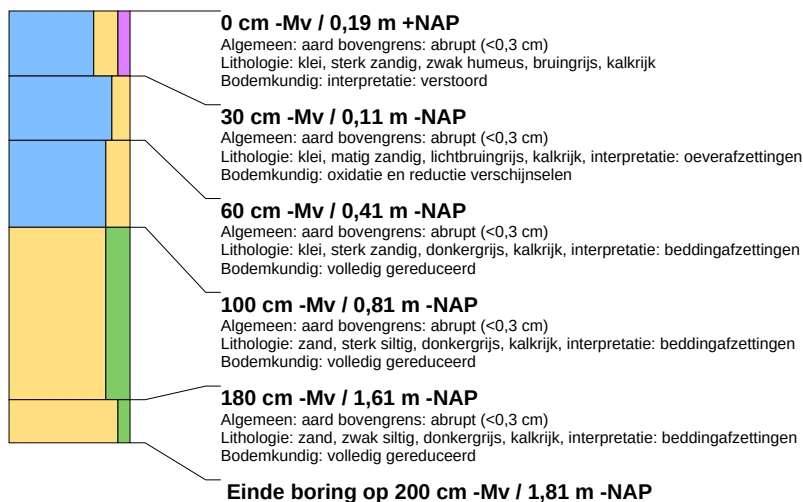
beschrijver: TN, datum: 29-8-2024, X: 129.118, Y: 455.748, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: 0,38, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: De Meern, opdrachtgever: Equipe, uitvoerder: Transect b.v.





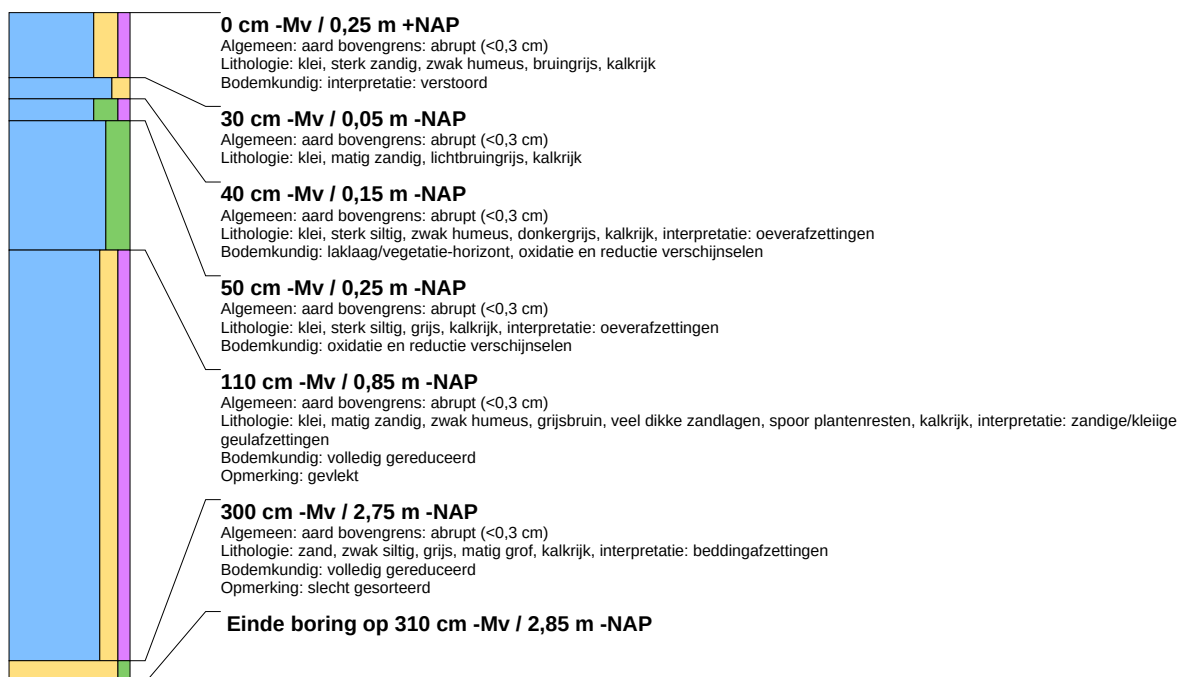
boring: 245CD-3

beschrijver: TN, datum: 29-8-2024, X: 129.079, Y: 455.739, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: 0,19, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: De Meern, opdrachtgever: Equipe, uitvoerder: Transect b.v.



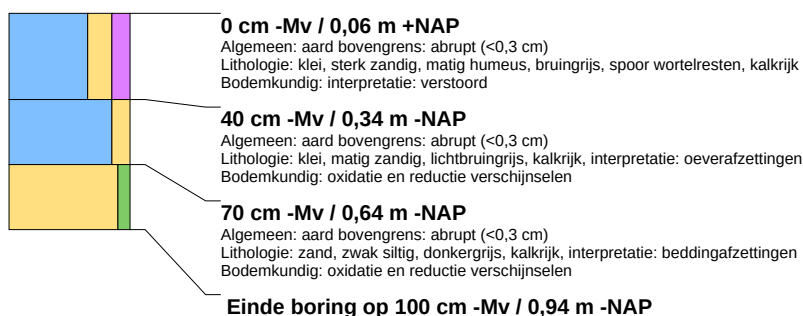
boring: 245CD-4

beschrijver: TN, datum: 29-8-2024, X: 129.106, Y: 455.710, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: 0,25, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: De Meern, opdrachtgever: Equipe, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 245CD-5

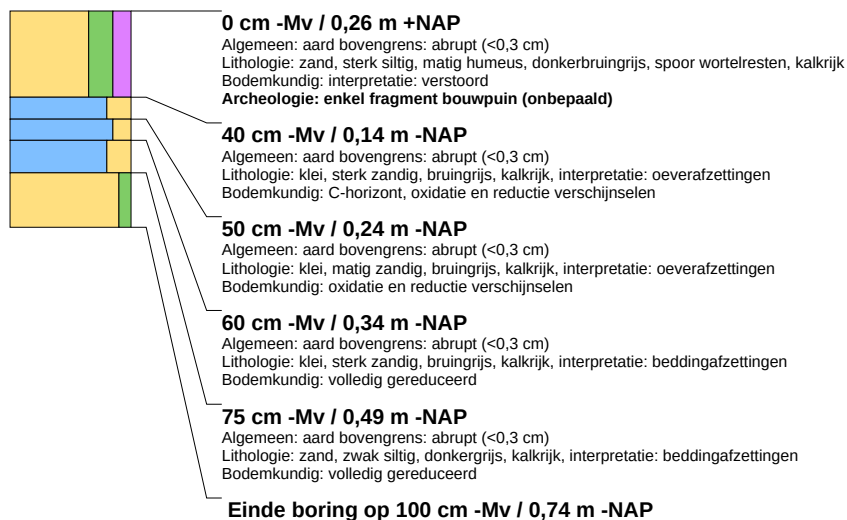
beschrijver: TN, datum: 29-8-2024, X: 129.067, Y: 455.701, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: 0,06, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: De Meern, opdrachtgever: Equipe, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 245CD-6

beschrijver: TN, datum: 29-8-2024, X: 129.094, Y: 455.672, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: 0,26, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: De Meern, opdrachtgever: Equipe, uitvoerder: Transect b.v.



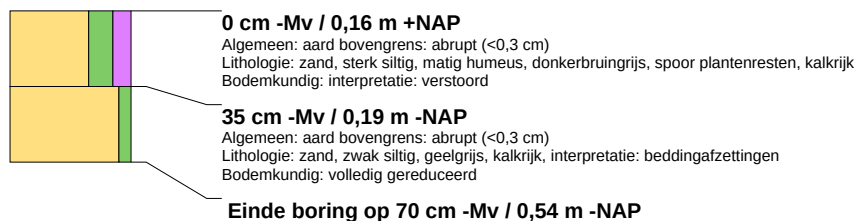
boring: 245CD-7

beschrijver: TN, datum: 29-8-2024, X: 129.054, Y: 455.663, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: 0,16, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: De Meern, opdrachtgever: Equipe, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 245CD-8

beschrijver: TN, datum: 29-8-2024, X: 129.081, Y: 455.634, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: 0,16, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: De Meern, opdrachtgever: Equipe, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 245CD-9

beschrijver: TN, datum: 29-8-2024, X: 129.042, Y: 455.625, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: 0.03, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: De Meern, opdrachtgever: Equipe, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 245CD-10

beschrijver: TN, datum: 29-8-2024, X: 129.069, Y: 455.596, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: 0.09, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: De Meern, opdrachtgever: Equipe, uitvoerder: Transect b.v.

