

Transect-rapport 2394

**Rhenen, Keldermanspad (ong.)
Gemeente Rhenen (UT)**

Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en
Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

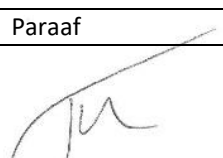
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Rhenen, Keldermanspad (ong.). Gemeente Rhenen (UT). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 2394
Auteur	M. Verboom-Jansen MSc en J. Rap MA
Versie	Concept, versie 1.0
Datum	19-10-2019
Projectnummer	19080015
Onderzoeksmelding	4740414100
Opdrachtgever	Buro SRO Sweerts de Landasstraat 50 6814 DG Arnhem
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Rhenen
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Toetsing rapport bevoegde overheid	Nog niet goedgekeurd
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek.

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	19-11-2019	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van Buro SRO heeft Transect b.v. in oktober 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan het Keldermanspad (ong.) in Rhenen (gemeente Rhenen). De aanleiding van het onderzoek is de sloop van de bestaande schuren en de bouw van een nieuwe woning. Het onderhavig onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging.

In het bestemmingsplan 'Rhenen stad (2012)' heeft het plangebied een archeologische waarde ('dubbelbestemming waarde-archeologie 3'). Deze waarde kan met de geplande ingrepen worden aangetast. Hierom is archeologisch vooronderzoek nodig om inzicht te krijgen in of en in hoeverre de werkzaamheden van invloed zijn op de archeologische waarde in het plangebied. Daarom is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd, bestaande uit een bureauonderzoek en een booronderzoek (BO + IVO-O).

Uit het vooronderzoek is gebleken dat in het plangebied sprake is van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Deze verwachting hangt samen met de ligging van het plangebied aan de rand van de historische stad Rhenen, ter plaatse van de stadgracht. Tijdens het veldonderzoek is vanaf maaiveldhoogte een pakket ophooglagen aangetroffen dat waarschijnlijk samenhangt met de demping van de gracht en de ophoging van het gebied ter bescherming van de stad. In dit pakket kunnen archeologische resten aanwezig zijn vanaf maaiveld tot in de beddingafzettingen van de Nederrijn, op een diepte van 150-230 cm -Mv (5,71-6,34 m +NAP). Dergelijke resten kunnen dateren uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Gezien de ligging van het plangebied ter plaatse van de gracht en naast de historische kern van Rhenen, ligt het zwaartepunt van de verwachting in de periode Vroege Middeleeuwen – Nieuwe tijd.

Advies

In het plangebied is vastgesteld dat sprake is van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Daarom adviseren wij in het nieuw op te stellen bestemmingsplan de bestaande onderzoeksgrenzen (>100 m² en dieper dan 30 cm -Mv) in de dubbelbestemming archeologie te handhaven.

Ten aanzien van de voorgenomen ingrepen - de sloop van de bestaande schuren en de realisatie van nieuwe woningen in de toekomst - (circa 240 m²), adviseren wij om aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Dit onderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P). Voorafgaand aan dit onderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld. Dit document dient te worden goedgekeurd door de bevoegde overheid, de gemeente Rhenen.

Het bovenstaande vormt een advies. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Rhenen, om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen over de daadwerkelijke omgang met eventuele archeologische resten in het plangebied.

Inhoud

1.	Aanleiding.....	4
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	5
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	6
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	8
5.	Beleidskader	9
6.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	10
7.	Archeologische waarden en onderzoeken	12
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	15
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	21
10.	Resultaten veldonderzoek.....	23
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	26
12.	Conclusies en advies.....	27
13.	Geraadpleegde bronnen	28
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	30
Bijlage 2.	Situatie	31
Bijlage 3.	Inrichtingsschets.....	32
Bijlage 4.	Archeologiebeleid	33
Bijlage 5.	Stroomgordels	35
Bijlage 6.	Geomorfologie	36
Bijlage 7.	Maaiveldhoogte	37
Bijlage 8.	Maaiveldhoogte detail	38
Bijlage 9.	Bodem	39
Bijlage 10.	Archeologische waarden en onderzoeken	40
Bijlage 11.	Boorpuntenkaart.....	41
Bijlage 12.	Foto's van boringen.....	42
Bijlage 13.	Boorbeschrijvingen.....	44

1. Aanleiding

In opdracht van Buro SRO heeft Transect b.v.¹ in oktober 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan het Keldermanspad (ong.) in Rhenen (gemeente Rhenen). De aanleiding van het onderzoek is de sloop van de bestaande schuren en de bouw van een nieuwe woning. Het onderhavig onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging.

In het bestemmingsplan 'Rhenen stad (2012)' van de gemeente Rhenen heeft het plangebied een archeologische waarde ('dubbelbestemming waarde-archeologie 3'). Dit betekent dat in het plangebied archeologische resten worden verwacht. De archeologische resten kunnen met de geplande ingrepen worden aangetast. Hierom is archeologisch vooronderzoek nodig om inzicht te krijgen in of en in hoeverre de werkzaamheden van invloed zijn op de archeologische waarde in het plangebied. Het archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd in de vorm van een bureauonderzoek en een booronderzoek (BO + IVO-O).

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. Aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik binnen en rondom het plangebied, wordt de kans bepaald dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is opgenomen. Cultuurhistorische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur en van lokale amateurs of verenigingen. Hiertoe is contact opgenomen met de Historische Vereniging Oudheidkamer Rhenen en omstreken met een verzoek om aanvullende informatie. De Historische Vereniging heeft aangegeven geen relevante informatie te hebben betreffende het plangebied. Het bouwarchief is niet geraadpleegd omdat volgens de initiatiefnemer geen bouwtekeningen van de aanwezige schuren zijn aangeleverd bij de gemeente ten tijde van de bouw. Een volledige lijst van geraadpleegde bronnen is opgenomen in hoofdstuk 13.

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

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

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Het resultaat van het 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.

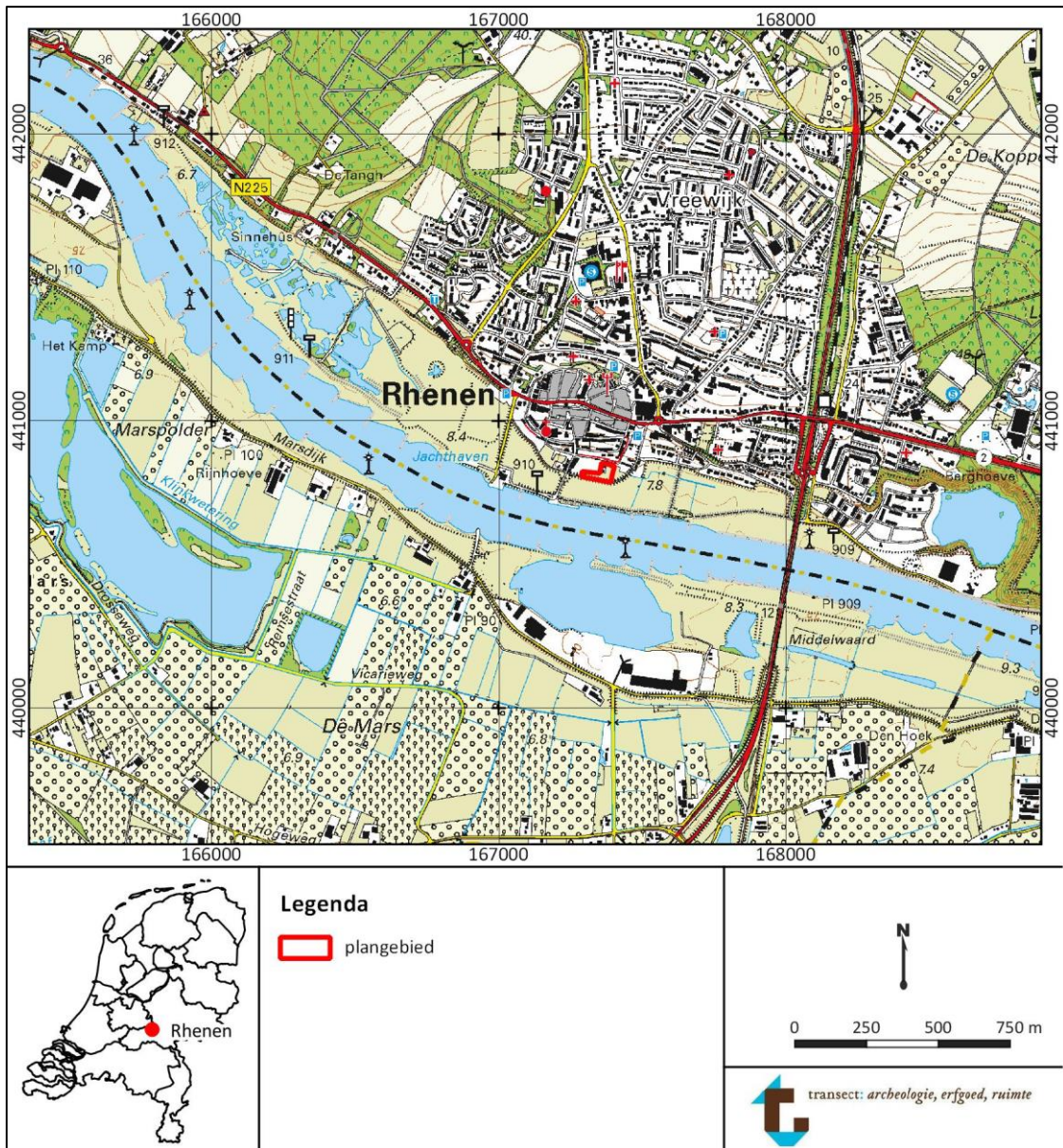
Het onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Rhenen
Toponiem	Keldermanspad (ong.)
Gemeente	Rhenen
Provincie	Utrecht
Kaartblad	39E
Perceelnummer(s)	RNN01, sectie F, nummer 2014
Centrumcoördinaat	167.363/440.818
Oppervlakte	Circa 4000 m ²

Binnen het archeologisch onderzoek is onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de bodemingrepen worden uitgevoerd. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied, in een straal van circa 500 m, dat bij het onderzoek wordt betrokken om tot een beter inzicht te komen in de landschappelijke, archeologische en (cultuur)historische situatie in het plangebied.

Het plangebied ligt aan het Keldermanspad (ong.) in Rhenen (gemeente Rheden). Het omvat het perceel dat kadastraal bekend staat als RN01, sectie F, nummer 2014. De grenzen van het plangebied komen overeen met de kadastrale grenzen van dit perceel. Zo komt het dat de oppervlakte van het plangebied circa 4000 m² bedraagt. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1 en bijlage 2. Van de oppervlakte van het plangebied is momenteel ongeveer 245 m² bebouwd met schuren. In het noorden van het plangebied zijn verder een aantal bomen aanwezig. De rest van het plangebied is in gebruik als weiland.



Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart. Bron topografische kaart: PDOK (www.pdok.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Sloop bestaande bebouwing, nieuwbouw woning
Aard bodemverstoringen	Graafwerkzaamheden
Verstoringsoppervlakte	Circa 410 m ²
Verstoringsdiepte	Onbekend

De initiatiefnemer heeft het voornemen om de twee bestaande schuren in het plangebied te slopen. Deze beslaan circa 245 m². Hierna zal een woning in het plangebied worden gerealiseerd op ongeveer dezelfde locatie. De woning zal dus in het noorden van het plangebied worden gerealiseerd. Het nieuwe bouwvlak beslaat 262 m². Hiervan wordt idealiter 238 m² bebouwd. In het huidige stadium van de plannen zijn er nog twee opties voor de nieuwbouw, waarvan nog niet bekend is welke het gaat worden (zie bijlage 3 voor de inrichtingsschetsen). Ten noorden van het bouwvlak wordt een oprit gerealiseerd (ongeveer 170 m²). Hoe diep de bodem ontgraven wordt voor de nieuwbouw en de oprit is niet bekend in het huidige stadium van de plannen. Het totale te verstoren oppervlakte komt hierbij op ongeveer 410 m². Een inrichtingsschets is opgenomen in bijlage 3.

In de rest van het plangebied zullen geen gebouwen worden gerealiseerd. Dit krijgt de bestemming 'groen.'

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Rhenen Stad (2012)</i>
Onderzoeksgrens	100 m ² 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. Met ingang van juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2021 in werking zal treden.

De gemeente Rhenen heeft het archeologiebeleid verankerd in het bestemmingsplan 'Rhenen Stad (2012)' middels dubbelbestemmingen. Het bestemmingsplan regelt en beschermt archeologie in juridisch-planologische zin. De vertaalslag heeft plaatsgevonden aan de hand van de gemeentelijke beleidskaart van Rhenen (bijlage 4). Op deze kaart is te zien dat het plangebied in een zone valt met een onbekende archeologische verwachting. Dit is in het bestemmingsplan vertaald naar een 'dubbelbestemming archeologie waarde-3'. Voor het gebied met 'waarde-archeologie 3' geldt dat initiatieven waarbij bodemingrepen niet dieper reiken dan 0,3 m –Mv en kleiner zijn dan 100 m² worden vrijgesteld van archeologisch onderzoek. Bij de herinrichting in het plangebied worden bovenstaande grenzen echter overschreden. Hierdoor is in het plangebied archeologisch onderzoek in het kader van de bestemmingsplanwijziging noodzakelijk.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Formatie van Echteld op Formatie van Boxtel; rivierklei op zand
Geomorfologie	Smeltwaterwaaier (5G11)
Maaiveldhoogte	Circa 8 m + NAP
Bodem	Bebouwing
Grondwatertrap	Onbekend

Landschap

Het plangebied ligt op de overgang van het stuwwallenlandschap van de Utrechtse heuvelrug en het rivierenlandschap van de Rijn (Berendsen, 2005). Landschappelijke gradiëntzones zoals deze waren in het verleden aantrekkelijk voor bewoning en andersoortig gebruik. Het stuwwallenlandschap van de Utrechtse heuvelrug is ontstaan in de voorlaatste ijstijd, het Saalien (370000-130000 jaar geleden). Tijdens deze koude periode lag er tot in Midden-Nederland landijs. Het landijs stuwde de daar al aanwezige oudere grofzandige rivierafzettingen van de Rijn en Maas voor zich uit. Hierdoor zijn stuwwallen ontstaan. Aan de randen van de stuwwallen komt lokaal verspoeld sediment voor. Dit verspoelde sediment is hier afgezet als gevolg van smeltwaterstromen die ontstonden door afsmelting van landijs (zogenoemde 'sandr-afzettingen'; Laagpakket van Schaarsbergen binnen de Formatie van Drenthe; de Mulder et al., 2003).

In de laatste ijstijd (het Weichselien, circa 120000 – 10000 jaar geleden) was er geen sprake van de aanwezigheid van landijs. In die periode kende Nederland wel een zeer koud en droog klimaat. Er was als gevolg van het ongunstige klimaat weinig vegetatie aanwezig. Door het ontbreken van vegetatie konden grote hoeveelheden zand worden weggeblazen door de wind. Dit 'stuifzand' werd dan verderop weer afgezet als dekzand. Het dekzand is ook tegen de randen van de stuwwal afgezet, en in de (droog)dalen die deze doorsneden. In de omgeving van het plangebied wordt dit dekzand ook wel 'gordeldekzand'. Het gordeldekzand valt onder de Formatie van Boxtel. De ruggen die zich door het dekzand vormden zijn bewoonbaar geweest vanaf de prehistorie (Vos en De Vries, 2015).

Met het verbeteren van het klimaat aan het einde van het Weichselien, raakte het dekzand weer begroeid. In de daaropvolgende periode, het Holoceen (de huidige geologische periode), werd het dekzand reliëf als het ware 'vastgelegd' door de begroeiing. Tijdens het Holoceen waren net ten zuiden van het plangebied verder meanderende rivieren aanwezig (bijlage 5). Een van deze rivieren betreft de Nederrijn, die actief was vanaf circa 550 v.Chr.; de andere rivier is de Lek, die actief was vanaf ongeveer 75 n.Chr. (Cohen et al., 2012). Door de rivieren zijn in de omgeving van het plangebied bovenop het dekzand oever-, kom- en geulafzettingen afgezet (Stouthamer et al., 2015). De rivieren hebben ook het stuwwallenlandschap aangesneden, waardoor de randen van de stuwwallen (en daarmee eventueel aanwezige archeologische waarden) plaatselijk geërodeerd kunnen zijn.

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Volgens de geomorfologische kaart van Maas et al., (2017) ligt het plangebied op een smeltwaterwaaier (kaartcode 5G11; bijlage 6). Deze smeltwaterwaaier (sandr) is ontstaan tijdens het vroege- en midden-pleistoceen. Direct ten zuiden van het plangebied is in een recente periode een vlakte ontstaan door afgraving en/of egalisatie (kaartcode 2M93E). Ten westen van deze afgravingen liggen meanderruggen en -geulen (kaartcode 3L42D). Tenslotte is ten noorden van het plangebied een stuwwal aanwezig (kaartcode 14B11).

Op het Actueel Hoogtebestand (AHN) lijkt het plangebied zelf qua maaiveldhoogte deel uit te maken van het holocene rivierengebied (bijlage 7). Het rivierdal is herkenbaar door haar lagere ligging. In het

rivierdal is de maaiveldhoogte namelijk 7 à 8 m +NAP, terwijl deze naar de stuwwal oploopt naar meer dan 43 m +NAP. Binnen het plangebied zelf varieert de maaiveldhoogte tussen ongeveer 7,5 tot 8,6 m +NAP (bijlage 8). In het noorden van het plangebied neemt de maaiveldhoogte abrupt af ten opzichte van het direct ten oosten ervan gelegen perceel. Het gaat hier om hoogteverschillen van circa 60 cm. Aangezien de hoogteverschillen abrupt en perceelsgebonden optreden, is hier mogelijk sprake van afgraving. Het kan ook zo zijn dat het zuidwestelijk deel van het plangebied opgehoogd is.

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart is het plangebied gekarteerd als bebouwd gebied (bijlage 9). Uit de bodemeenheden die in de omgeving gekarteerd zijn kan echter informatie over de ondergrond van het plangebied afgeleid worden.

In het rivierengebied in de omgeving van het plangebied zijn kalkhoudende ooivaaggronden aanwezig (kaartcode Rd90A). Op de stuwwal hebben zich grindhoudende holtpodzolgronden (kaartcode gY30-VII) en hoge bruine enkeerdgronden gevormd in grof zand (gbEZ30-VII). Gezien het feit dat het plangebied lange tijd deel uit gemaakt heeft van de uiterwaarden van de Nederrijn (zie hoofdstuk 8) is de kans groot dat binnen het plangebied ooivaaggronden aanwezig zijn. Ooivaaggronden zijn kleigronden met weinig profielontwikkeling. Ze zijn diep bruin gekleurd en goed gehomogeniseerd (de Bakker en Schelling, 1989).

De grondwatertrap binnen het plangebied is niet gekarteerd. Hoger op de stuwwal is echter sprake van een hoge grondwatertrap (VIII): het grondwater is hier pas redelijk diep in de ondergrond aan te treffen. Nabij de Nederrijn is heerst een lagere grondwatertrap. Op welk niveau het grondwater hier precies voor komt is echter niet bekend ('NULL' in de bodemkaart). In de uiterwaarden fluctueert de grondwaterstand mee met de rivierstand; het is de verwachting dat dit binnen het plangebied ook het geval zal zijn. Bij een relatief lage grondwatertrap (dus hoge grondwaterstand) bestaat de kans dat onverbrande organische vondsten relatief goed bewaard zijn gebleven. Boven de gemiddeld laagste grondwaterstand treden namelijk schommelingen in grondwaterstand op, waardoor oxidatie van onverbrande organische vondsten (zoals hout, leer en bot) optreedt. Deze kunnen hierdoor degraderen. Anorganische vondsten zoals metaal, aardwerk en (vuur)steen degraderen niet onder invloed van grondwaterstandfluctuaties.

7. Archeologische waarden en onderzoeken

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen	Nee
Archeologische waarden	Ja, vermoedelijk stadsgracht in plangebied

Archeologische verwachting

Op de gemeentelijke archeologische maatregelenkaart heeft het plangebied een onbekende archeologische verwachting (bijlage 4). Het plangebied ligt direct ten zuiden van de historische kern van Rhenen, een terrein van hoge archeologische waarde op de Archeologische MonumentenKaart (AMK; bijlage 10). Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status.

Bekende waarden

Binnen het plangebied zijn geen archeologische vondsten bekend en is heeft nog niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. In de omgeving van het plangebied zijn wel vondsten bekend en onderzoeken uitgevoerd. Door het inventariseren van de onderzoeken en het karakteriseren en typeren van de vindplaatsen, wordt inzicht verkregen in de aard en de uiterlijke kenmerken van een mogelijke vindplaats in het plangebied. Omdat de typering van de vindplaats sterk afhankelijk is van de situering in het oude landschap, is op basis van de landschappelijke vormeenheden een onderscheid gemaakt. In bijlage 10 zijn de archeologische gegevens in de directe omgeving van het plangebied ruimtelijk-geografisch weergegeven. De omschrijvingen van onderzoeken en vindplaatsen in de directe omgeving, evenals (waar mogelijk) de typering en datering worden hieronder besproken:

- Ongeveer 2 m ten noorden van het plangebied is de historische kern van Rhenen aanwezig (AMK-terrein 12204; bijlage 10). De stadkern ligt op de zuidelijke flank van de stuwwal. Nadere details worden in Archis3 niet vermeldt. De ontstaansgeschiedenis van Rhenen komt echter in hoofdstuk 8 wel aan bod.
- Ook direct ten noorden van het plangebied (toponiem: Keldermanspad 2) zijn meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd, namelijk een bureauonderzoek (onderzoeksmelding 2343551100; bijlage 10), een booronderzoek (onderzoeksmelding 2393537100) en een archeologische begeleiding (onderzoeksmelding 2461909100). Het onderzochte gebied bestond bij deze onderzoeken uit twee deelgebieden, namelijk aan het Keldermanspad 2 en de Rijnstraat 24. Van deze deelgebieden ligt het deelgebied Keldermanspad 2 direct naast het plangebied, waarmee deze het meest relevant is voor het archeologische verwachtingsmodel van het onderhavige plangebied. Op basis van het bureauonderzoek werd hier verwacht dat de stadsgracht van Rhenen aanwezig was onder een ophogingspakket (Nillesen en Kremer, 2011). Tijdens het booronderzoek is een recent opgehoogd pakket van 0,7 à 1,35 m dik aangetroffen. Hieronder bevond zich in het noorden van het deelgebied een 18^e of 19^e-eeuwse ophogingslaag. Rond 2,4 à 3 m –Mv (5,7 à 6,4 m +NAP) is bij de boringen in het noorden van het plangebied de venige grachtbodem aangetroffen. In één boring bevonden zich onderin de grachtvulling en in de top van de onderliggende laag veel fosfaatvlekken en enkele puntjes houtskool en roodleem. De diepte van de onderkant van de grachtvulling varieerde van 5 tot 6,5 m + NAP. De gracht was dus ongeveer tussen de 1,4 en 2,1 m diep. Opvallend was dat de gracht in het midden minder diep was dan aan de randen. Mogelijk is de stadsgracht ooit vanaf de zijanten verdiept. De noordelijke begrenzing van de gracht is niet aangetroffen waardoor niet bekend is hoe breed de gracht was, maar gezien de boringen

is dit in ieder geval meer dan 25 m (aan de Rijnstraat 24). De gracht is tussen de 17^e en 19^e eeuw wel versmald. In de boringen in het zuiden van deelgebied Keldermanspad 2 zijn onder het recent opgebrachte pakket direct oever- op beddingafzettingen of alleen beddingafzettingen aangetroffen. De bodem is hier verstoord tot op ongeveer 6,6 à 7,35 m +NAP. Alleen ter plaatse van de gracht worden dus nog archeologische waarden verwacht, maar daarbuiten niet meer (Holl, 2013).

- Ter hoogte van het Keldermanspad 2 is ook een archeologische begeleiding uitgevoerd ten behoeve van een bodemsanering (Bouma, 2015; onderzoeksmelding 2461909100). Bij dit onderzoek werd geconcludeerd dat de bovenste 0,8 à 1,3 m van de bodem waren verstoord. De archeologische begeleiding toonde verder aan dat de saneringsput zich geheel in de voormalige stadsgracht bevond. Alleen in de zuidoostelijke hoek is rond 3,5 m –Mv (5,2 m + NAP) de natuurlijke ondergrond bereikt (beddingafzettingen). Op de grachtbodem bevond zich een uiterst siltige en zandige kleilaag met veel puin, baksteen- en mortelresten. Deze laag was minimaal 25 cm dik. Alle dempingslagen hierboven bevatten maar weinig materiaal. Het oudste vondstmateriaal (fragment aardewerk uit 1300-1500) dat onderin de stadsgracht is aangetroffen stamde uit de Late-Middeleeuwen. Het aantreffen van dit vondstmateriaal bevestigt dat de gracht in de Late-Middeleeuwen al aanwezig was. Verder zijn vondsten verzameld die als stadsafval kunnen worden aangemerkt (aardewerk, pijpwerk, glas, moderne kruiskopschroeven, bouw materiaal). Vondstmateriaal dat betrekking heeft op visserij en waterbeheer is ook niet aangetroffen. Het deel van de stadgracht dat in de werkput is aangetroffen is tussen de late 16^e eeuw en vroege 19^e eeuw gedempt. In de top van de grachtvulling of net hierboven is een donkere laag aangetroffen met daarin 17^e-18^e-eeuws materiaal dat mogelijk wijst op een voormalige bodem, die samenhangt met de op het Kadastrale Minuutplan weergegeven tuinen (Bouma, 2015; onderzoeksmelding 2461909100).
- Ongeveer 10 m ten oosten van het plangebied is in het talud van de winterdijk een ijzeren bijl uit de Late-Middeleeuwen-B-Midden-Nieuwe Tijd is aangetroffen (vondstmelding 3244677100).
- Circa 15 m ten noorden van het plangebied is een vondstmelding geplaatst (vondstmelding 3246264100). Deze is echter foutief hier geplaatst, aangezien het toponiem de Weverstraat 37 is, dat zich in de historische kern van Rhenen bevindt. Aan de Weverstraat 37 is bij de aanleg van de tuin een ijzeren bijl aangetroffen. Deze dateert uit de Late-Middeleeuwen B-Midden-Nieuwe Tijd.
- Ongeveer 90 m ten zuidwesten van het plangebied is bij een archeologische begeleiding (toponiem: Rijnstraat) een vuursteen kern aangetroffen die dateert uit de periode tussen het Laat-Paleolithicum en de Bronstijd (vondstmelding 3246694100). De vondst is aangetroffen bij de aanleg van een riolering op een diepte van 2 m –Mv. De laag waarin de vondst lag betrof een pakket rivierafzettingen dat was gevormd tussen de zomer- en winterdijk. In hetzelfde plangebied is een booronderzoek uitgevoerd (onderzoekmeldingsnummer 2302402100). Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem vergraven is tot op circa 75 cm –Mv. Ook onder de Veerweg (een dijk) zijn geen oude bodems en geen oude bewoningslagen aangetroffen. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van het vooronderzoek is de hoge verwachting op nederzettingsresten uit de periode IJzertijd-Nieuwe Tijd bijgesteld naar laag. Voor de periode Laat-Paleolithicum-IJzertijd was de archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek al laag, vanwege de eroderende werking van de rivier (Hagens en Leuversing, 2010).

- Ongeveer 200 m ten noordoosten van het plangebied ligt een beschermd terrein van zeer hoge archeologische waarde (AMK-terrein 1145). Het betreft een heuvel waarin zich vermoedelijk de overblijfselen bevinden van de Cunera-kerk en mogelijk ook het graf van H. Cunera. De kerk zou uit het begin van de 16^e eeuw dateren. Tevens zijn fragmenten aardewerk uit de IJzertijd en Late-Middeleeuwen aangetroffen.
- Circa 450 m ten westen van het plangebied, in de uiterwaarden, ligt een terrein met sporen van een veerhuis uit de 16^e-17^e eeuw (AMK-terrein 7181).
- Ongeveer 340 m ten westen van het plangebied (toponiem: Koerheuvel/De Maassteeg) is een graf uit de IJzertijd-Romeinse Tijd aangetroffen (vondstmelding 2847080100). Ook is een bronzen lanspunt aangetroffen uit de Midden- tot Late-Bronstijd (vondstmelding 2847226100). Over dit gebied is verder een collectiebeschrijving in Archis3 geplaatst, waarvan niet exact bekend is waar deze vondsten allemaal zijn aangetroffen (vondstmelding 3111811100). De collectie bevat munten uit de Midden-Romeinse Tijd, een bronzen bord uit de Romeinse Tijd en aardewerk uit de Romeinse Tijd en Vroege-Middeleeuwen. Alle vondsten vallen op de geomorfologische kaart in een zone met meanderruggen en geulen.

Op basis van bovenstaande kan worden geconcludeerd dat in het noorden van het plangebied vermoedelijk de stadgracht van Rhenen aanwezig is. Deze gracht is minstens 25 m breed en 1,4 tot 2,1 m diep. De top van de grachtvulling ligt rond 5,7 à 6,4 m +NAP. De gracht is later opgevuld en versmald. De grachtbodem kenmerkt zich door een venige tot uiterst siltige en zandige kleilaag met veel puin, baksteen- en mortelresten. Deze laag is minimaal 25 cm dik. De dempingslagen hierboven bevatten maar weinig vondstmateriaal.

Verder zijn in de omgeving van het plangebied vondsten bekend uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Romeinse tijd, en Late-Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd. Van de vondsten zijn complextypen in het algemeen niet bekend. Wat opvalt is dat ook in de stroomgordel van de Lek nog vondsten aanwezig zijn. Dit toont aan dat ook in de rivierenzone nog oudere vondsten kunnen worden aangetroffen (en niet alleen op de hogere stuwwal). Vondsten zijn dus niet allemaal geërodeerd door de zich verplaatsende meanders van de rivieren.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Gracht, stadsmuur en weiland
Huidig gebruik	Weiland en schuren
Bekende verstoringen	Stortplaats gemeente

Cultuurhistorische situatie

Vanaf de 8^e eeuw ontstond ter hoogte van het plangebied een agrarisch systeem van nederzettingen (flankdorpen) met bouwlandcomplexen en gemeenschappelijke gronden op de zuidflank van de Utrechtse heuvelrug. Het systeem concentreerde zich langs de Cuneraweg, die zich 150 m ten noorden van het plangebied bevindt. De Cuneraweg is een vroegmiddeleeuwse route tussen Utrecht en Rhenen en vormt de oudste weg in de provincie (Blijdenstijn, 2015). Het plangebied ligt hierbij direct ten zuiden van de historische kern van Rhenen. Dit was de enige stad tussen de kleine boerennederzettingen in de buurt. De eerste vermelding van Rhenen stamt uit 885.

Vanaf het begin van de 13 eeuw kwam Rhenen direct aan de rivier te liggen en werd het een belangrijke handelsplaats. In deze eeuw kreeg Rhenen ook stadsrechten, wat als gevolg had dat een stadsmuur gebouwd mocht worden. Na 1346 werd de ovaalvormige ommuring met stadspoorten aangelegd. Rhenen werd hierna echter diverse malen verwoest en uiteindelijk ingenomen in 1499 door de graaf van Gelre. Door de belegering liep de handel terug. Alleen de verering van Cunera hield de stad als pelgrimsoord nog in stand. Wel begon de stadsmuur te vervallen (Brugman et al., 2010). De stadsgracht was aan de zuidzijde van de stad watervoerend maar aan de noordzijde van de stad niet meer (Bos et al., 2015). Vermoedelijk is de gracht tussen de late 16^e en vroege 19^e eeuw gedempt (Bouma, 2015).

- Op de oudst geraadpleegde kaart, die van Jacob van Deventer uit 1560, is te zien dat het noorden van het plangebied in de stadsgracht ligt (figuur 2). Op basis van de informatie uit hoofdstuk 7 blijkt dat deze stadsgracht al in de Late-Middeleeuwen aanwezig was. Ook de stadsmuur lijkt binnen het noorden van het plangebied te vallen. Het zuiden van het plangebied was in de tijd dat de kaart werd vervaardigd in gebruik als weiland. Het plangebied lag toen in de uiterwaarden van de Lek.
- Op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 is te zien dat de stadsgracht naar verloop van tijd veel smaller is geworden. Op deze kaart is de gracht namelijk nog maar ongeveer 10 m breed (figuur 3). De rest van het plangebied is aan het begin van de 19^e eeuw in gebruik als tuin. Aan de zuidzijde van het plangebied is een dijk (de huidige Buitenomme) aanwezig, die het plangebied scheidt van de 'natte en woeste gronden' - oftewel de uiterwaarden.
- Tussen 1925 en 1955 verschijnt op kaarten de eerste bebouwing binnen het plangebied (figuur 4 t/m 6). De tweede schuur in het plangebied is pas gekarteerd in de periode daarna, tussen 1955 en 1980 (figuur 7). De situatie blijft ongewijzigd tot op heden (figuur 8).

Volgens www.rijksmonumenten.nl zijn binnen het plangebied geen rijksmonumenten aanwezig. Ook zijn geen gemeentelijke monumenten binnen het plangebied aanwezig (www.rhenen.nl). Binnen het plangebied worden dus geen bovengrondse bouwhistorische waarden verwacht.

Militair Erfgoed

Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME; www.ikme.nl) maakt het plangebied deel uit van de Grebberlinie. De Grebberlinie diende in de meidagen van 1940 als voorfront voor de Vesting Holland. Na de Tweede Wereldoorlog werden de laatste delen van de Grebberlinie opgeheven als

vestingwerk. Rhenen zelf werd tijdens de Tweede Wereldoorlog grotendeels verwoest en snel weer opgebouwd (Brugman et al., 2010).

Op de luchtfoto's van de RAF (Royal Air Force) is het plangebied niet gefotografeerd (<https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>). Deze kunnen dus niet gebruikt worden om te kijken of bijvoorbeeld loopgraven of opstellingen voor geschut in het plangebied aanwezig waren.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

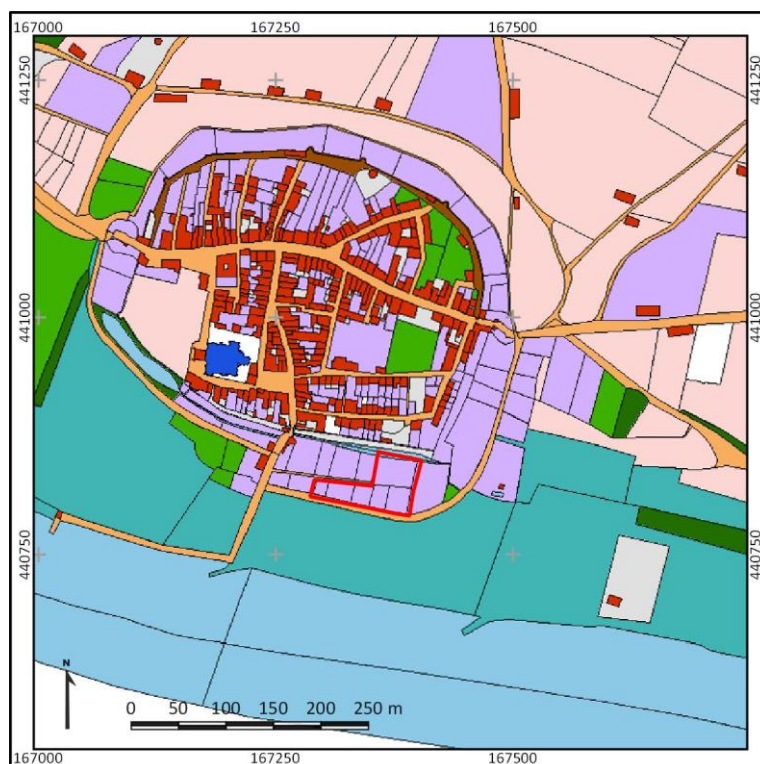
In het plangebied zijn momenteel twee vervallen schuren aanwezig (totaal circa 245 m²). De rest van het plangebied is in gebruik als weiland.

In welke mate nog archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig kunnen zijn is mede afhankelijk van de mate van intactheid van de bodem. Daarom worden hier bekende en verwachte bodemverstoringen besproken:

- Met de bouw van de bestaande schuren is het bodemarchief plaatselijk aangetast. De initiatiefnemer heeft bij de aankoop van de grond bouwtekeningen opgevraagd bij de gemeente. De gemeente heeft toen ter tijd aangegeven dat voor de bouw van de aanwezige schuren geen bouwtekeningen zijn ingediend. Er zijn dus geen bouwtekeningen voorhanden die inzicht kunnen verschaffen in de funderingsdiepte van de bestaande schuren.
- Volgens het BodemloketTM is het plangebied niet gesaneerd. Volgens het milieukundige onderzoek is de puinhoudende, zandige bovengrond tot 1 m –Mv licht verontreinigd met zware metalen en PAK. Dit vormt geen aanleiding tot aanvullende maatregelen. Ook is er asbest aangetroffen, waarvoor wel een vervolgonderzoek is aanbevolen. Het is nog niet bekend of de ondergrond van het plangebied gesaneerd dient te worden (Houwelingen, 2019).
- Op het AHN is te zien dat het noorden van het plangebied lager ligt dan het terrein direct ten oosten ervan. Het gaat om hoogteverschillen van 60 cm. Mogelijk is de bodem dus in het noorden van het plangebied plaatselijk afgegraven. Volgens de initiatiefnemer is in het noorden van het plangebied een opslagterrein/stortplaats van de gemeente aanwezig geweest. Mogelijk is de bodem afgegraven met het verwijderen van de stortplaats.



Figuur 2. Het plangebied (rood omlijnd) op de kaart van Jacob van Deventer uit 1560. Bron: <https://hetutrechtsarchief.nl/>.



Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl.



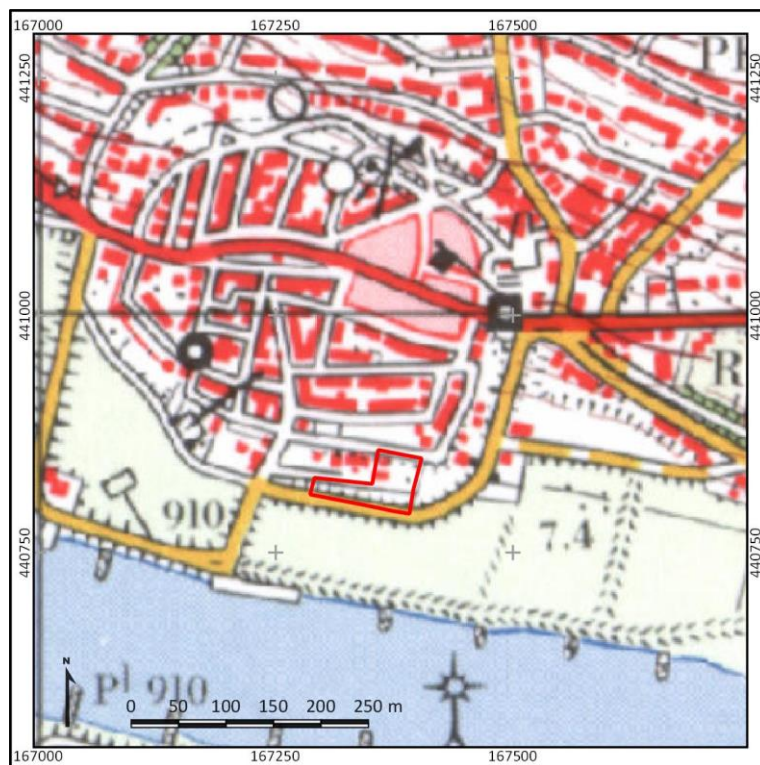
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1900.
Bron: www.topotijdreis.nl.



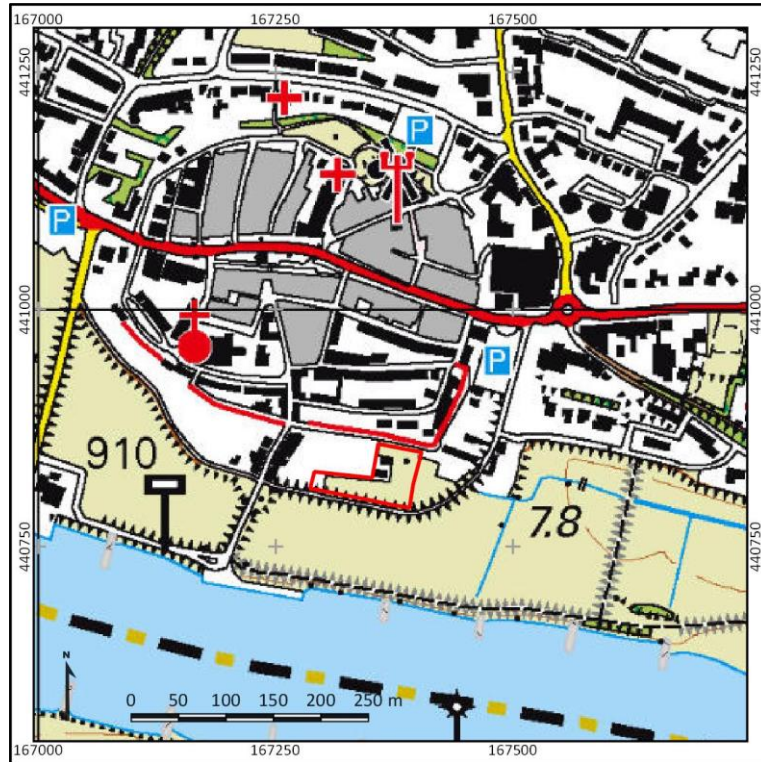
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1925.
Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1955. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1980. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2015. Bron: www.topotijdreis.nl.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Laat-Paleolithicum-Nieuwe Tijd
Complextypen	Kampementen, nederzettingen, grafvelden, gracht, stadsmuur, sporen van landgebruik
Stratigrafische positie	In de top van de oeverafzettingen
Diepteligging	Vanaf het maaiveld / onder eventueel ophoogpakket

Archeologische verwachting en periode

Het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische vondsten en/of sporen uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Nieuwe Tijd. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied op een landschappelijke gradiënt (de overgang van een stuwwallengebied naar rivierengebied) en de ligging naast de historische kern van Rhenen.

Vondsten en/of sporen uit de periode van het Laat-Paleolithicum tot en met de Bronstijd zouden door rivieren in het verleden geërodeerd kunnen zijn. Dit hoeft echter getuige onderzoeken uit de omgeving niet het geval te zijn. In de omgeving van het plangebied zijn namelijk vondsten bekend uit alle perioden tussen het Laat-Paleolithicum en de Romeinse tijd, en de perioden Late-Middeleeuwen en Nieuwe-Tijd. Van de vondsten zijn de complextypen niet bekend. Vooralsnog behoudt het plangebied dus zijn hoge archeologische verwachting.

De ligging van het plangebied direct ten zuiden van de historische kern van Rhenen zorgt ervoor dat in het plangebied bovendien resten van de stadsmuur kunnen worden verwacht. Dergelijke resten zullen zich in het noorden van het plangebied bevinden. Uit historisch kaartmateriaal blijkt verder dat in het noorden van het plangebied ook de stadsgracht aanwezig was.

Stratigrafische positie en diepteligging

Eventuele archeologische waarden worden verwacht in de oeverafzettingen van de rivieren. Mogelijk zijn deze afgedekt door een ophogingspakket, zoals ook direct ten noorden van het plangebied het geval is. Bij het onderzoek ten noorden van het plangebied was het ophogingspakket ongeveer 0,7 à 1,35 m dik. Mogelijk is dit ook in het plangebied zo. Gezien de maaiveldhoogtes die zijn afgeleid van het AHN is de kans op het aantreffen van een ophogingspakket het grootst in het zuidwestelijk deel van het plangebied en ten zuidwesten van de schuren. Indien geen ophogingspakket aanwezig is, kunnen archeologische waarden zich al direct onder de bouwvoor aandienen.

Complextype, omvang en aanwezigheid

In het plangebied worden nederzettingsterreinen verwacht, maar ook sporen van landgebruik of grafvelden kunnen aanwezig zijn:

- Archeologische vondsten uit het Laat-Paleolithicum-Mesolithicum worden verwacht in de vorm van kampementen, die zich kenmerken door een concentratie van vuursteen, houtskool en verbrand bot. De vondstconcentraties zijn ontstaan als gevolg van, al dan niet, intensieve activiteiten op een beperkte plek, zoals jachtkampementen met haardkuilen of extractiekampen, waar men zich toelegde op het vervaardigen van vuurstenen pijl- en speerpunten. Vondsten uit deze periode worden alleen verwacht indien ze niet geërodeerd zijn door de Nederrijn en/of Lek.
- Archeologische vondsten uit de periode Neolithicum- Vroege-Middeleeuwen worden verwacht in de vorm van huisplaatsen, die zich kenmerken door een concentratie van vuursteen (Neolithicum) en/of aardewerk en huttenleem en grondsporen zoals paalgaten, afvalkuilen, greppels en

waterputten. Hiervoor geldt tevens dat vondsten alleen *in situ* worden verwacht als het oorspronkelijke bodemprofiel nog intact is. Wanneer het vondstenniveau is verdwenen, zouden hieronder (afhankelijk van de verstoringsdiepte) nog wel grondsporen aanwezig kunnen zijn, zoals paalkuilen, greppels en afvalkuilen.

- Sporen van begraving kunnen zowel in de vorm van inhumaties als crematies worden aangetroffen en kenmerken zich zowel door grondsporen (kringgreppels, grafkuilen) als door vondstmateriaal (grafcontainers, grafgiften, gecalcineerd bot), afhankelijk van de periode.

Verder wordt de stadsgracht uit de Middeleeuwen-Nieuwe Tijd in het noorden van het plangebied verwacht en mogelijk is ook de stadsmuur uit de Late-Middeleeuwen in het plangebied aanwezig.

De omvang van vindplaatsen kan variëren van enkele tientallen vierkante meters voor vindplaatsen die betrekking hebben op jagers en verzamelaars (Laat-Paleolithicum-Mesolithicum), tot honderden vierkante meters voor een nederzetting die betrekking heeft op een enkele boerderij (vanaf het Neolithicum). De gracht die in het plangebied verwacht wordt kan meer dan 25 m breed zijn, waarmee binnen het plangebied meer dan 1000 m² aan gracht aanwezig zou kunnen zijn (afhankelijk van de exacte ligging ervan).

Bovenstaande archeologische verwachting is mede afhankelijk van de mate van intactheid van de bodem in het plangebied. Mogelijk is het noorden van het plangebied afgegraven, maar of hiermee het archeologisch niveau is aangetast is niet bekend. Om deze verwachting te kunnen toetsen zijn daarom boringen nodig om over de bodemopbouw en intactheid van de bodem uitspraken te doen.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkenkend booronderzoek
Aantal boringen	5
Type boor	Edelmanboor, gutsboor
Boordiameter	7 cm, 3 cm
Maximale boordiepte	230 cm -Mv

Werkwijze

Het doel van het veldonderzoek 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 (Verboom-Jansen, 2019). De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de exacte landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boring 1-5).

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm, tot een diepte van maximaal 230 cm -Mv. De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokkeld, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De boringen zijn gefotografeerd, waarna ze zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze foto's en beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 12 en 13. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 11. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 7).

Veldwaarnemingen

Het maaiveld in het plangebied daalt geleidelijk in oostelijke en zuidelijke richting, vanuit de kern van Rhenen richting het fietspad aan het Buitenomme. De bestaande bebouwing in het plangebied is in een zeer vervallen staat. Tussen het gras in het plangebied is een grote hoeveelheid fijn puin zichtbaar. Een aantal foto's van het plangebied is weergegeven in figuur 9.



Figuur 9. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 23 september 2019. Fotograaf, J. Rap.

Lithologie en bodemopbouw

- Natuurlijke ondergrond**
 Vanaf een diepte van 130-210 cm -Mv (5,91-6,59 m +NAP) is een pakket matig tot zeer grof geelgrijs tot grijs zand aangetroffen. Dit pakket vertoont enige siltlagen en een matige bijmenging van middelfijn tot grof grind. Waarschijnlijk betreffen dit beddingafzettingen. Boringen 1-3 en 5 zijn geëindigd in dit pakket op dieptes uiteenlopend van 150-230 cm -Mv (5,71-6,34 m +NAP). Er zijn geen oeverafzettingen aangetroffen op dit pakket.
- Ophoog- en stabilisatielagen**
 Direct op de natuurlijke ondergrond is sprake van een pakket heterogene ophooglagen, bestaand uit afwisselend zand- en kleipakketten met sterk uiteenlopende hoeveelheden lichtrood, geel en oranje puin. Daarnaast zijn in dit pakket fragmenten kalkmortel, sintel, slak en houtskool aangetroffen. Het pakket aan ophooglagen worden aangetroffen vanaf maaiveld. In boringen 1-3 zijn van 45-130 cm -Mv tevens archeologische indicatoren aanwezig in dit pakket. De huidige bouwvoor wordt beschouwd als de laatste van deze ophooglagen. Boring 4 is vier keer in één van de lagen van het ophoogpakket gestaakt op een diepte van maximaal 70 cm. De reden hiervoor is de grote hoeveelheid ondoordringbaar rood en oranje puin.

Archeologische indicatoren

Boringen 1, 2 en 3 bevatten archeologische indicatoren. Het betreft een fragment van een pijpekopje in boring 1 (17^e-19^e eeuw), een fragment roodbakend roodgeglazuurd aardewerk in boring 2 (15^e-19^e eeuw) en een scherf witbakend geel-groen geglaazuurd aardewerk (17^e tot 18^e eeuw). Een foto van dit materiaal is weergegeven in figuur 10, een beschrijving is weergegeven in tabel 1.



Figuur 10. Foto's van (van links naar rechts) vondstnummers 1, 2 en 3. Fotograaf, J. Rap.

Projectnaam	Rhenen, Keldermanspad									
Projectcode	19080015									
Beschrijver:	A. Pels-Ouweneel									
Boring	Diepte	Materiaal	Baksel	Fragment	Aantal	Afmeting	Magering	Afwerking	Datering	Opmerkingen
1	45	pijpekop	-	Fragment	1	3x2	-	glad	MNT-LNT	-
2	60	aardewerk	rood	scherf	1	3x1	-	rood glaz.	VNT-LNT	tweezijdig glazuur
3	70	aardewerk	wit	scherf	1	3x1	-	groen glaz.	MNT-LNT	groen en geel glazuur

Tabel 1: nadere beschrijving van vondstmateriaal.

Archeologische interpretatie

Tijdens het veldonderzoek in het plangebied is vastgesteld dat sprake is van een pakket ophoog- of stabilisatielagen dat op basis van de aangetroffen indicatoren dateert in de Midden tot Late Nieuwe tijd. Aangezien het vondstmateriaal relatief hoog in het pakket ophooglagen is aangetroffen, is niet uit te sluiten dat het diepst gelegen deel van het pakket een oudere datering heeft. Gezien de historie van Rhenen betreffen de lagen die zijn aangetroffen mogelijk vroeg- tot laatmiddeleeuwse ophogingen. De aangetroffen pakketten zouden ook kunnen samenhangen met de vulling van de voormalige gracht ter plaatse van het plangebied. Het plangebied behoudt daarom een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de periode Vroege Middeleeuwen – Nieuwe tijd.

Landschappelijk gezien is vast te stellen dat het plangebied conform de verwachting aan de voet van de stuwwal ligt. Hier is een pakket ophooglagen op de beddingafzettingen van de Nederrijn/Lek aangetroffen. Er zijn geen oeverafzettingen waargenomen. Dit sluit echter niet uit dat in het pakket sprake is van diepreikende sporen uit de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen, zoals die ook rondom het plangebied zijn aangetroffen. Gezien het ontbreken van bodemvorming is wel onwaarschijnlijk dat nog sprake is van intacte vondstconcentraties uit de periode Laat-Paleolithicum – Neolithicum: deze resten zullen waarschijnlijk al verspoeld geraakt zijn.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Het plangebied bevindt zich aan de voet van de Utrechtse Heuvelrug, vlak buiten de historische kern van de Rhenen. De diepst aangetroffen afzettingen bestaan waarschijnlijk uit beddingsafzettingen, waarop ophoog- en stabilisatielagen aanwezig zijn.

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

Het archeologisch relevante niveau is op voorhand bepaald als de top van bedding- en oeverafzettingen en eventuele ophooglagen uit de Middeleeuwen of de Nieuwe tijd. De oeverafzettingen zijn niet aangetroffen. De ophooglagen zijn aan te treffen vanaf maaiveld tot een diepte van 130-210 cm -Mv (5,91-6,59 m +NAP) en bevinden zich direct op de beddingsafzettingen.

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

Er is geen oeverwal aangetroffen in het plangebied, deze is mogelijk opgenomen in het ophoogpakket of vermengd geraakt met de opvulling van de stadsgracht. De ophooglagen samenhangend met de ontwikkeling van Rhenen vanaf de Middeleeuwen of de opvulling van de stadsgracht zijn wel nog intact.

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

Aan de hand van het uitgevoerde onderzoek is vastgesteld dat het plangebied een hoge verwachting heeft op het aantreffen van archeologische waarden. In het plangebied zijn ophoog- en stabilisatielagen aanwezig die op basis van de aangetroffen indicatoren dateren in de Midden tot Late Nieuwe tijd. Aangezien het vondstmateriaal relatief hoog in het pakket ophooglagen is aangetroffen, is niet uit te sluiten dat het diepst gelegen deel van het pakket een oudere datering heeft. Gezien de historie van Rhenen stammen de ophogingslagen vermoedelijk uit de Vroege tot Late Middeleeuwen. De ophogingslagen zouden ook kunnen samenhangen met de demping van de voormalige gracht ter plaatse van het plangebied. Het plangebied behoudt daarom een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de periode Vroege Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Hierbij moet met name rekening worden gehouden met vindplaatsen die zich kenmerken door het voorkomen van sporen in de ondergrond.

In het plangebied is geen oeverwal aangetroffen. Het is waarschijnlijk dat de top van dit pakket aangetast is geraakt door het graven van de gracht, waardoor sprake is van een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten in de vorm van een vondstconcentratie uit het Laat-Paleolithicum – Neolithicum. Diep in de afzettingen kunnen echter nog wel vindplaatsen worden aangetroffen bestaand uit diepreikende sporen uit de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen. Daarom behoudt het plangebied voorsnog ook een hoge verwachting op het aantreffen van dergelijke resten.

12. Conclusies en advies

Conclusie

Uit het vooronderzoek is gebleken dat in het plangebied sprake is van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Deze verwachting hangt samen met de ligging van het plangebied aan de rand van de historische stad Rhenen, ter plaatse van de stadgracht. Tijdens het veldonderzoek is vanaf maaiveldhoogte een pakket ophooglagen aangetroffen dat waarschijnlijk samenhangt met de demping van de gracht en de ophoging van het gebied ter bescherming van de stad. In dit pakket kunnen archeologische resten aanwezig zijn vanaf maaiveld tot in de beddingafzettingen van de Nederrijn, op een diepte van 150-230 cm -Mv (5,71-6,34 m +NAP). Dergelijke resten kunnen dateren uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Gezien de ligging van het plangebied ter plaatse van de gracht en naast de historische kern van Rhenen, ligt het zwaartepunt van de verwachting in de periode Vroege Middeleeuwen – Nieuwe tijd.

Advies

In het plangebied is vastgesteld dat sprake is van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Daarom adviseren wij in het nieuw op te stellen bestemmingsplan de bestaande onderzoeksgrenzen (>100 m² en dieper dan 30 cm -Mv) in de dubbelbestemming archeologie te handhaven.

Ten aanzien van de voorgenomen ingrepen - de sloop van de bestaande schuren en de realisatie van nieuwe woningen in de toekomst - (circa 240 m²), adviseren wij om aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Dit onderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P). Voorafgaand aan dit onderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld. Dit document dient te worden goedgekeurd door de bevoegde overheid, de gemeente Rhenen.

Het bovenstaande vormt een advies. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Rhenen, om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen over de daadwerkelijke omgang met eventuele archeologische resten in het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.planviewer.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- Beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl
- <https://www.oudrhenen.nl/>
- www.hisgis.nl
- <https://hetutrechtsarchief.nl/>
- <https://www.meertens.knaw.nl/bedevaart/bol/afbeelding/623/592>
- <https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal/OxCal.html>
- <http://www.rijksmonumenten.nl/plaatsen/>
- www.rhenen.nl
- <https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>
- <https://bagviewer.kadaster.nl/>

Literatuur

- Bakker, H., De 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Bakker, H., de/J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*, Assen (Fysische Geografie van Nederland).
- Blijdenstijn, R. 2015. *Tastbare tijd v.2.0, Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*, Amsterdam.
- Brugman., B.A., R.M. van Heeringen, A. Lutz, R. Schrijvers, C.A.Visser, 2010. *Archeologische beleidskaart gemeente Rhenen, toelichting op de totstandkoming en koppeling met de ruimtelijke ordening (planregels)*, Vestigia-rapport V817.
- Bouma, N., 2015, *De stadgracht van Rhenen aan het Keldremanspad 2. Een archeologische begeleiding*. ADC Rapport 3567.
- Bos, J.A.A., J.M. Brijker/R.N. Halverstad/ W. Jezeer /L.M. Kootker /G.I. López /M.J. A. Melkert/C. Moolhuizen/B. Olde Meierink /S. Ostkamp/ J. Wallinga / F.S. Zuidhoff, 2015, *Overblijfselen van de stadsverdediging en vroegmiddeleeuwse bewoning te Rhenen, Binnenstad-Oost / Het Rhenense Hof. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven en een Archeologische Begeleiding (protocol opgraven)*. ADC Rapport 3680.
- Cohen, K.M./E. Stouthamer/H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.
- De Bakker, H., 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.

- Holl, J., 2013, *Plangebieden Rijnstraat 24 en Keldermanspad 2, gemeente Rhenen; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karterend booronderzoek en archeologische inspectie)*. RAAP-notitie 4415.
- Hagens, D./J.H.F. Leuving, 2010. *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek, Buitenomme te Rhenen*. Synthebra rapport S100247.
- Houweligen, A.J. 2019. *Verkennd (asbest) bodemonderzoek, Keldermanspad (ong.)*, Rhenen. Inventerra 19-2278-R01AvH.
- 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).
- Maas, G. J., S. P. J. v. Delft & A. H. Heidema, 2017, *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2017)*. Wageningen, Wageningen Environmental Research.
- Mulder, E.F.J., de/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*, Houten.
- Nillesen, R., en H. Kremer, 2011, *Bureauonderzoek Rijnstraat 24 en Keldermanspad 2 the Rhenen*. Synthebra rapport S110210.
- Verboom-Jansen, M, 2019. *Plan van Aanpak Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase*. Nieuwegein, Overijsselhaven 127. Transect, Nieuwegein.
- Stouthamer, E./K.M. Cohen/W.Z. Hoek, 2015. *De vorming van het Land*, Utrecht.
- Vos, P.C., 2015. *Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands*, In: P.C. Vos (ed.), *The origin of the Dutch coastal landscape*, Groningen, 50-81.
- Vos, P.C./S. de Vries, 2015. *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. sd, www.archeologieinnederland.nl (11-30-2015).

Afbeeldingen

Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart.

Figuur 2. Het plangebied (rood omlijnd) op de kaart van Jacob van Deventer uit 1560..

Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832.

Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1900.

Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1925.

Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1955.

Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1980.

Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2015.

Figuur 9. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldwerk.

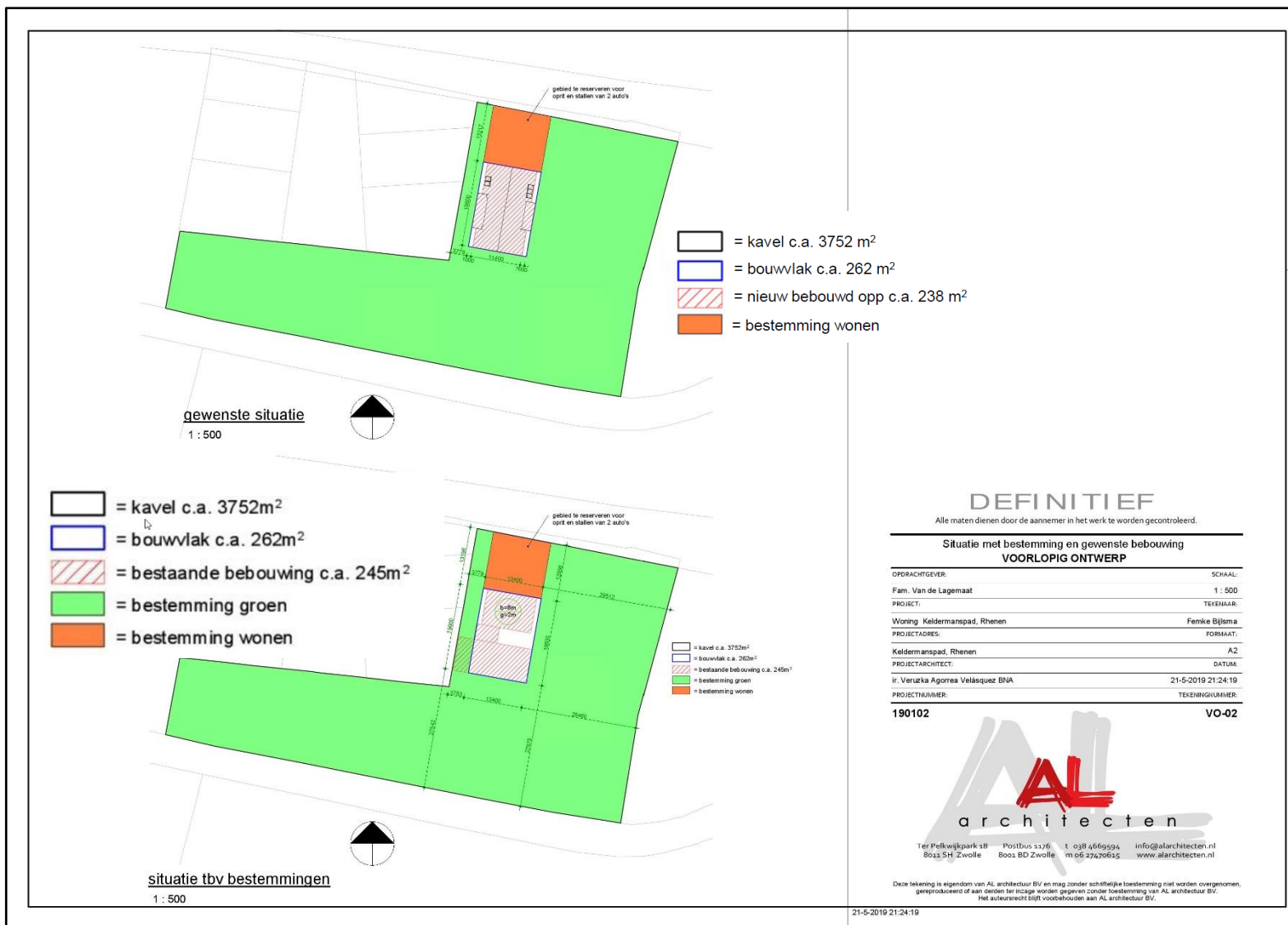
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe Tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe Tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe Tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late-IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege-IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late-Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege-Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

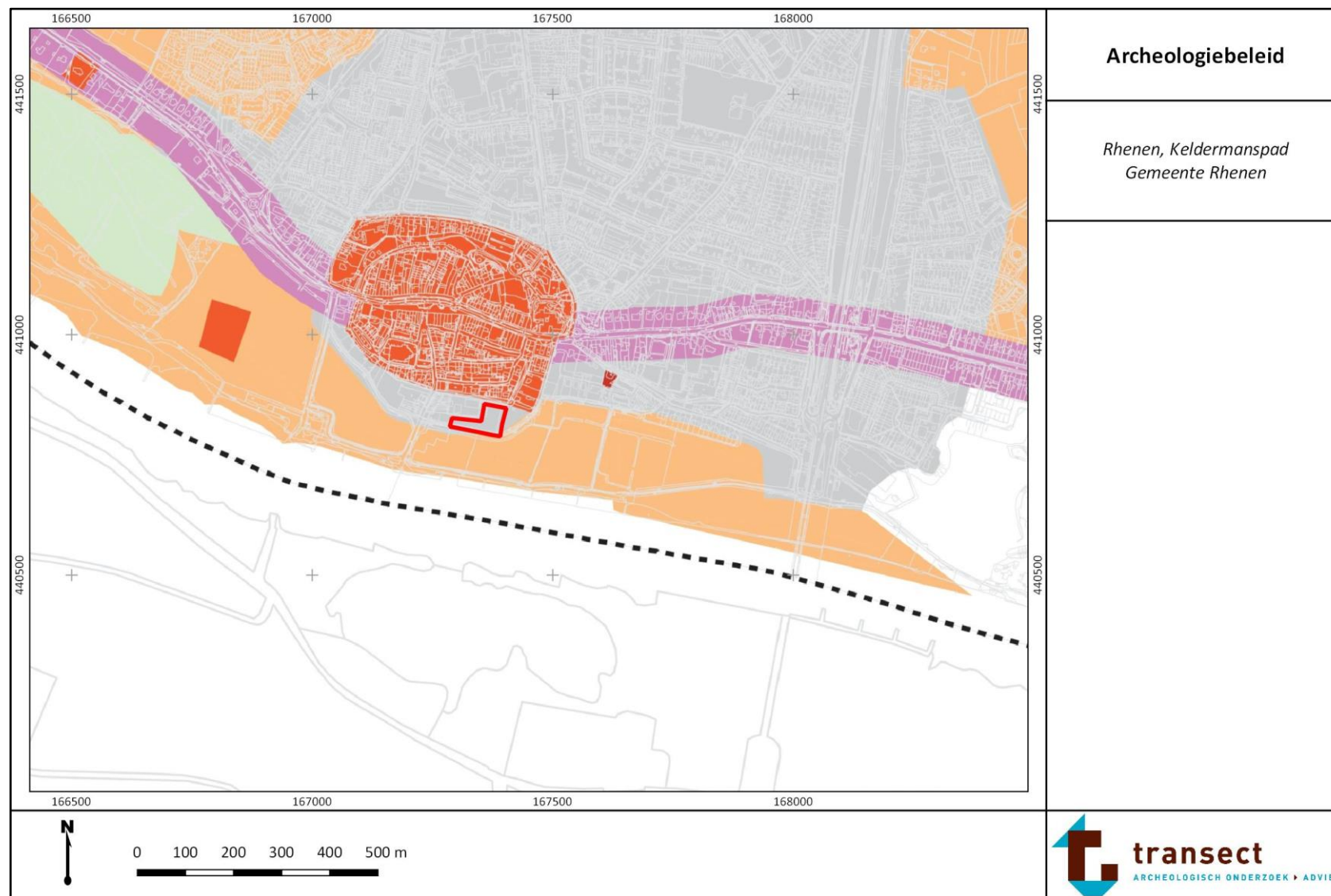
Bijlage 2. Situatie















Bijlage 3. Inrichtingsschets

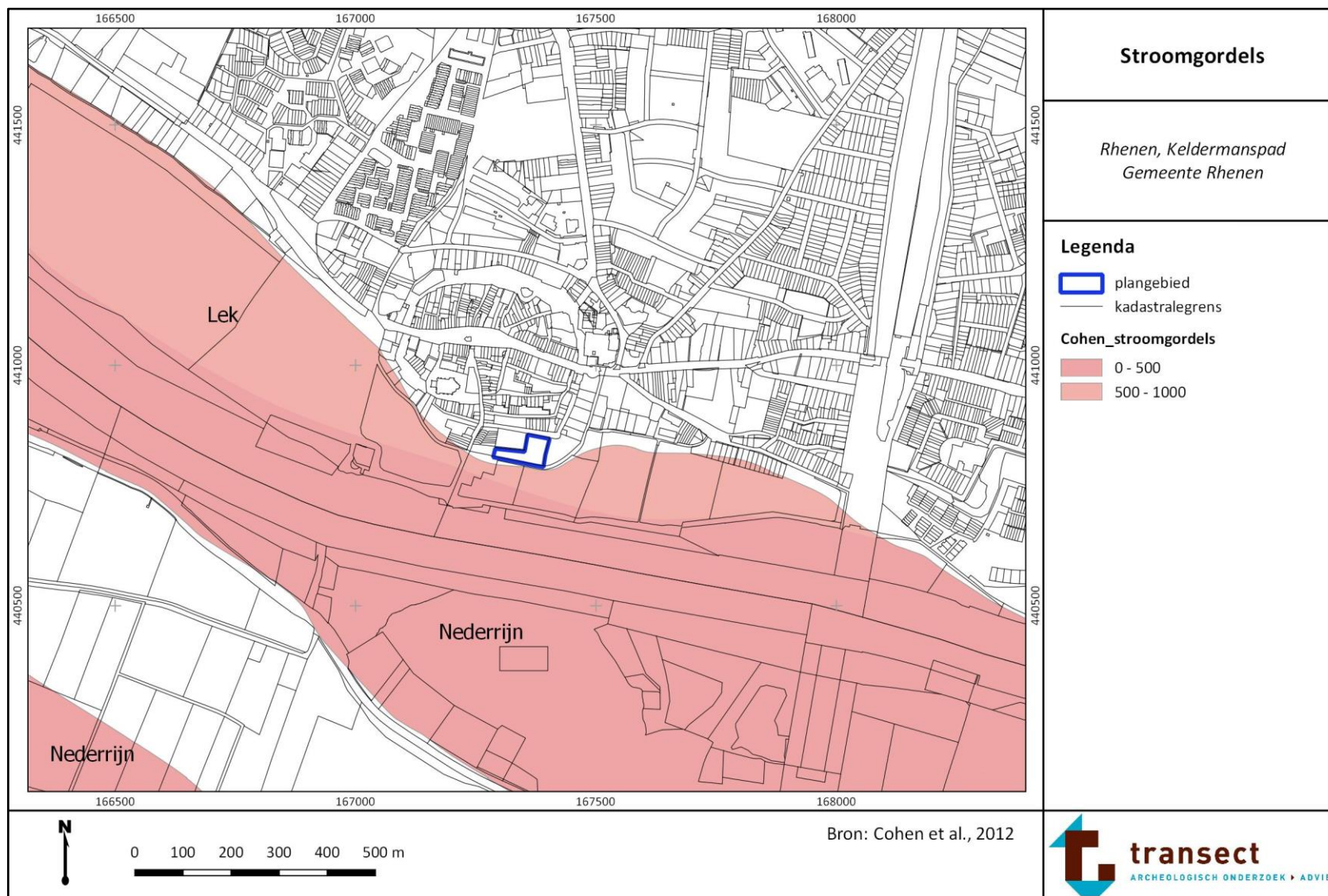


Bijlage 4. Archeologiebeleid

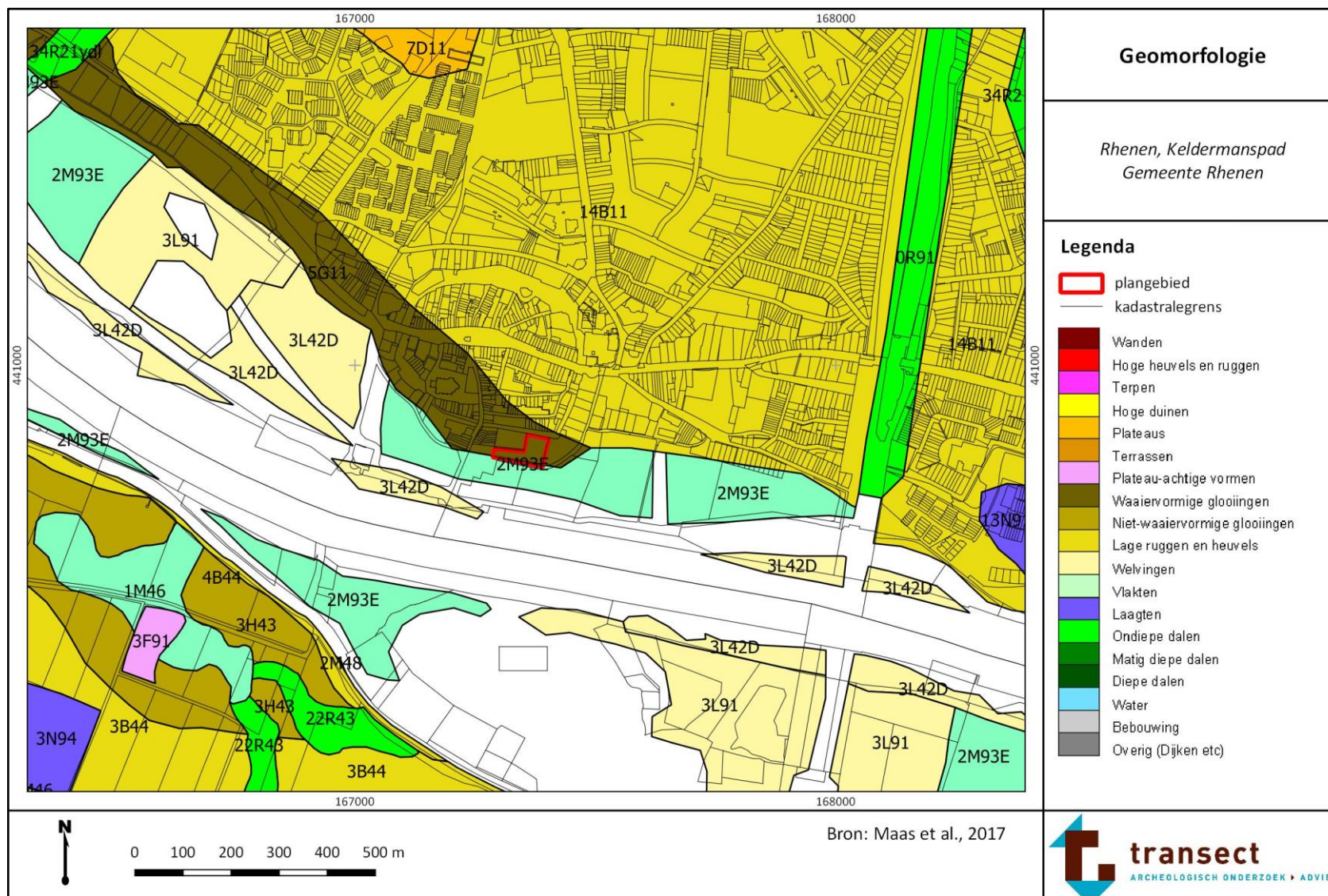


<p>Legenda</p> <ul style="list-style-type: none">  plangebied  Gemeentegrens  Topografie (GBKN, CBS)  Cat. 1, Terrein van archeologische waarde, wettelijk beschermd  Cat. 2, Terrein van archeologische waarde  Cat. 3, Dorpskern, historische lintbebouwing  Cat. 4, Hoge archeologische verwachting  Cat. 5, Gematigde archeologische verwachting  Cat. 6, Lage archeologische verwachting  Cat. 7, Onbekende archeologische verwachting  Cat. 8, Geen archeologische verwachting 	<p>Archeologiebeleid, legenda</p>
	<p><i>Rhenen, Keldermanspad Gemeente Rhenen</i></p>
<p>bron: Brugman et al., 2010</p>	

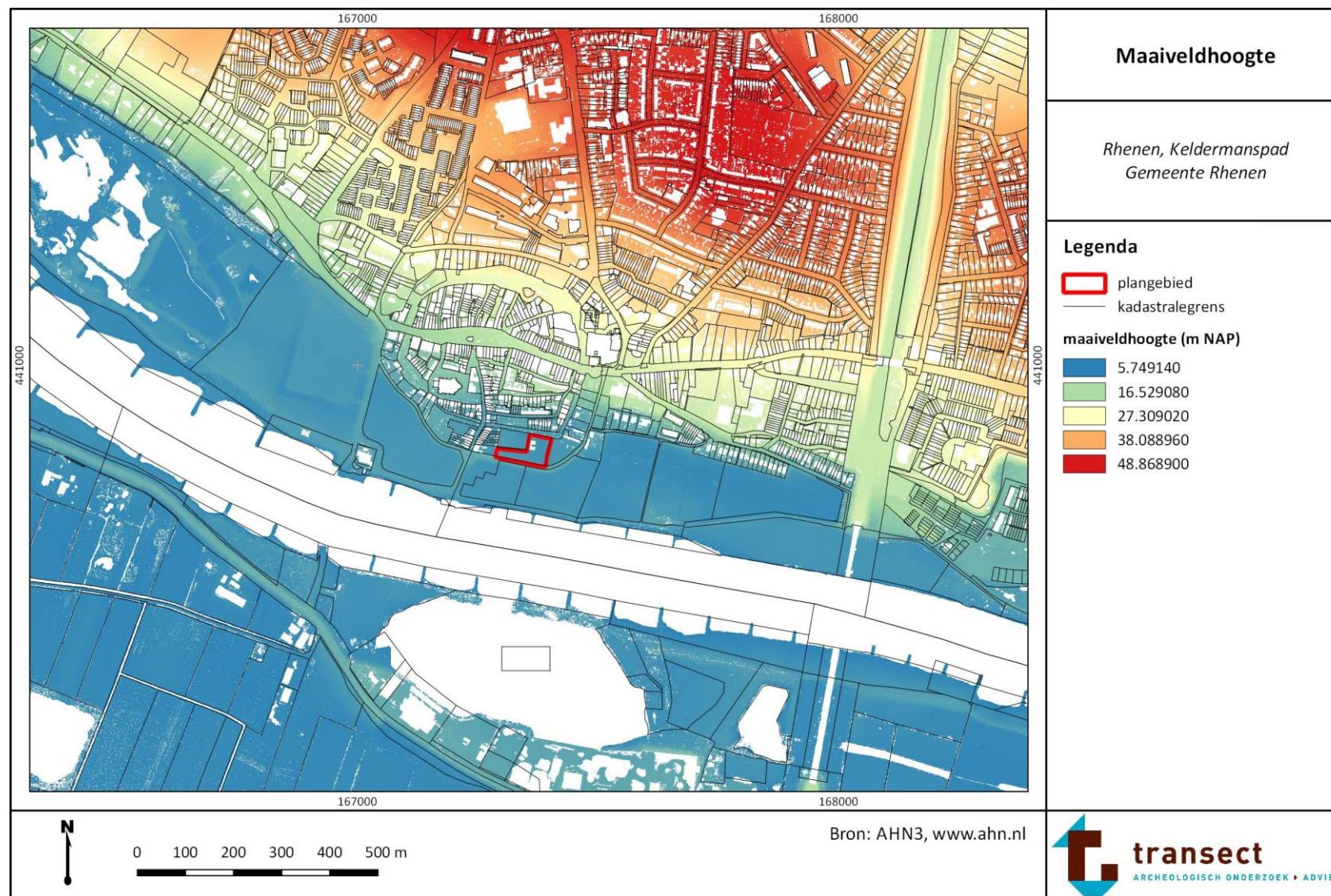
Bijlage 5. Stroomgordels



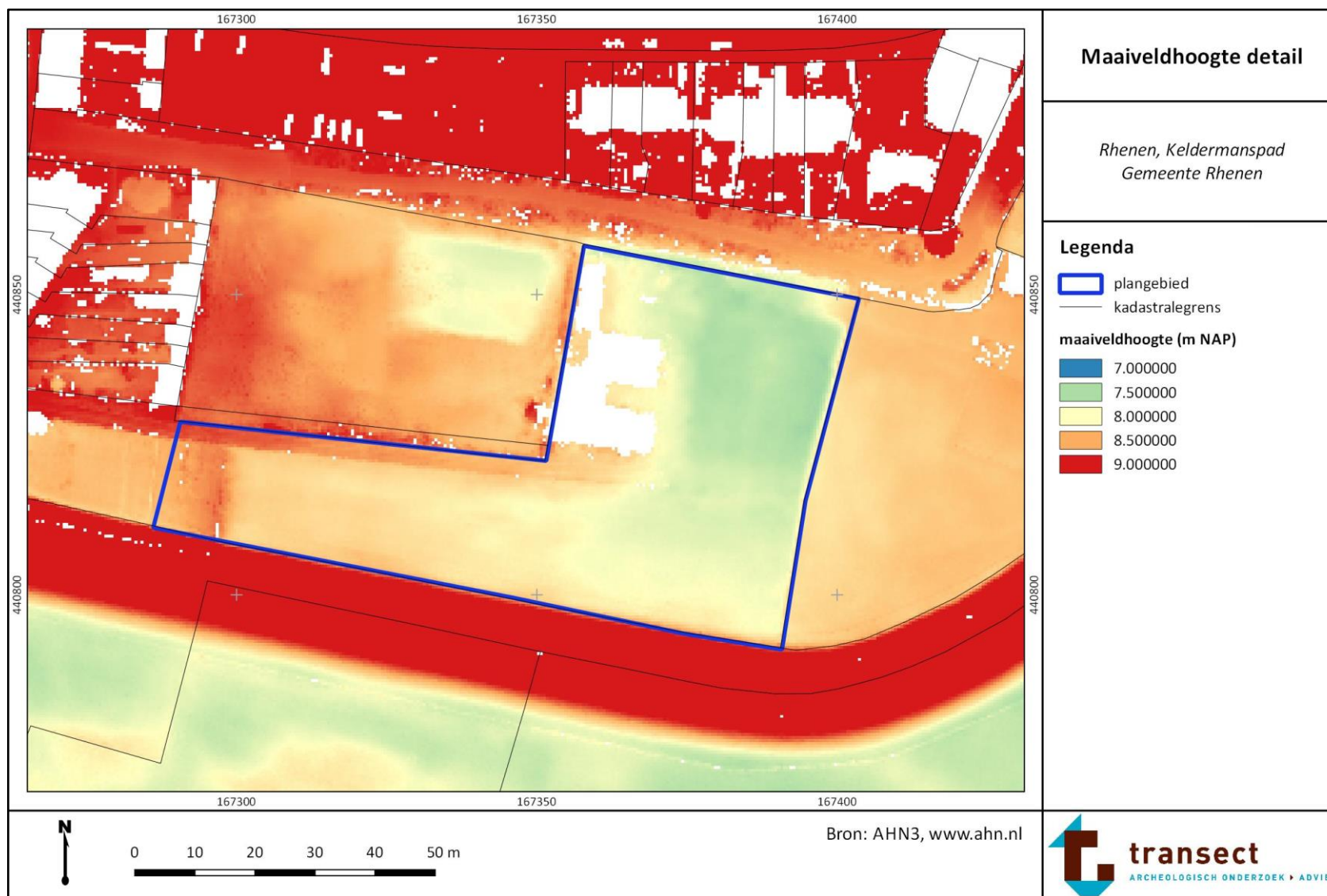
Bijlage 6. Geomorfologie



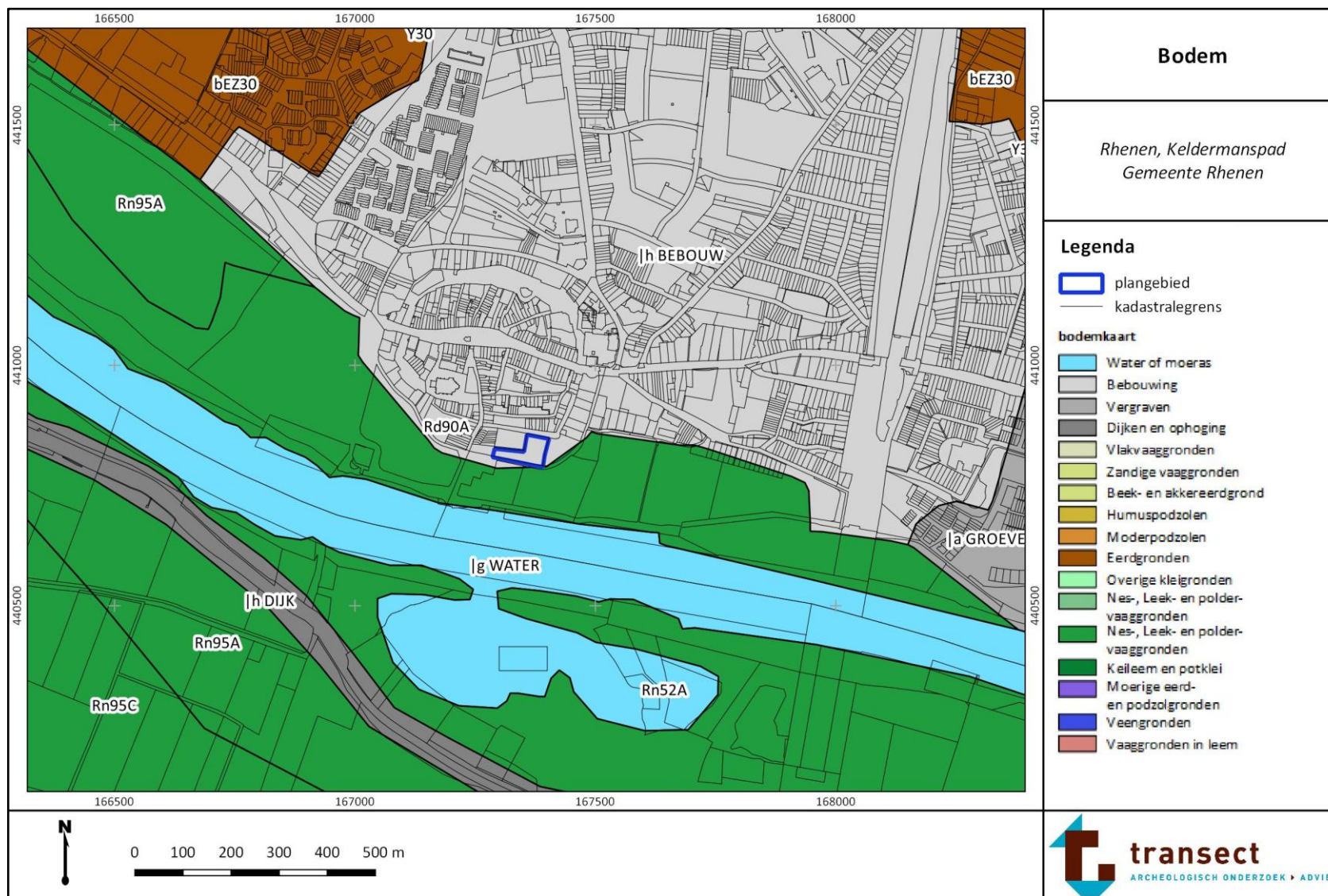
Bijlage 7. Maaiveldhoogte



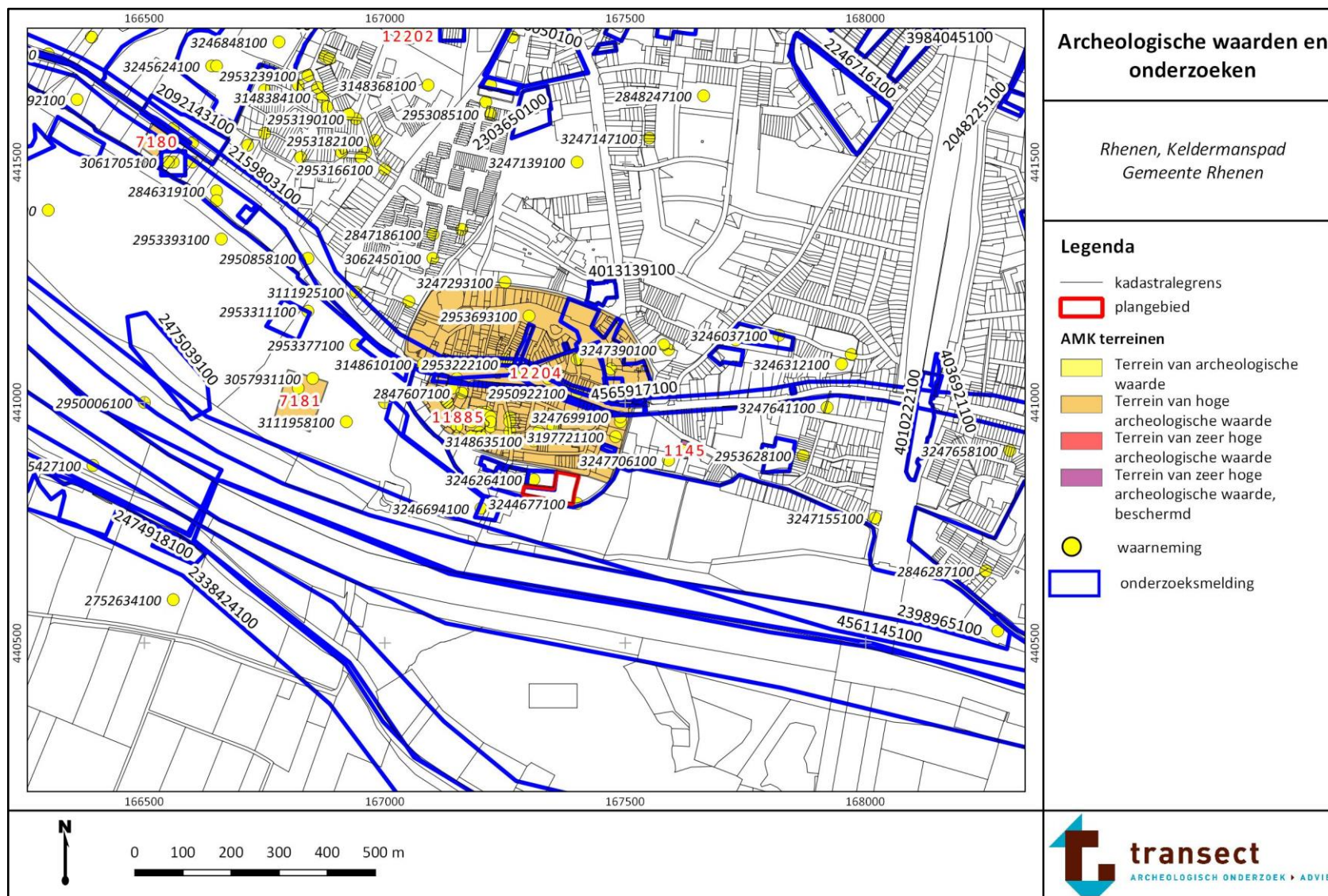
Bijlage 8. Maaiveldhoogte detail



Bijlage 9. Bodem



Bijlage 10. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 11. Boorpuntenkaart



Bijlage 12. Foto's van boringen

Foto's van boringen representatief voor het plangebied. De boorkernen van de Edelmanboor liggen met de punt (het diepste deel) naar boven en zijn uitgelegd per blok van 50 cm. De steekguts ligt met het diepste deel aan de rechterzijde, waar noodzakelijk is gebruik gemaakt van een meetlat ter verduidelijking.



Boring 1: 0-200 cm -Mv.



Boring 2: 0-230 cm -Mv.



Een van de pogingen tot het uitvoeren van boring 4. Meermalen gestaakt op een diepte van maximaal 70 cm -Mv.



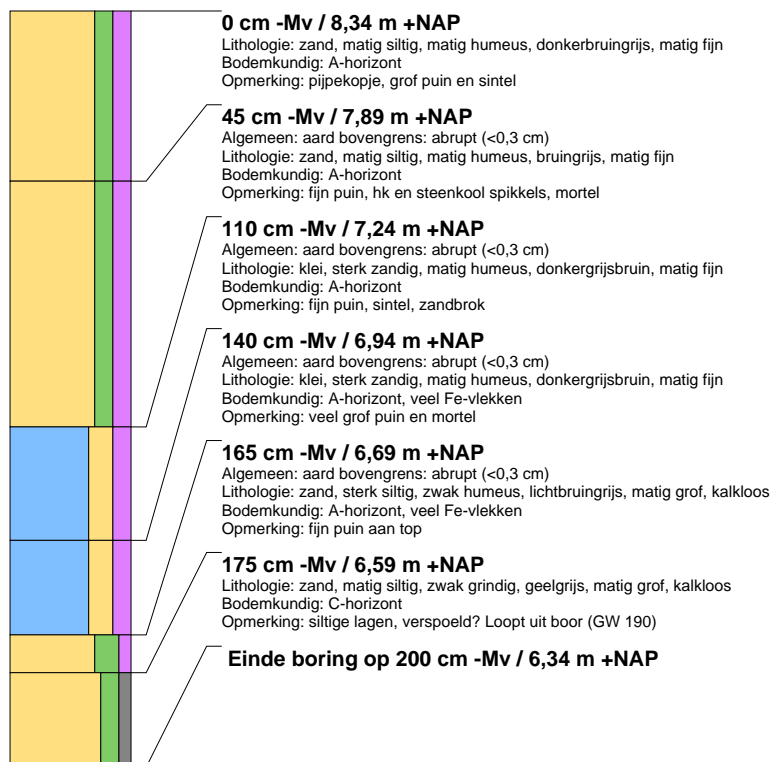
Boring 5: 0-150 cm -Mv.

Bijlage 13. Boorbeschrijvingen



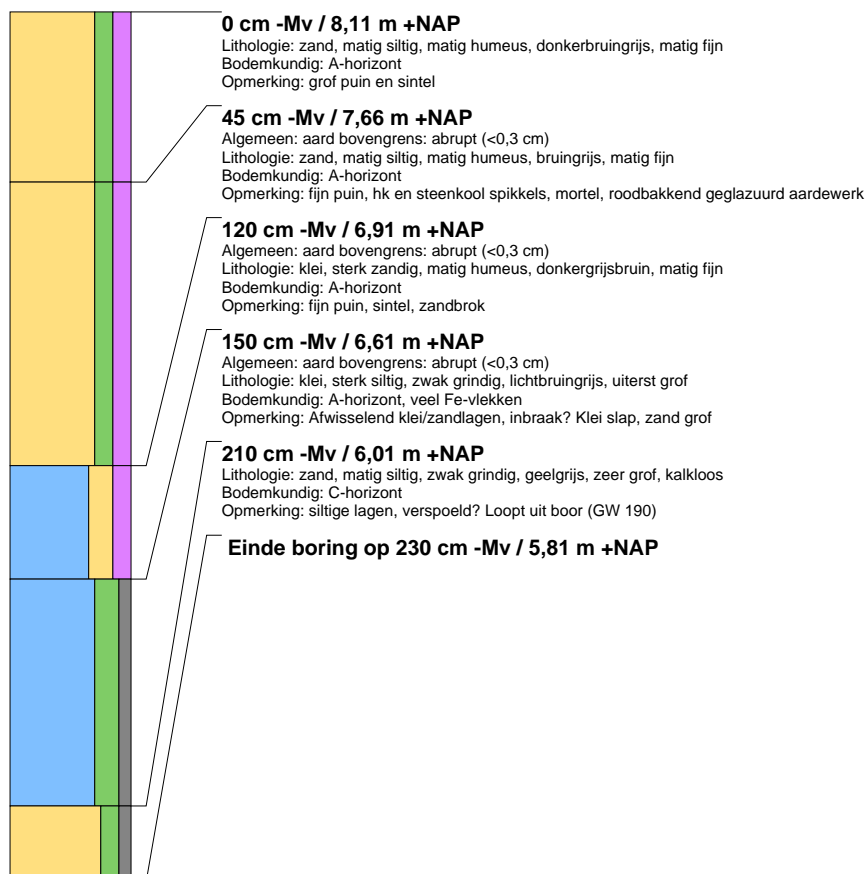
boring: 19815-1

beschrijver: JR, datum: 23-9-2019, X: 167.301, Y: 440.816, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39E, hoogte: 8,34, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Rhenen, plaatsnaam: Rhenen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect BV



boring: 19815-2

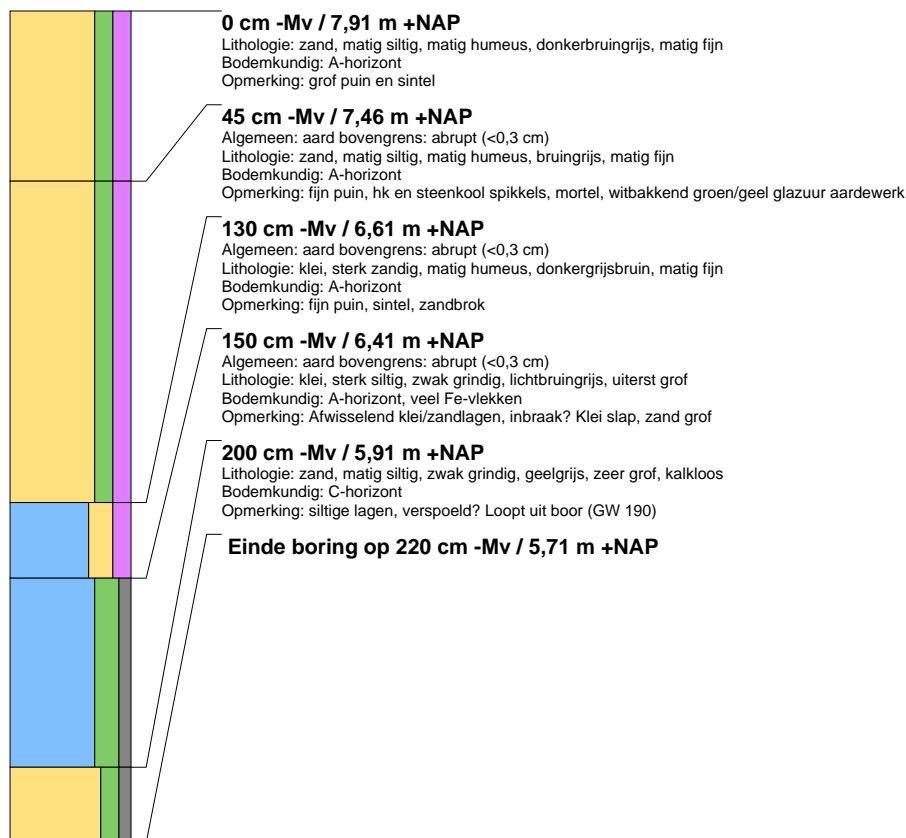
beschrijver: JR, datum: 23-9-2019, X: 167.335, Y: 440.812, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39E, hoogte: 8,11, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Rhenen, plaatsnaam: Rhenen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect BV





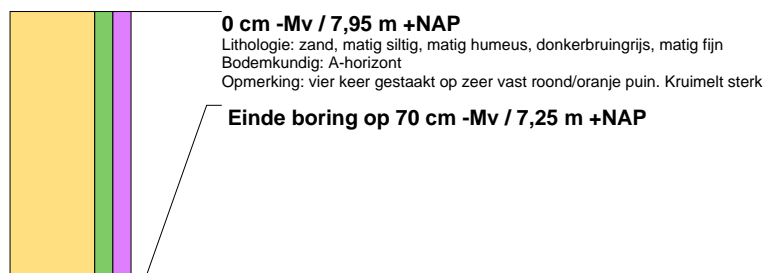
boring: 19815-3

beschrijver: JR, datum: 23-9-2019, X: 167.380, Y: 440.805, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39E, hoogte: 7,91, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Rhenen, plaatsnaam: Rhenen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect BV



boring: 19815-4

beschrijver: JR, datum: 23-9-2019, X: 167.366, Y: 440.846, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39E, hoogte: 7,95, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Rhenen, plaatsnaam: Rhenen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect BV





boring: 19815-5

beschrijver: JR, datum: 23-9-2019, X: 167.390, Y: 440.841, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39E, hoogte: 7,60, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Rhenen, plaatsnaam: Rhenen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect BV

