



transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Transect-rapport 455

Cunerakerk (Markt 1) te Rhenen (gem. Rhenen)

Archeologisch bureauonderzoek en
inventariserend veldonderzoek (verkennende
fase)



Auteur	Drs. A.A. Kerkhoven
Versie	Definitief
Projectcode Transect	14030003
Datum	06-10-2014
Opdrachtgever	Tauw bv Postbus 133 7400 AC Deventer
Uitvoerder	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht 62.131
Onderzoeksmelding	Gemeente Rhenen
Bevoegde overheid	Omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU)
Deskundige namens bevoegde overheid	Dhr. P. de Boer

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (Senior KNA prospector)	06-10-2014	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

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

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

Samenvatting

In opdracht van Tauw bv heeft Transect in juni 2014 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase uitgevoerd bij de Cunerakerk te Rhenen (Markt 1, gemeente Rhenen; zie figuur 1). Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding aan de noordzijde van de kerk (zie figuur 2). Ten behoeve hiervan zal de bodem ter plaatse tot circa 85 cm onder het huidige maaiveld worden geroerd.

Het plangebied heeft in het vigerende bestemmingsplan een archeologische dubbelbestemming. In het plangebied geldt een archeologische onderzoeksplicht bij bodemingrepen die dieper reiken dan 30 cm –Mv. Vandaar dat een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase is uitgevoerd, om de archeologische verwachting van het plangebied te specificeren en te toetsen. De resultaten van dit onderzoek zijn in deze rapportage opgenomen.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een hoge verwachting heeft op archeologische waarden uit de periode van de Vroege Middeleeuwen (450-1050 na Chr.), Late Middeleeuwen (1050-1500 na Chr.) en Nieuwe Tijd A en B (1500-1850 na Chr.).

Daarnaast heeft het plangebied op basis van het bureauonderzoek een middelhoge verwachting op archeologische waarden uit oudere periodes, te weten uit de periode van het Mesolithicum (8800-4900 voor Chr.) tot en met de Romeinse Tijd (12 voor Chr. – 450 na Chr.).

De gespecificeerde archeologische verwachting uit het bureauonderzoek wordt door het verkennend booronderzoek bevestigd. Binnen het bouwvlak bevinden zich inhumatiegraven, die deel uitmaken van begravingen op het kerkterrein/kerkhof (er zijn meer dan 60 botfragmenten in de boringen aangetroffen). Brokken tufsteen verwijzen mogelijk naar een oudere voorganger van de huidige kerk of naar de fundering van de kerk. Het oudst aangetroffen materiaal kan in de Middeleeuwen worden gedateerd. Het betreft een fragment Pingsdorf-, Badorf- of Romeins aardewerk. Jonger materiaal is in de 18e eeuw te plaatsen (Nieuwe Tijd B).

Het materiaal is aangetroffen in een antropogeen ophogingspakket c.q. archeologische laag (cultuurlaag/nederzettingslaag), waarvan de top al op 25 cm –Mv ligt. Het antropogeen ophogingspakket is circa 155 tot 190 cm dik (met aftrek van verharding en straatzand). Hieronder liggen op een diepte van 190 tot 240 cm –Mv pleistocene sandr-afzettingen. Hierin kunnen grondsporen worden verwacht die samenhangen met oudere bewoningsfasen (bijv. Romeinse of vroegmiddeleeuwse nederzettingsresten). Er is evenwel geen sprake van bodemvorming in de sandr-afzettingen, waardoor de verwachting op prehistorische (nederzettings)resten laag is.

Archeologische indicatoren zijn al hoog in het bodemprofiel aangetroffen, op een diepte vanaf 25 cm –Mv. Gezien de ontgravingsdiepte ten behoeve van de geplande aanbouw van maximaal ca. 85 cm –Mv zal sprake zijn van verstoring van archeologische waarden.

Advies

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek worden archeologische vervolgstappen c.q. behoudsmaatregelen geadviseerd. Aangezien de geplande ontgravingsdiepte beperkt blijft, waarbij alleen ter hoogte van de funderingssleuven sprake zal zijn van fysieke verstoring van archeologische waarden, zou vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding kunnen worden uitgevoerd. Gezien de hoge verwachting op inhumatiegraven wordt geadviseerd om in het veld een fysisch antropoloog in te schakelen.

Aangezien de funderingsplaat voor de nieuwe aanbouw tot verstikking van de bodem kan leiden, wordt in overweging gegeven om ook dit deel bij het vervolgonderzoek te betrekken, zodanig dat de bodem binnen het hele bouwvlak tot 1,0 m –Mv wordt opgegraven. Dit zou kunnen worden uitgevoerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek met doorstart naar opgraving.

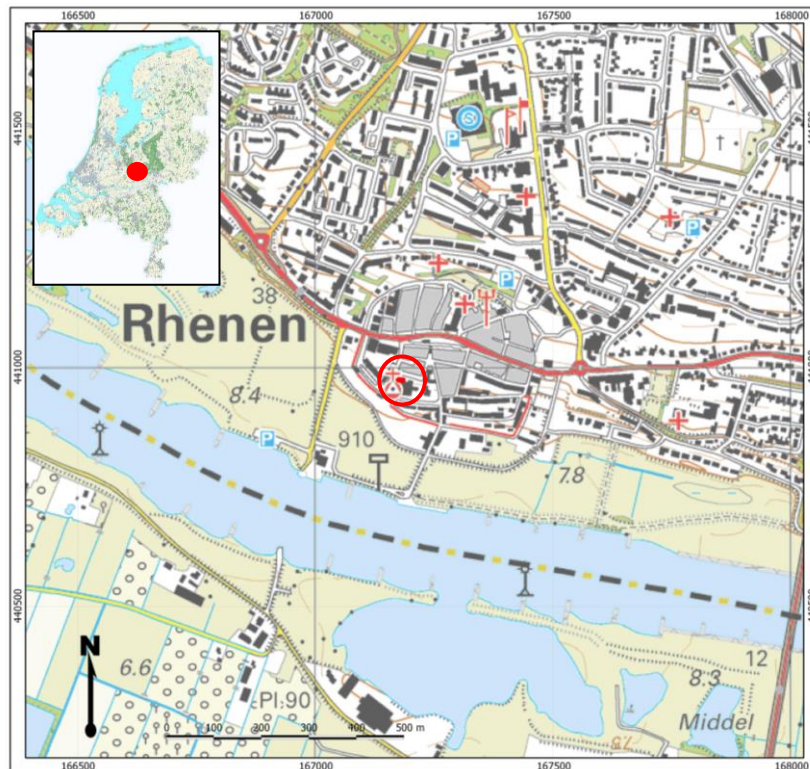
Inhoud

1.	Aanleiding.....	1
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	2
3.	Afbakening plan- en onderzoeksgebied	3
4.	Consequenties toekomstig gebruik.....	4
5.	Beleidskader	6
6.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	7
7.	Archeologische verwachting en bekende waarden	9
8.	Huidig gebruik, historische situatie en bodemverstoringen	11
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	15
10.	Resultaten veldonderzoek	17
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	20
12.	Conclusie en Advies	21
13.	Geraadpleegde bronnen	22
	Bijlage 1: Archeologische verwachtingenkaart gemeente Rhenen.....	23
	Bijlage 2: Geomorfologische kaart	24
	Bijlage 3: Actueel Hoogtebestand Nederland 2 (AHN2)	25
	Bijlage 4: Bodemkaart	26
	Bijlage 5: Archeologische verwachting en bekende waarden.....	27
	Bijlage 6: Boorpuntenkaart	28
	Bijlage 7: Boorstaten	29
	Bijlage 8: Foto's boorkernen	31
	Bijlage 9: Legenda boorbeschrijvingen (NEN 5104)	37

1. Aanleiding

In opdracht van Tauw bv heeft Transect¹ in juni 2014 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase uitgevoerd bij de Cunerakerk te Rhenen (Markt 1, gemeente Rhenen; zie figuur 1). Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding aan de noordzijde van de kerk (zie figuur 2). Ten behoeve hiervan zal de bodem ter plaatse tot circa 85 cm onder het huidige maaiveld worden geroerd.

Het plangebied heeft in het vigerende bestemmingsplan een archeologische dubbelbestemming. In het plangebied geldt een archeologische onderzoeksplicht bij bodemingrepen die dieper reiken dan 30 cm –Mv. Vandaar dat een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase is uitgevoerd, om de archeologische verwachting van het plangebied te specificeren en te toetsen. De resultaten van dit onderzoek zijn in deze rapportage opgenomen.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (binnen rode cirkel).

¹ Transect Archeologie beschikt over een opgravingsvergunning ex artikel 45 van de Monumentenwet, verleend door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

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 informatie over de archeologie, cultuurhistorie, bodemopbouw, bodemreliëf en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig zijn en in hoeverre deze nog intact zijn. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd. Aanvullende informatie is verkregen uit geologische kaarten, geomorfologische kaarten, bodemkaarten, historische kaarten en onderzoeksliteratuur.

Het inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O). Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied.

Het onderzoek probeert hiermee antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied op basis van beschikbare informatie?
- Hoe ziet de bodemopbouw en geomorfologie in het plangebied er uit?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- In hoeverre wordt de gespecificeerde archeologische verwachting uit het bureauonderzoek ondersteund door de resultaten van het booronderzoek?

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied kunnen 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 de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3 (KNA 3.3).

3. Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Rhenen
Plaats	Rhenen
Toponiem	Cunerakerk (Markt 1)
Kaartblad	39E
Centrumcoördinaat	167.179 / 440.975

Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Binnen het archeologisch bureauonderzoek wordt onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waar de ruimtelijke procedure betrekking op heeft en waarin de toekomstige bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het betreft een zone die aan de noordgevel van de Cunerakerk grenst (zie figuur 2).

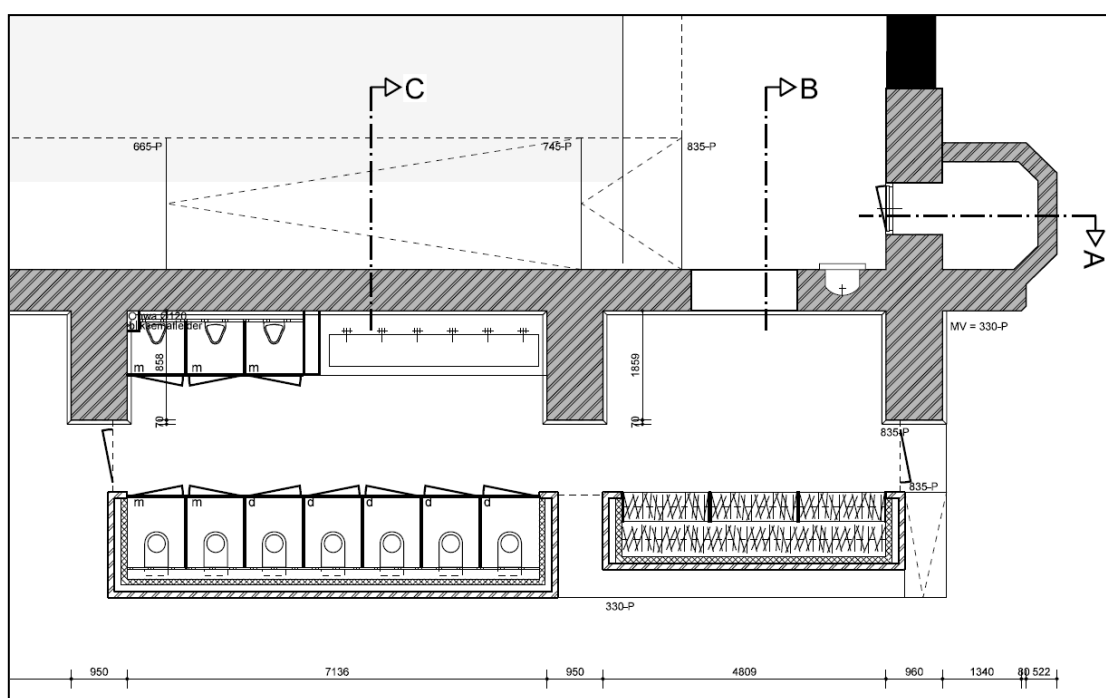
Om de archeologische verwachting van het plangebied te kunnen specificeren is bij het bureauonderzoek een gebied met een straal van circa 100 m rond het plangebied betrokken. Dit gebied sluit zowel bodemkundig, als voor wat betreft geomorfologie, archeologie en cultuurhistorie aan bij de verwachte situatie in het plangebied, zodat op een verantwoorde manier uitspraken kunnen worden gedaan over de landschapsgenese en bewoningsgeschiedenis van het plangebied. Bovendien is voor wat betreft de landschapsgenese ook informatie op het niveau van de archeoregio bij het onderzoek betrokken, in dit geval het Utrechts-Gelders zandgebied.

Het booronderzoek is uitsluitend binnen de contouren van het geplande bouwvlak uitgevoerd. Het doel van deze boringen is immers om de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek in het plangebied zelf te toetsen. Deze toets is gekoppeld aan de locatie en omvang van de toekomstige bodemingrepen en moet dus de feitelijke situatie binnen het potentieel bedreigde deel van het bodemarchief in kaart brengen.

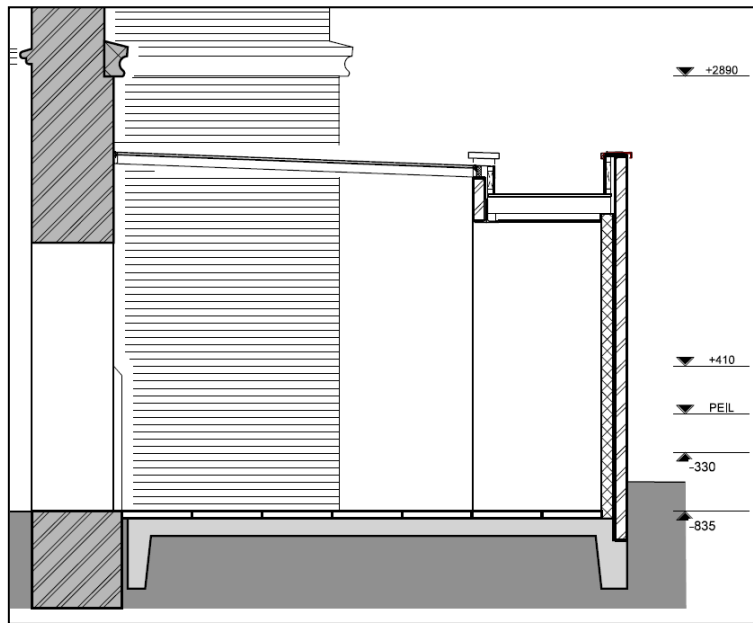
4. Consequenties toekomstig gebruik

Kader	Omgevingsvergunning
Planvorming	Aanbouw aan kerk
Bodemverstorende werkzaamheden	Ontgravingen ten behoeve van fundering
Oppervlakte bouwvlak	Circa 70 m ²
Diepte ontgravingen	Circa 85 cm –Mv

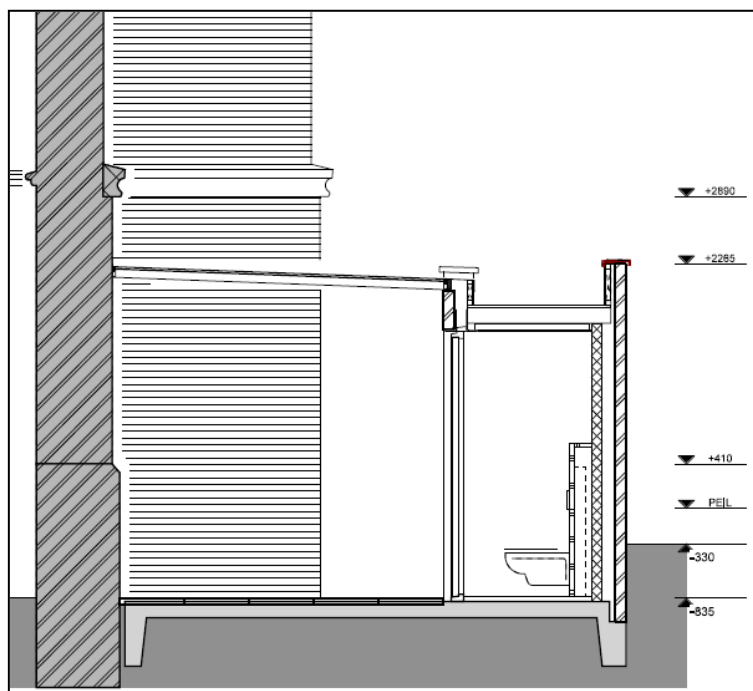
Het plan omvat een aanbouw aan de noordzijde van de Cunerakerk (zie ter oriëntatie bijlage 6). De geplande aanbouw reikt tot 5,0 m uit de noordgevel van de kerk. De beoogde breedte van de aanbouw is 14,8 m (zie figuur 2). De aanbouw wordt gefundeerd met een funderingsplaat, die circa 20-30 cm dik is. Deze wordt gedragen door funderingsmuren, die in sleuven zullen worden gegoten. De sleuven zullen tot circa 0,85 m onder het huidige maaiveld reiken.



Figuur 2: plattegrond geplande uitbreiding. Voor de dwarsdoorsneden zie figuren 3 en 4.



Figuur 3: dwarsdoorsnede B.



Figuur 4: dwarsdoorsnede C.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Rhenen Stad 2012</i>
Vrijstellingsgrenzen onderzoek	30 cm –Mv

Wetgeving

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. Vanuit de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) bestond al een verplichting om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen alle ter zake doende belangen mee te wegen. In feite is de Wamz een concrete invulling en verdere verbreding van deze verplichting.

Beleid ten aanzien van het plangebied

In het bestemmingsplan *Rhenen Stad 2012* ligt het plangebied in een zone met een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 2'. Bodemingrepen die dieper reiken dan 30 cm –Mv zijn in deze zone onderzoeksplichtig. De benodigde ontgravingen in het plangebied overschrijden deze vrijstellingsgrens. De archeologische dubbelbestemming is gebaseerd op de archeologische verwachtingenkaart van de gemeente Rhenen². Op deze kaart maakt het plangebied deel uit van een terrein van archeologische waarde (zie bijlage 1).

² Digitaal geraadpleegd in de viewer op geoloket.rhenen.nl

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Utrechts-Gelders zandgebied
Geomorfologie	Smeltwaterwaaier (sandr; code 5G1). Ten noorden van de sandr ligt de stuwwal (circa 90 m)
Bodem	Bebouwd
Maaiveld	Circa 13,6 m +NAP
Grondwater	Onbekend

Het plangebied ligt de op zuidelijke uitloper van de Utrechtse Heuvelrug; een gebied dat gekenmerkt wordt door de aanwezigheid van hoge stuwwallen, die zich gedurende de voorlaatste ijstijd hebben kunnen vormen (Berendsen, 2000). In die voorlaatste ijstijd (het Saalien, circa 370.000 tot 130.000 jaar geleden) lag er tot in Midden-Nederland landijs, dat de daar eerder gelegen oudere grofzandige rivierafzettingen van de Rijn en Maas voor zich uit heeft gestuwd. Hierdoor zijn stuwwallen ontstaan. Aan de randen van de stuwwallen komt lokaal verspoeld sediment voor dat is afgezet als gevolg van smeltwater dat van het landijs afkomstig is (sandrafzettingen).

In de laatste ijstijd (het Weichselien, circa 120.000 – 10.000 jaar geleden) was er geen sprake van de aanwezigheid van landijs, maar kende Nederland wel een zeer koud en droog klimaat. Hierdoor werden vanuit drooggevalen rivierbeddingen en de Noordzeebodem als gevolg van het ontbreken van vegetatie grote hoeveelheden zand weggeblazen om verder afgezet te worden als dekzand. Dekzand is ook tegen de west- en zuidwestrand van de stuwwal afgezet en in de dalen die de stuwwal hebben doorsneden. Met het verbeteren van het klimaat aan het eind van het Weichselien, raakte het dekzand begroeid en werd het dekzandrelief gedurende het Holoceen (de huidige geologische periode) als het ware 'vastgelegd'.

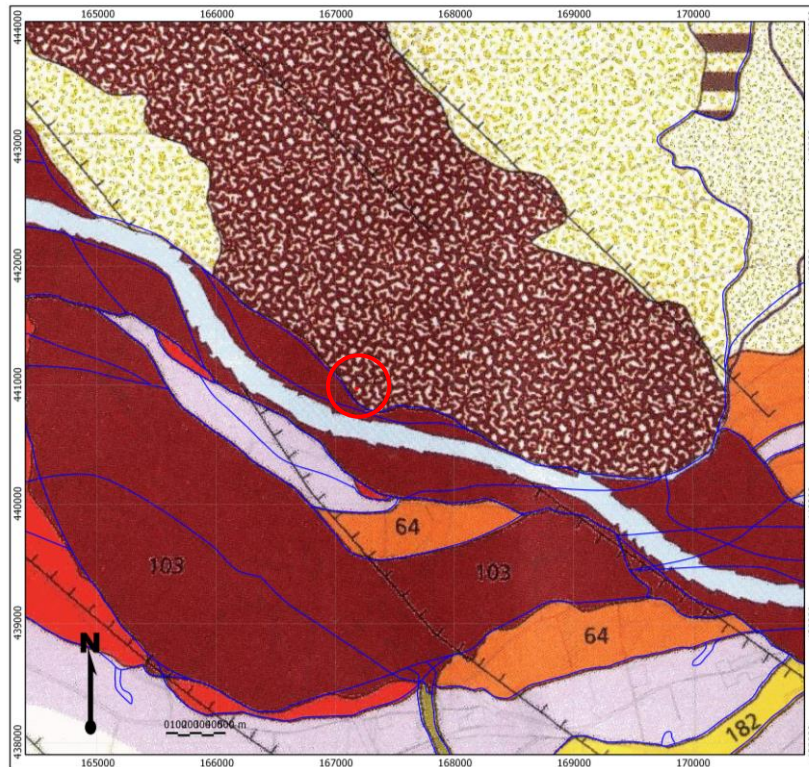
Geomorfologie

Het plangebied ligt op de geomorfologische kaart op een smeltwaterwaaier, ook wel sandr genoemd (code 5G1, zie bijlage 2). Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2) is te zien hoe de Heuvelrug naar het zuiden toe afloopt, richting de Nederrijn (bijlage 3). De ligging in de bebouwde kom en de geringe omvang van het plangebied zorgt ervoor dat er geen duidelijke reliëfverschillen binnen de geplande uitbreiding te onderscheiden zijn.

Op de geomorfologische en geologische kaart van de Rijn-Maas delta van Berendsen & Stouthamer (2001) en op de Nieuwe geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta van Cohen e.a. (2012) is goed te zien dat de Cunerakerk nog net op de zuidelijke uitloper van de stuwwal ligt (in feite dus op sandrafzettingen) én dat direct zuidelijk hiervan de bodem uit stroomgordelafzettingen van de Nederrijn bestaat.

Bodem

Het plangebied is op de bodemkaart ongekarteerd, wegens de ligging in de bebouwde kom. Op basis van de geomorfologische ligging op een smeltwaterwaaier (sandr) kan worden aangenomen dat in het plangebied oorspronkelijk sprake is van fluvioglaciale afzettingen, al dan niet afgedekt met dekzand.



Figuur 5: Ligging van het plangebied op de zuidflank van de stuwwal, op de grens van de stroomrug van de Nederrijn. Gekleurde delen: Berendsen & Stouthamer 2001. Blauwe lijnen: Cohen e.a. 2012. Het plangebied ligt in het midden van de rode cirkel.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK-terrein	Ja, terrein van hoge archeologische waarde (monumentnummer 11.885)
Verwachting gemeentelijke kaart	Terrein van archeologische waarde
Verwachting IKAW	Geen (bebouwd)
Archeologische waarnemingen	Nee, wel in onderzoeksgebied

De archeologische verwachting van een plangebied wordt naast het landschap mede bepaald door de bewoningsgeschiedenis ervan. Eerder uitgevoerde onderzoeken, terreinen van archeologische waarde (monumenten) en archeologische waarnemingen (vondsten/sporen) kunnen de verwachting nader specificeren en soms zelfs informatie verschaffen over de mogelijke diepteligging en conserveringsgraad van archeologische waarden in het plangebied.

Archeologische situatie plangebied

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis2) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) een hoge archeologische waarde (Monumentnr. 11.885). Het plangebied ligt ook op de archeologische beleidskaart van de gemeente Rhenen in een terrein van archeologische waarde (zie bijlage 2). Binnen het bouwvlak zijn in het verleden voor zover bekend geen archeologische waarnemingen gedaan. Ook heeft er niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden.

Archeologische situatie onderzoeksgebied

Binnen een straal van 50 m rond het plangebied is een aanzienlijke hoeveelheid archeologische waarnemingen gedaan, voornamelijk bij reconstructiewerkzaamheden rond de kerk. Het kerkterrein zelf is een AMK-terrein van hoge archeologische waarde (monumentnummer 11.885). De huidige Cunerakerk is gebouwd tussen 1491 en 1531. Oudere voorgangers moeten echter ook op het terrein aanwezig zijn; vanaf in ieder geval het begin van de 11^e eeuw was er een kerk gewijd aan St. Petrus. Na 1400 werd de kerk aan de heilige Cunera gewijd. Op het kerkterrein zijn ook sporen aangetroffen van het Agnietenconvent aan de westzijde van de Torenstraat, dat tot circa 1620 met een onderaardse gang met de Cunerakerk was verbonden. Het Agnietenconvent werd in de jaren '30 van de 17^e eeuw verbouwd tot het Koningshuis, een paleis voor de ex-koning van Bohemen. Het gebouw werd in 1812 gesloopt.

Naast vele bekende archeologische waarden uit de Vroege Middeleeuwen en Nieuwe Tijd is er ter plaatse van waarneming 39.208, op circa 47 m ten zuidoosten van het plangebied aan de zuidzijde van de kerk, een vermoedelijke kloppsteen uit het Laat-Mesolithicum of Vroeg-Neolithicum aangetroffen. Het voorwerp heeft de vorm van een kernbijtje, met aan de kant van de 'snede' alleen aan de bovenzijde een aantal aaneengelegde afslagnegatieven en aan de 'top' een aantal kleine afslagjes, die zouden kunnen wijzen op bewerking t.b.v. schachting in een vatting.

De Werkgroep Archeologie Rhenen heeft aan de zuidzijde van de kerk (tracé Kerkplein-Markt) bij rioleringswerkzaamheden menselijk skeletmateriaal aangetroffen. Volgens de Protestantse Gemeente te Rhenen is de bodem ter plaatse in de jaren '70 van de vorige eeuw verstoord door graafwerkzaamheden, toen het plangebied bestraat werd (tussen de Tweede Wereldoorlog en de jaren '70 was het een grasveld, daarvoor was het eveneens bestraat). Volgens ooggetuigen speelden

kinderen destijds met gevonden botten (mededeling per mail door de voorzitter van het College der Kerkrentmeesters).

8. Huidig gebruik, historische situatie en bodemverstoringen

Landschapstype	Stuwwalgebied
Historische bebouwing	Ja
Historisch gebruik	Kerkterrein
Bodemverstoringen	Onbekend

De historische ontwikkeling in de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd kan van grote invloed zijn op het specificeren van de archeologische verwachting in het plangebied. Niet alleen zijn dit archeologische perioden, maar bebouwing en landschapsingrepen zoals ontginningen en ruilverkavelingen kunnen ook voor bodemverstoringen hebben gezorgd. Hierdoor kan de verwachting op archeologische waarden uit eerdere perioden mogelijk lager worden.

Historische ontwikkeling

Rhenen is een van oorsprong middeleeuwse nederzetting, waarvan vele resten zijn teruggevonden. Het stadje fungeerde als een vooruitgeschoven post van de bisschop van Utrecht richting de hertogen van Gelre. Omstreeks 1350 werd het ommuurd maar verloor het zijn handelsfunctie ten voordele van Wijk bij Duurstede. Ook de strategische ligging als grensstad van het Sticht nam af, hoewel het stadje wel een pelgrimsoord van de Heilige Cunera bleef (Blijdenstijn, 2005).

Op de kaart van Jacob van Deventer, getekend omstreeks 1560, is de kern van Rhenen te zien. Het plangebied ligt binnen deze kern (zie figuur 6). De 19^e-eeuwse situatie van het plangebied is vrijwel gelijk aan de huidige, zoals is te zien op het kadastrale minuutplan van 1811-1832 (figuur 7). Ook op latere historische en topografische kaarten is de situatie onveranderd (zie figuren 8 t/m 10).

Rhenen maakte in de meidagen van 1940 deel uit van het strijdtoneel van de bezetting van Nederland door Nazi-Duitsland (Tweede Wereldoorlog). Als onderdeel van de Grebbelinie, waarbij de Grebbeberg ten oosten van Rhenen in dit gebied de belangrijkste verdedigingswerken herbergde, lag Rhenen midden in het pad van de oprukkende Duitsers. Gebaseerd op de Franse loopgravendoctrine was de Grebbelinie van oost naar west verdeeld in een frontlinie, stoplinie en ruglinie. Deze laatste was vooral bedoeld als locatie voor reserves, voorraden en geneeskundige of commandoposten. Het plangebied ligt achter de ruglinie bij Rhenen, die hier parallel aan de Lijnweg/N223 liep (zie figuur 11; Amersfoort & Kamphuis, 2005). Hoewel hier geen zware gevechten hebben gewoed – de ruglinie was al verlaten toen de Duitsers deze op 13 mei bereikten – kunnen er wel sporen van de Nederlandse krijgsmacht aangetroffen worden die zijn achtergelaten tijdens de aftocht (www.grebbeberg.nl; Amersfoort & Kamphuis, 2005; Blijdenstijn, 2005).

Bodemverstoringen

Volgens het Bodemloket van de provincie Utrecht is de bodem in het plangebied niet gesaneerd (webkaart.provincie-utrecht.nl). Wel hebben er in de jaren '70 van de vorige eeuw graafwerkzaamheden plaatsgevonden ten behoeve van de bestrating van het plangebied. Daarnaast is het stadshart van Rhenen in mei 1940 door de Duitsers beschoten, waarbij vooral ten noorden van de kerk een grote verwoesting werd aangericht. Vervolgens beschoten de geallieerden in de periode september 1944-mei 1945 vooral de zuidzijde van het Kerkplein en de Markt. Deze laatste twee gebeurtenissen hebben naast waarschijnlijke bodemverstoring mogelijk ook een kleine kans op het aantreffen van niet-gesprongen explosieven ten gevolg (Bultje-Van Dillen e.a., 2008; Deys, 1999).



Figuur 6: Het plangebied op de kaart van Jacob van Deventer, omstreeks 1560 (binnen rode cirkel).



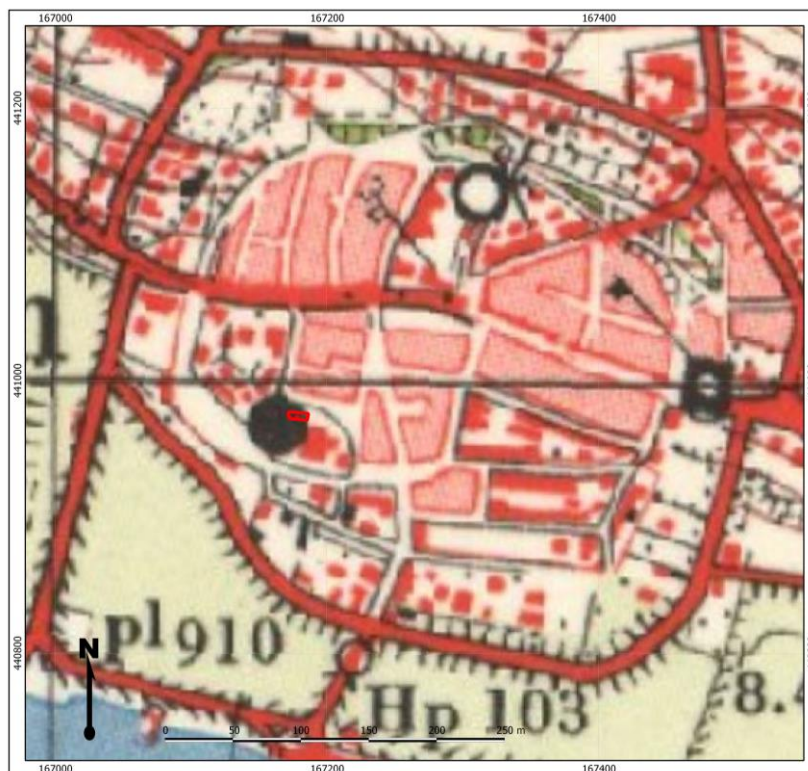
Figuur 7: Het plangebied (rood) op het kadastrale minuutplan van 1811-1832.



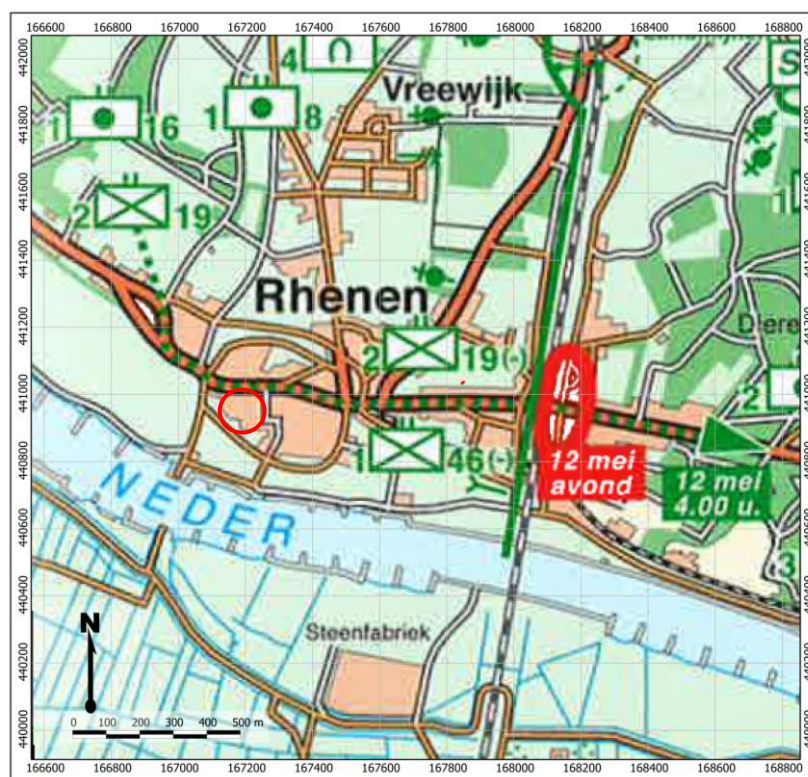
Figuur 8: Het plangebied (rood) op de Topografische Militaire Kaart van 1870.



Figuur 9: Het plangebied (rood) op de Topografische Militaire Kaart van 1912.



Figuur 10: Het plangebied (rood) op de topografische kaart van 1958.



Figuur 11: Het plangebied westelijk van de ruglinie, die tijdens de meidagen van 1940 als verdediging was aangelegd (plangebied binnen rode cirkel).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Middelhoog: Mesolithicum t/m Vroege Middeleeuwen). Hoog: Vroege Middeleeuwen t/m Nieuwe Tijd A/B.
Complextypen	Nederzettingen, bijzettingen (graven)
Stratigrafische positie	In top van helling- en daluitspoelingswaaierafzettingen (sandr-afzettingen) en in antropogene lagen op deze afzettingen

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een hoge verwachting heeft op archeologische waarden uit de periode van de Vroege Middeleeuwen (450-1050 na Chr.), Late Middeleeuwen (1050-1500 na Chr.) en Nieuwe Tijd A en B (1500-1850 na Chr.).

Daarnaast heeft het plangebied een middelhoge verwachting op archeologische waarden uit oudere periodes, te weten uit de periode van het Mesolithicum (8800-4900 voor Chr.) tot en met de Romeinse Tijd (12 voor Chr. – 450 na Chr.).

Voor wat betreft het Jong-Paleolithicum (12000-8800 voor Chr.) heeft het plangebied een lage archeologische verwachting. Vindplaatsen uit deze periode worden hogerop de stuwwal verwacht (op uitzichtpunten).

Archeologische waarden worden verwacht in een ophogingspakket i.c. cultuur-/nederzettinglagen die op verspoelde zandafzettingen liggen (sandr-afzettingen). Daarnaast worden archeologische waarden in de top van deze sandr-afzettingen verwacht.

Voor de verwachte complextypen en prospectiekenmerken zie tabel 1. In deze tabel zijn de verwachte kenmerken zoveel mogelijk gescoord met plusjes en minnetjes, waarbij een ‘-’ staat voor een zeer lage score en een ‘++’ voor een zeer hoge score. Verwachte dieptes van archeologische niveaus zijn exclusief eventueel afdekkend stuifzand.

Tabel 1: Verwachte complextypen en prospectiekenmerken

	Jong Paleolithicum	Mesolithicum	Neolithicum (Laat)	Bronstijd - IJzertijd	Romeinse tijd	Vroege Middeleeuwen	Late Middeleeuwen - Nieuw tijd A/B
Verwachting	-	+	+	+	+	+	++
Site-type	middelgrote variant 200- 1000 m2	middelgrote variant 200- 1000 m2	huisplaats dorp 500 - >8000 m2	huisplaats dorp 500 - >8000 m2	huisplaats dorp 500 - >8000 m2	inhumatiegra ven huisplaats dorp 500 - >8000 m2	inhumatiegraven huisplaats dorp 500 - >8000 m2
Vondststrooiing	++	++	++	++	++	++	++
Archeologische laag	--	--	--	+/-	+/-	+/-	++
Grondsporen	-	+/-	+	+	+	+	++
Vondstdichtheid	matig-hoog	matig-hoog	matig- hoog	matig-hoog	matig-hoog	matig-hoog	zeer hoog
Natuursteen	+	+	+	+	+	+	++
Bewerkt vuursteen	++	++	+	--	--	--	--
Zachtbakkend aardewerk	--	--	+	++	++	++	+
Hard gebakken keramiek	--	-	-	-	+	+	++
Onverbrand bot	--	-	-	-	-	-	++
Verbrand bot	+	+	+	+	+	+	-
Puin	--	-	-	-	-	-	++
Houtskool	+	+	+	+	+	+	+
Kleinste fractie (mm)	4	4	10	10	10	10	10
Stratigrafie	top pleistoceen	top pleistoceen	top pleistocee n	top pleistoceen	top pleistoceen	top pleistoceen / antropogene lagen Zs1	top pleistoceen / antropogene lagen
Textuur	Zs1-2	Zs1	Zs1	Zs1	Zs1	Zs1	Zs3/Kzs
Verwachte diepte	<1,0 m -Mv	<1,0 m -Mv	<1,0 m - Mv	<1,0 m -Mv	<1,0 m -Mv	<1,0 m -Mv	<1,0 m -Mv

10. Resultaten veldonderzoek

Methodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen en aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting door waarnemingen in het veld. Hiertoe zijn in het plangebied in totaal drie boringen gezet tot een diepte van circa 200-300 cm –Mv (boringen 3 t/m 5; zie bijlagen 6 t/m 9). Er waren vijf boringen gepland (zie bijlage 6), maar twee hiervan (boringen 1 en 2) waren binnen een afgezet gebied geprojecteerd, dat tijdens de uitvoering van het booronderzoek niet toegankelijk was vanwege dakherstelwerkzaamheden. De boringen die wel konden worden gezet, geven echter een dermate duidelijk beeld van de archeologische situatie binnen het bouwvlak, dat op basis hiervan verantwoorde conclusies kunnen worden getrokken.

De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Van iedere boring is eerst de lithologie en lithogenese beschreven conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Het kalkgehalte van de bodemlagen is met een 10% zoutzuuroplossing bepaald. Van alle boringen zijn bovendien foto's gemaakt (zie bijlage 8). Na documentatie zijn de boorkernen door middel van brokkelen en snijden geïnspecteerd op archeologische indicatoren.

De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland 2 (AHN2) en bedraagt circa 13,6 m +NAP.

Het veldonderzoek is op 20 juni 2014 uitgevoerd door drs. A.A. Kerkhoven (senior prospector).

Bodemopbouw en lithologie

De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit een ophogingspakket op sandr-afzettingen. De top van de sandr-afzettingen ligt op 190 tot 240 cm –Mv. Het sediment bestaat uit zwak siltig, matig grof, slecht gesorteerd zand met weinig – klein – grind (tot 1 cm grootte). In de top van de sandr-afzettingen is geen bodemvorming waargenomen. In alle gevallen bestaat de top van de sandr-afzettingen uit een C(g)-horizont.

Het bovenliggende ophogingspakket is circa 155 tot 190 cm dik (met aftrek van verharding en straatzand) en bestaat overwegend uit matig siltig, matig grof, slecht gesorteerd, matig humeus zand. Het ophogingspakket laat slechts geleidelijke wijzigingen zien in humositeit en siltgehalte, waarbij de tendens is dat naar de basis toe het sediment humeuzer en siltiger is.

Een uitzondering vormt boring 4, waar op 175 cm –Mv een scherpe overgang van matig humeus, matig siltig, bruingrijs zand naar sterk humeus, sterk siltig, donkerbruingrijs zand was te zien (zie de betreffende foto in bijlage 8). In de donkerdere grond bevonden zich tevens menselijke botresten, zodat hier naar alle waarschijnlijkheid in een inhumatiegraf is geboord.

Opvallend is dat in zowel boring 3 als in boring 5, op een diepte van respectievelijk 165-190 cm –Mv en 165-180 cm –Mv, zich in het ophogingspakket kleibrokken bevinden. Deze zijn niet in boring 4 waargenomen.

Archeologische indicatoren

Alhoewel niet het primaire doel van het verkennende onderzoek, is wel gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. In alle boringen zijn dergelijke indicatoren aangetroffen (zie tabel 2 en figuur 12). Opvallend is de relatief grote hoeveelheid brokjes tufsteen en leisteen in boring 4. Deze is

het dichtst bij de noordgevel van de kerk gezet (zie bijlage 6). Dit verklaart de hogere aantallen ten opzichte van de andere boringen.

Er is ook veel bot in de boringen aangetroffen (meer dan 60 fragmenten). Onder het bot bevinden zich fragmenten van ribben, schedels en schouderbladen. Het betreft menselijke botresten. Een proximale fragment van een onvergroeid scheenbeen (*tibia*) uit boring 4 (diepte 40-165 cm –Mv) is niet langer dan 30 mm; het onvergroeide deel van de gewrichtskop is niet breder dan 14 mm. Het kon in het kader van dit booronderzoek niet verder worden gedetermineerd, maar zou dus van een pasgeborene afkomstig kunnen zijn. In boring 3 (diepte 25-165 cm –Mv) bevindt zich ook een gewrichtskogel van wat lijkt een opperarmbeen (*humerus*) te zijn. Ook deze is niet veel breder dan 20 mm. Het lijkt erop dat het hier botfragmenten van neonaten c.q. juvenielen betreft. De vele botfragmenten vormen een duidelijke aanwijzing voor graven; zeker in relatie tot de bodemopbouw (mogelijke grafkuil in boring 4) en de onderzoekslocatie.

Het botmateriaal is in boring 4 al op een diepte van 50-70 cm –Mv aangetroffen. Daarnaast ook op een diepte van 150-160 cm –Mv. In boring 3 zijn botresten op een diepte van 90-130 cm –Mv aangetroffen.

Wellicht van even groot belang is een scherfje dat eveneens in boring 3 op een diepte van 25-165 cm –Mv is aangetroffen. Het betreft een baksel dat overeenkomt met Pingsdorf- of Badorf-aardewerk. Het zou ook Romeins kunnen zijn. Het is een wit baksel met op het oog zandmagering. In boring 4 is op een diepte van 50 tot 175 cm –Mv een zeer klein fragmentje roodbakkend aardewerk met loodglazuur gevonden. Het aangetroffen glas betreft waarschijnlijk overwegend fragmenten van 18^e-eeuwse flessen.

Het aangetroffen bouwpuin bestaat naast tufsteen en leisteen, uit brokjes baksteen en kalkmortel. Onder het baksteen bevinden zich mogelijk ook fragmenten van dakpannen en vloertegels. Het baksteen rechtsboven in figuur 12 is handgevormd en in veldovens gebakken, waarmee het dateert in de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd, maar niet zo laat als Nieuwe Tijd C (mededeling P. de Boer, gemeentelijk archeoloog Rhenen).

Interpretatie

Uit het verkennend booronderzoek blijkt, dat zich binnen het bouwvlak een antropogeen ophogingspakket op sandr-afzettingen bevindt (pleistocene verspoelde afzettingen). De top van de sandr-afzettingen ligt op 190 tot 240 cm –Mv. Het bovenliggende ophogingspakket is circa 155 tot 190 cm dik (met aftrek van verharding en straatzand). Hierin bevindt zich al vanaf 50 cm –Mv menselijk botmateriaal. Daarnaast is in de boringen relatief veel bouwpuin aangetroffen dat met de kerk samenhangt, waaronder brokjes tufsteen. Het aangetroffen keramiek en glas wijst qua datering in de richting van de Middeleeuwen (eerder laat dan vroeg) en de Nieuwe Tijd A en B. Het menselijk botmateriaal is naar alle waarschijnlijkheid afkomstig van inhumatiegraven i.c. van mensen die *ad sanctus* bijgezet zijn (in heilige grond, nabij de kerk); een trend die zich vanaf de Middeleeuwen voordoet.

Tabel 2: archeologische indicatoren

boornummer	beginndiepte (cm -Mv)		einddiepte (cm -Mv)															
			baksteen (rood)	tufsteen	natuursteen (bewerkt)	cement / kalkmortel	kalksteen	cokes	vensterglas	flessenglas	leiste	bot (onverbrand)	ijzer (spijker)	ijzer indet	keramiek Pingsdorf-achtig	roodbakkend loodglazuur		
3	25	165	7				1					20+	1		1			
4	50	175	20	5		6				2	27	20+				1		
4	175	205	3	5	1						3	20+						
5	50	160	17			1		1	1		4	1	1					
5	160	165	11			1												
5	165	180		5										1				
5	180	210	5															



Figuur 12: Foto vondsten boring 3 15-155 cm -Mv.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied op basis van beschikbare informatie?

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een hoge verwachting heeft op archeologische waarden uit de periode van de Vroege Middeleeuwen (450-1050 na Chr.), Late Middeleeuwen (1050-1500 na Chr.) en Nieuwe Tijd A en B (1500-1850 na Chr.). Daarnaast heeft het plangebied een middelhoge verwachting op archeologische waarden uit oudere periodes, te weten uit de periode van het Mesolithicum (8800-4900 voor Chr.) tot en met de Romeinse Tijd (12 voor Chr. – 450 na Chr.).

2. Hoe ziet de bodemopbouw en geomorfologie in het plangebied er uit?

De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit een ophogingspakket op sandr-afzettingen. De sandr-afzettingen liggen aan de zuidflank van een stuwwal (Utrechtse Heuvelrug), die op circa 90 m noordelijk van het plangebied ligt.

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

Ja, archeologisch relevant is het antropogeen ophogingspakket, dat al vanaf 25 cm –Mv wordt aangetroffen én de top van de sandr-afzettingen, die op 190 tot 240 cm –Mv ligt. Hierin kunnen grondsporen worden verwacht die samenhangen met oudere bewoningsfasen (bijv. Romeins of vroegmiddeleeuws).

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

De bodem lijkt intact te zijn. Op het ophogingspakket ligt straatzand met hierop klinkers die de huidige verharding vormen. Er is geen enkele aanwijzing gevonden voor bodemverstoring. Er is evenwel geen sprake van bodemvorming in de sandr-afzettingen, waardoor de verwachting op prehistorische (nederzettingen)resten laag is.

5. In hoeverre wordt de gespecificeerde archeologische verwachting uit het bureauonderzoek ondersteund door de resultaten van het booronderzoek?

De gespecificeerde archeologische verwachting uit het bureauonderzoek wordt bevestigd. Binnen het bouwvlak bevinden zich inhumatiegraven, die deel uitmaken van begravingen op het kerkterrein/kerkhof. Brokken tufsteen verwijzen mogelijk naar een oudere voorganger van de huidige kerk of naar de fundering van de kerk. Het oudst aangetroffen materiaal kan in de Middeleeuwen worden gedateerd. Het betreft een fragment Pingsdorf-, Badorf- of Romeins aardewerk. Jonger materiaal is in de 18^e eeuw te plaatsen (Nieuwe Tijd B).

12. Conclusie en Advies

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een hoge verwachting heeft op archeologische waarden uit de periode van de Vroege Middeleeuwen (450-1050 na Chr.), Late Middeleeuwen (1050-1500 na Chr.) en Nieuwe Tijd A en B (1500-1850 na Chr.).

Daarnaast heeft het plangebied op basis van het bureauonderzoek een middelhoge verwachting op archeologische waarden uit oudere periodes, te weten uit de periode van het Mesolithicum (8800-4900 voor Chr.) tot en met de Romeinse Tijd (12 voor Chr. – 450 na Chr.).

De gespecificeerde archeologische verwachting uit het bureauonderzoek wordt door het verkennend booronderzoek bevestigd. Binnen het bouwvlak bevinden zich inhumatiegraven, die deel uitmaken van begravingen op het kerkterrein/kerkhof (er zijn meer dan 60 botfragmenten in de boringen aangetroffen). Brokken tufsteen verwijzen mogelijk naar een oudere voorganger van de huidige kerk of naar de fundering van de kerk. Het oudst aangetroffen materiaal kan in de Middeleeuwen worden gedateerd. Het betreft een fragment Pingsdorf-, Badorf- of Romeins aardewerk. Jonger materiaal is in de 18e eeuw te plaatsen (Nieuwe Tijd B).

Het materiaal is aangetroffen in een antropogeen ophogingspakket c.q. archeologische laag (cultuurlaag/nederzettingslaag), waarvan de top al op 25 cm –Mv ligt. Het antropogeen ophogingspakket is circa 155 tot 190 cm dik (met aftrek van verharding en straatzand). Hieronder liggen op een diepte van 190 tot 240 cm –Mv pleistocene sandr-afzettingen. Hierin kunnen grondsporen worden verwacht die samenhangen met oudere bewoningsfasen (bijv. romeinse of vroegmiddeleeuwse nederzettingsresten). Er is evenwel geen sprake van bodemvorming in de sandr-afzettingen, waardoor de verwachting op prehistorische (nederzettings)resten laag is.

Archeologische indicatoren zijn al hoog in het bodemprofiel aangetroffen, op een diepte vanaf 25 cm –Mv. Gezien de ontgravingsdiepte ten behoeve van de geplande aanbouw van maximaal ca. 85 cm –Mv zal sprake zijn van verstoring van archeologische waarden.

Advies

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek worden archeologische vervolgstappen c.q. behoudsmaatregelen geadviseerd. Aangezien de geplande ontgravingsdiepte beperkt blijft, waarbij alleen ter hoogte van de funderingssleuven sprake zal zijn van fysieke verstoring van archeologische waarden, zou vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding kunnen worden uitgevoerd. Gezien de hoge verwachting op inhumatiegraven wordt geadviseerd om in het veld een fysisch antropoloog in te schakelen.

Aangezien de funderingsplaat voor de nieuwe aanbouw tot verstikking van de bodem kan leiden, wordt in overweging gegeven om ook dit deel bij het vervolgonderzoek te betrekken, zodanig dat de bodem binnen het hele bouwvlak tot 1,0 m –Mv wordt opgegraven. Dit zou kunnen worden uitgevoerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek met doorstart naar opgraving.

13. Geraadpleegde bronnen

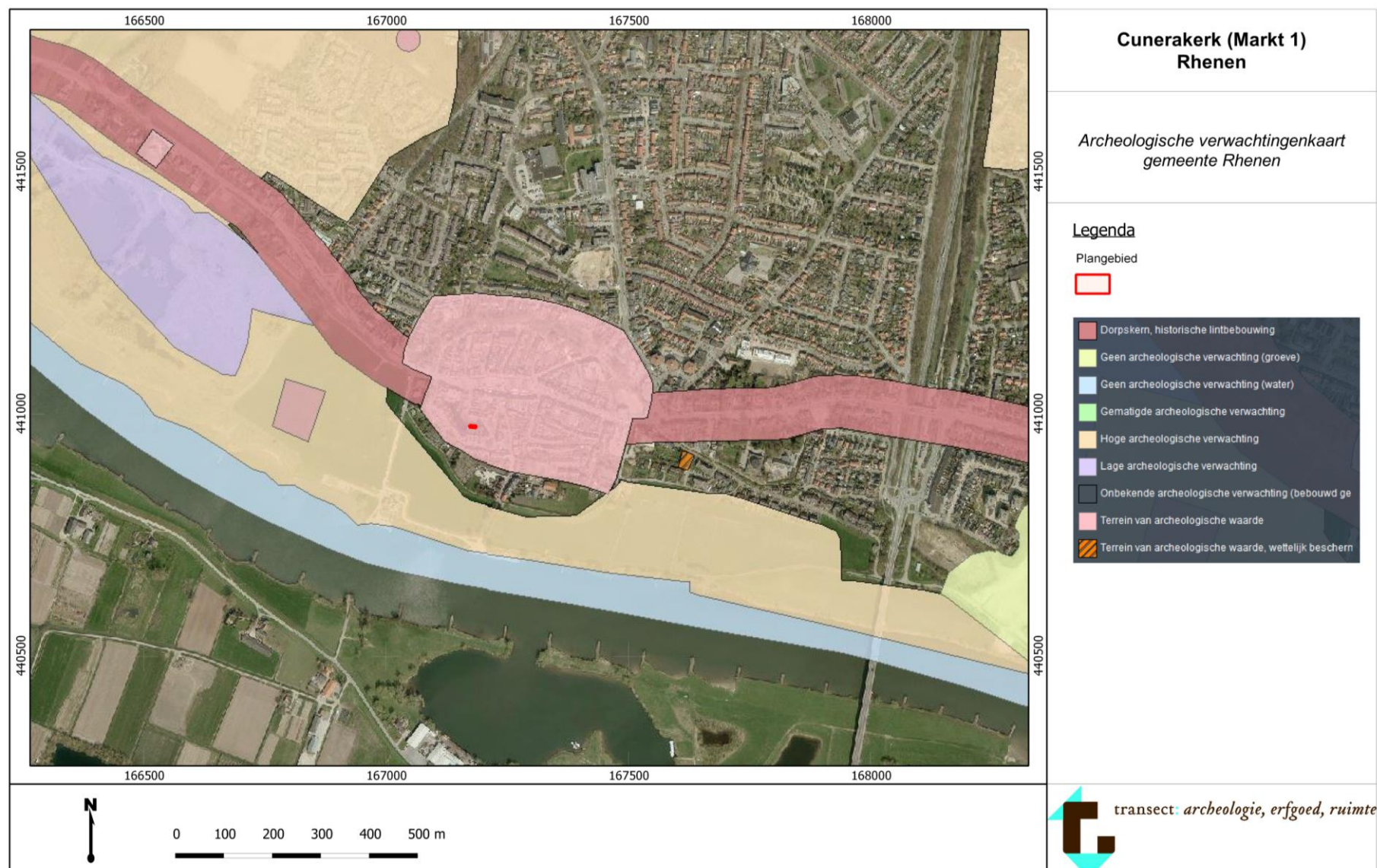
Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische verwachtingenkaart gemeente Rhenen (geoloket.rhenen.nl)
- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.watwaswaar.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.bodemdata.nl

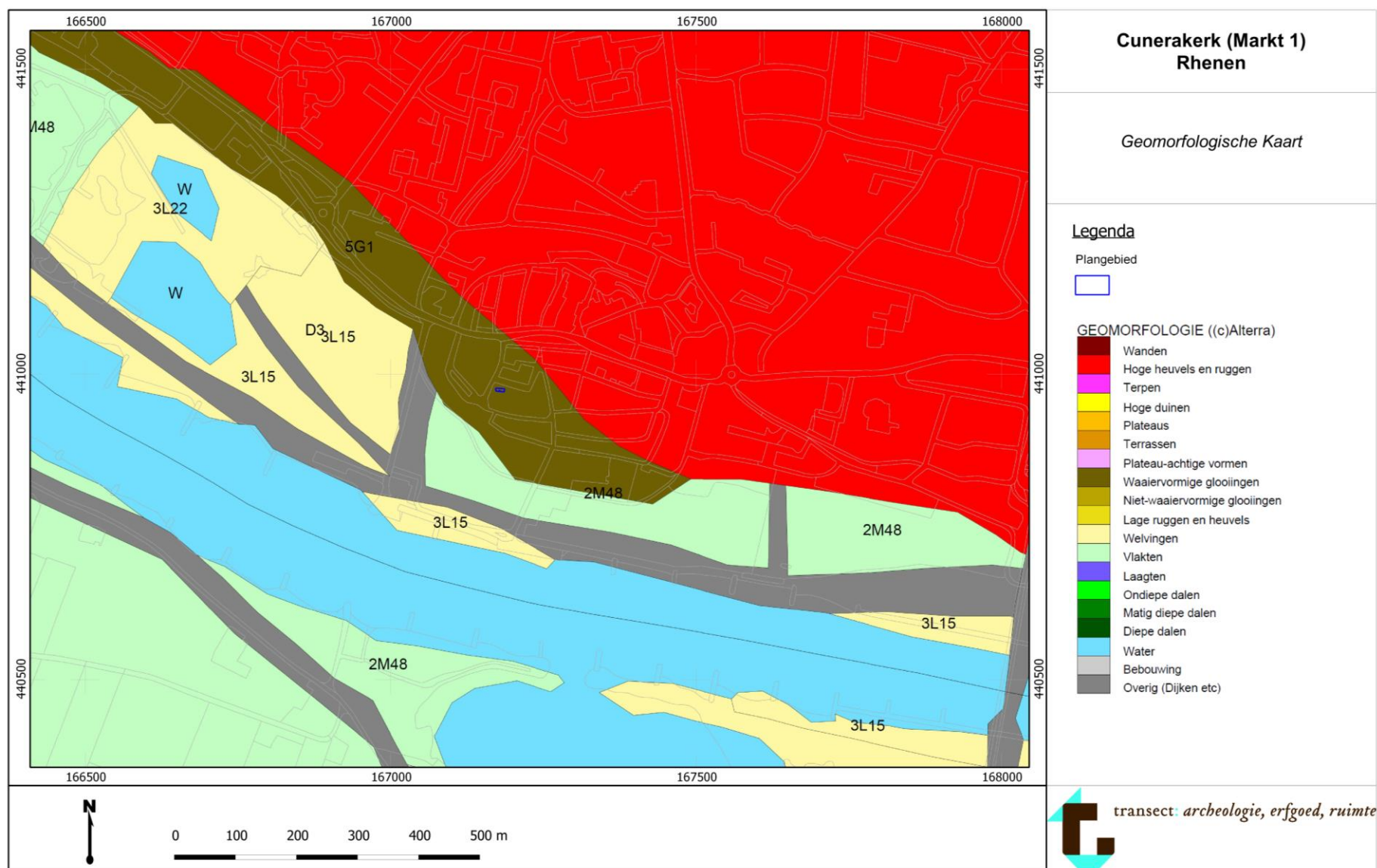
Literatuur:

- Amersfoort, H. & P. Kamphuis, 2005. *Mei 1940. De strijd Op Nederlands grondgebied*. Tweede, herziene editie. Instituut voor Militaire Geschiedenis. Den Haag.
- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische Geografie van Nederland). 2e druk.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer (eds.), 2001. *Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*. Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Blijdenstijn, R., 2005. *Tastbare Tijd. Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*. Amsterdam.
- Bultje-van Dillen, H. Deys, T. Maas, R. Rommes, W.H. Strous, F. Vogelzang, J. Vredenberg (red.), 2008. *Geschiedenis van Rhenen*. Utrecht.
- 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. Universiteit Utrecht.
- Deys, H., 1999. Rhenens oude binnenstad. In: *Oud Rhenen*. Jaargang 18. Utrecht.
- Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deebe, B.J. Groenewoud & T. de Groot (red.), 2007. *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. NAR 34. RACM. Amersfoort.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.

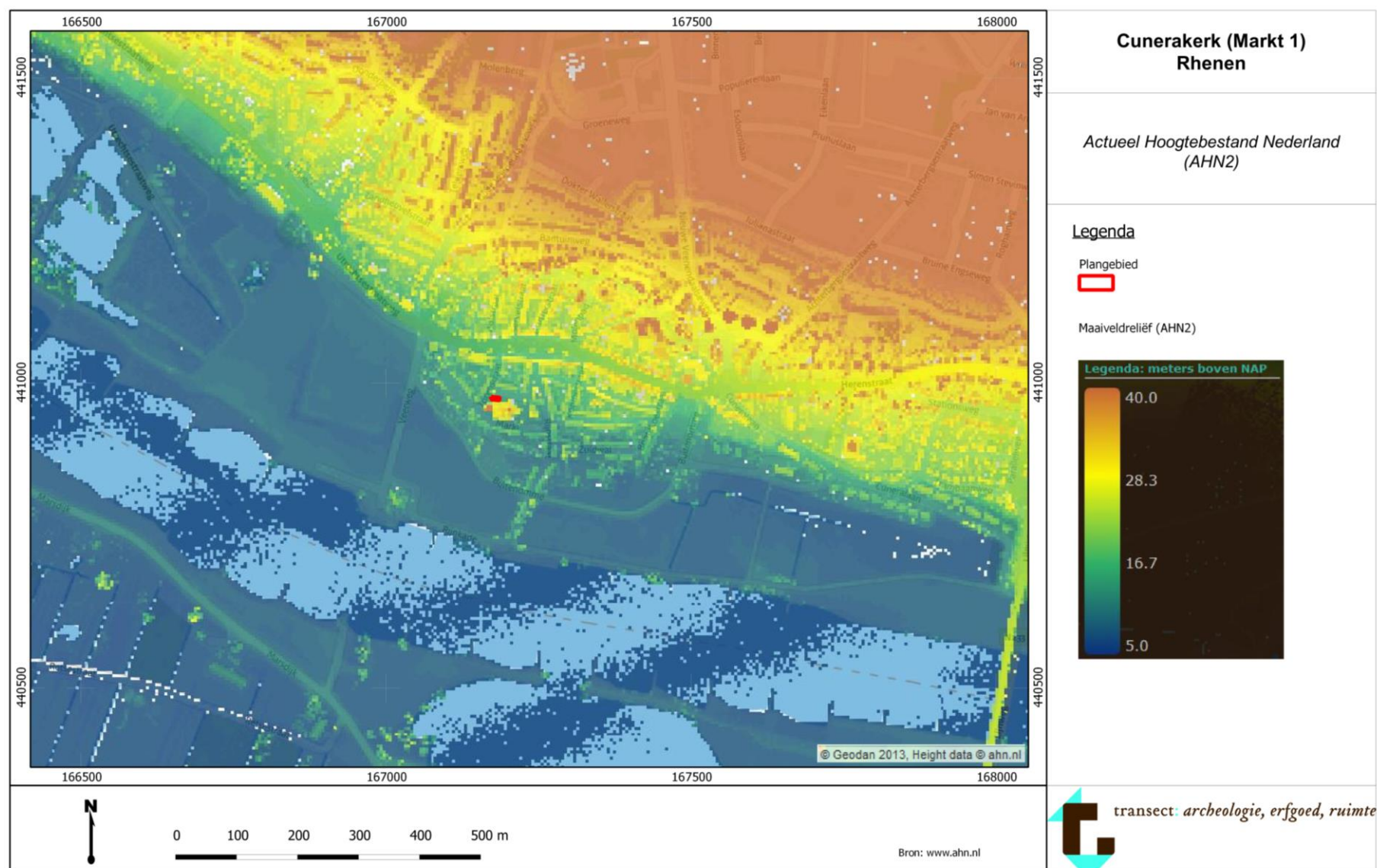
Bijlage 1: Archeologische verwachtingenkaart gemeente Rhenen



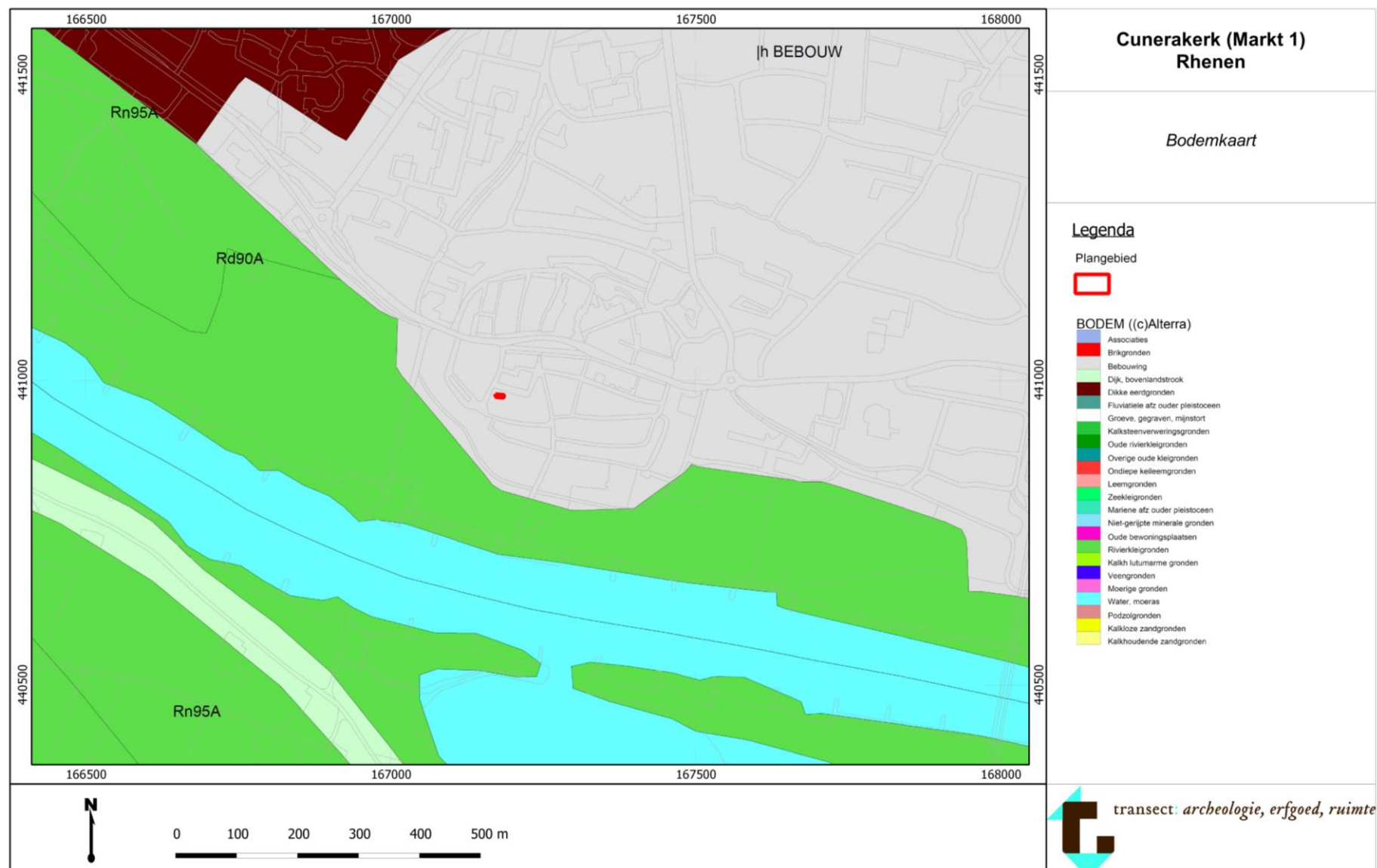
Bijlage 2: Geomorfologische kaart



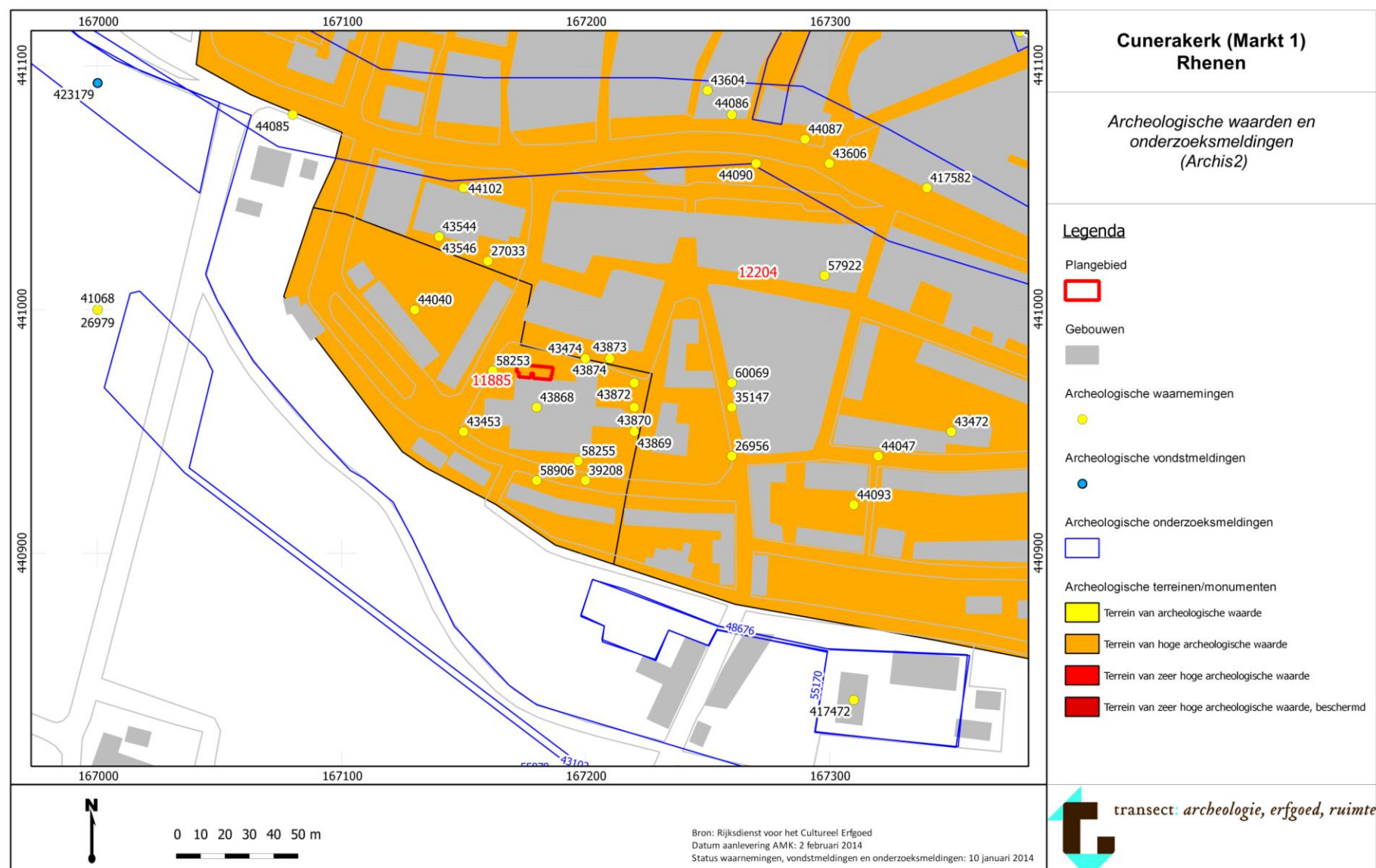
Bijlage 3: Actueel Hoogtebestand Nederland 2 (AHN2)



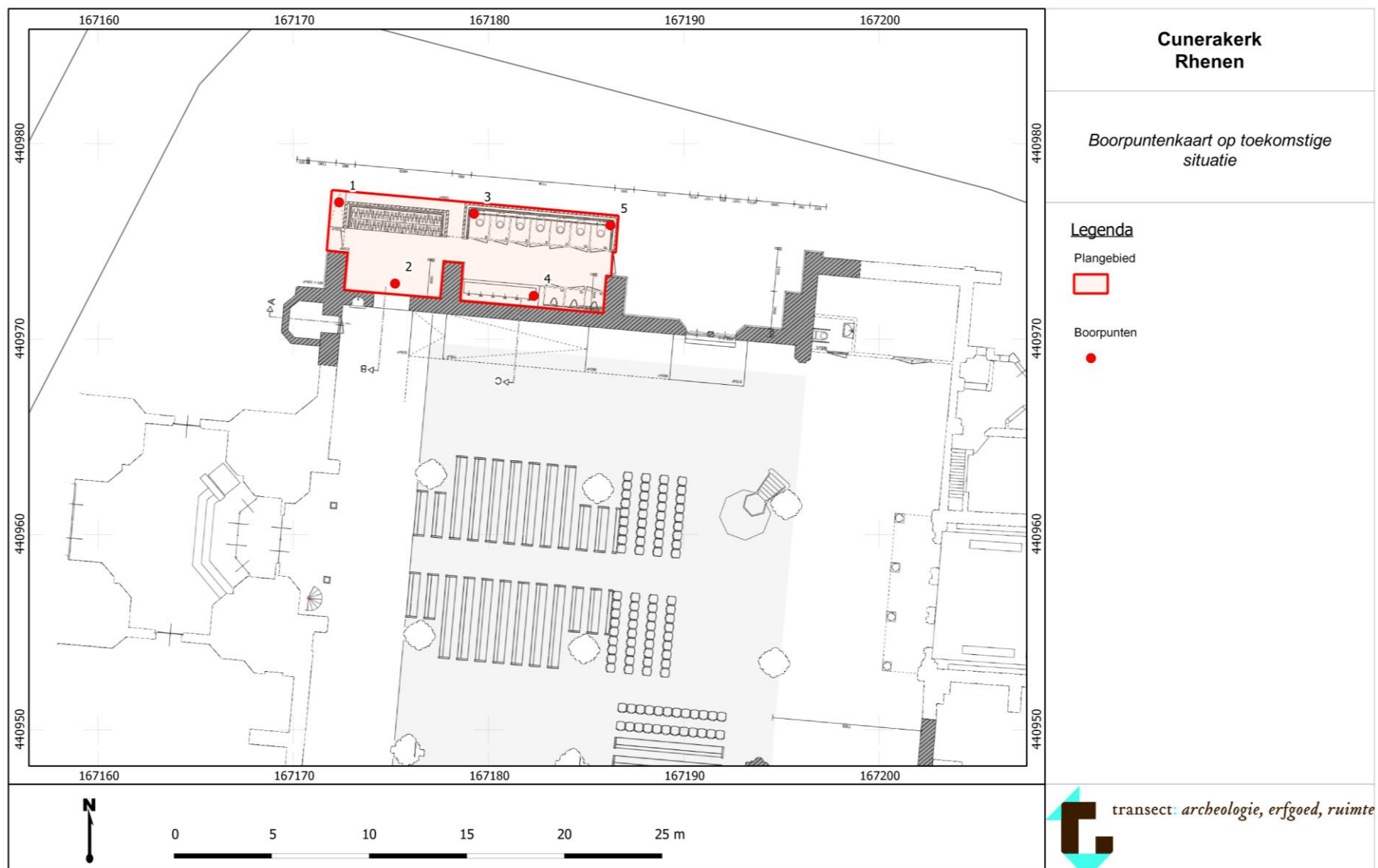
Bijlage 4: Bodemkaart



Bijlage 5: Archeologische verwachting en bekende waarden



Bijlage 6: Boorpuntenkaart



Bijlage 7: Boorstaten

Pr.naam	Cunerakerk (Markt 1), Rhenen			Boorpuntnr	3
Pr.code	14030003				
OM-nummer	62.131			Datum	20-6-2014
<i>Beschrijver:</i>	drs. A.A. Kerkhoven				
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor				
<i>Boordiameter:</i>	7 cm / 12 cm				
X-coördinaat	167.179	GWS	VI	Landgebruik	Bestraat/plein rond kerk
Y-coördinaat	440.976	Gt	-	Bodemkaart	Bebouwd. Wrsch. Kalkhoudende ooivaaggr. (Rd90A)
Z-coördinaat	ca. 13,6 + m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	Smeltwaterwaaier (sand; 5G1)

Opmerking:

[-Mv]	Text	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	OPH	klinkers
25	Zs1	-	-	-	-	lgr	scherp	-	mgr	o	1	1	-	X	-	OPH	slecht gesorteerd / straatzand
165	Zs2	h2	-	1	-	brgr	scherp	-	mgr	o	3	1	-	Aa	-	OPH	slecht gesorteerd / mortel / BS / BT
190	Zs2	h3	-	2	-	dbrgr	diffuus	-	mgr	o	3	1	-	Aa	-	OPH	slecht gesorteerd / met kleibrokken (Ks3, grbr), mortel / BS
230	Zs1	-	-	1	-	gegr	EB	-	mgr	o/r	1	1-2	-	C(g)	-	VSP	slecht gesorteerd / in top wat roest

Pr.naam	Cunerakerk (Markt 1), Rhenen				Boorpuntnr	4	
Pr.code	14030003						
OM-nummer	62.131				Datum	20-6-2014	
<i>Beschrijver:</i> drs. A.A. Kerkhoven							
<i>Boormethode:</i> Edelmanboor							
<i>Boordiameter:</i> 7 cm / 12 cm							
X-coördinaat	167.182	GWS	VI	Landgebruik	Bestraat/plein rond kerk		
Y-coördinaat	440.972	Gt	-	Bodemkaart	Bebouwd. Wrsch. Kalkhoudende ooivaaggr. (Rd90A)		
Z-coördinaat	ca. 13,6+ m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	Smeltwaterwaaier (sand; 5G1)		

Opmerking:

[-Mv]	Text	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	OPH	klinkers
50	Zs1	-	-	-	-	lgr	scherp	-	mgr	o	1	1	-	X	-	OPH	slecht gesorteerd / straatzand
175	Zs2	h2	-	1	-	brgr	scherp	-	mgr	o	3	1	-	Aa	-	OPH	slecht gesorteerd / mortel / BS / BT / daklei
205	Zs3	h3	-	1	-	brdgr	scherp	-	mgr	o	3	1	-	Aa	-	OPH	slecht gesorteerd / mortel / BS / daklei / BT / op grens met zand veel steen (gevoeld aan boor) / grondspoor?
260	Zs1	-	-	1	-	gegr	EB	-	mgr	o/r	1	1-2	-	C(g)	-	VSP	slecht gesorteerd / in top wat roest

Pr.naam	Cunerakerk (Markt 1), Rhenen	Boorpuntnr	5
Pr.code	14030003		
OM-nummer	62.131	Datum	20-6-2014

Beschrijver: drs. A.A. Kerkhoven

Boormethode: Edelmanboor

Boordiameter: 7 cm / 12 cm

X-coördinaat	167.186	GWS	VI	Landgebruik	Bestraat/plein rond kerk
Y-coördinaat	440.976	Gt	-	Bodemkaart	Bebouwd. Wrsch. Kalkhoudende ooivaaggr. (Rd90A)
Z-coördinaat	ca. 13,6 + m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	Smeltwaterwaaier (sand; 5G1)

Opmerking:

[-Mv]	Text	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	OPH	klinkers
48	Zs1	-	-	-	-	lgr	scherp	-	mgr	o	1	1	-	X	-	OPH	slecht gesorteerd / straatzand
160	Zs2	h2	-	1	-	brgr	scherp	-	mgr	o	3	1	-	Aa	-	OPH	slecht gesorteerd / mortel / BS
165	Zs2	-	-	-	-	gegr	scherp	-	mgr	o	3	1	-	Aa	-	OPH	slecht gesorteerd / veel mortel / veel BS
180	Zs2	h3	-	2	-	dbrgr	diffuus	-	mgr	o	3	1	-	Aa	-	OPH	slecht gesorteerd / met kleibrokken (Ks3, grbr), mortel / BS / HK-brokkjes (2x)
210	Zs2	h1	-	-	-	lbrgr	diffuus	-	mgr	o	3	1	-	Aa	-	OPH	slecht gesorteerd / mortel / BS
220	Zs2	h0/h2	-	-	-	gegr/brgr	scherp	-	mgr	o	3	1	-	Aa	-	OPH	slecht gesorteerd / gelaagd met humeuze bandjes
240	Zs2	h2-3	-	1	-	brgr	scherp	-	mgr	o	3	1	-	Aa	-	OPH	slecht gesorteerd / HK-brokkjes (2x)
300	Zs1	-	-	1	-	gegr	EB	-	mgr	o/r	1	1-2	-	C(g)	-	VSP	slecht gesorteerd / in top wat roest

Bijlage 8: Foto's boorkernen

De boorkernen op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen. De boorkernen uit de steekguts zijn van boven naar beneden met de bovenzijde aan de rechterkant uitgelegd.



Boring 3: overzicht boorkernen



Boring 3: detail boorkernen 10-60 cm –Mv (zichtbaar zijn onder andere een botfragment en brokken rood baksteen)



Boring 3: detail 150-160 cm –Mv



Boring 4: overzicht boorkernen



Boring 4: detail 130-140 cm –Mv (zichtbaar zijn onder andere stukjes daklei)



Boring 4: detail 170-180 cm –Mv. Te zien is een laaggrens, waarbij het bruingrijze matig siltige zand overgaat in donkerbruin grijze sterk siltig zand. Direct onder het grensvlak zijn menselijke botresten te zien.



Boring 4: detail 185-205 cm –Mv



Boring 4: detail 205-260 cm –Mv; losgepakt matig grof en slecht gesorteerd zand met enkele grindjes; verspoeld zand, naar alle waarschijnlijkheid Sandr-afzettingen of daluitspoelingswaaierafzettingen.



Boring 5: overzicht boorkernen



Boring 5: detail 170-180 cm –Mv



Boring 5: detail 10-60 cm –Mv



Boring 5: detail 60-110 cm –Mv



Boring 5: detail 110 -160 cm –Mv



Boring 5: detail 160 -210 cm –Mv



Boring 5: detail 210 -270 cm –Mv

Bijlage 9: Legenda boorbeschrijvingen (NEN 5104)

Textuurindeling (NEN 5104)

Hoofdnaam	Toevoeging [Org, Gr]	Gradiënt toevoeging	Laaggrens
LG = grind	g = grindig	1 = zwak	dif = diffuus
Z = zand	z = zandig	2 = matig	gel = geleidelijk
L = leem	s = siltig	3 = sterk	sch = scherp
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst	
V = veen	h = humeus		
	m = mineraalarm		

Karakteristieken en plantenresten

VAM (amorfiteit)	Plantenresten (plr)	Consist(entie)	M50 (mediaan)	Alleen voor zand
1 = Zwak amorf	ri = riet	ST = stevig	75-105	uiterst fijn
2 = Matig amorf	ho = hout	MST = matig stevig	105-150	zeer fijn
3 = Sterk amorf	ze = zegge	MSL = matig slap	150-210	matig fijn
	wo – wortels	SL = slap	210-300	matig grof
	plr = ongedef.	ZSL = zeer slap	300-420	grof
			420-600	zeer grof

Nieuwvormingen en grondwater

Ca (kalkgehalte, CaCO ₃)	Fe (roestvlekken)	Oxidatie/reductie [o/r]	GW (grondwater)
1 = afwezig	1 = afwezig	o = oxidatie	GW = grondwater
2 = matig kalkhoudend	2 = ijzerhoudend	or = oxidatie/reductie	GHG = gem. hoogste grondwaterstand
3 = kalkhoudend	3 = sterk ijzerhoudend	r = reductie	GLG = gem. laagste grondwaterstand

Classificatie en interpretatie

Bodemhorizont (Hor.; volgens De Bakker & Schelling, 1989)	Monstername (M)	Lithogenese (lith.)
A = humeuze bodemlaag	X (boring) – XXX {diepte in cm}	X = afgegraven
E = uitspoelingslaag (uitlogingslaag)		OPH = ophoging
B = inspoelingslaag		OMG = omgezet
Bh = inspoelingslaag met moder/humus		VSP = verspoeld pleistoceen zand
Bs = inspoelingslaag met sesquioxiden (Fe + Al oxiden)		
BC = overgang inspoelingslaag naar moedermateriaal		
C = onveranderd moedermateriaal		

Bijzonderheden

Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

Omg. = omgewerkt	gr = grindje	L = leem (verbrand)
Opg. = opgebracht	st = steentjes	BT = bot
	fe-c = ijzerconcreties	AW = aardewerk
gg = goed gesorteerd	mn-c = mangaanconcreties	VST = vuursteen
mg = matig gesorteerd	mn = Mangaan	BS = baksteen/puin
sg = slecht gesorteerd	spi = spikkel (+ kleur)	FOSF = fosfaat
	vl = vlekken (+ kleur)	HK = houtskool
	sch = schelpen	
	bijm = bijmenging (+ text.)	