

Transect-rapport 1365

**Rhenen, Autoweg 1
Gemeente Rhenen (UT)**

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


transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Rhenen, Autoweg 1, gemeente Rhenen (UT). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 1365
Auteur	J. Rap MA
Versie	Definitief
Datum	11-12-2017
Projectnummer	17060076
Onderzoeksmelding	4557330100
Opdrachtgever	Buro SRO Sweerts de Landasstraat 50 6814 DG Arnhem
Uitvoerder	Transect b.v. Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht
Bevoegde overheid	Gemeente Rhenen
Adviseur namens bevoegde overheid	Omgevingsdienst Regio Utrecht
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Utrecht
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A. Kerkhoven KNA Senior Prospector	16-08-2017	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., 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 Buro SRO heeft Transect b.v. in juli 2017 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Autoweg 1 in Rhenen (gemeente Rhenen). De aanleiding van het onderzoek vormt voorgenomen nieuwbouw van een woning en uitgeven van een bouwvlak. Hiervoor dient in eerste instantie een bestemmingsplanwijziging te worden aangevraagd, waarna voor de daadwerkelijke ingrepen een omgevingsvergunning dient te worden aangevraagd.

In de ruimtelijke procedure voor een bestemmingsplanwijziging is het altijd noodzakelijk vast te stellen wat de archeologische waarde van het plangebied is, om zo de omgang met deze archeologische waarden in het bestemmingsplan op te kunnen nemen. Daarnaast zal, toegespitst op het plangebied, bij de voorgenomen ingrepen in het plangebied grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord. Om de voorgenomen ontwikkelingen te kunnen laten plaatsvinden, is op grond van het bestemmingsplan *Consolidatieplan Buitengebied Rhenen (2015)* als onderdeel van de vergunningsaanvraag een archeologisch vooronderzoek nodig. Dit rapport beschrijft de resultaten van het archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in die plicht.

Uit zowel het bureauonderzoek als het veldonderzoek is gebleken dat in een het plangebied een hoge verwachting is vast te stellen op de aanwezigheid van resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Deze verwachting is enerzijds gebaseerd op ligging van het plangebied nabij een zeer groot aantal vondsten en AMK-terreinen en anderzijds op het aantreffen van een deels intacte bodemopbouw en archeologische indicatoren in het plangebied. Deze deels intacte bodemopbouw bestaat uit een restant van een oude ploeglaag, danwel een restant van een B-horizont. De vondsten beslaan voornamelijk een zeer brede periode, uitlopend van het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Voor de periode Laat-Paleolithicum en Mesolithicum is de hoge verwachting bij te stellen naar een lage verwachting, gebaseerd op het aantreffen van een afgetopt oorspronkelijke bodemopbouw.

Deze resten kunnen worden aangetroffen vanaf een diepte van ongeveer 15 cm -Mv. De voorgenomen ingrepen in het plangebied, de bouw van een woning, vormt daarmee een bedreiging voor eventuele archeologische waarden die zich nog in de ondergrond bevinden.

Advies

In het plangebied is sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Deze eventuele archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ingrepen in het plangebied. Daarom adviseren wij om ter plaatse van het voorgenomen bouwvlak een aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren om deze waarden in kaart te brengen.

Dit onderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (IVO-O) door middel van boringen, gericht op het opsporen van archeologische indicatoren. Op deze manier kan een vindplaats in het plangebied worden vastgesteld of begrensd, waardoor gebiedsdelen voor een eventueel vervolgonderzoek worden geselecteerd. Ter plaatse van het voorgenomen bouwvlak is de aanwezigheid van archeologische indicatoren immer nog niet vastgesteld. Deze methode is gebaseerd op het vermoedelijk bestaan van een vindplaats in het plangebied uit een vondstconcentratie.

Een tweede optie is dat het vervolgonderzoek wordt uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P), gericht op het opsporen van een archeologische vindplaats bestaande uit grondsporen in het plangebied. Voorafgaand aan een dergelijk

proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld en goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Rhenen.

Indien er voor wordt gekozen om aanvullend onderzoek alleen uit te voeren ter plaatse van het voorgenomen bouwvlak, adviseren wij tevens om de hoge verwachting op het overige deel van het perceel in stand te houden. Eventuele ingrepen in het plangebied buiten het bestaande bouwvlak, zoals is onderzocht in onderhavig onderzoek, dienen in de toekomst eveneens voorafgegaan te worden door aanvullend archeologisch onderzoek.

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Rhenen, om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen.

Inhoud

1.	Aanleiding.....	5
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	6
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	7
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	9
5.	Beleidskader	10
6.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	11
7.	Archeologische waarden en onderzoeken	13
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	16
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	20
10.	Resultaten veldonderzoek.....	22
11.	Conclusies en advies.....	25
12.	Geraadpleegde bronnen	26
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	27
Bijlage 2.	Archeologiebeleid	28
Bijlage 3.	Geomorfologie	30
Bijlage 4.	Maaiveldhoogte	31
Bijlage 5.	Bodem	32
Bijlage 6.	Archeologische waarden en onderzoeken	33
Bijlage 7.	Boorpuntenkaart.....	34
Bijlage 8.	Boorfoto's.....	35
Bijlage 9.	Boorstaten.....	38

1. Aanleiding

In opdracht van Buro SRO heeft Transect b.v.¹ in juli 2017 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Autoweg 1 in Rhenen (gemeente Rhenen). De aanleiding van het onderzoek vormt voorgenomen nieuwbouw van een woning en uitgeven van een bouwvlak. Hiervoor dient in eerste instantie een bestemmingsplanwijziging te worden aangevraagd, waarna voor de daadwerkelijke ingrepen een omgevingsvergunning dient te worden aangevraagd.

In de ruimtelijke procedure voor een bestemmingsplanwijziging is het altijd noodzakelijk vast te stellen wat de archeologische waarde van het plangebied is, om zo de omgang met deze archeologische waarden in het bestemmingsplan op te kunnen nemen. Daarnaast zal, toegespitst op het plangebied, bij de voorgenomen ingrepen in het plangebied grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord. Om de voorgenomen ontwikkelingen te kunnen laten plaatsvinden, is op grond van het bestemmingsplan *Consolidatieplan Buitengebied Rhenen (2015)* als onderdeel van de vergunningsaanvraag een archeologisch vooronderzoek nodig. Dit rapport beschrijft de resultaten van het archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in die plicht.

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

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.0, 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 behoudenswaardige archeologische vondsten en sporen kunnen voorkomen. Hiertoe is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit vakliteratuur en onderzoeksrapporten.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied. De verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek richt zich voornamelijk op de bodemopbouw en de mate van bodemverstoring binnen het plangebied. Op basis van deze gegevens kan het bevoegd gezag kansrijke zones selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones deselecteren.

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 i.c. de planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

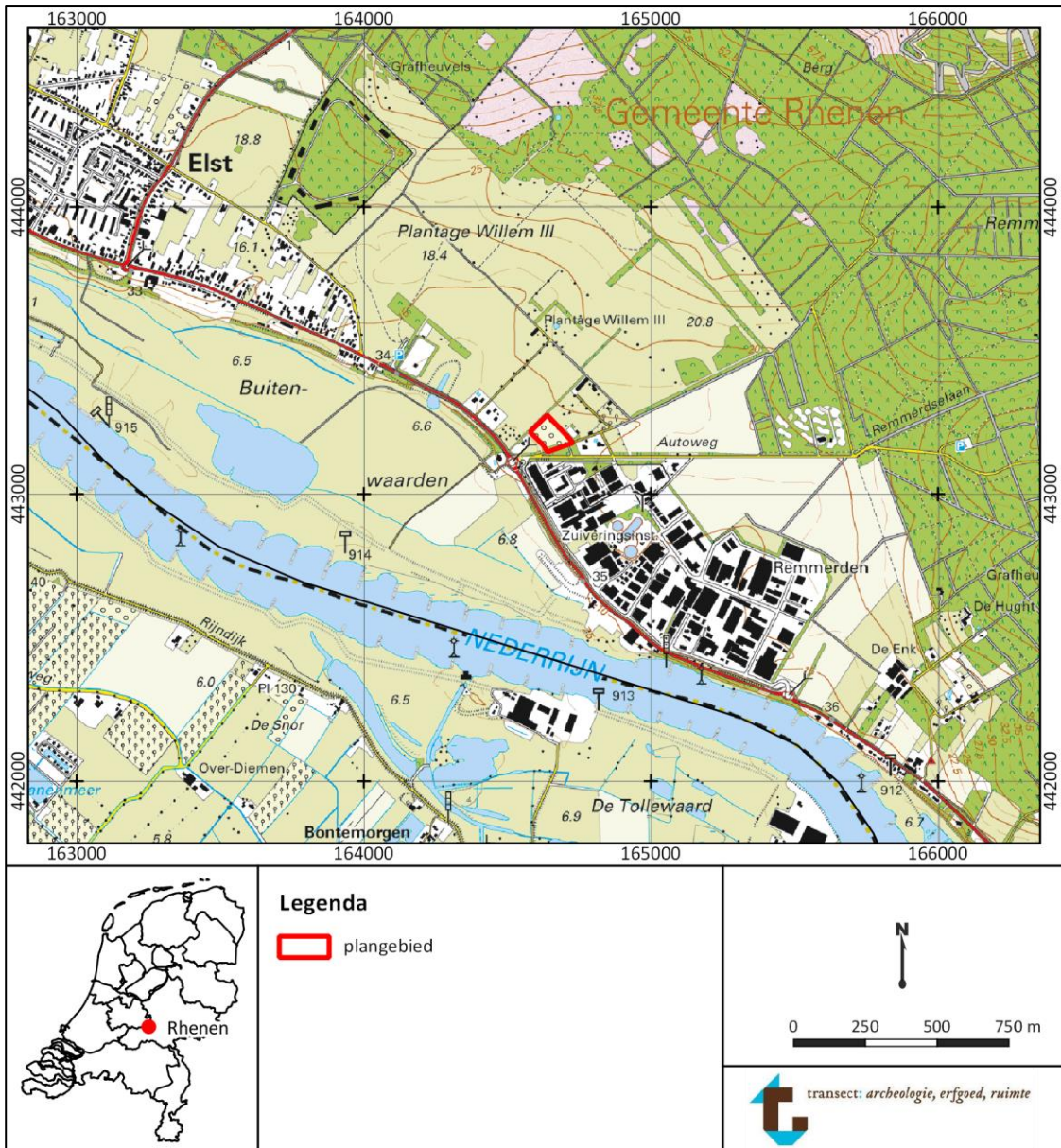
Het onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0 (KNA 4.0).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Rhenen
Toponiem	Autoweg 1
Gemeente	Rhenen
Provincie	Utrecht
Kaartblad	39E
Perceelnummer(s)	Rhenen RNN01 H5878 en H4177
Centrumcoördinaat	164.651 / 443.207
Oppervlakte	Ongeveer 1,0 ha

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 bevindt zich tussen de bebouwde kom van Elst en Rhenen, aan de achterzijde van het adres Autoweg 1 (gemeente Rhenen). Het beslaat de twee kadastrale percelen *Rhenen RNN01 H5878 en H4177*. De grenzen van het plangebied worden gevormd door de perceelgrenzen van aanliggende kavels. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt ongeveer 1,0 hectare, waarvan momenteel ongeveer 40 m² bebouwd is. Het overige deel is bestraat en in gebruik als weiland of gazon. De exacte ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.



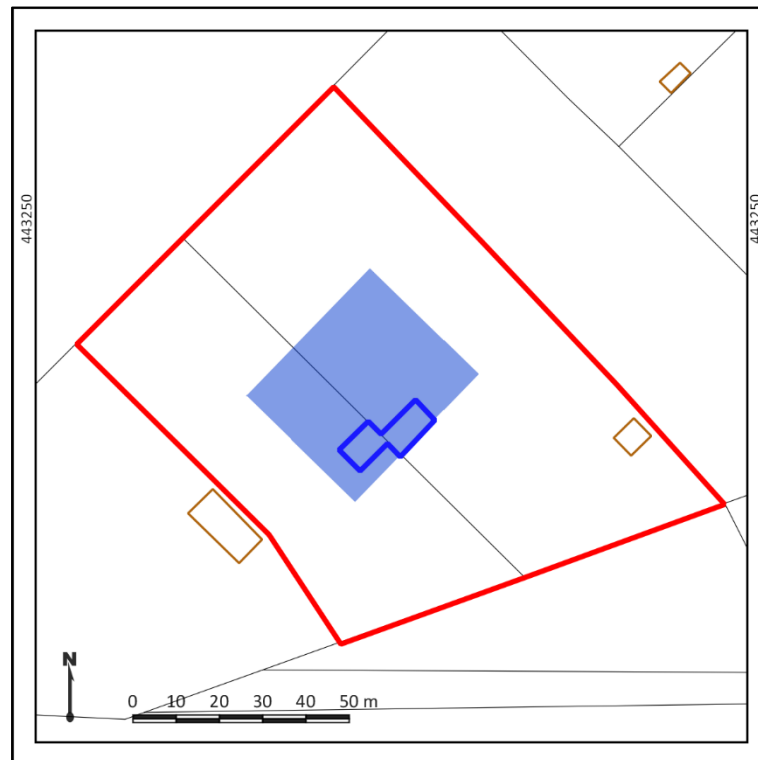
Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart. Bron topografische kaart: PDOK.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Nieuwbouw, bouwvlak
Aard bodemverstoringen	Funderingen, graafwerkzaamheden
Verstoringsoppervlakte	Ongeveer 150 m ²
Verstoringsdiepte	Onbekend

De initiatiefnemer heeft het voornemen om binnen het plangebied een nieuw woning te bouwen op een nieuw vast te stellen bouwvlak. Exacte verstoringsdieptes van de voorgenoemde ingrepen in het plangebied zijn nog niet bekend. De woning zal een totaal oppervlak beslaan van ongeveer 150 m². Deze woning zal worden gerealiseerd op een nieuw in te richten bouwvlak van ongeveer 1.400 m²

Een schetstekening van de toekomstige situatie binnen het plangebied is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2. Vlaktekening van de toekomstige situatie in en om het plangebied. Met de blauwe lijn is de toekomstige locatie van de woning aangegeven, het blauwe vlak de voorgenoemde locatie van het nieuwe bouwvlak. Bron: Buro SRO.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Consolidatieplan Buitengebied Rhenen</i> (2015)
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 (naar verwachting) in 2019 in werking zal treden.

Volgens het bestemmingsplan *Consolidatieplan Buitengebied Rhenen* uit 2015 heeft het plangebied een dubbelbestemming 'Waarde – archeologie'. De begrenzing van de bestemmingsplanzones is afgeleid van de archeologische beleidskaart van de gemeente Rhenen.. Op deze beleidskaart heeft het plangebied een *Categorie 4, Hoge archeologische verwachting* gekregen. Hiermee heeft het plangebied een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten (bijlage 2). Dit betekent vanuit het bestemmingsplan, dat in het plangebied een archeologische onderzoeksplicht geldt bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm –Mv. Aangezien de voorgenomen ingrepen in het plangebied deze oppervlakte overschrijden, dient een archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Utrechtse Heuvelrug
Geomorfologie	Smeltwaterwaaier/ <i>sandr</i> (kaartcode 5G1)
Maaiveldhoogte	11,7 -14,9 m +NAP
Bodem	Holtpodzolgronden in grof zand (kaartcode Y30)
Grondwatertrap	VII

Landschap

Het plangebied is gelegen in het Midden-Nederlandse zandgebied, op de meest zuidelijke uitloper van de Utrechtse Heuvelrug. Dit gebied wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van hoge stuwwallen, die zich gedurende de voorlaatste ijstijd (het Saalien, circa 370.000 tot 130.000 jaar geleden) hebben kunnen vormen (Berendsen, 2000). In deze periode lag er tot in Midden-Nederland landijs, dat de daar eerder afgezette 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, de zogenaamde *sandrs*.

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

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Op de geomorfologische kaart is het plangebied gekarteerd als een gebied van smeltwaterafzettingen of *sandrs* (kaartcode 5G1; bijlage 3). Deze *sandrs* bestaan over het algemeen uit grofzandige en grindrijke afzettingen die van de flank van een stuwwal zijn afgespoeld. De ligging van het plangebied op de (zuidelijke) flank van een dergelijke stuwwal, maakt dat het plangebied een zeer gunstige ligging heeft gekend vanaf het Mesolithicum. De top van de stuwwal (kaartcode 14B3) heeft waarschijnlijk te weinig beschutting geboden voor bewoning. De ligging van het plangebied op de flank maakt het eveneens een aantrekkelijk gebied vanaf de late IJzertijd, als de Neder-Rijn actief wordt ten zuiden van het plangebied. Tijdens overstromingen biedt de relatief hooggelegen *sandr* een goede plek voor bewoning. Daarnaast bieden de uiterwaarden en vlaktes net naast de rivier uitgelezen mogelijkheden tot het bedrijven van landbouw. Ook zijn in de omgeving van het plangebied zogenaamde droge dalen aanwezig (kaartcode 2R3). Deze droge dalen zijn ontstaan door smeltwater van sneeuw of ijs, dat in het toendraklimaat niet door de permafrost kon wegzakken. Na afloop van de ijstijd zijn deze dalen droog komen te liggen.

Voor het bepalen van de maaiveldhoogtes is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, bijlage 4). De daling van het maaiveld van stuwwal, naar flank, naar rivier is ook zeer duidelijk zichtbaar aan de hand van de maaiveldhoogtes in de omgeving van het plangebied. De top van de stuwwal ligt ten noordoosten van het plangebied, waar het maaiveld rond de 37,5 m +NAP ligt. De zuidwestelijk flank van deze stuwwal, waar het plangebied op ligt, daalt geleidelijk tot een hoogte van ongeveer 11,0 m +NAP ten zuidwesten van het plangebied. Aan de oevers van de Neder-Rijn is een maaiveldhoogte van ongeveer 5,5 m +NAP gekarteerd. Het plangebied zelf lijkt in de monding van een droog dal te liggen. Deze aanname is gebaseerd op een zeer groot verschil in maaiveldhoogtes binnen

het plangebied. Aan de noordzijde van het plangebied liggen deze rond de 14,9 m +NAP, terwijl de zuidoostzijde van het plangebied op “slechts” 11,7 m +NAP ligt.

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart is het plangebied gekarteerd als een holtpodzolgrond, gevormd in grof zand (kaartcode Y30; bijlage 5). Deze holtpodzolgronden kenmerken zich over het algemeen door een zeer sterk ontwikkelde podzolbodem, waarin de A-, E- en B-horizonten duidelijk te onderscheiden zijn. Deze gronden komen over het algemeen voor op de flanken van stuwwallen. In de omgeving van het plangebied zijn verder zones aangemerkt als poldervaaggronden (kaartcode Rn52A en Rd90A), samenhangend met de aanwezigheid van de kleiige afzettingen in de uiterwaarden van de Neder-Rijn. Ten zuidoosten van het plangebied is een zone gekarteerd als een hoge bruine enkeerdgrond in grof zand (kaartcode bEZ30). Deze hoge bruine enkeerdgronden zijn over het algemeen oude landbouwgronden, waar door jarenlange ophoging van de het land met behulp van een mengsel van potstalmest en plaggen, een dik dek kan zijn ontstaan dat de oorspronkelijke bodemopbouw afdekt. Hierdoor blijven ook eventueel aanwezige archeologische waarden goed bewaard. Deze oorspronkelijke bodemopbouw is, gezien de omliggende kaarteenheden, waarschijnlijk ook een holtpodzolgrond.

Binnen het plangebied is de grondwatertrap gekarteerd als een GWT VII. Dit houdt in dat de grondwaterstand altijd beneden de 80 cm -Mv ligt. Bij dergelijke grondwaterstanden worden binnen 80 cm -Mv geen onverbrande organische archeologische resten meer verwacht. De wisselingen in grondwaterstanden leiden ertoe dat organische resten, zoals bot- of plantenmateriaal, worden aangetast als gevolg van oxidatie. Binnen 80 cm -Mv kunnen wel anorganische resten, zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten worden aangetroffen. Beneden 80 cm -Mv kunnen daarnaast theoretisch gezien ook onverbrande organische resten worden aangetroffen.

7. Archeologische waarden en onderzoeken

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen (binnen 500 m)	Ja
Archeologische waarden (binnen 500 m)	Ja

In het plangebied is niet eerder een archeologische onderzoek uitgevoerd. Ook zijn in Archis geen archeologische vondsten of waarnemingen gemeld binnen het plangebied. Tenslotte ligt het plangebied niet in een zone aangemerkt als een archeologisch waardevol terrein (AMK-terreinen). In de omgeving van het plangebied zijn echter wel dergelijke terreinen van waarde bekend, vondsten gedaan en onderzoeken uitgevoerd. Deze zullen hieronder kort besproken worden aan de hand van gegevens bekend uit Archis en Dans Easy. De ruimtelijke ligging van deze zaken is weergegeven in bijlage 6.

Archeologische waardevolle terreinen

- Op ongeveer 50 m ten oosten van het plangebied ligt het AMK terrein 4.855. Dit betreft een terrein met sporen van een raatakker, ook wel *Celtic Field*. Dit terrein is in gebruik als akker en bosland. De sporen op dit perceel zijn afgedekt door een dun esdek of plaggendek, ter plaatse van de akker zijn ze licht verstoord door ploegen. Uit diverse periodes zijn verschillende vondsten gedaan op het perceel. Eventueel aanwezige grafheuvels op dit terrein zijn geëgaliseerd. De vondsten op het terrein uit het Neolithicum hangen mogelijk samen met deze geëgaliseerde grafheuvels, maar bewoning kan niet worden aangetoond. Ook de aanwezigheid van sporen uit de Vroege Middeleeuwen is niet met zekerheid vast te stellen. De zeer hoge verwachting die rust op dit terrein hangt samen met een relatief intacte bodemopbouw en de veelheid aan vondsten op het terrein.

Op dit AMK-terrein is een groot aantal vondsten gemeld, afkomstig van zowel karteringen als vondsten tijdens landbouwactiviteiten. Zo is er een grote hoeveelheid vuurstenen artefacten en afslagen gevonden. Onder andere stekers, klingen, schrabbers, zagen en kernen zijn aangetroffen (vondstmeldingsnummer 3246434100; 2870351100; 2951116100, 3246483100; 3189176100). Topvondsten op dit terrein zijn stenen en vuurstenen bijlen (3281767100; 3216683100). Daarnaast is een groot aantal fragmenten aardewerk uit diverse periodes vanaf het Neolithicum tot de Middeleeuwen aangetroffen. Zo is er een neolithische potbeker (3246434100), losse scherven Bronstijdaardewerk (2870351100; 2951132100; 3189176100), losse fragmenten IJzertijdaardewerk, o.a. met nagelindrukken (3246434100; 2846602100; 3111714100; 3246483100; 2951132100; 3189176100), Kogelpot en Hessens-Schortens aardewerk uit de Vroege Middeleeuwen (3246434100; 2870351100; 2951084100; 3246483; 3189176100100), Pingsdorf en Paffrath aardewerk uit de Late Middeleeuwen (2870351100; 3111714100; 3189176100) aangetroffen. Ook is roodbakend geglazuurd aardewerk uit de Nieuwe Tijd bekend(2870351100). Tevens is een aantal metalen zakengevonden, zoals munten uit de Late-Middeleeuwen (2870351100). Ook is een Romeinse *sestersius* aangetroffen, geslagen gedurende de periode van Marcus Aurelius (2950817100). Tevens is er een Karolingische schijffibula gevonden, voorzien van kruismotief en email-inleg (3216683100) en een vroegmiddeleeuws pincet (3246483100). Tenslotte is hier een grote hoeveelheid slak aangetroffen meteen mogelijk Romeinse oorsprong (3140120100). Er is ook een grote hoeveelheid bouwmaterialen aangetroffen, te dateren vanaf de Late Middeleeuwen. Het gaat om restanten van tufsteen, baksteen, huttenleem, tegels en dakpan (2870351100). De sporen in het gebied hangen vooral samen met de aanwezigheid van een raatakker (3111714100; 2951132100) of grafheuvels (3111714100).

- Op ongeveer 350 m ten zuidoosten van het plangebied ligt AMK terrein 4.854. Dit betreft een terrein met sporen van bewoning, aanwezig onder een plaggendeek. Dit plaggendeek varieert in dikte van 25 tot 100 cm. Mogelijk zijn er begravingen aanwezig uit de Vroege Middeleeuwen, maar dit kan niet met zekerheid worden vastgesteld. De vondsten en sporen gemeld op dit terrein vertonen een beeld dat nagenoeg overeen komt met de vondsten op terrein 4.855, maar de toplaag vertoont een grotere mate van verploeging, tot een diepte van 25-30 cm -Mv. De vondsten aangetroffen op dit terrein dateren uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Archeologische onderzoeken

Ten aanzien van de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied zijn twee onderzoeken interessant. Dit zijn de onderzoeken die aan weerszijden van het plangebied zijn uitgevoerd, ten oosten en ten westen.

- Ten westen van het plangebied, ten behoeve van de Ecopassage over de provinciale weg N225, is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek is een grote hoeveelheid handgevormd aardwerk aangetroffen, daterend uit grofweg de Late Bronstijd tot de Laat-Romeinse tijd. De vermoedelijke bewoningssporen uit de IJzertijd en Romeinse tijd zijn echter al verstoord geraakt door meer recente landbouwactiviteiten en de aanleg van ontginningsgreppels. Deze greppels bereiken een diepte van 0,9 m -Mv. Het archeologisch relevant niveau ligt hier dus boven (Alders, 2007; onderzoeksmeldingsnummer 2115155100)
- Ten oosten van het plangebied, op het AMK-terrein 4.855, is een vooronderzoek en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. In het vooronderzoek is vastgesteld dat sprake is van een zeer hoge verwachting op het aantreffen van nederzettingen, vondsten en grafvelden uit alle periodes. Het zwaartepunt ligt hierbij op resten uit de IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen (Kooi en Verbeek, 2007; vondstmeldingsnummer 2154068100). Uit het proefsleuvenonderzoek is gebleken dat in het plangebied inderdaad sprake is van zowel nederzettingsresten als grafvelden. Er zijn onder andere zeven crematiegraven uit de IJzertijd, diverse paalkuilen uit de Brons- of IJzertijd, kringgreppels en losse urnen aangetroffen (Meurkens, 2008; onderzoeksmeldingsnummer 2192195100).

Vondstmeldingen

- Direct ten noordoosten van het plangebied is een aantal fragmenten bewerkt vuursteen aangetroffen (vondstmeldingsnummer 2893915100)
- Op twee percelen ten noordoosten van het plangebied zijn fragmenten aardewerk daterend van het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen aangetroffen (vondstmeldingsnummer 3063488100; 2846643100; 2846651100).
- Op de percelen direct ten zuidoosten van het plangebied zijn fragmenten onversierd inheems IJzertijdaardewerk aangetroffen (vondstmeldingsnummer 2846935100; 3063496100)
- Ten zuidwesten van het plangebied, ter plaatse van de kruising Autoweg-Rijksstraatweg, zijn ook diverse vondsten gemeld. Zo zijn onder andere diverse (fragmenten van) leeuwenplaten aangetroffen. Deze platen maken deel uit van de versiering van helmen uit de mobilisatieperiode 1939-1940 (vondstmeldingsnummer 3281620100; 3281629100; 3281653100).
- Op ongeveer 250 m ten noorden van het plangebied is in een akker een randhielbijl uit de Midden-Bronstijd gevonden door een vrijwilliger met een metaaldetector (vondstmeldingsnummer 2949943100).

Opgemerkt moet worden dat niet alle onderzoeken en vondstmeldingen op de diverse terreinen in de omgeving van het plangebied hiermee behandeld zijn. De aangehaalde vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen vertegenwoordigen weliswaar een deel van het totaal aantal meldingen, maar bieden een gerichte samenvatting van het grote archeologische potentieel van de directe omgeving van het plangebied. Er zijn grote hoeveelheden sporen en vondsten aangetroffen, daterend vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd, waarbij er geen overduidelijke meerderheid voor bepaalde periodes lijkt te bestaan. Sporen bestaan onder andere uit restanten van raatakkers en grafheuvels, vondsten vertegenwoordigen iedere materiaalcategorie en lopen uiteen van werktuigen tot sieraden en van bouwmaterialen tot munten. Daarmee kent het plangebied een zeer hoge archeologische verwachting

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Akker-, of bouwland
Huidig gebruik	Bebouwd, tuin, groenstrook
Bekende verstoringen	Landbouw

Historische situatie

Het plangebied ligt tussen de kernen van Elst en Rhenen, nabij het buurtschap Remmerden. Remmerden is van oudsher een buurtschap dat zich kenmerkt door bewoning rondom een steenbakkerij. Het gebied tussen Elst en Rhenen kent echter een cultuurhistorie die aanzienlijk verder terug gaat, tot in elk geval het Laat-Neolithicum. Zo zijn er raatakkers, nederzettingsterreinen en grafheuvels bekend aan de zuidzijde van de Utrechtse Heuvelrug op hoogtes van ongeveer 20,0 m +NAP. Ten noorden van Remmerden zijn diverse cultuurhistorische overblijfselen en vondsten aangetroffen, duidend op een groot belang van de regio gedurende de Vroege Middeleeuwen. Door grootschalige ontbossing is het gebied gedurende de Middeleeuwen echter veranderd in een heidegebied, waar mogelijk ook verstuingen en verspoelingen plaats hebben gevonden. Om deze verspoelingen tegen te gaan zijn terrassen aangelegd met behulp van vlechtwerk en houtwallen. Recenter is het gebied tussen Remmerden en Elst in gebruik genomen voor de grootschalige tabaksteelt. Door de opkomst van tabak uit de koloniën is deze plantage echter nooit voltooid. De tabaksschuren maken hier en daar echter nog steeds deel uit van het cultuurlandschap (Blijdenstijn, 2005)

Op de oudst geraadpleegde kaart met perceelsverdeling, de kadastrale minuut van 1811-1832, is het plangebied nog ongebouwd. In de omgeving van het plangebied ligt een aantal onverharde paden door het heidegebied. Deze hangen waarschijnlijk samen met laag-intensieve landbouwactiviteiten zoals schapenhouderij (figuur 3). De tabaksplantage ten noorden van het plangebied is in 1853 gesticht, en is als zodanig herkenbaar op de topografische kaarten vanaf dat moment (o.a. figuur 4). De tabaksteelt in Nederland is op dat moment echter al tanende. Vanaf de vroege 20^e eeuw wordt de plantage en de omgeving van het plangebied dan ook in gebruik genomen als “normale” landbouwgrond (figuur 5). Ten tijde van onderhavig onderzoek is het plangebied in gebruik als weiland (figuur 6-7). Aan de zuidoostzijde van het perceel is een klein schuurtje aanwezig, tot stand gekomen omstreeks 1950 (bron: BAG-viewer Kadaster)

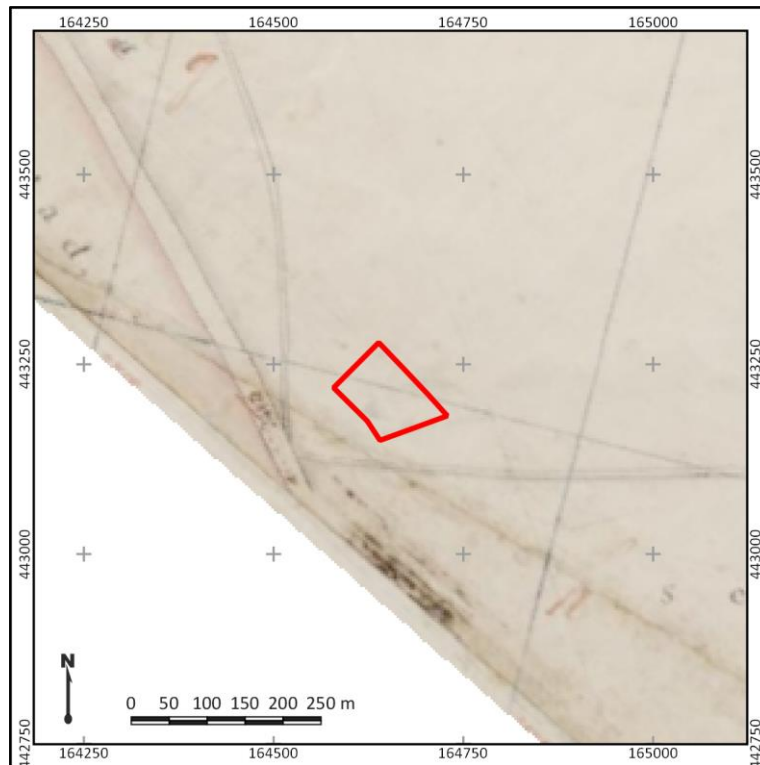
Militair Erfgoed

Het plangebied ligt direct ten westen van de zogeheten Grebbelinie. Hoewel in het plangebied geen resten samenhangend met de Tweede Wereldoorlog zijn gemeld zijn, zoals in hoofdstuk 7 reeds genoemd, diverse fragmenten van Nederlandse helmen aangetroffen in de directe omgeving van het plangebied. Mogelijk zijn er meer resten aan te treffen in en om het plangebied.

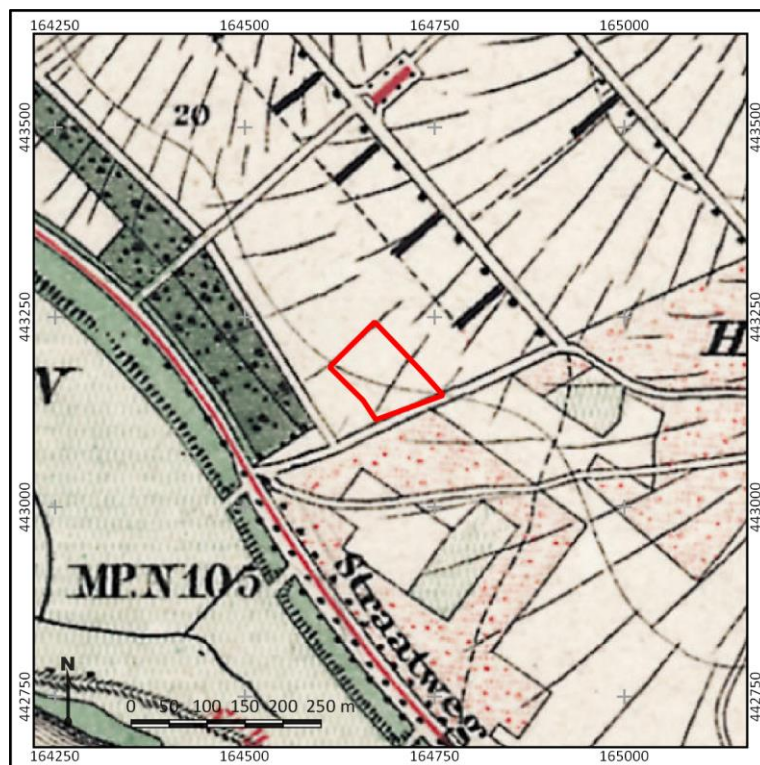
Huidig gebruik en bodemverstoringen

In het Bodemloket zijn geen gegevens bekend over uitgevoerde milieuonderzoeken binnen het plangebied (www.bodemloket.nl). Op basis hiervan wordt verwacht dat er binnen het plangebied geen milieukundige saneringen plaats hebben gevonden, die tot een verstoring van het bodemarchief hebben geleid.

Waarschijnlijk heeft de landbouw of tabaksteelt gezorgd voor enige verstoring van de ondergrond in het plangebied. Het is echter niet exact duidelijk welke gewassen, behalve tabak, verbouwd zijn in het plangebied. Ook is vooralsnog onduidelijk in hoeverre funderingen voor het schuurtje aan de zuidoostzijde van het plangebied voor verstoring van de ondergrond gezorgd hebben



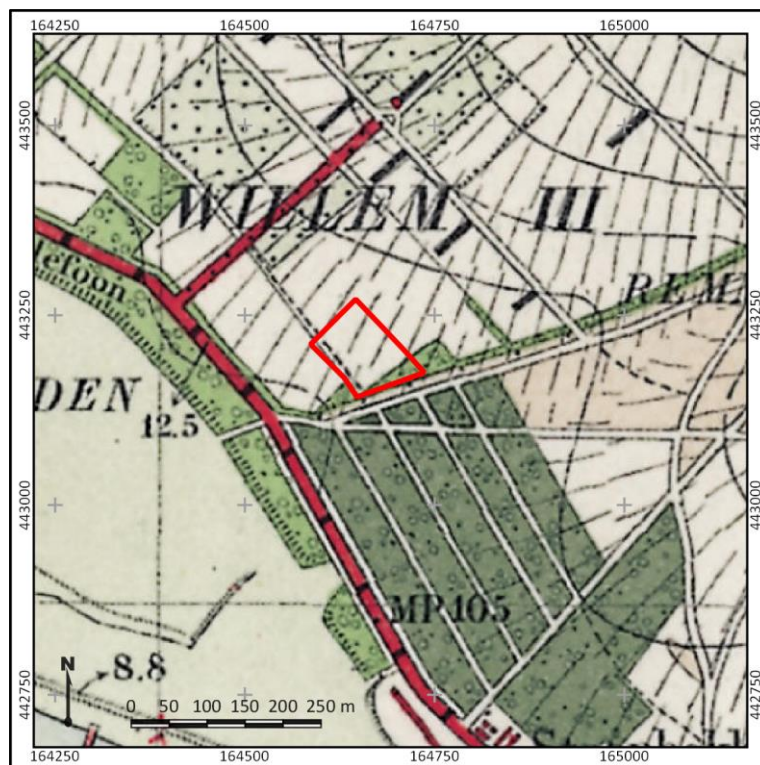
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op de kadastrale minuutkaart uit 1811-1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl



Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1880. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1920. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1950. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1988. Bron: topotijdreis.nl.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Laat-Paleolithicum - Nieuwe tijd
Complextypen	Nederzettingen, grafvelden, sporen van landgebruik, strooiing van vondsten
Stratigrafische positie	Bouwvoor, top van <i>sandr</i>
Diepteligging	Vanaf maaiveld

Archeologische verwachting

De archeologische verwachting in het plangebied is hoog. Deze verwachting is op basis van de ligging van het plangebied op de flank van stuwwal waarop vanaf het Laat-Paleolithicum bewoning plaats heeft gevonden. In de nabijheid van het plangebied zijn raatakkers, grafheuvels, grafvelden, grote hoeveelheden vondsten en sporen en historische bebouwing aangetroffen. Dit maakt dat er een hoge verwachting is op het aantreffen van archeologische resten uit alle periodes.

Periode

Het plangebied ligt op de zuidwestelijke flank van de Utrechtse Heuvelrug, waar in de omgeving van het plangebied resten zijn aangetroffen uit iedere periode. Deze resten zijn aangetroffen tijdens oppervlaktekarteringen, gravende onderzoeken, wegwerkzaamheden en diverse andere ingrepen in de omgeving van het plangebied.

Complextypen

De te verwachten complextypen variëren per periode:

- Gedurende het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum zullen vondstcomplexen vooral bestaan uit concentraties van houtskool, vuursteen, (on)verbrand botmateriaal en bewerkt natuursteen.
- Gedurende het Neolithicum tot de Bronstijd zullen vondstcomplexen vooral bestaan uit concentraties van aardewerk, houtskool, vuursteen, (on)verbrand botmateriaal en bewerkt natuursteen. Mogelijk zijn ook sporen van huisplaatsen of sporen van landgebruik (akkerbouw), grafvelden en grafheuvels aan te treffen. Overige sporen uit deze periode zijn aan te treffen in de vorm van paalkuilen, ploegkrassen, afvalkuilen of andere diepliggende sporen. Deze resten zullen zich over het algemeen kenmerken als een donkere “vuile laag” of “vondstlaag” op de top van de natuurlijke ondergrond, de *sandr*. Uit de Bronstijd kunnen ook fragmenten metaal of metaalslak worden aangetroffen.
- Vondsten en sporen uit de IJzertijd tot de Vroege Middeleeuwen zullen ook samenhangen met een huisplaats of boerderij en sporen van landgebruik, waarschijnlijk aangetroffen in de top van de *sandr*. Dit is aan te treffen in de vorm van concentraties van aardewerk, houtskool, (vuur)steen, verbrand botmateriaal, hout en bouwmaterialen (bijvoorbeeld bak- of tufsteen, mogelijk huttenleem). Ook kunnen fragmenten metaal aangetroffen worden. Sporen kunnen bestaan uit paal- of afvalkuilen, behorend bij eerder genoemde huizen of boerderijen. Tevens kunnen restanten van grafheuvels, grafvelden, akkers, of greppels worden aangetroffen.
- Vondsten en sporen uit de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe tijd zullen met name samenhangen met sporen van landgebruik en landbouw. Mogelijk is een deel van de ondergrond verstoord geraakt door landbouwactiviteiten. Ook uit de Tweede Wereldoorlog kunnen theoretisch resten aanwezig zijn in het plangebied, gezien de ligging nabij de Grebbelinie. Uit deze periodes kunnen onder andere metalen vondsten, (on)verbrande plantaardige resten, bouw materiaal en aardewerk worden aangetroffen.

Stratigrafische positie en diepteligging

- Resten uit alle periodes kunnen worden aangetroffen vanaf het maaiveld. Tijdens oppervlaktekarteringen in de omgeving van het plangebied zijn vondsten aangetroffen die zijn opgewerkt tijdens landbouwactiviteiten. Intacte archeologische niveaus worden verwacht vanaf een diepte van ongeveer 10 cm -Mv. Eventueel aanwezige monumentale structuren of raatakkers zouden op het AHN al zichtbaar moeten zijn geweest, hetgeen niet het geval is. Indien sprake is van restanten van dergelijke structuren, dan worden ook deze aangetroffen vanaf ongeveer 10 cm -Mv.

Bovenstaande archeologische verwachting is, gezien de verkennende fase van het onderzoek, echter sterk afhankelijk van de mate van intactheid van de bodemopbouw in het plangebied. Om deze verwachting te kunnen toetsen zijn daarom boringen nodig om over de intactheid van de bodem uitspraken te doen.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkennd booronderzoek
Aantal boringen	8
Type boor	Edelmanboor
Boordiameter	7 cm, 15 cm
Maximale boordiepte	90 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. 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 acht boringen gezet (boring 1-8).

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm, tot een diepte van maximaal 90 cm -Mv. De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokken, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). Indien sprake is van een potentieel archeologisch relevant traject is, gezien de zeer hoge verwachting op het aantreffen van resten, aanvullend een monster genomen met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. Dit monster is nat gezeefd over een maaswijdte van maximaal 4 mm. Gezien de beperkte dichtheid van het boorgrid, is echter geen sprake van een karterend onderzoek conform de leidraden opgesteld door de SIKB.

De boorkernen 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 8 en 9. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 7. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 4).

Veldwaarnemingen

Hoewel het plangebied een natuurlijk reliëf laat zien, zijn geen verschillen in maaiveldhoogte zichtbaar ten gevolge van mensen ingrijpen. Door het lange gras bleek het niet mogelijk om aan maaiveld archeologische indicatoren waar te nemen. Aan de zuidoostzijde van het plangebied staat een schuurtje. Het plangebied is verder in gebruik als grasland. Een indicatie van de situatie in het plangebied is weergegeven in figuur 8.



Figuur 8. Impressie van het plangebied. Links het grasland zelf. Dit loopt enigszins op in noordelijke richting. Rechts een foto van het schuurtje aan de zuidoostzijde van het plangebied.

Lithologie en bodemopbouw

De bodemopbouw in het plangebied is vrij eenduidig. Het sediment bestaat overal uit een zwak siltig, slecht gesorteerd pakket zand. De korrelgrootte loopt uiteen van matig grof tot zeer grof en vertoont een bijmenging van (grof) grind, tot circa 5 cm doorsnede.

- Tot een diepte van 15-75 cm -Mv is dit pakket sterk humeus en is sprake van sterke doorworteling. Daarom is dit pakket geïnterpreteerd als een recente bouwvoor. Dit pakket ligt soms scherp begrensd, maar vaker wat geleidelijk begrensd, op het onderliggende pakket.
- Vanaf een diepte van 15-75 cm -Mv tot 30-85 cm -Mv is het pakket zwak humeus. Dit pakket is ofwel een niveau waarin materiaal uit de bouwvoor is ingeplogd, danwel een restant van een oorspronkelijk podzolprofiel, een B-horizont. Deze laag vormt hiermee een potentieel archeologisch relevant niveau. Deze laag is bruingeel tot lichtbruingeel van kleur en vertoont wat kleine roestvlekken. De overgang naar het onderliggende pakket is geleidelijk. Omdat sprake is van een mogelijk archeologisch relevant niveau, is een aanvullend monster genomen. Deze laag is alleen ter plaatse van boring 6 niet waargenomen.
- Vanaf een diepte van 30-85 cm -Mv is de natuurlijke ondergrond aangetroffen. Dit is oranjegeel tot grijsgeel van kleur en betreft onverstoorde *sandr*-afzettingen, de verspoelde smeltwaterafzettingen van de stuwwal. Alle boringen zijn geëindigd in dit pakket.

Ter plaatse van boring 1 en 3 reikt het sterk humeuze pakket tot een grotere diepte dan in de overige boringen, namelijk 55 en 75 cm -Mv. Mogelijk is ter plaatse van deze boringen sprake van een recente versterking van de ondergrond of een gedempte greppel. Er zou ook sprake kunnen zijn van een (sub)recente ophoging van het maaiveld.

Archeologische indicatoren

In drie van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen na aanvullende monsternamen van het archeologisch relevante niveau (tabel 1). De aangetroffen indicatoren zijn allen aangetroffen aan de oostzijde van het plangebied.

In boring 1 is een scherf aardewerk aangetroffen. Deze scherf is met zand en gebroken kwarts gemagerd, maar vertoont verder geen uiterlijke kenmerken aan de hand waarvan deze te dateren is. In boring 2 is een kruisvormig aardewerken voorwerp gevonden, afgebeeld in figuur 9. De aard van het voorwerp is vooralsnog onduidelijk, maar zou verband kunnen houden met een bedevaartstocht richting Rhenen. Tenslotte is in boring 3 een fragment niet nader te omschrijven metaal aangetroffen.



Figuur 9: Vondstnummer 2, afkomstig uit boring 2. Kruisvormig voorwerp, bestaande uit een aardewerken mantel om een metalen pinnetje.

Van dit fragment is slechts vast te stellen dat het geen ijzer betreft. Deze vondsten zijn ook weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: overzicht van aangetroffen indicatoren

boring	Diepte in cm -Mv	Laag	Ker.	metaal	datering	Opmerkingen
1	0-80	Bouwvoor, ploeglaag, natuurlijke ondergrond	1	-	NEO-NT	Zand- en kwartsgemaged
2	0-70	Bouwvoor, ploeglaag, natuurlijke ondergrond	1	-	VME-NT	Kruisvormig aardewerk, mogelijk metalen pinnetje
3	0-90	Bouwvoor, ploeglaag, natuurlijke ondergrond	-	1	BRT-NT	Ondefinieerbaar metaal

Archeologische interpretatie

Tijdens het veldonderzoek in het plangebied is vastgesteld dat sprake is van een deels intacte bodemopbouw. Dit is gebaseerd op de aanwezigheid van een restant van een B-horizont of een inploegingslaag tussen de recente bouwvoor en de natuurlijke ondergrond. De natuurlijke ondergrond in het plangebied bestaat uit een pakket zeer grindrijke *sandr*-afzettingen. Op basis van deze gegevens kan de hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten in het plangebied worden gehandhaafd. Deze hoge verwachting wordt ondersteund door het aantreffen van archeologische indicatoren in boringen 1 t/m 3 in het oostelijk deel van het plangebied. Echter dient te worden opgemerkt dat ook in het overige deel van het plangebied een intacte bodemopbouw aanwezig is, en het niet-aantreffen van archeologische indicatoren in deze boringen geen uitsluitsel geeft over de aan- of afwezigheid van archeologische waarden

Deze resten kunnen direct onder de bouwvoor (vanaf 15 cm -Mv) worden aangetroffen en kunnen bestaan uit zowel fysiek vondstmateriaal als grondsporen. Op basis van de bodemopbouw en veldwaarnemingen zijn resten uit een bepaalde periode of van bepaalde aard nog niet uit te sluiten. Daarom blijft de hoge verwachting breed, op Neolithicum tot en met Nieuwe tijd. Voor de periode Laat-Paleolithicum en Mesolithicum is de verwachting bij te stellen naar een lage verwachting, gebaseerd op een restant van een vermoedelijke B-horizont. Waarschijnlijk is het overige deel van de bodemopbouw verploegd of verstoord geraakt.

11. Conclusies en advies

Conclusie

Uit zowel het bureauonderzoek als het veldonderzoek is gebleken dat in een het plangebied een hoge verwachting is vast te stellen op de aanwezigheid van resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Deze verwachting is enerzijds gebaseerd op ligging van het plangebied nabij een zeer groot aantal vondsten en AMK-terreinen en anderzijds op het aantreffen van een deels intacte bodemopbouw en archeologische indicatoren in het plangebied. Deze deels intacte bodemopbouw bestaat uit een restant van een oude ploeglaag, danwel een restant van een B-horizont. De vondsten beslaan vooralsnog een zeer brede periode, uiteenlopend van het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Voor de periode Laat-Paleolithicum en Mesolithicum is de hoge verwachting bij te stellen naar een lage verwachting, gebaseerd op het aantreffen van een afgetopt oorspronkelijke bodemopbouw.

Deze resten kunnen worden aangetroffen vanaf een diepte van ongeveer 15 cm -Mv. De voorgenomen ingrepen in het plangebied, de bouw van een woning, vormt daarmee een bedreiging voor eventuele archeologische waarden die zich nog in de ondergrond bevinden.

Advies

In het plangebied is sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Deze eventuele archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ingrepen in het plangebied. Daarom adviseren wij om ter plaatse van het voorgenomen bouwvlak een aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren om deze waarden in kaart te brengen.

Dit onderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (IVO-O) door middel van boringen, gericht op het opsporen van archeologische indicatoren. Op deze manier kan een vindplaats in het plangebied worden vastgesteld of begrensd, waardoor gebiedsdelen voor een eventueel vervolgonderzoek worden geselecteerd. Ter plaatse van het voorgenomen bouwvlak is de aanwezigheid van archeologische indicatoren immer nog niet vastgesteld. Deze methode is gebaseerd op het vermoedelijk bestaan van een vindplaats in het plangebied uit een vondstconcentratie.

Een tweede optie is dat het vervolgonderzoek wordt uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P), gericht op het opsporen van een archeologische vindplaats bestaande uit grondsporen in het plangebied. Voorafgaand aan een dergelijk proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld en goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Rhenen.

Indien er voor wordt gekozen om aanvullend onderzoek alleen uit te voeren ter plaatse van het voorgenomen bouwvlak, adviseren wij tevens om de hoge verwachting op het overige deel van het perceel in stand te houden. Eventuele ingrepen in het plangebied buiten het bestaande bouwvlak, zoals is onderzocht in onderhavig onderzoek, dienen in de toekomst eveneens voorafgegaan te worden door aanvullend archeologisch onderzoek.

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Rhenen, om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen.

12. 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
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl

Literatuur

Alders, P.G., 2007, *Archeologisch onderzoek op de Plantage Willem III te Elst (gemeente Rhenen), een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*, Amersfoort (ADC-Rapport 618)

Bakker, H., de, en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, en A.H. Geurts. *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Utrecht, 2012.

Jongmans, A.G., M.W. van den Berg, M.P.W. Sonneveld, G.J. W.C. Peek, en R.M. van den Berg van Saparoea. *Landschappen van Nederland*. Wageningen, 2013.

Kooi, M.J.C. en C. Verbeek, 2007, *Rhenen (Ut) - Autoweg. Archeologisch bureauonderzoek*, Tilburg (BILAN-rapport 2007-142)

Meurkens, L., 2008, *Een Urnenveld en Nederzettingssporen uit de late prehistorie bij Remmerden (Gemeente Rhenen), Resultaten van een inventariserend veldonderzoek in het plangebied Larikshof*, Leiden (Archol-Rapport 114)

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

Stouthamer, E., K.M. Cohen, en W.Z. Hoek. *De vorming van het Land*. Utrecht: Perspectief Uitgevers, 2015.

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).

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

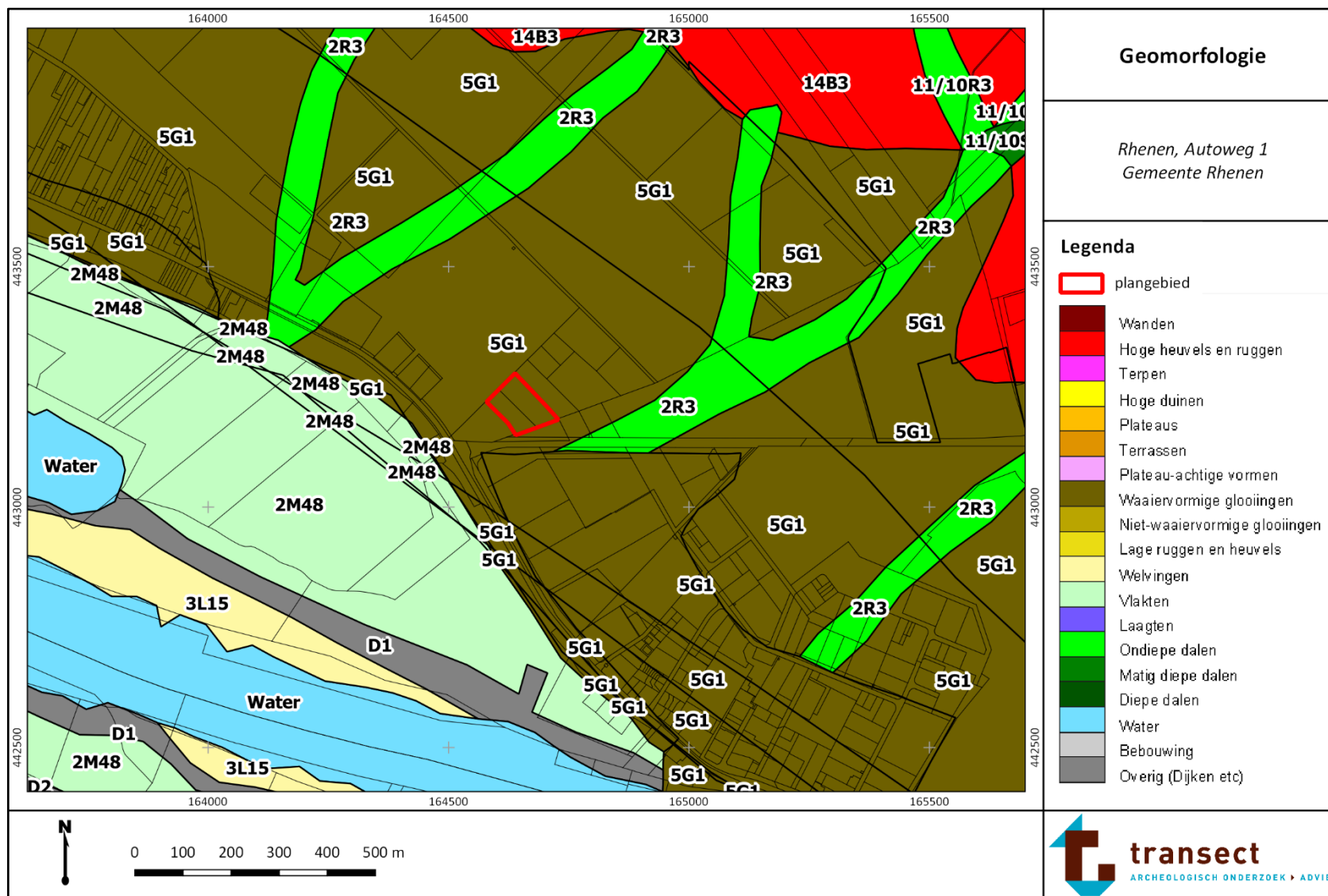
Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na 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. Archeologiebeleid

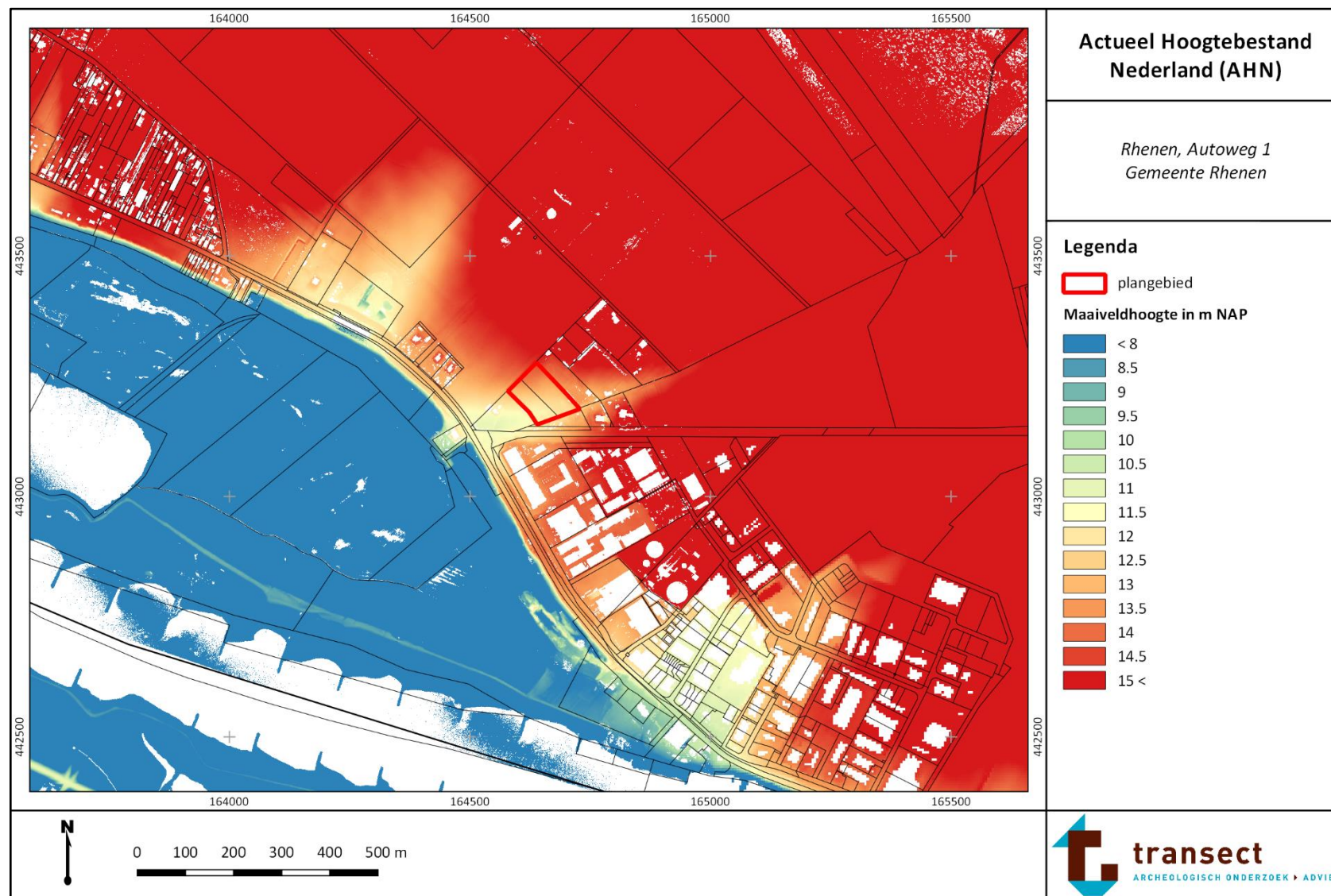


<p>Legenda</p> <p> plangebied</p> <p> Gemeentegrens</p> <p> Topografie (GBKN, CBS)</p> <p> Cat. 1, Terrein van archeologische waarde, wettelijk beschermd</p> <p> Cat. 2, Terrein van archeologische waarde</p> <p> Cat. 3, Dorpskern, historische lintbebouwing</p> <p> Cat.4, Hoge archeologische verwachting</p> <p> Cat. 5, Gematigde archeologische verwachting</p> <p> Cat.6, Lage archeologische verwachting</p> <p> Cat. 7, Onbekende archeologische verwachting</p> <p> Cat. 8, Geen archeologische verwachting</p>	<p>Archeologiebeleid, legenda</p> <p><i>Rhenen, Autoweg 1 Gemeente Rhenen</i></p>
	

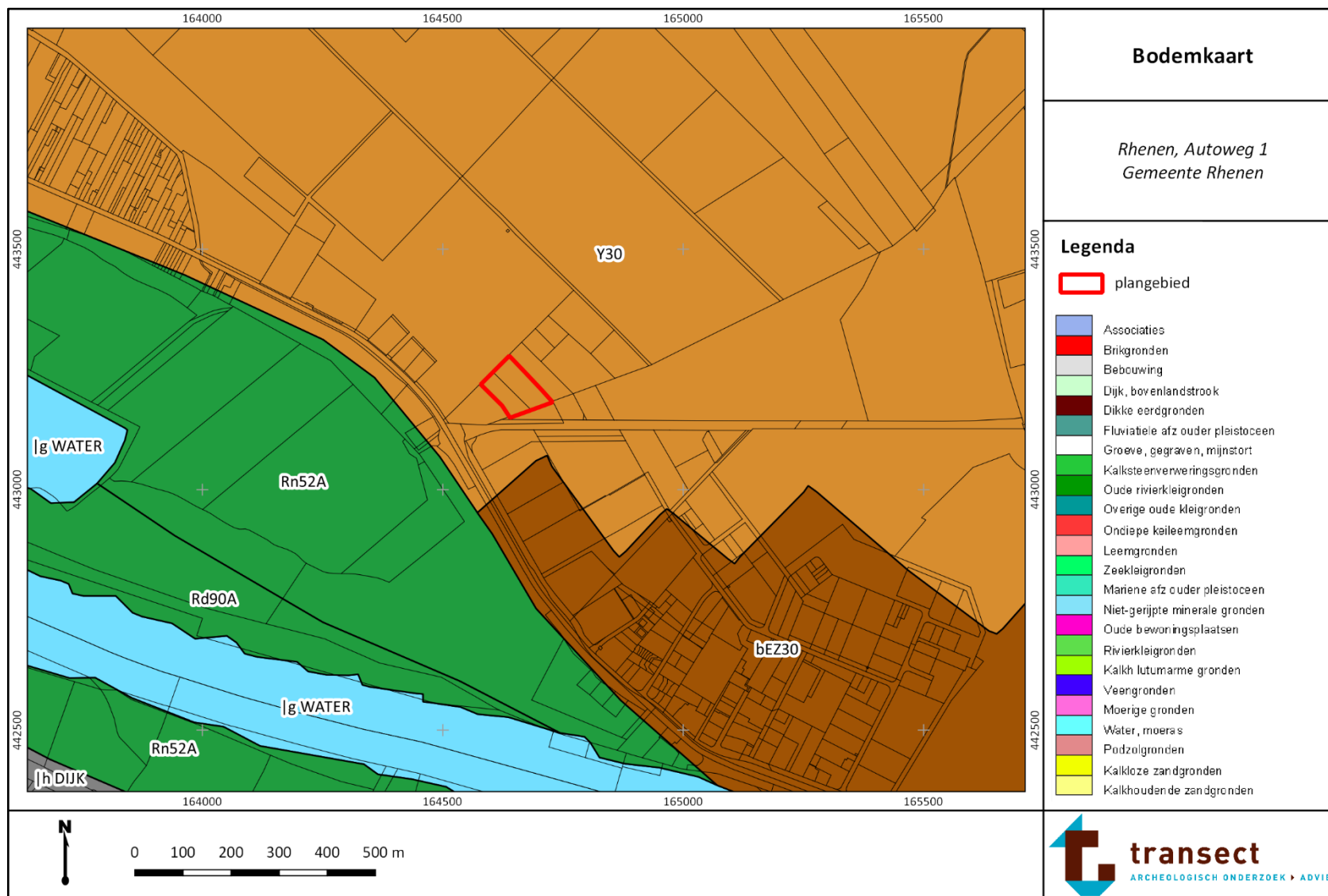
Bijlage 3. Geomorfologie



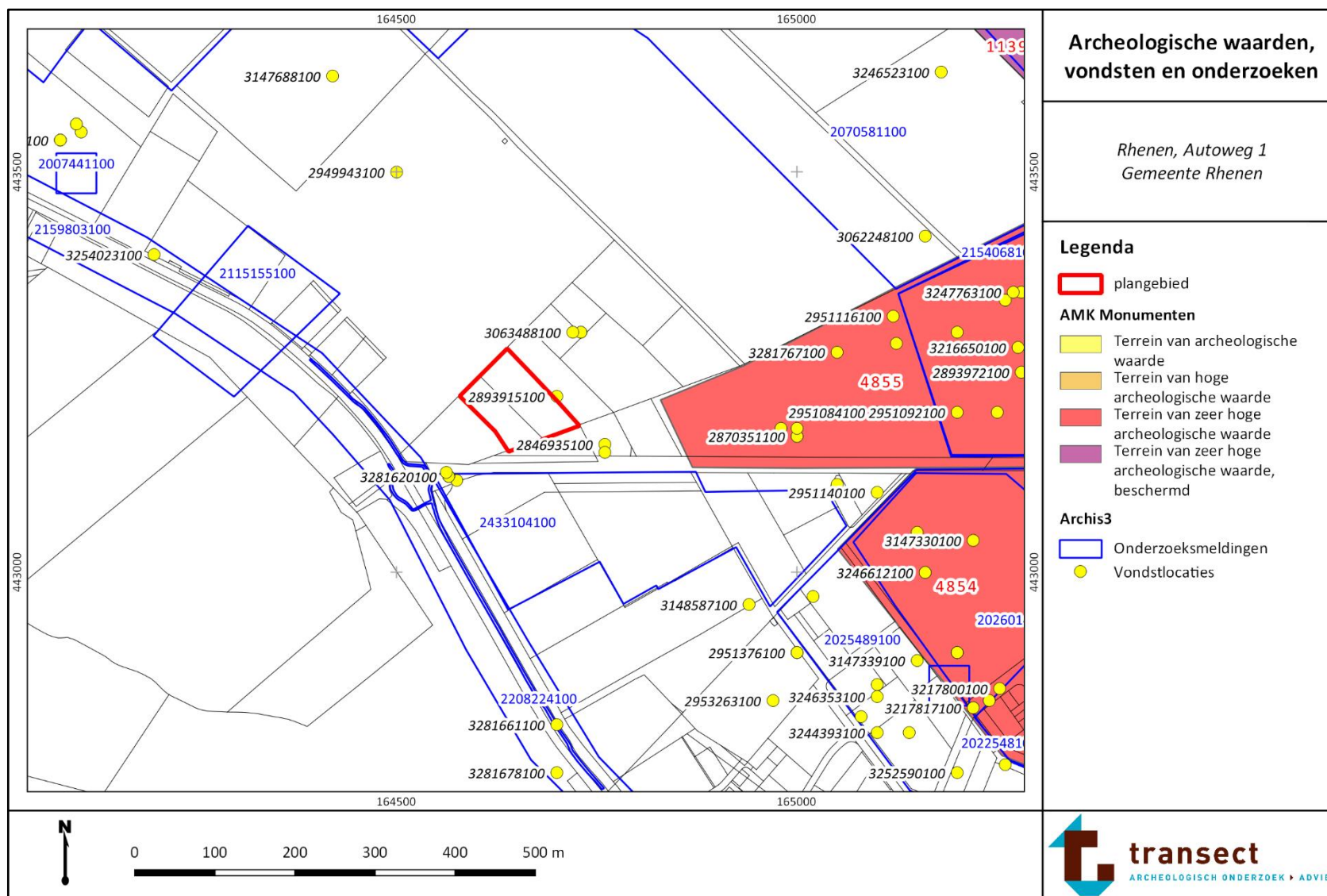
Bijlage 4. Maaiveldhoogte



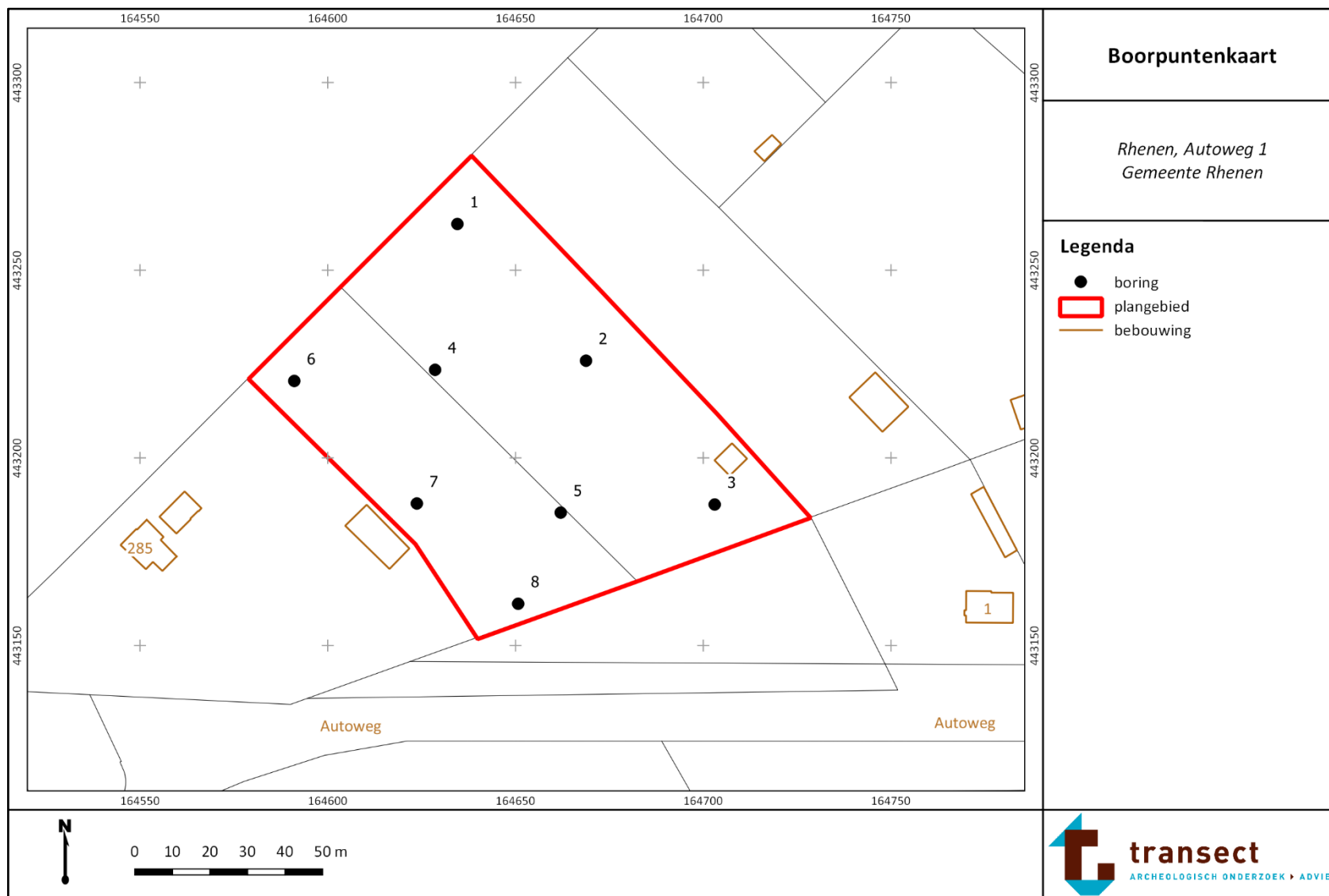
Bijlage 5. Bodem



Bijlage 6. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 7. Boorpuntenkaart



Bijlage 8. Boorfoto's



Boring 1: 0-80 cm -Mv.



Boring 2: 0-70 cm -Mv.



Boring 3: 0-90 - Mv



Boring 4: 0-60 cm -Mv.



Boring 5: 0-55 cm -Mv.



Boring 6: 0-70 cm -Mv.



Boring 7: 0-70 cm -Mv.



Boring 8: 0-80 cm -Mv.

Bijlage 9. Boorstaten

Legenda

Textuurindeling (NEN 5104)

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

Karakteristieken en plantenresten

VAM (amorfiteit)	Plantenresten (plr)	Consistentie	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.)
BHA	X (boring) – XXX {diepte in cm}	OPH = Opgebracht
BHB		BOV = Bouwvoor
		SND = Sandr
BHBC		
BHC		
...		

Bijzonderheden

Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

gg = goed gesorteerd	gr = grindje	L = leem (verbrand)
mg = matig gesorteerd	plr = plantenresten	BT = bot
sg = slecht gesorteerd	Fe conc = ijzerconcreties	AW = aardewerk
	Mn conc = mangaanconcreties	VST = vuursteen
ga = goed afgerond	Mn = Mangaan	BS = baksteen/puin
ma = matig afgerond	spik = spikkel	FOSF = fosfaat
sa = slecht afgerond	gevl = gevlekt	HK = houtskool
	sch = schelpen	
	bijm = bijmenging (+ text.)	