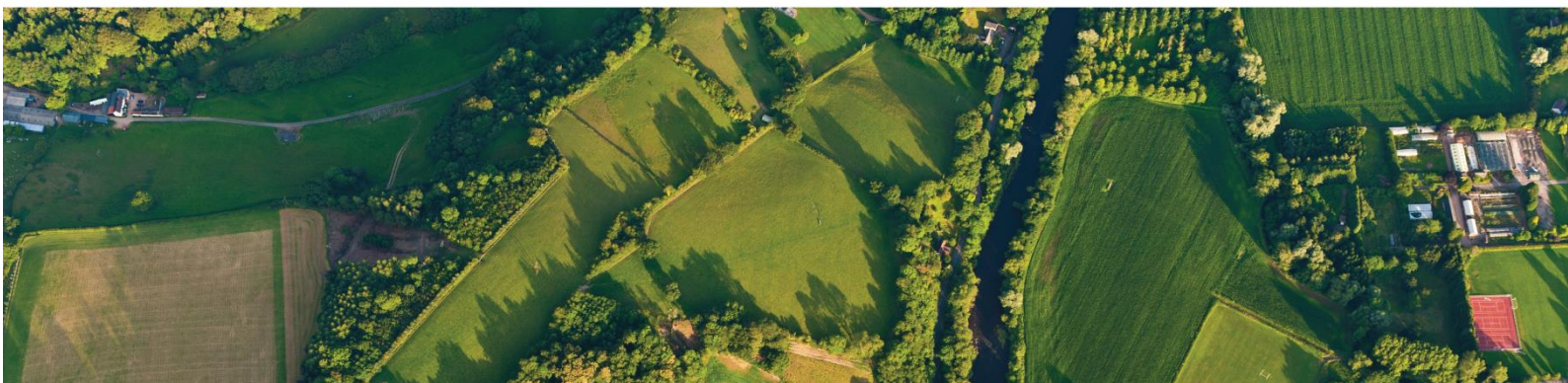




Transect-rapport 2489

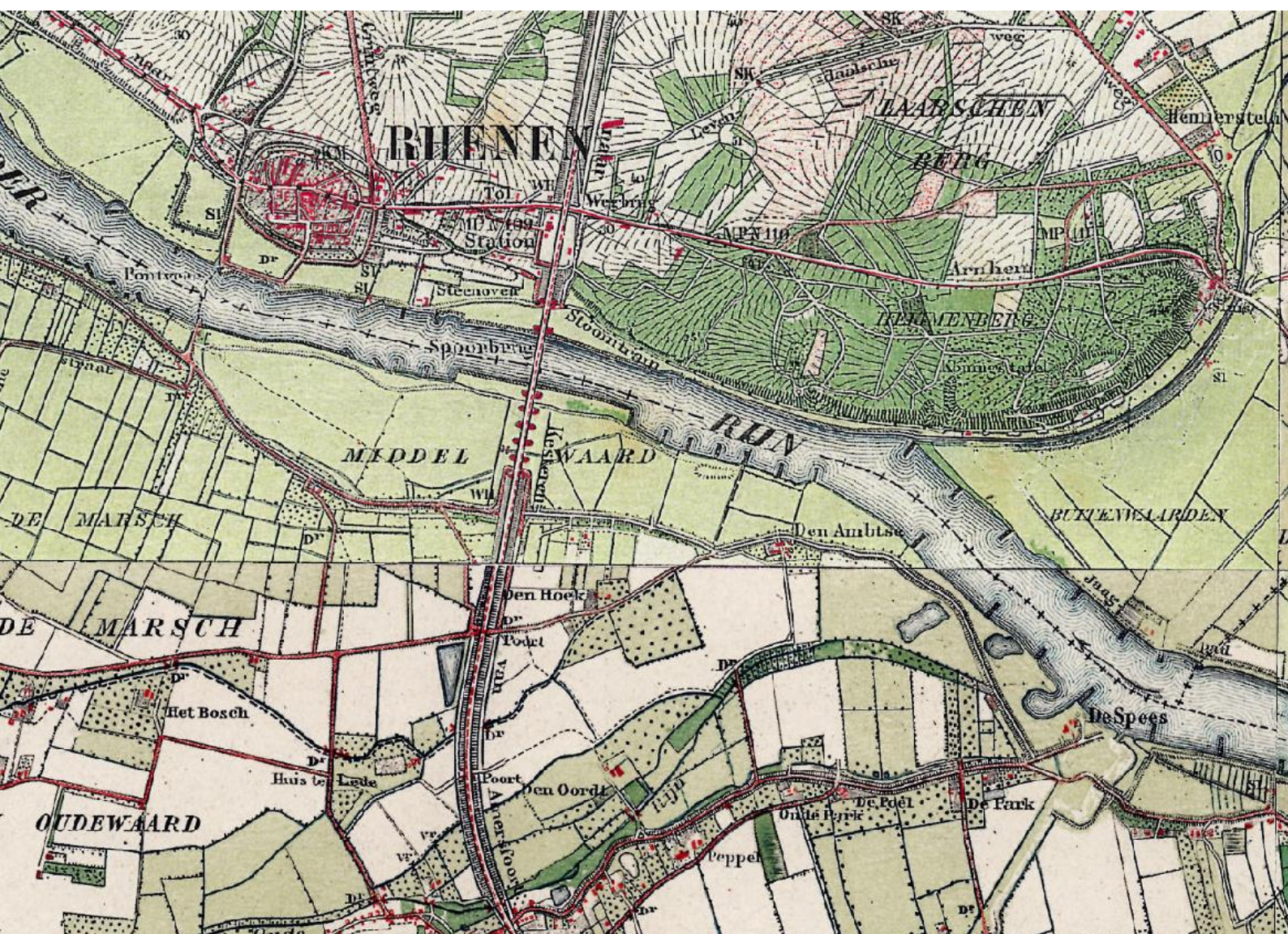
Veenendaal-Kesteren, N233

**Gemeente Veenendaal, Rhenen, Buren
en Neder-Betuwe (UT en GD)**

Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO)

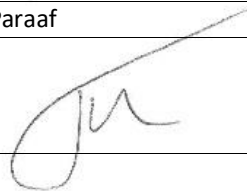
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Veenendaal-Kesteren, N233. Gemeente Veenendaal, Rhenen, Buren en Neder-Betuwe (UT en GD). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO).
Rapportnummer	Transect-rapport 2489
Auteur	M. Verboom-Jansen MSc
Versie	Eindversie, versie 2.3
Datum	02-12-2020
Projectnummer	19070014
Onderzoeksmelding	4755270100
Opdrachtgever	Tauw b.v. Postbus 3015 3502 GA Utrecht
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Provincies Utrecht en Gelderland
Toetsing rapport bevoegde overheid	Goedgekeurd door H. van den Ende (provincie Utrecht) en N. Vossen (provincie Gelderland)
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	De omgeving van het zuidelijke deelgebied op een historische kaart uit 1900. Bron: www.topotijdreis.nl .

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	03-03-2020	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

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

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

Samenvatting

In opdracht van Tauw b.v. heeft Transect b.v. in december 2019 een archeologisch bureauonderzoek (BO) uitgevoerd in een plangebied langs de N233 tussen Veenendaal en Kesteren (gemeenten Veenendaal, Rhenen, Buren en Neder-Betuwe). Het plangebied bestaat uit twee deelgebieden die deelgebied ORV (Oostelijke Randweg Veenendaal) en deelgebied RRR (Realisatie Rijnbrug Rhenen) worden genoemd. De aanleiding van het onderzoek is de geplande verbreding van de weg, waarvoor een m.e.r-procedure moet worden doorlopen. Ook zullen de provincies Utrecht en Gelderland een Provinciaal Inpassingsplan (PIP) gaan opstellen om de geplande ontwikkeling mogelijk te maken. Hiermee worden de vigerende gemeentelijke bestemmingsplannen (voor zover aanwezig) dus gedeeltelijk aangepast. In het kader van de m.e.r-procedure en het PIP moet de AMZ-cyclus worden doorlopen. Het onderhavige archeologische bureauonderzoek vormt de eerste stap binnen de AMZ-cyclus.

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde archeologische verwachtingskaart gemaakt. Deze is opgenomen in bijlage 15 en besproken in hoofdstuk 9. Daarom wordt hier volstaan met een samenvatting per deelgebied. De archeologische verwachtingskaart bestaat uit drie kaartbladen, waarbij deelgebied RRR nog verder onderverdeeld is in een noordelijke sectie en een zuidelijke sectie. De noordelijke sectie beslaat het gedeelte van deelgebied RRR ten noorden van de Nederrijn ('sectie stuwwal') en de zuidelijke sectie beslaat het gedeelte van deelgebied RRR ten zuiden van de Nederrijn ('sectie rivierengebied'). De provinciale grenzen lopen dermate grillig door het landschap en de archeologische verwachtingszones heen, dat deze gescheiden per provincie niet duidelijk in beeld te brengen zijn.

Deelgebied ORV

Voor wat betreft deelgebied ORV kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de verwachte dekzandruggen een hoge archeologische verwachting geldt. Dit is in twee zones in het deelgebied. Hier geldt een hoge archeologische verwachting op archeologische vondsten en/of sporen uit de periode Laat-Paleolithicum-Neolithicum. Jongere archeologische resten worden in verband met overdekking met veen (grootschalig vanaf het Neolithicum) niet verwacht. Verder zijn volgens het Kadastrale Minuutplan nog een aantal historische structuren en bouwwerken in dit deelgebied aanwezig (geweest), namelijk de Bisschop Davidsgrift, de Buurtweg en een huis en een schapenschuur. Langs de weg is volgens het Kadastrale Minuutplan geen bebouwing binnen het plangebied aanwezig, waardoor hier geen bebouwing uit de Late-Middeleeuwen verwacht wordt. Vanwege de ouderdom van de Grift is bewoning uit de Late-Middeleeuwen langs de Grift is niet uit te sluiten. Verder geldt alleen rondom het huis en de schapenschuur in het zuiden van deelgebied ORV een hoge archeologische verwachting voor bewoning uit de Nieuwe Tijd en mogelijk ook de Late-Middeleeuwen, aangezien bewoning op het Kadastrale Minuutplan vaak indicatief is voor oudere bebouwing (zie ook bijlage 15).

In hoeverre nog daadwerkelijk archeologische resten en/of sporen aanwezig kunnen zijn is mede afhankelijk van de mate van intactheid van de bodem. Het is onbekend in welke mate de vervening en aanleg van de N233 in deelgebied ORV de bodemopbouw heeft aangetast. De weg ligt grotendeels hoger dan het natuurlijke maaiveld aan weerszijden van de weg, maar het is niet bekend of voor het aanbrengen van het wegtalud eerst ook graafwerkzaamheden hebben plaatsgevonden.

Deelgebied RRR

Voor wat betreft deelgebied RRR kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de stuwwal en de oeverwallen van de stroomgordels een hoge archeologische verwachting geldt. Ter plaatse van de stuwwal geldt een hoge archeologische verwachting op archeologische resten en/of sporen uit de perioden van het Laat-Paleolithicum tot en met de Late-Middeleeuwen. Ter plaatse van de stroomgordels geldt een hoge archeologische verwachting. Omdat de actieve periodes van de stroomgordels verschillen van elkaar, gelden hier hoge archeologische verwachtingen voor verschillende periodes, namelijk de periode Neolithicum-Middeleeuwen, IJzertijd-Middeleeuwen en Middeleeuwen. Deze verwachtingen staan per zone weergegeven in bijlage 15.

Verder zijn een aantal tabaksschuren in het noorden van deelgebied RRR aanwezig geweest en valt de Grebbeweg binnen het plangebied, die al uit de Middeleeuwen stamt. Langs deze weg is de archeologische verwachting op archeologische vondsten en/of sporen uit de periode Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd hoog, en rondom de tabaksschuren geldt een cultuurhistorische waarde. Ten zuiden van de Nederrijn wordt geen historische bebouwing verwacht. Hier is alleen de Marsdijk een structuur van cultuurhistorische waarde.

In hoeverre nog daadwerkelijk archeologische resten en/of sporen aanwezig kunnen zijn is mede afhankelijk van de mate van intactheid van de bodem. Ter plaatse van de afgraving voor de N233 in de stuwwal worden geen archeologische resten en/of sporen meer verwacht. Ook ter plaatse van de uiterwaarden en waterpartijen is de bodem al afgegraven waardoor hier geen archeologische resten meer worden verwacht. In welke mate de bodem verstoord is met de aanleg van de N233 ten zuiden van de Nederrijn is niet bekend. Wel valt op dat de weg hier verhoogd is aangelegd ten opzichte van het landschap, waardoor hier mogelijk onder de weg nog archeologische resten en/of sporen aanwezig kunnen zijn.

Advies

Deelgebied ORV

Ter plaatse van de zones met een hoge archeologische verwachting bestaat de kans dat eventuele archeologische resten en/of sporen worden aangetast. Wanneer hier graafwerkzaamheden plaatsvinden buiten het bestaande wegtalud, kunnen deze potentiële archeologische resten worden verstoord (dit kan worden vergeleken in bijlage 15). Dit geldt zowel voor graafwerkzaamheden voor eventuele werkstroken als voor graafwerkzaamheden voor de aanleg van de weg zelf. Hier zal dus een vervolgonderzoek noodzakelijk zijn. Dit vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd als een verkennend booronderzoek dat als doel heeft om de bodemopbouw en de mate van intactheid van de bodem te bepalen. Aan de hand van de resultaten van het booronderzoek kan het archeologische verwachtingsmodel dan worden getoetst en waar mogelijk worden bijgesteld.

Om het archeologische risico nader in kaart te brengen zijn er twee opties met betrekking tot waar het vervolgonderzoek uitgevoerd dient te worden:

1. Het vervolgonderzoek wordt uitgevoerd in de gehele zones met een hoge archeologische verwachting, of hier nu bodemingrepen gepland zijn of niet (exclusief de bestaande weg). Op deze manier kan in kaart worden gebracht waar daadwerkelijk sprake is van een archeologisch risico en waar niet. Hiermee kan mogelijk speelruimte worden gecreëerd met betrekking tot de locatie van geplande werkzaamheden in relatie tot archeologische risico zones. Bijvoorbeeld door een werkterrein op een locatie te plannen waaruit blijkt dat daar geen archeologisch risico is. Hierdoor is er meer grip op het proces van de realisatie van de weg. Een nadeel is dat een groter gebied zal moeten worden afgeboord dan met optie 2.
2. Een andere optie is om het vervolgonderzoek alleen uit te voeren ter plaatse van de geplande bodemingrepen waar deze plaatsvinden in de zone met een hoge archeologische verwachting (en

buiten de bestaande weg). Dan zijn er minder verkennende boringen nodig om te bepalen waar de geplande ingrepen daadwerkelijk een risico vormen voor eventuele archeologische resten. De keerzijde van deze optie is dat er mogelijk vervolgstappen voortvloeien uit de resultaten van het verkennende booronderzoek.

Ter plaatse van de zones met een lage archeologische verwachting is de kans klein dat eventuele archeologische resten worden verstoord. Hier zal dan ook geen vervolgonderzoek noodzakelijk zijn. Dit geldt onder andere voor de eventuele aansluiting Groenepoort, maar ook voor werkzaamheden die binnen de bestaande wegtaluds zelf gepland zijn. Eventueel vervolgonderzoek in de hoge verwachtingszones kan dus worden beperkt door de werkzaamheden zo veel mogelijk binnen de bestaande wegtaluds te plannen.

Verder wordt voorgesteld om de Bisschop Davidsgrift als historische structuur in het plangebied te behouden. De Bisschop Davidsgrift zal in ieder geval niet worden gedempt.

Deelgebied RRR- sectie stuwwal

In dit deel van deelgebied RRR zijn de werkzaamheden deels gepland in zones met een hoge archeologische verwachting en deels in zones met een lage archeologische verwachting. Ter plaatse van de zones met een lage archeologische verwachting geldt een klein archeologisch risico en wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Ter plaatse van de zones met een hoge archeologische verwachting bestaat wel de kans dat archeologische resten worden verstoord. Daarom wordt hier voor werkzaamheden die plaatsvinden buiten de bestaande wegdelen een vervolgonderzoek geadviseerd. Dit vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd als een verkennend booronderzoek dat als doel heeft om de bodemopbouw en de mate van intactheid van de bodem te bepalen. Aan de hand van de resultaten van het booronderzoek kan het archeologische verwachtingsmodel dan worden getoetst en waar mogelijk worden bijgesteld. Ook hiervoor gelden de twee opties die onder het advies bij deelgebied ORV besproken zijn met betrekking tot de locatie van het vervolgonderzoek.

Deelgebied RRR- sectie rivierengebied

Hoewel de nieuwe wegdelen in verschillende archeologische verwachtingszones worden aangelegd, vindt de verbreding van de weg grotendeels plaats binnen het bestaande wegtalud. De rijstroken worden bijna geheel binnen het bestaande talud gepland, alleen de nieuwe taluds komen hier deels buiten te liggen. Daar waar de nieuwe rijstroken binnen de bestaande wegtaluds worden gerealiseerd, is geen risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord. Hiervoor wordt dus geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Alleen waar graafwerkzaamheden buiten de bestaande taluds gepland zijn, bestaat de kans dat eventuele archeologische waarden worden aangetast (dit kan worden vergeleken in bijlage 15). Dit is bijvoorbeeld het geval bij de oostelijke aansluiting op de N233 in het zuiden van deelgebied RRR en ter plaatse van de uiterwaarden van deelgebied RRR. Voor die delen wordt een vervolgonderzoek geadviseerd. Dit vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd als een verkennend booronderzoek dat als doel heeft om de bodemopbouw en de mate van intactheid van de bodem te bepalen. Aan de hand van de resultaten van het booronderzoek kan het archeologische verwachtingsmodel dan worden getoetst en waar mogelijk worden bijgesteld.

Inhoud

1.	Aanleiding	6
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	7
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	8
4.	Consequenties toekomstig gebruik	11
5.	Beleidskader	12
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	14
7.	Archeologische verwachtingen en bekende waarden	20
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	27
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	31
10.	Conclusie en advies	38
11.	Geraadpleegde bronnen	41
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)	44
Bijlage 2.	De ligging van de deelgebieden op luchtfoto's	45
Bijlage 3.	Voorlopig ontwerp van de voorgenomen werkzaamheden	47
Bijlage 4.	Gemeentelijke beleidskaarten	49
Bijlage 5.	Stroomgordelkaart	53
Bijlage 6.	Zanddieptekaart deelgebied RRR	54
Bijlage 7.	Geomorfologische kaart	55
Bijlage 8.	Maaiveldhoogte	57
Bijlage 9.	Bodemkaart	59
Bijlage 10.	Maaiveldhoogte details deelgebied RRR	60
Bijlage 11.	Archeologische waarden en onderzoeken	63
Bijlage 12.	Cultuurhistorische waardenkaart	65
Bijlage 13.	Historisch kaartmateriaal	66
Bijlage 14.	Maaiveldhoogte detail noorden deelgebied RRR	77
Bijlage 15.	Gespecificeerde archeologische verwachting	78

1. Aanleiding

In opdracht van Tauw b.v. heeft Transect b.v.¹ in december 2019 een archeologisch bureauonderzoek (BO) uitgevoerd in een plangebied langs de N233 tussen Veenendaal en Kesteren (gemeenten Veenendaal, Rhenen, Buren en Neder-Betuwe). Het plangebied bestaat uit twee deelgebieden die deelgebied ORV (Oostelijke Randweg Veenendaal) en deelgebied RRR (Realisatie Rijnbrug Rhenen) worden genoemd. De aanleiding van het onderzoek is de geplande verbreding van de weg, waarvoor een m.e.r-procedure moet worden doorlopen. Ook zullen de provincies Utrecht en Gelderland een Provinciaal Inpassingsplan (PIP) gaan opstellen om de geplande ontwikkeling mogelijk te maken. Hiermee worden de vigerende gemeentelijke bestemmingsplannen (voor zover aanwezig) dus gedeeltelijk aangepast. In het kader van de m.e.r-procedure en het PIP moet de AMZ-cyclus worden doorlopen. Het onderhavige archeologische bureauonderzoek vormt de eerste stap binnen de AMZ-cyclus.

Vanuit de wet milieubeheer bestaat de wettelijke plicht om een milieueffectrapportage (MER) op te stellen, vanwege de omvang van de activiteiten in het plangebied en de mogelijke gevolgen hiervan op de omgeving. Het onderhavige archeologisch onderzoek vormt een onderdeel van het m.e.r-traject. Tevens bestaat vanuit diverse bestemmingsplannen en Erfgoedverordeningen voor het plangebied een archeologische onderzoekplicht. Dit betekent dat ten behoeve van het inpassingsplan, een archeologische onderbouwing noodzakelijk is. Middels archeologisch onderzoek dient inzicht te worden verkregen over het effect van de ontwikkeling op de bestaande en verwachte archeologische waarden in het gebied. Dit rapport beschrijft de resultaten van een archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in die plicht.

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Om de archeologische waarde van het plangebied te kunnen bepalen is een bureauonderzoek (BO) uitgevoerd. Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik binnen en rondom het plangebied, wordt de kans bepaald dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen.

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

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). In dit kader is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK) is opgenomen. Ook is gebruik gemaakt van de gemeentelijke beleids- en verwachtingskaarten (Alkemade *et al.*, 2009; Brugman *et al.*, 2010; Botman en Benjamins, 2008, Sueur, 2016). Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur. Lokale amateurs en het bouwarchief zijn niet geraadpleegd. Een volledig overzicht van de geraadpleegde bronnen is opgenomen in hoofdstuk 11.

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Veenendaal, Rhenen, Kesteren
Toponiem	N233; Cuneraweg, Rondweg Oost
Gemeente	Veenendaal, Rhenen, Buren en Neder-Betuwe
Provincie	Utrecht en Gelderland
Kaartblad	39E
Perceelnummer(s)	Diverse percelen
Centrumcoördinaat (RD)	Deelgebied ORV: 167.854 / 447.984 Deelgebied RRR: 167. 800 / 439.732
Oppervlakte plangebied	Deelgebied ORV: circa 63 ha Deelgebied RRR: circa 59 ha Totaal: circa 122 ha
Tracélengte	Deelgebied ORV: circa 3,6 km Deelgebied RRR: circa 2,7 k m Totaal: circa 6,3 km

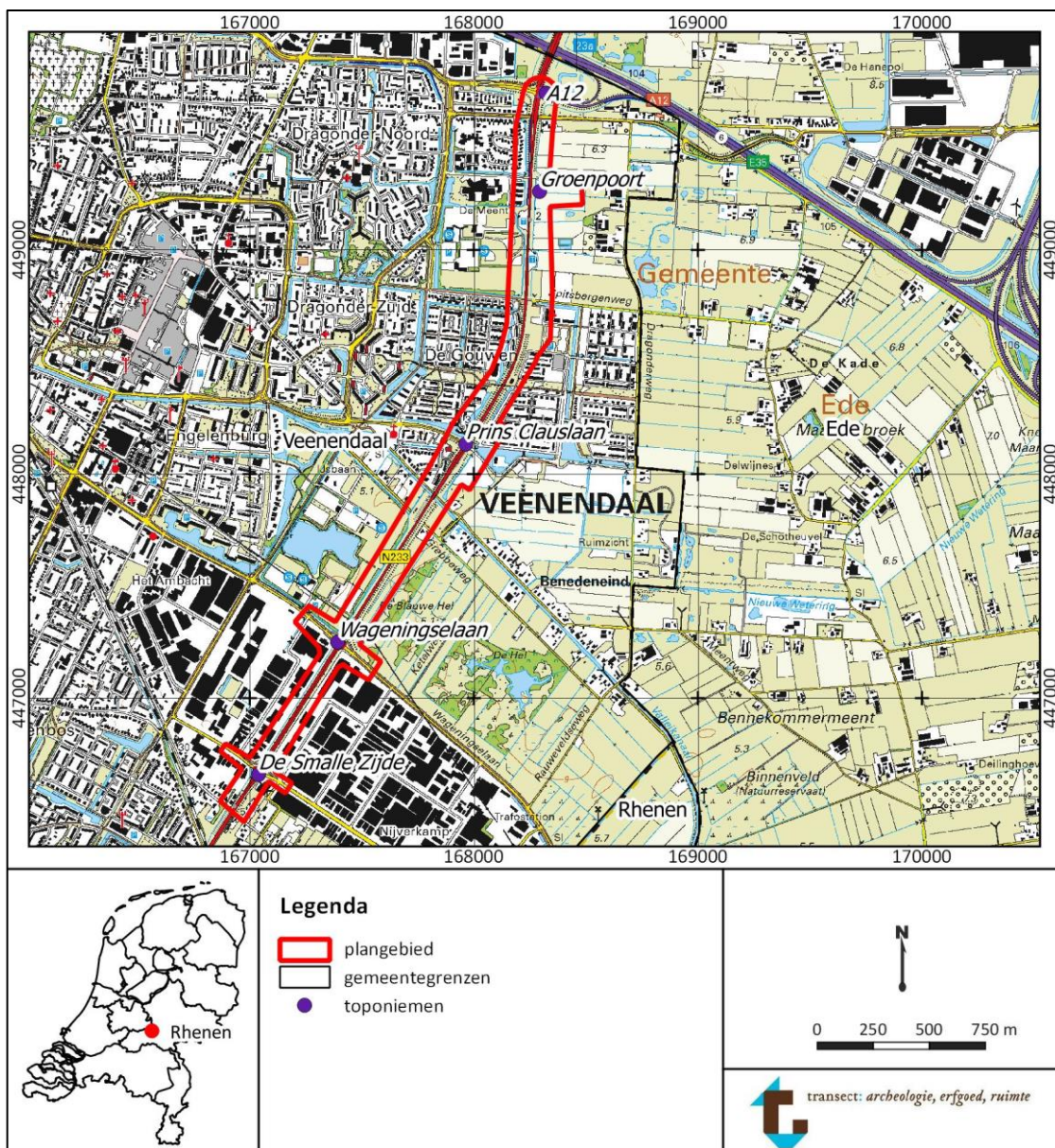
Binnen het archeologisch onderzoek is onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de bodemingrepen worden uitgevoerd. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied, in een straal van circa 500 m, dat 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 bestaat uit een deel van het tracé van de N233 tussen Veenendaal en Kesteren. Het plangebied bestaat hierbij uit twee deelgebieden, namelijk deelgebied Oostelijke Rondweg Veenendaal (hierna genoemd deelgebied ORV) en deelgebied Realisatie Rijnbrug Rhenen (hierna genoemd deelgebied RRR):

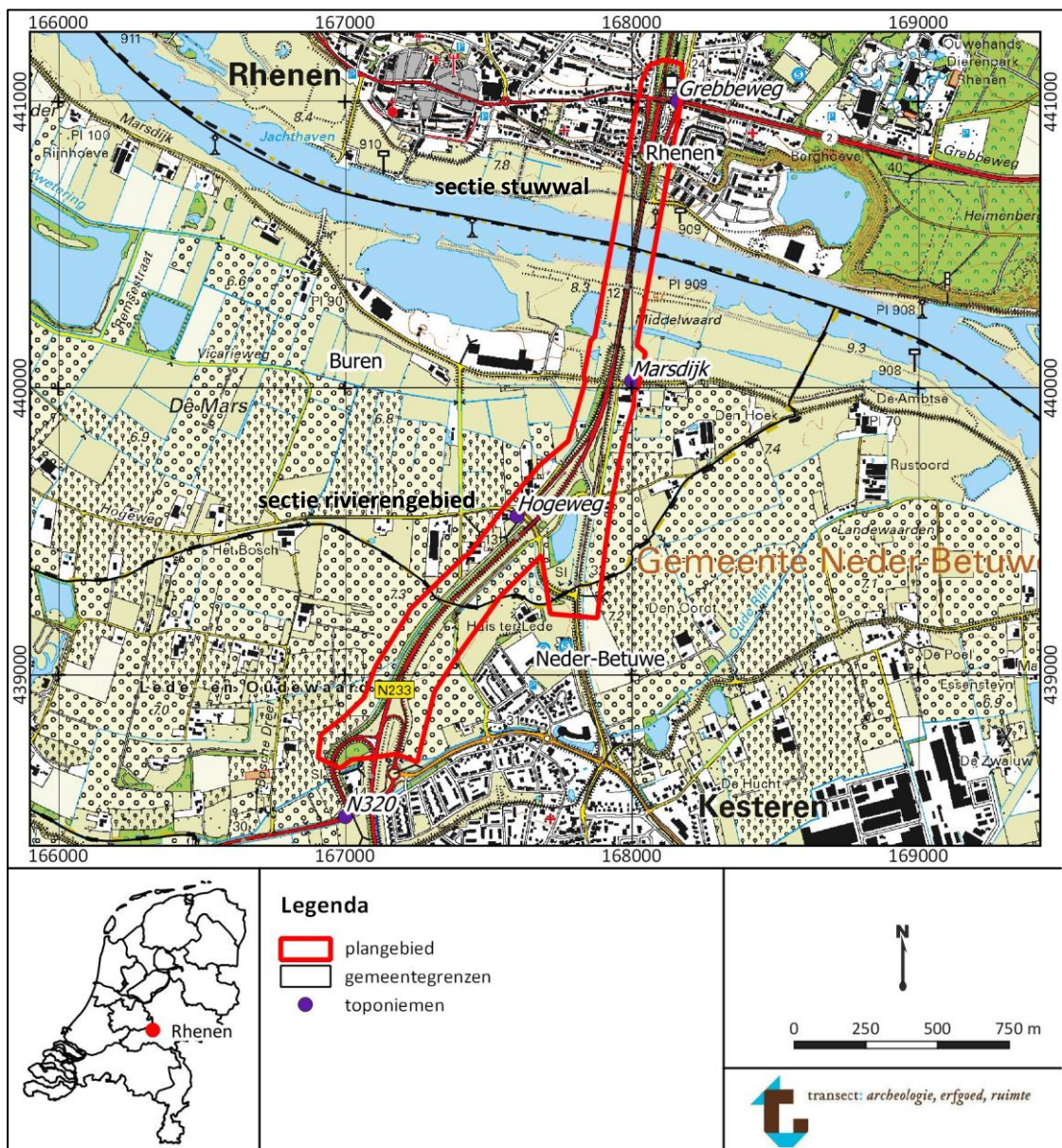
- De noordelijke grens van deelgebied ORV bevindt zich bij de aansluiting op de A12 en de zuidelijke grens van het deelgebied bevindt zich ongeveer 180 m ten zuiden van de rotonde De Smalle Zijde te Veenendaal. Dit tracé beslaat ongeveer 3,6 km. Aan weerszijden van de weg is een zone van ongeveer 50 m breed aangehouden ten behoeve van geplande werkstroken. Hiermee komt het oppervlakte van deelgebied ORV op circa 63 hectare.
- De noordelijke grens van deelgebied RRR bevindt zich ongeveer 140 m ten noorden van de Grebbeweg te Rhenen en de zuidelijke grens bevindt zich bij de aansluiting op de N320. Dit tracé beslaat ongeveer 2,7 km. Aan weerszijden van de weg is een zone van ongeveer 50 m breed aangehouden ten behoeve van geplande werkstroken. Hiermee komt het oppervlakte van deelgebied RRR op circa 59 hectare.

Ter verduidelijking is deelgebied RRR waar nodig in de tekst en figuren nog verder onderverdeeld in een noordelijke en zuidelijke sectie. De noordelijke sectie beslaat het gedeelte van deelgebied RRR ten noorden van de Nederrijn ('sectie stuwwal') en de zuidelijke sectie beslaat het gedeelte van deelgebied RRR ten zuiden van de Nederrijn ('sectie rivierengebied').

De totale tracélengte van het plangebied is ongeveer 6,3 km. Het plangebied is grotendeels in gebruik als provinciale weg met bermen, maar ook komen percelen weiland voor, evenals sloten, gebouwen en bomen. De ligging van het plangebied en de toponiemen (waar later vaak naar wordt verwezen) zijn weergegeven in figuren 1 en 2 en bijlage 2.



Figuur 1. Ligging van het deelgebied Oostelijke Rondweg Veenendaal (ORV) op een topografische kaart. Bron topografische kaart: www.pdok.nl



Figuur 2. Ligging van het deelgebied Realisatie Rijnburg Rhenen (RRR) op een topografische kaart.

Bron topografische kaart: www.pdok.nl

4. Consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Verbreding N233
Aard bodemverstoringen	Graafwerkzaamheden
Verstoringsoppervlakte	Onbekend
Verstoringsdiepte	Enkele meters

De N233 in het plangebied zal worden verbreed van 2x1 naar 2x2 rijstroken. Ook zullen fietspaden worden aangelegd. Tevens zullen de kruispunten bij de Wageningselaan en De Smalle Zijde opnieuw worden ingericht (deelgebied ORV). Bij de Prins Clauslaan wordt een ongelijkvloerse kruising gerealiseerd en wordt de N233 verdiept aangelegd (deelgebied ORV). Mogelijk zal bij de Groenpoort een aansluiting worden gerealiseerd (deelgebied ORV). Een voorlopig ontwerp van de plannen is opgenomen in bijlage 3.

Ten oosten van de N233, ter hoogte van de Prins Clauslaan, worden tevens werkruimten gebruikt. Aan weerszijden van Rijnbrug zijn ook werkstroken gepland van circa 50 m. Deze zullen tijdens de aanlegfase van de weg worden gebruikt.

Met de verbreding van de weg en het opnieuw inrichten van kruisingen vinden graafwerkzaamheden plaats. Het project bevindt zich nu nog in de verkenningsfase, waardoor exacte ontgravingsdieptes nog niet bekend zijn voor de verschillende werkzaamheden. Vooralsnog wordt uitgegaan van een ontgravingsdiepte van een paar meter. Ter plaatse van de verdiepte ligging bij de Oostelijke Rondweg/Prins Clauslaan zal de ontgraving dieper zijn, maar hoe diep exact is niet bekend.

Tevens zullen nieuwe taluds worden opgeworpen. Hoe hoog deze worden is nog niet bekend. Deze komen in een groot deel van deelgebied RRR en ongeveer 100 m ten noorden van de Neder-Rijn aan weerszijden van de weg. Archeologisch gezien kan een ophogingslaag voor verdrukking van eventuele archeologische waarden in veen en klei zorgen. Tevens kan het opbrengen van een dergelijke laag ervoor zorgen dat bodemlagen van zuurstof worden afgesloten, waardoor verblauwing van grondsporen kan optreden. Deze zullen zodoende tijdelijk vervagen (Huisman *et al.*, 2010).

Bestaande brugpeilers in deelgebied RRR blijven behouden.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	M.e.r.-procedure en PIP
Beleidskader	Diverse bestemmingsplannen en Erfgoedverordeningen
Onderzoeksgrens	Zie tabellen 1 en 2

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die (naar verwachting) in 2021 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeentes Veenendaal, Rhenen, Buren en Neder-Betuwe is vastgelegd door middel van verschillende bestemmingsplannen en Erfgoedverordeningen. De relevante Erfgoedverordeningen betreffen die van Veenendaal (2010), Rhenen (2016), Buren (2013) en Neder-Betuwe (2017). Deze Erfgoedverordeningen zijn gekoppeld aan de archeologische beleidskaarten van de verschillende gemeentes. Deze beleidsadvieskaarten zijn opgenomen in bijlage 4. Op deze kaarten valt het plangebied in verschillende beleidszones die hieronder per deelgebied zullen worden besproken.

Deelgebied ORV

Deelgebied ORV valt geheel binnen de gemeente Veenendaal (bijlage 4). Binnen dit deelgebied zijn verschillende archeologische beleidszones aangeduid, namelijk categorie 2 (hoge verwachting buitengebied), categorie 3 (hoge verwachting bebouwd gebied), categorie 5 (lage verwachting) en categorie 6 (geen verwachting). Hieraan zijn in de Erfgoedverordening van de gemeente onderzoeksgrenzen gekoppeld, die bepalen wanneer in de planvorming archeologisch onderzoek noodzakelijk is. De onderzoeksgrenzen zijn opgenomen in tabel 1. Wanneer de onderzoeksgrenzen overschreden worden, is archeologisch onderzoek in het kader van de vergunningaanvraag noodzakelijk. Omdat met de voorgenomen werkzaamheden in het deelgebied de planregels worden overschreden, is archeologisch onderzoek in het kader van de vergunningaanvraag noodzakelijk.

Tabel 1. Onderzoeksgrenzen voor deelgebied ORV.

Beleidscategorie	Onderzoeksgrens
Categorie 2	Groter dan 1000 m ² en dieper dan 50 cm -Mv
Categorie 3	Groter dan 5000 m ² en dieper dan 50 cm -Mv
Categorie 5	Onderzoekplicht alleen bij m.e.r.-plichtig project
Categorie 6	Vrijgesteld van onderzoek

Deelgebied RRR

Deelgebied RRR valt in de gemeentes Rhenen, Buren en Neder-Betuwe. Binnen de gemeente Rhenen valt het deelgebied RRR in categorieën 3 (historische lintbebouwing), 4 (hoge archeologische

verwachting) en 7 (onbekende archeologische verwachting). De bijbehorende onderzoeksgrenzen zijn opgenomen in tabel 2 (Brugman *et al.*, 2010).

Binnen gemeente Buren valt deelgebied RRR binnen zones met een verschillende archeologische verwachting, namelijk: hoog, middelhoog en 'geen verwachting'. Voor zones met een hoge archeologische verwachting geldt volgens de beleidskaart dat archeologische resten ondieper dan 1,5 m -Mv verwacht kunnen worden, of dat de diepteligging ervan onbekend is. De bij de verwachtingszones behorende onderzoeksgrenzen zijn opgenomen in tabel 2.

Binnen de gemeente Neder-Betuwe valt het gehele plangebied in een Archeologische Verwachtingszone-waarde 3 (gematigde archeologische verwachting). Op een aantal plekken is hierbij aangegeven dat de top van het bodemprofiel al tot 50 cm -Mv is aangetast (zie hiervoor bijlage 4). De bij de verwachtingszones behorende onderzoeksgrenzen zijn opgenomen in tabel 2.

Omdat met de voorgenomen werkzaamheden in het deelgebied de planregels uit de Erfgoedverordeningen worden overschreden, is archeologisch onderzoek in het kader van de vergunningaanvraag noodzakelijk.

Tabel 2. Onderzoeksgrenzen voor deelgebied RRR.

Beleidscategorie	Onderzoeksgrens
Rhenen, Beleidscategorie 3	Groter dan 100 m ² en dieper dan 30 cm -Mv
Rhenen, Beleidscategorie 4	Groter dan 100 m ² en dieper dan 30 cm -Mv
Rhenen, Beleidscategorie 7	Groter dan 1000 m ² en dieper dan 30 cm -Mv
Buren, hoge verwachting	Groter dan 1000 m ² en dieper dan 30 cm -Mv
Buren, middelhoge verwachting	Groter dan 2000 m ² en dieper dan 30 cm -Mv
Buren, geen verwachting	Geen onderzoek noodzakelijk
Neder-Betuwe, waarde 3	Groter dan 1000 m ² en dieper dan 30 cm -Mv
Neder-Betuwe, waarde 3 aangetast	Groter dan 1000 m ² en dieper dan 50 cm -Mv

6. Landschap, geomorfologie en bodem

	Deelgebied ORV	Deelgebied RRR
Geologie	Formatie van Bortel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek	• Formatie van Ecteld; rivierklei op rivierzand • Formatie van Ecteld/Formatie van Nieuwkoop; rivierklei en – zand met inschakelingen van veen • Gestuwde Pleistocene formaties, veelal rivierzand en -grind • Holle weg (kaartcode R91) • Stuwwal (kaartcode 14B11) • Vlake ontstaan door afgraving of egalisatie (kaartcode 2M93E) • Meanderruggen en –geulen (kaartcode 3L42D) • Storthopen met grind-, zand-, kleigaten of ijzerkuilen (kaartcode 3L91) • Stroomrugglooiing (kaartcode 3H43) • Laagte ontstaan door afgraving (kaartcode 3N94 en 4N94) • Stroomrug (kaartcode 4B44) • Restgeul (kaartcode 22R43)
Geomorfologie	• Vlake van ten dele verspoelde dekzanden (kaartcode 2M53) • Dekzandrug (kaartcode 3B53yc) • Gordeldekzandwelvingen (kaartcode 3L52yc)	
Maaiveldhoogte	Circa 5 tot 12 m NAP (incl. opgehoogde wegen)	Circa 6 tot 35 m NAP
Bodem	• Moerige eerdgronden met een zanddek en een moerige tussenlaag op zand (kaartcode zWz-II) • Gooreerdgronden (kaartcode pZn21-III) • Meerveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm –Mv/ Vlierveengronden op zand zonder humuspodzol (kaartcode zVz-II/Vz-I) • Meerveengronden op zand zonder humuspodzol (kaartcode zVz-II) • Vlietveengronden (kaartcode Vo-I) • Gooreerdgronden (kaartcode pZn21-II) • Laarpodzolgronden (kaartcode cHn21-VI en -III)	• Bebouwing • Ooivaaggronden (kaartcode Rd90A- VII) • Poldervaaggronden (kaartcode Rn52AG)
Grondwatertrap	I, II, III, VI	Onbekend en VII

Landschap

Deelgebieden ORV en RRR liggen in verschillende archeologische landschappen. Deelgebied ORV maakt namelijk deel uit van het Midden-Nederlandse zandgebied (specifiek de Gelderse Vallei), terwijl deelgebied RRR op de overgang van het Midden-Nederlandse zandgebied (stuwwal) naar het Midden-Nederlandse rivierengebied ligt (Berendsen, 2005).

Meer specifiek ligt deelgebied RRR op de overgang van de stuwwal van de Utrechtse heuvelrug naar het rivierenlandschap van de Rijn (Berendsen, 2005). Hierbij ligt de stuwwal in het noorden van het deelgebied (TNO, 2010). Landschappelijke gradiëntzones zoals deze waren in het verleden aantrekkelijk voor bewoning en andersoortig gebruik. Het stuwwallenlandschap van de Utrechtse heuvelrug is ontstaan in de voorlaatste ijstijd, het Saalien (circa 370000 tot 130000 jaar geleden). Tijdens deze koude periode lag er tot in Midden-Nederland landijs. Het landijs stuwde de daar al aanwezige oudere grofzandige rivierafzettingen van de Rijn en Maas voor zich uit. Hierdoor zijn stuwwallen ontstaan. Aan de randen van de stuwwallen komt lokaal verspoeld sediment voor. Dit verspoelde sediment is hier afgezet als gevolg van smeltwaterstromen die ontstonden door het afsmelten van landijs (zogenoemde ‘sandr-afzettingen’; het Laagpakket van Schaarsbergen binnen de Formatie van Drenthe; de Mulder *et al.*, 2003).

In de laatste ijstijd (het Weichselien, circa 120000 tot 10000 jaar geleden) was er geen sprake van de aanwezigheid van landijs. In die periode kende Nederland wel een zeer koud en droog klimaat. Er was als gevolg van het ongunstige klimaat weinig vegetatie aanwezig. Door het ontbreken van vegetatie konden grote hoeveelheden zand worden weggeblazen door de wind. Dit zand werd dan verderop weer afgezet als dekzand. Het dekzand is ook tegen de randen van de stuwwal afgezet, en in de (droog)dalen die deze doorsneden. Deze zanden staan bekend onder de naam ‘gordeldekzanden’ (eveneens Formatie van Bortel). Ook komen paraboolvormige dekzandruggen voor in de Gelderse Vallei. De dekzandruggen zijn bewoonbaar geweest vanaf de prehistorie (Vos en De Vries, 2015).

Met het verbeteren van het klimaat aan het eind van het Weichselien, raakte het dekzand begroeid. Zo werd het dekzand reliëf gedurende het Holoceen (de huidige geologische periode) als het ware “vastgelegd” door de begroeiing. In het zand kon daardoor bodemvorming optreden. In de lage delen van het landschap in de Gelderse Vallei trad veenvorming op onder invloed van kwelwater vanuit de stuwwallen (Berendsen, 2005). Dit is ter plaatse van deelgebied ORV. Volgens Vos (2015) begon de veenvorming in de laagste delen van deelgebied ORV tussen 9000 en 5500 voor Chr. (Mesolithicum). Rond het Midden-Neolithicum was bijna het gehele plangebied met veen overdekt (Vos, 2015). Daarmee werden de dekzandvlakten in deelgebied ORV het eerst onaantrekkelijk voor bewoning. Kleinschalige dekzandkoppen waren in het Mesolithicum nog wel bewoonbaar, maar raakten in de loop van de tijd ook onder een meerdere meters dikke laag veen begraven (Alkemade *et al.*, 2009).

Tijdens het Holoceen waren volgens de stroomgordelkaart van Cohen *et al.* (2012) ten zuiden van de stuwwal meanderende rivieren aanwezig (bijlage 5). Dit is ter plaatse van deelgebied RRR. De rivieren die het dichtst bij de stuwwal liggen zijn de Nederrijn en de Lek. De Nederrijn was actief vanaf circa 550 v.Chr. (IJzertijd) tot en met het heden en de Lek was actief vanaf ongeveer 75 na Chr. (Romeinse Tijd; Cohen *et al.*, 2012) tot en met het heden. De rivieren hebben het stuwwallenlandschap aangesneden, waardoor de randen van de stuwwallen in het noorden van deelgebied RRR (en daarmee eventueel aanwezige archeologische waarden) plaatselijk geërodeerd kunnen zijn. Door de rivieren vond verder afzetting plaats van zand (beddingafzettingen), zandige klei (oeverafzettingen) en zware klei (komafzettingen; Stouthamer *et al.*, 2015). Daarbij werden de oudere afzettingen door jongere begraven. Deze rivierafzettingen werden afgewisseld met veen.

In het centrale gedeelte van deelgebied RRR komen de Werkhoven en Herveld stroomgordel voor en in het zuiden ervan eveneens de Nederrijn en ook de Mars-Oude Rijn (bijlage 5). De Werkhoven stroomgordel was actief tussen ongeveer 4350 en 2950 voor Chr. (Neolithicum). De Herveld stroomgordel was actief tussen ongeveer 3550 en 280 voor Chr. (Neolithicum-IJzertijd). De Nederrijn-Rhenen-WijkbD ligt in het uiterste zuiden van deelgebied RRR en was actief tussen ongeveer 4400 voor Chr. en 1250 na Chr. (Neolithicum-Late-Middeleeuwen). De Mars-Oude Rijn in het uiterste zuiden van deelgebied RRR was actief tussen 1250 en 1600 na Chr. (Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd; Cohen *et al.*, 2012). De locaties van de stroomgordels zijn opgenomen in bijlage 5. De genoemde stroomgordels liggen deels over elkaar heen en hebben elkaar daarbij mogelijk ook deels geërodeerd.

Archeologisch gezien vormden de oeverwallen van een rivier een aantrekkelijke vestigingsplaats voor (pre-)historische samenlevingen in het rivierengebied. Dit heeft mede te maken met de relatief hogere ligging in het landschap en de nabijheid van transportmogelijkheden en vis- en vers drinkwater. Ook op het moment dat een rivier inactief werd, bleef deze als hoger gelegen rug in het landschap achter door differentiële klink. Dit bood eveneens mogelijkheden voor bewoning in het over het algemeen vochtig en laag gelegen rivierenlandschap.

Zanddiepte rivierengebied

Op de zanddieptekaart van Cohen *et al.* (2009) is de diepteligging van de top van het beddingzand weergegeven (bijlage 6). Deze wordt bekeken om een indicatie te krijgen van de diepteligging van de oeverafzettingen, die boven de beddingafzettingen verwacht worden. Hieruit blijkt dat:

- De top van het beddingzand in de uiterwaarden van de Nederrijn tussen 1 en 3 m –Mv verwacht wordt. De top van het pleistocene zand er direct naast wordt tussen 6 en 7 m –Mv verwacht.
- De Werkhoven en Herveld stroomgordels zijn op de zanddieptekaart niet goed weergegeven; waar deze volgens Cohen *et al.*, (2012) aanwezig zijn, karteert de zanddieptekaart géén beddinggordels van meanderende rivieren. In plaats daarvan verwacht de zanddieptekaart alleen pleistoceen zand, waarvan de top tussen 5 en 6 m –Mv verwacht wordt. Echter, boringen uit het Dinoloket laten wel degelijk beddingzand van meanderende rivieren zien ter plaatse van de stroomgordels zoals Cohen *et al.*, (2012) ze karteert. Volgens een boring van het Dinoloket ligt de top van het beddingzand ter plaatse van de Werkhoven en Herveld stroomgordels rond een diepte van 2,2 m –Mv (4,7m NAP; boring B39E1039, www.dinoloket.nl). De zanddieptekaart van Cohen *et al.*, (2009) klopt hier dus niet.
- De top van het beddingzand van de stroomgordels ten zuiden van de Hogeweg ligt volgens Cohen *et al.* (2009) binnen 1 m –Mv of tussen 1 en 2 m –Mv. Alleen ter plaatse van restgeulen wordt de top van het beddingzand dieper verwacht, namelijk tussen 2 en 3 m –Mv.

Bovenop de beddingafzettingen worden de oeverafzettingen verwacht, die in het verleden aantrekkelijke bewoningslocaties vormden.

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Deelgebied ORV

Op de geomorfologische kaart zijn de landschappelijke verschillen tussen beide deelgebieden goed te zien (bijlage 7). In deelgebied ORV komen hierop grotendeels vlaktes van ten dele verspoelde dekzanden voor (kaartcode 2M53; Maas *et al.*, 2017). Plaatselijk komt een dekzandrug voor (kaartcode 3B53yc). Het uiterste zuiden van deelgebied ORV ligt op gordeldekzandwelvingen (kaartcode 3L52yc). Die welvingen liggen direct tegen de flank van de stuwwal. Een deel van het deelgebied is niet gekarteerd door de ligging in de bebouwde kom.

De natuurlijke maaiveldhoogte van deelgebied ORV varieert van ongeveer 5,0 tot 7,2 m +NAP. De maaiveldhoogte is het laagst globaal tussen de Wageningse laan en de Prins Clauslaan. Hier trad volgens Vos (2015) ook het eerst veenvorming op. Richting de stuwwal neemt de maaiveldhoogte toe. De dekzandrug rond de Spitsbergenweg is op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) herkenbaar door de hogere ligging van het maaiveld (bijlage 8). Ter plaatse van de dekzandrug is de maaiveldhoogte namelijk ongeveer 6,0 m +NAP, en direct ernaast ongeveer 5,4 m +NAP. Archeologisch gezien vormen de gordeldekzandwellingen (tegen de stuwwal aan) en de dekzandruggen (rond Spitsbergenweg) de aantrekkelijkste locaties binnen deelgebied ORV, aangezien deze hoger en droger lagen dan de vlaktes die in de loop van de tijd met veen overdekt raakten (Alkemade *et al.*, 2009).

De N233 ligt in deelgebied ORV grotendeels hoger dan de omgeving. Het gaat hierbij om hoogteverschillen van 1 à 1,5 m ten opzichte van de maaiveldhoogte direct naast de weg. Dit is het geval tussen de Wageningse laan en de A12. Richting de A12 nemen de hoogteverschillen tussen de weg en de natuurlijke maaiveldhoogte toe vanwege de aansluiting op de A12. Op het hoogste punt ligt het wegdek rond de 12,0 m +NAP (hoogteverschil van 6 m). Ten zuiden van de Wageningse laan ligt de weg niet hoger dan zijn omgeving. Wel valt op dat het gehele industrieterrein tussen de Wageningse laan en De Smalle Zijde hoger ligt dan het gebied direct ten noorden ervan. Dit hangt vermoedelijk samen met de aanwezigheid van gordeldekzandwellingen in de ondergrond en het afgraven van veen ten noorden van de Wageningse laan. Direct ten oosten van het industrieterrein is de maaiveldhoogte namelijk even hoog als in het industrieterrein, en ook de verschillen in maaiveldhoogte natuurlijk. Uit enkele boringen uit het Dinoloket in de omgeving van het plangebied valt niet af te leiden of het industrieterrein is opgehoogd (boring B39E2009, B39E2195, B39I904, B39E2015; www.dinoloket.nl). Wel valt op dat ten zuiden van de Wageningse laan tot 2 m –Mv alleen zand aanwezig is, en direct ten noorden daarvan tot 2 m –Mv alleen veen.

Deelgebied RRR

Ten noorden van de Nederrijn ligt deelgebied RRR op een stuwwal (kaartcode 14B11; bijlage 7). De huidige N233 is een holle weg (kaartcode R91; Maas *et al.*, 2017). Op het AHN is te zien dat weg ter plaatse van de stuwwal inderdaad lager ligt dan direct er naast (bijlage 8). De maaiveldhoogte van de weg betreft ongeveer 20,5 m +NAP, terwijl die er direct naast rond 30,0 m +NAP ligt. Dit betekent dat de weg in het noorden van deelgebied RRR minstens tot 9,5 m is ingegraven. Naar het zuiden toe neemt de hoogte van de stuwwal af, waardoor de hoogteverschillen tussen de weg en het natuurlijke maaiveld afnemen naar ongeveer 4,5 m (bijlage 14). Dit is van belang omdat met zulke diepe afgravingen ook archeologische vondsten verdwijnen.

De uiterwaarden direct tegen de stuwwal aan zijn gekarteerd als vlakte ontstaan door afgraving of egaliseratie (kaartcode 2M93E). Aan de zuidkant van de Nederrijn zijn de uiterwaarden gekarteerd als storthopen met grind-, zand-, kleigaten of ijzerkuilen (kaartcode 3L91). Verder zijn in het rivierengedeelte van deelgebied RRR meanderruggen en –geulen (kaartcode 3L42D), laagtes ontstaan door afgraving (kaartcode 3N94 en 4N94), stroomruggen (kaartcode 4B44), stroomruggelooiingen (kaartcode 3H43 en een restgeul (kaartcode 22R43) aanwezig. Hiervan zijn de stroomruggen archeologisch gezien het meest interessant, omdat deze het hoogst in het rivierenlandschap lagen en daardoor aantrekkelijk voor bewoning waren. Ook bij de stroomruggelooiingen worden oeverafzettingen verwacht die aantrekkelijk voor bewoning waren, al zullen de oeverafzettingen hier lager liggen omdat de stroomgordel waartoe ze behoren daar niet in de ondergrond aanwezig is. Verder van de rivier af zijn de oeverwallen lager, en daarnaast klonk de bodem onder de oeverwallen door het ontbreken van beddingzand verder in, waardoor ze ten opzichte van de beddinggordel nog lager kwamen te liggen. Hierdoor vormen de oeverwallen boven op de stroomgordels aantrekkelijkere bewoningsplaatsen dan de oeverwallen die verder van de rivier aflagen. Ten slotte kunnen ook in

restgeulen nog archeologische resten aanwezig zijn. De stroomgordels zijn door hun hogere ligging van het maaiveld op het AHN herkenbaar (bijlage 8). Ter plaatse van de binnendijkse stroomgordels is de maaiveldhoogte ongeveer 7,0 m +NAP, terwijl die er naast ongeveer 6,4 m +NAP is. In de uiterwaarden van de Nederrijn betreft de hoogte van het maaiveld ongeveer 8,0 m +NAP. Verder zijn in deelgebied RRR in de uiterwaarden een aantal laagtes te zien die zeer waarschijnlijk zijn ontstaan door afgraving. Dit geldt ook voor de waterpartij die ten zuiden van de splitsing van de N233 met de N320-direct ten zuiden van de Hogeweg- te zien is.

Bodem en grondwatertrap

Deelgebied ORV

In het zuiden van deelgebied ORV komen laarpodzolgronden (kaartcode cHn21-VI en -III) en gooreerdgronden voor (kaartcode pZn21-II en -III; bijlage 9). In het centrale deel liggen verder meerveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm –Mv (kaartcode zVZ-II), meerveengronden op zand zonder humuspodzol (kaartcode zVz-II), vlierveengronden op zand zonder humuspodzol (kaartcode Vz-I), vlietveengronden (kaartcode Vo-I) en moerige eerdgronden met een zanddek en een moerige tussenlaag op zand (kaartcode zWZ-II) voor. Ter plaatse van de dekzandrug in het noorden van deelgebied ORV komen gooreerdgronden voor. Voor een beschrijving van de verschillende bodemtypes wordt verwezen naar De Bakker (1966).

Vanuit archeologisch oogpunt kan vanuit de bodemtypologie worden opgemaakt dat het dekzand in de Gelderse Vallei vrij snel is vernat. Podzolbodems onder het veen ontbreken hier. De laarpodzolgronden zijn vanuit archeologische optiek de meest interessante bodemtypes. Deze bodems zijn afgedekt door een dun – door de mens aangelegd - plaggendek (maximaal 30 cm). Hierdoor kunnen mogelijk archeologische vondsten en/of sporen zijn beschermd tegen latere bodemingrepen. Tevens duidt de aanwezigheid van podzolgronden erop dat de bodem ten zuiden van de Wageningselaan droog genoeg voor bewoning is geweest.

De grondwatertrap is een maat voor de vochttoestand in de bodem. Informatie hieromtrent is vanuit archeologische optiek met name relevant met betrekking tot het bepalen van een verwachte mate van conservering van eventuele onverbrande organische archeologische resten (zoals bot, hout en leer) in het plangebied. Boven de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand treden namelijk schommelingen in de grondwaterstand op, waardoor oxidatie van organische vondsten kan optreden. De grondwatertrap wordt – gezien de codering die is opgenomen in de bodemkaart - lager richting het centrale gedeelte van deelgebied ORV. Dit betekent dat de bodem daar natter wordt (grondwatertrappen I en II). Ter hoogte van dit relatief natte deel van het deelgebied kunnen onverbrande organische resten op basis van de grondwaterstand beneden 80 cm –Mv goed geconserveerd zijn. Boven het grondwaterniveau zijn organische resten vermoedelijk gedegradeerd onder invloed van een schommelend vochtgehalte. Ter plaatse van de hoger gelegen zandgronden (geïsoleerde dekzandruggen, gordeldekzanden) komen grondwatertrappen van III en VI voor. Die grondwatertrappen duiden op relatief droge gronden. Dit betekent dat binnen 120 cm –Mv eventuele organische resten vermoedelijk gedegradeerd zijn. Anorganische vondsten zoals aardewerk en (vuur)steen kunnen wel bewaard zijn gebleven.

Deelgebied RRR

Het bodemtype in het noorden van het plangebied is niet gekarteerd door de aanwezige bebouwing. In de uiterwaarden komen poldervaaggronden voor (kaartcode Rn52AG; bijlage 9). Ten zuiden van de Marsdijk komen ooivaaggronden voor (kaartcode Rd90A-VII). Ooivaaggronden komen vaak voor op oeverwallen en zijn tot op grote diepte homogeen bruin gekleurd (De Bakker en Schelling, 1989). Voor gedetailleerde beschrijving van de verschillende bodemtypes wordt verwezen naar De Bakker (1966).

In de bebouwde kom en uiterwaarden van deelgebied RRR is de grondwatertrap niet gekarteerd. Ten zuiden van de Marsdijk is de grondwatertrap VII. Dit zijn relatief droge gronden. Een grondwatertrap van VII betekent dat binnen 120 cm –Mv onverbrande organische resten vermoedelijk gedegradieerd zijn. Anorganische resten kunnen wel bewaard zijn gebleven binnen 120 cm –Mv.

7. Archeologische verwachtingen en bekende waarden

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen	Nee
Archeologische waarden	Binnen deelgebied ORV: vondst uit de Nieuwe Tijd Binnen deelgebied RRR: vondsten uit de Bronstijd, IJzertijd-Romeinse Tijd en Late-Middeleeuwen.

Archeologische verwachtingen deelgebied ORV

Deelgebied ORV valt in verschillende archeologische verwachtingszones op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Veenendaal (bijlage 4). De verwachtingszones zijn gebaseerd op de landschappelijke ligging, de bodemopbouw en eerder uitgevoerd archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek (Alkemade *et al.*, 2009). Voor het noorden van het deelgebied heerst grotendeels geen verwachting dat archeologische resten aanwezig zijn. Dit deel is vrijgesteld van archeologisch onderzoek vanwege een negatief selectiebesluit van het bevoegd gezag op basis van verricht onderzoek of een vastgestelde verstoring (Alkemade *et al.*, 2009). Ter hoogte van de Grebbeweg –die zich tussen de Prins Clauslaan en Wageningselaan bevindt– is een strookvormige zone met een hoge archeologische verwachting vastgesteld. Deze hangt gezien de vorm samen met een historische structuur (de Bisschop Davidsgrift, waarlangs bewoning plaatsvond buiten het plangebied). Ten zuiden hiervan, tussen de Wageningselaan en De Smalle Zijde komt nog een smalle strook met een hoge archeologische verwachting voor, direct ten oosten van de bestaande weg. Het is onbekend waar de archeologische verwachting voor dit terrein op gebaseerd is. Op de cultuurhistorische kenmerkenkaart van de gemeente Veenendaal is hier geen historische structuur aangegeven (bijlage 12). De zuidelijke helft van deelgebied ORV heeft grotendeels een lage archeologische verwachting vanwege de lage ligging (bijlage 4). Hier komen wel twee zones met een hoge archeologische verwachting voor, die vermoedelijk samen hangen met een relatief hogere ligging van het maaiveld ter plaatse.

Archeologische verwachtingen deelgebied RRR

Deelgebied RRR valt in de gemeentes Rhenen, Buren en Neder-Betuwe. Binnen de gemeente Rhenen valt deelgebied RRR in verschillende zones, namelijk een zone met historische lintbebouwing (Grebbeweg), een zone met een hoge archeologische verwachting en een zone met een onbekende archeologische verwachting (bijlage 4). De hoge archeologische verwachting is hier gebaseerd op de bodemkaart en de geomorfologische kaart (Brugman *et al.*, 2010). Dat is hier het voorkomen van de stuwwal met relatief droge podzolgronden. De onbekende archeologische verwachting is gebaseerd op de aanwezigheid van bebouwing. Hierdoor is het niet mogelijk een blik in de bodem te werpen.

Ten zuiden van de Nederrijn valt deelgebied RRR in de gemeente Buren en Neder-Betuwe. Binnen de gemeente Buren valt het deelgebied binnen zones met een hoge, middelhoge en geen archeologische verwachting. De zone zonder archeologische verwachting is gebaseerd op de verwachte verstoringen, die gebaseerd zijn op het AHN en de geomorfologische kaart (Botman en Benjamins, 2008). De zone met een hoge archeologische verwachting is gebaseerd op de stroomgordels in de ondergrond. Ter plaatse van de Herveld stroomgordel geldt een hoge archeologische verwachting voor de periode prehistorie-Romeinse Tijd. Ter plaatse van deze en de overige binnendijkse stroomgordels geldt eveneens een hoge archeologische verwachting voor de periode Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd (Botman en Benjamins, 2008). Volgens de beleidskaart ligt het beddingzand binnen 1,5 m –Mv hier. In de uiterwaarden van de Nederrijn geldt de middelhoge archeologische verwachting omdat hier ook oeverafzettingen aanwezig kunnen zijn.

Het deel van deelgebied RRR dat in de gemeente Neder-Betuwe ligt, ligt in zijn geheel in een zone met een gematigde archeologische verwachting. Deze zone is gebaseerd op de aanwezigheid van stroomgordels in de ondergrond (Sueur, 2016), omdat oeverwallen van stroomgordels aantrekkelijke bewoningsplaatsen vormden. De reden om met de actualisatie van de beleidskaart de archeologische verwachting ter plaatse de stroomgordels in het plangebied naar beneden bij te stellen van hoog naar middelhoog is discutabel. Dit zou samen hangen met het feit dat de stroomgordels buitendijks liggen, waardoor vele vindplaatsen al weggespoeld of zwaar geërodeerd zouden zijn door rivierwerking. Op het AHN zijn de stroomgordels echter nog duidelijk herkenbaar door hun hogere ligging van het maaiveld, waardoor het zeer te betwijfelen valt of alles hier wel is weggespoeld. Plaatselijk is op de beleidskaart aangegeven dat zones al afgraven zijn tot 50 cm –Mv (bijlage 4). Ook deze zones zijn niet op het AHN3 herkenbaar als afgegraven zones (bijlage 10).

Bekende waarden

Door bekende archeologische vondsten en/of sporen te inventariseren en de aangetroffen vindplaatsen te karakteriseren en typeren, wordt inzicht verkregen in de aard en de uiterlijke kenmerken van mogelijke vindplaatsen in het plangebied. Daar de typering van vindplaatsen sterk afhankelijk is van de situering in het oude landschap, is in het volgende op basis van landschappelijke vormeenheden een onderscheid gemaakt. In bijlage 11 zijn de archeologische gegevens in de directe omgeving van het plangebied ruimtelijk-geografisch weergegeven. De omschrijvingen van onderzoeken en vindplaatsen in de directe omgeving, evenals (waar mogelijk) de typering en datering worden hieronder besproken.

Bekende waarden binnen deelgebied ORV

Deelgebied ORV heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK; bijlage 11).

Binnen het deelgebied ORV is één vondstmelding bekend (vondstmelding 3282155100; bijlage 11). Deze bevindt zich nabij de Spitsbergerweg. Het betreft een snorrebotje (speelgoed) van lood uit de Midden-Nieuwe Tijd die met een metaaldetector is aangetroffen.

Verder hebben binnen deelgebied ORV enkel een archeologische quickscan (onderzoeksmelding 2244407100) en een archeologische begeleiding (onderzoeksmelding 2089925100) plaatsgevonden. De quickscan is uitgevoerd aan de Grebbeweg in verband met de aanleg van parkeerplaatsen en natuurontwikkeling. De quickscan is niet beschikbaar in Archis3 en DansEasy. Het bureauonderzoek beslaat een gebied rondom de Prins Clauslaan en Spitsbergenweg. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de geplande nieuwbouw in Dragonder-Oost. Op basis van het vooronderzoek werd verwacht dat het gebied in het overgangsgebied van een dekzandrug naar een dekzandvlakte lag. Tijdens de begeleiding bleek dat de top van het dekzand verstoord was geraakt als gevolg van veenwinning in de 16^e en 17^e eeuw. Tijdens de archeologische begeleiding zijn geen archeologische resten aangetroffen (Schiltmans, 2002).

Bekende waarden in de omgeving van deelgebied ORV

Binnen een straal van 500 m van het deelgebied ORV zijn zeven archeologische vondstmeldingen bekend. Vijf van de zeven vondstmeldingen betreffen vondsten die door middel van een metaaldetector zijn gedaan. De vondsten worden van noord naar zuid besproken:

- Op een dekzandrug ongeveer 500 m ten noorden van deelgebied ORV (toponiem: Binnenweg, De Klomp), zijn twee vuurstenen voorwerpen uit het Mesolithicum aangetroffen (vondstmelding

3214422100). Ze zijn aangetroffen tijdens een veldkartering. Het betreffen vondsten die aan het maaiveld zijn gedaan.

- Aan de Dragonder in Veenendaal is een bronzen fibula uit de Vroege-Middeleeuwen aangetroffen (vondstmelding 3034724100). De vondst is gedaan ongeveer 330 ten oosten van het plangebied met behulp van een metaaldetector. De diepteligging van de vondst is niet bekend. Volgens de geomorfologische kaart zijn hier dekzandvlakten aanwezig.
- Aan de Spitsbergerweg is een brandweerpenning uit de 18^e eeuw aangetroffen (vondstmelding 3278105100). Deze is gevonden door middel van metaaldetectie, ongeveer 100 m ten oosten van het plangebied. Ongeveer 400 m ten oosten van het plangebied aan deze weg, is een lakenlood aangetroffen uit de Vroege tot Midden Nieuwe tijd (vondstmelding 3281718100).
- Aan de Erasmusstraat 8 in Veenendaal is een dierlijk gebitselement uit de Middeleeuwen-Midden-Nieuwe Tijd aangetroffen (vondstmelding 3995337100). Dit is ongeveer 65 m ten westen van het plangebied.
- Aan de Prins Clauslaan ongeveer 450 m ten westen van het plangebied is een loden muntgewicht uit de Vroege Nieuwe Tijd aangetroffen (vondstmelding 3281297100).
- Aan de Wageningse Laan in Veenendaal is een koperen munt uit de Midden-Romeinse Tijd A aangetroffen (vondstmelding 3147217100). De vondst is gedaan bij het afgraven van een voormalig voetbalveld ten zuiden van de Wageningse Laan. Het is onbekend of de vondst is gedaan in grond die van elders is aangevoerd of in situ is aangetroffen (bron: Archis3).

Verder hebben in de omgeving van deelgebied ORV nog een aantal onderzoeken plaatsgevonden.

Relevante informatie hieruit wordt hieronder besproken:

- Aan de Benedeneind 23 te Veenendaal is een vooronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2198295100). Dit onderzoek valt buiten de zone met een hoge archeologische verwachting op de gemeentelijke beleidskaart van Veenendaal. Tijdens het veldonderzoek is een ophogingspakket aangetroffen bestaande uit zand met veenbrokjes, recent puin, baksteen en glas. Deze is tot 105 à 130 cm –Mv aanwezig. Hieronder is veen op dekzand aangetroffen. In één boring de top van het veen veraard. De top van het dekzand is rond 140 à 180 cm –Mv aangetroffen. Hierin zijn geen podzolprofielen aangetroffen. Het dekzand was vermoedelijk te nat voor (rietwortelresten aangetroffen). Ook zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen (Boemaars en Bex, 2008).
- Aan de Grebbeweg ongeveer 110 m ten westen van het plangebied is een vooronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2299220100). Deze valt in een hoge archeologische verwachtingszone op de gemeentelijke verwachtingskaart van Veenendaal. Met een metaaldetector zijn diverse vondsten uit de Nieuwe Tijd gedaan, en verder tegels, een fles, een dakpan uit de Nieuwe Tijd en een fragment aardewerk uit de Middeleeuwen. In de top van het verspoelde dekzand zijn geen aanwijzingen voor bodemvorming waargenomen (top tussen 3,1 en 4,0 m +NAP). Boven het dekzand is veen aangetroffen van 60 tot 160 cm dik. In één boring was de top hiervan veraard. Hierboven is een 20 tot 50 cm dik pakket opgebracht zand aanwezig (Kok, 2011).
- Ten zuiden van de Buurtlaan Oost, ongeveer 200 m ten oosten van deelgebied ORV is een vooronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2447394100). De resultaten van dit onderzoek zijn niet gepubliceerd in Archis3 en DansEasy. Ook de resultaten van het vooronderzoek aan de Middelbuurtseweg te Veenendaal zijn niet gepubliceerd (onderzoeksmelding 2231358100).

Op basis van bovenstaande kan worden geconcludeerd dat binnen het plangebied tot nu toe alleen vondsten uit de Nieuwe Tijd bekend zijn. De overige vondsten uit de Nieuwe Tijd zijn niet te correleren aan de landschappelijke ondergrond, nog aan het historische zone rondom de Bisschop Davidsgrift (zone met een hoge archeologische verwachting). Verder zijn op dekzandruggen in de omgeving vondsten aangetroffen uit het Mesolithicum. De dekzandvlakten in de omgeving waren ter plaatse van

de besproken onderzoeken te nat voor podzolering en daarmee waarschijnlijk ook voor bewoning. De hogere gordeldekzanden in het zuiden van deelgebied ORV zijn theoretisch wel aantrekkelijk voor bewoning geweest, maar in de omgeving zijn hierop nog geen archeologische vondsten bekend. Een reden hiervoor kan zijn is dat hier nog nauwelijks archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden.

Bekende waarden binnen deelgebied RRR

Deelgebied RRR heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK; bijlage 11).

Binnen deelgebied RRR zijn drie vondstmeldingen bekend. Aan de Cuneralaan in Rhenen zijn in de stort van een bouwput voor een woning, direct grenzend aan het talud van de Rijnbrug, vondsten gedaan (vondstmelding 3247155100). Er zijn fragmenten aardewerk uit de IJzertijd-Romeinse Tijd en een wikkeldraad uit de Vroege-Bronstijd aangetroffen. Inspectie van de bouwput zelf was niet meer mogelijk. De complextypen van de vondsten zijn niet bekend. De andere vondstmeldingen zijn gedaan op de stroomgordel Nederrijn-Rhenen-WijkbijD. Hier zijn bij een veldkartering (toponiem: Huis te Lede, Kesteren) een onbepaald fragment aardewerk aangetroffen (vondstmelding 3083527100) en steengoed uit de Late-Middeleeuwen B (vondstmelding 2752512100).

Verder heeft in delen van deelgebied RRR eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden (bijlage 11). Deze worden waar relevant van noord naar zuid besproken. In het noorden van deelgebied RRR, op de stuwwal en de overgang naar de uiterwaarden, zijn echter alleen bureauonderzoeken uitgevoerd (onderzoekmeldingen 4729780100, 2398965100, 4729780100, 4010222100). Dit type onderzoek heeft geen toegevoegde informatiewaarde voor onderhavig onderzoek. Ter plaatse van het Stationsplein van Rhenen is geconcludeerd dat met de aanleg van de spoorlijn in de 19^e eeuw het onderzochte gebied is afgegraven. Hierdoor is het potentiële archeologische niveau in de top van de stuwwal reeds verdwenen. Ook worden hier geen resten behorende tot de Grebbelinie uit de Tweede Wereldoorlog verwacht (Beckers, 2016).

In de uiterwaarden ten zuiden van de Nederrijn ('Middelwaard') heeft een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek plaatsgevonden (gemeente Buren; onderzoekmeldingen 2222050100 en 2311856100). Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de rivierverschuiving, waarvoor delen van het terrein worden afgegraven en delen worden opgehoogd. Een deel van het onderzochte gebied valt binnen het onderhavig plangebied. Op basis van het bureauonderzoek werd verwacht dat delen verstoord zijn door het graven van kleiputten en baggergaten. Dit blijkt ook uit het veldonderzoek. Er zijn hierbij uiterwaardafzettingen op grofzandige beddingafzettingen aangetroffen, met plaatselijk geulafzettingen. Intacte oeverwallen zijn niet aangetroffen, de bodem is plaatselijk zelfs tot op de beddingafzettingen verstoord. Tevens zijn tijdens het karterende onderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen, hoewel gezien de stroomgordels die hier verwacht worden vondsten vanaf het Neolithicum aanwezig zouden kunnen zijn (Tolsma en Teekens, 2011).

Rondom de Marsdijk heeft een vooronderzoek plaatsgevonden in verband met een dijkversterkingsproject (onderzoeksmelding 2338424100). In de gemeente Buren zijn hierbij bouwpuin en houtskool aangetroffen in de bouwvoor en de bodemlagen daaronder. In één boring is een fragment aardewerk aangetroffen dat te klein was om te determineren, maar vermoedelijk uit de Middeleeuwen-Nieuwe Tijd stamt. De rapportage hiervan (Goossens, 2012) is niet beschikbaar waardoor niet kan worden bekeken waar de vondsten zijn gedaan. Gezien ze niet in Archis3 binnen het plangebied vermeld zijn wordt ervan uitgegaan dat de vondsten buiten onderhavig plangebied zijn gedaan.

Aan de Hogeweg 7B te Lieden (gemeente Buren) is een vooronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 4579371100). Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem ter plaatse is verstoord tot een diepte van 30 à 170 cm -Mv. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen tijdens het karterende booronderzoek. Ook zijn geen laklagen en geen cultuurlagen aangetroffen in de oeverafzettingen. De top van het beddingzand van de Herveld stroomgordel is tussen 130 en 170 cm – Mv aangetroffen (De Raad en Wijnen, 2018).

Bekende waarden in de omgeving van deelgebied RRR-stuwwal

Op de stuwwal in de omgeving van het noorden van deelgebied RRR zijn diverse vondsten bekend in Archis3 (bijlage 11). Ook is een terrein van zeer hoge archeologische waarde in de omgeving aanwezig (AMK-terrein; bijlage 11):

- Ongeveer 350 m ten westen van deelgebied RRR is een beschermd terrein van zeer hoge archeologische waarde aanwezig (AMK-terrein 1145). Het betreft een heuvel waarin zich vermoedelijk de overblijfselen bevinden van de Cunera-kerk en mogelijk ook het graf van H. Cunera. De kerk zou uit het begin van de 16^e eeuw dateren. Tevens zijn fragmenten aardewerk uit de IJzertijd en Late-Middeleeuwen aangetroffen.
- Ongeveer 60 m ten westen van het plangebied, zijn 64 fragmenten aardewerk uit de IJzertijd aangetroffen bij de aanleg van riolering in de Prins Bernhardstraat in Rhenen (vondstmelding 3246320100). Het complextype is bewoning. De zijn geconcentreerd aangetroffen in roodbruin zand onder het oude wegdek. Er zou ook nog een esdek aanwezig zijn dat mogelijke grondsporen heeft beschermd tegen recente bodemingrepen. Eveneens aan de Prins Bernhardstraat in Rhenen zijn bij een bouwrijp gemaakt terrein na afbraak van een kleuterschool diverse vondsten gedaan (vondstmelding 3246312100). Het vondstmateriaal is los verspreid over het terrein aangetroffen in de van oorsprong aanwezige grond. Er zijn diverse fragmenten vuursteen aangetroffen uit de periode Laat-Paleolithicum-Bronstijd, aardewerkfragmenten uit de IJzertijd en Vroege-Middeleeuwen, en steengoed uit de Late-Middeleeuwen.
- Aan de Stationsweg te Rhenen (ongeveer 100 m ten westen van deelgebied RRR) zijn fragmenten aardewerk uit de IJzertijd-Romeinse Tijd en Midden-Romeinse Tijd-Vroege-Middeleeuwen C aangetroffen (vondstmelding 3247641100). De vondsten zijn gedaan in een grondspoor, dat zich bevond op de overgang van de B- naar de C-horizont. De waarneming is gedaan na het uitgraven van een bouwput voor een appartementencomplex tussen de Stationsweg en de Herenstraat.
- Ongeveer 120 m ten westen van deelgebied RRR, aan de Duistereweg te Rhenen, is een waterput uit de Midden- tot Late-Nieuwe tijd aangetroffen (vondstmelding 2953628100).
- Circa 320 m ten oosten van het plangebied (toponiem Canadialaan te Rhenen) zijn bij het bouwrijp maken van de bodem vondsten verzameld (vondstmelding 3147233100). Er is vuursteen afval aangetroffen uit het Paleolithicum-Neolithicum, wikkeldraad aardewerk uit de Vroege-Bronstijd, vuursteen afval uit de Midden-Bronstijd, aardewerk uit de IJzertijd en een kooksteen uit de periode Vroege-Bronstijd-IJzertijd. Verder is een haardkuil uit de Midden-Bronstijd en een paalgat uit de IJzertijd waargenomen. De vondsten en sporen behoren tot het complextype bewoning, alleen van de vuurstenen uit het Paleolithicum-Neolithicum valt het complextype niet vast te stellen.
- Aan de Grebbeweg ongeveer 120 m ten oosten van deelgebied RRR is aardewerk uit de IJzertijd en proto-steengoed uit de Late-Middeleeuwen aangetroffen (vondstmelding 3247658100). De vondsten zijn gedaan in de in het vlak dagzomende overgang van de B- naar de C-horizont, na graafwerkzaamheden ten behoeve van het bouwrijp maken van de grond en het graven van bouwputten.
- Aan de Vogelenzang (ongeveer 140 m ten oosten van deelgebied RRR) is aardewerk uit de Vroege-Middeleeuwen B aangetroffen (vondstmelding 2846287100). Ook zijn paalgaten met insteek uit

deze periode waargenomen. Dit zijn sporen van bewoning. De vondsten zijn gedaan aan de voet van de stuwwal.

- In het talud tussen bedrijventerrein Vogelzang en het onderlangs lopende fietspad is een vuursteen afslag uit het Midden-Paleolithicum aangetroffen (vondstmelding 3260730100). Het talud bestaat uit een mengsel van zand met veel grind. De vondst is gedaan ongeveer 180 m ten oosten van deelgebied RRR. Gezien de vondst in een talud in de uiterwaarden is aangetroffen wordt er van uit gegaan dat de vondst niet in de oorspronkelijke landschappelijke context is aangetroffen maar vermoedelijk van de stuwwal afkomstig is.
- Aan de Schoutenboomgaardweg/Cuneralaan zijn na het uitgraven van een bouwput restanten van zes kuilsporen waargenomen waarin voornamelijk aardewerk uit de 13^e eeuw werd verzameld (vondstmelding 3247706100). De vondsten zijn gedaan ongeveer 400 m ten westen van deelgebied RRR, aan de voet van de stuwwal.

De overige vondsten in de omgeving van het noorden van deelgebied RRR worden niet besproken omdat deze niet tot meer gedetailleerde informatie ten behoeve van het archeologische verwachtingsmodel voor het plangebied leiden. Op basis van bovenstaande kan reeds worden geconcludeerd dat op de stuwwal vondsten bekend zijn uit de periodes Laat-Paleolithicum, Laat-Paleolithicum-Bronstijd, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse Tijd, Vroege-Middeleeuwen en Late-Middeleeuwen. Dit betekent dat de stuwwal in alle archeologische periodes in gebruik was bij de mens. De aangetroffen vondsten en/of sporen betreffen sporen van bewoning, maar sporen van begravingen vallen vooralsnog niet uit te sluiten. Verder valt op dat zowel de hogere als de lagere delen van de stuwwal bewoond werden. Wel lijkt de voet van de stuwwal hierbij pas later bewoond te zijn geworden (Late-Middeleeuwen).

Bekende waarden in de omgeving van deelgebied RRR- rivierengebied

In de uiterwaarden ten zuiden van de Nederrijn zijn geen vondsten bekend. Op de Werkhoven en Herveld stroomgordels (oranje in bijlage 5) is in de omgeving van het plangebied verder slechts één vondstmelding gedaan (vondstmelding 2751379100; bijlage 11). Aan 'De Mars' te Lienden, ongeveer 150 m ten westen van het plangebied, is aardewerk en steengoed uit de Late-Middeleeuwen B aangetroffen.

Op de Herveld en Nederrijn/Nederrijn-Rhenen-WijkbijD stroomgordels zijn in de omgeving van het plangebied een aantal vondstmeldingen bekend (bijlage 11). Deze stammen allemaal uit de Late-Middeleeuwen en Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd:

- Aan het Huis ter Lede te Kesteren zijn diverse fragmenten steengoed uit de Late-Middeleeuwen en steengoed uit de Nieuwe Tijd aangetroffen (vondstmelding 2752675100). Dit is 50 m ten westen van deelgebied RRR.
- Aan de Nedereindseweg te Kesteren (circa 80 m ten westen van deelgebied RRR) zijn diverse fragmenten steengoed, keramiek, en proto-steengoed uit de Late-Middeleeuwen aangetroffen en roodbakken geglaazuurd aardewerk uit de Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd (vondstmelding 3083146100).
- Aan de Nedereind te Kesteren ongeveer 230 m ten westen van deelgebied RRR is geglaazuurd steengoed uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aangetroffen (vondstmelding 2752659100).
- Nabij de Hogeweg, ongeveer 160 m ten oosten van het plangebied is aardewerk en steengoed uit de Late-Middeleeuwen aangetroffen (vondstmelding 2697960100).
- Aan de Hogeweg ongeveer 280 m ten oosten van deelgebied RRR is aardewerk en steengoed uit de Late-Middeleeuwen aangetroffen (vondstmelding 2697936100 en 3069133100).
- Aan de Waai Aan de Rijnbandijk is aardewerk uit de Late-Middeleeuwen aangetroffen (vondstmelding 2944515100).

Aan de Hogeweg direct ten westen van deelgebied RRR zijn proefputjes gegraven (onderzoeksmelding 2399937100). Hieruit blijkt dat ter plaatse van de boomgaard de bodem tot 35 tot 65 cm –Mv verstoord is (Kluiving *et al.*, 2013).

Ongeveer 180 m ten zuiden van het plangebied is een vooronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2444420100). Dit onderzoek is uitgevoerd aan de Betuwsestraatweg 1 te Kesteren op de Mars Oude Rijn stroomgordel. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De bouwvoor is hier 20 à 40 cm –Mv dik. Hieronder is geen bodemvorming waargenomen (Brijker, 2014).

Hoewel op basis van de ouderdom van de stroomgordels in deelgebied RRR vondsten vanaf het Neolithicum aanwezig zouden kunnen zijn, zijn tot nu toe alleen vondsten vanaf de Late-Middeleeuwen bekend. Dit zou kunnen komen doordat nog niet overal archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden, maar het zou ook kunnen dat oudere vondsten geërodeerd zijn door rivierwerking.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Ja
Historisch gebruik	Weiland, bouwland, water, veenland, weg, grift, bebouwing
Huidig gebruik	Weg met bermen, weiland, sloten, gebouwen, bomen
Bekende verstoringen	Bestaande wegen, bebouwing, sloten

Historische situatie deelgebied ORV

Volgens de nieuwe landkaart met cultuurlandschap van het RCE maakt deelgebied ORV deel uit van een veenkolonie-landschap (bron: <https://www.cultureelerfgoed.nl/actueel/nieuws/2019/10/28/nieuwe-landkaart-met-cultuurlandschap>). Het gebied tussen de Wageningse laan en Prins Clauslaan bestaat hierop uit een gebied met laagveenontginning. Buiten bovengenoemde gebieden zijn de cultuurhistorische waarden in verband met de aanwezige bebouwing niet gekarteerd.

In de Gelderse Vallei kwam door de slechte afwatering naast laagveen ook hoogveen tot ontwikkeling. Tot in de Vroege Middeleeuwen bestonden deze veengebieden uit grote moerasbossen (Blijdenstijn, 2015). Vanaf de 11^e eeuw werden de hogere dekzandruggen meer systematisch in cultuur genomen, maar de lage en natte gronden werden pas later ontgonnen. Om de wei- en hooilanden bij Achterberg (dit is globaal tussen Rhenen en Veenendaal) te ontwateren en de venen geschikt te maken voor turfwinning liet bisschop David van Bourgondië tussen 1473 en 1481 van de Rijn de Bisschop Davidsgrift graven. Deze Grift snijdt ook door deelgebied ORV en loopt (met verschillende namen) van de Nederrijn naar Amersfoort (bijlage 12). Door burgeroorlogen in 1481 en 1483 heeft de turfexploitatie niet lang geduurd, en trokken mensen weg uit het gebied. Vanaf het midden van de 16^e eeuw werd opnieuw begonnen met de turfwinning van het hoogveengebied. Hiertoe werd in 1546 de Bisschop Davidsgrift hersteld en geschikt gemaakt voor turftransport naar de Rijn. Hierbij werd de grift ook gesplitst in een noordelijke tak die liep tot aan De Klomp (=Boveneinder Grift, huidige Prins Bernhardlaan in Veenendaal), en een zuidelijke tak (direct ten zuiden van de noordelijke tak). Aan de zuidzijde van de Grift ontstond toen ook het dorp Veenendaal. Het plangebied maakt geen deel uit van dit dorp en de zijtakken van de Grift liggen ook niet binnen het plangebied. Vanaf de Grift werd het veen in langgerekte stroken ontgonnen richting de stuwwal (Blijdenstijn, 2015).

De Gelderse Vallei kende veel wateroverlast door overstromingen vanuit de Nederrijn, kwelwater vanaf de stuwwal en afgraving van hoogveenkussens. In oorlogstijden is de wateroverlast echter ten positieve gekeerd door de aanleg van een waterlinie. Tussen 1672 en 1741 werd de Grebberlinie in de omgeving van deelgebied ORV gerealiseerd. Deze bestond uit een liniewal met keerdijken tussen Amersfoort en Slaperdijk (Blijdenstijn, 2015). In verschillende fasen zijn daarna tot en met de Tweede Wereldoorlog sluizen, aardewerken, forten en kazematten toegevoegd (Alkemade *et al.*, 2009). De noordelijke helft van deelgebied ORV valt binnen dit inudatiegebied van de Grebberlinie (bijlage 12). Tijdens inudaties was de waterhoogte ongeveer 30 tot 50 cm (Alkemade *et al.*, 2009).

Historisch kaartmateriaal deelgebied ORV

Voor het onderzoek is gebruikgemaakt van historisch kaartmateriaal om tot een inzicht te komen in de historische ontwikkeling van het landschap in en rondom het plangebied. Al het historische kaartmateriaal is opgenomen in bijlage 13. Kaartmateriaal ouder dan het Kadastrale Minuutplan is niet gevonden. Op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 is de Bisschop Davidsgrift in het centrale gedeelte van deelgebied ORV te zien (bijlage 12). Langs deze grift vond dan al bewoning plaats, maar in deze tijd niet in het plangebied. Er valt niet uit te sluiten dat het plangebied langs de Grift in de Late-

Middeleeuwen niet bebouwd is geweest. Ten zuiden van de grift kwamen percelen met water voor. Weer verder zuidelijk lagen percelen met bouwland. De percelen ten noorden van de grift waren in gebruik als wei- en veenlanden. In het uiterste zuiden van deelgebied ORV kwam bebouwing voor. In het oosten was dat een boerderij met erf, in het westen was dat volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels een schaphenhok. Van de twee historische wegen die volgens de cultuurhistorische waardenkaart van Veenendaal het noorden van deelgebied ORV doorsneden, is op het Kadastrale Minuutplan alleen de noordelijke weg ('De Buursteeg'/ huidige Buurtlaan Oost) gekarteerd.

Rond 1900 breidt de bebouwing zich langs de Bisschop Davidsgrift uit en komt het ook binnen het plangebied bebouwing voor (bijlage 12). Tussen 1955 en 1980 breidt de bebouwing in het plangebied zich uit door de uitbreiding van Veenendaal. De verkaveling van de percelen blijft tot aan 1980 wel grotendeels onveranderd. Pas dan verschijnt ook de Spitsbergenweg, die op de cultuurhistorische waardenkaart als historische weg is aangegeven. Tussen 1980 en 2015 wordt de huidige N233 aangelegd en wordt deelgebied ORV deels opgenomen in de industrieterreinen en woonwijken van Veenendaal (bijlage 12).

Volgens de cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Veenendaal bevinden zich geen rijksmonumenten en geen gemeentelijke monumenten binnen deelgebied ORV. Binnen het deelgebied ORV worden dus geen bovengrondse bouwhistorische waarden verwacht. Ook worden binnen deelgebied ORV geen cultuurhistorische waarden uit de Tweede Wereldoorlog verwacht (www.tracesofwar.com; www.bunkerinfo.nl; <http://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>).

Historische situatie deelgebied RRR-sectie stuwwal

Vanaf de 8^e eeuw ontstond ter hoogte van het noorden van deelgebied RRR een agrarisch systeem van nederzettingen (flankdorpen) met bouwlandcomplexen en gemeenschappelijke gronden op de zuidflank van de Utrechtse heuvelrug. Het systeem concentreerde zich langs de Cuneraweg/Grebbeweg, die zich in het noorden van deelgebied RRR bevindt (de huidige N225/Grebbenweg/Herenstraat). De Cuneraweg is een vroegmiddeleeuwse route tussen Utrecht en Rhenen en vormt de oudste weg in de provincie (Blijdenstijn, 2015). Delen van de weg bestonden uit een bovenweg en een zuidelijke, evenwijdig hieraan lopende, benedenweg. Dit is ten westen van Rhenen en dus niet in het onderhavige plangebied. De weg tussen Utrecht en Rhenen werd in 1818 bestraat (Brugman *et al.*, 2010). Langs de Cuneraweg vond bewoning plaats binnen een buffer van 50 m. Het deelgebied ligt hierbij wel buiten historische kern van Rhenen.

Historisch kaartmateriaal deelgebied RRR-sectie stuwwal

Op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 is de Grebbeweg te zien met bebouwing erlangs (bijlage 12). Ook aan de voet van de stuwwal is een weg aanwezig 'de Grebbe', die aansluit op de huidige N225. Volgens de nieuwe landkaart met cultuurlandschap van het RCE zijn beide wegen in 1575 al aanwezig. De kavels op de stuwwal zijn in 1811-1832 in gebruik als tabaksland en de uiterwaarden ten zuiden van 'de Grebbe' als 'natte en woeste gronden'. Alle bebouwing binnen het deelgebied hier bestaat volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels uit schuren. Vermoedelijk zijn dit dus tabaksschuren.

Tussen 1832 en 1900 is de huidige N233 in deelgebied RRR aangelegd. Op de kaart zijn parallelle streepjes naast loodrecht op de weg te zien, die erop duiden dat de weg verdiept is aangelegd (in het noorden van deelgebied RRR) en hiervoor een de bodem hiervoor ontgraven is (bijlage 12). Dit is ten noorden van de Grebbeweg en direct ten noorden van de uiterwaarden. De eerdere wegen en schuren zijn hierbij verdwenen. Tussen 1955 en 1980 verdwijnt de bebouwing langs de N233 en worden extra aansluiting op de weg aangelegd. Hierbij zijn driehoekjes op de kaart te zien naast de weg, die op steilranden duiden. Dit laat zien dat de bodem is afgegraven, dan wel dat de weg op een talud ligt

(nabij de uiterwaarden verhoogd; bijlage 12). Tussen 1980 en 2015 breidt de bebouwing in het noorden van deelgebied RRR zich uit, ten noorden van de Grebbeweg.

Volgens de nieuwe landkaart met cultuurlandschap van het RCE heeft aan de voet van de stuwwal, ten oosten van de N233 zandwinning plaatsgevonden. Dit is direct ten noorden van de huidige Cuneralaan (niet te verwarren met de Cuneraweg) en de Volgelzang (bijlage 15). Deze zandwinning heeft tussen 1800 en 1950 plaatsgevonden. Nadere details zijn niet bekend. Op het AHN is deze zandwinning ter plaatse van het deelgebied niet duidelijk zichtbaar en lijkt deze zich buiten het plangebied te bevinden.

Volgens www.rijksmonumenten.nl zijn binnen het plangebied geen rijksmonumenten aanwezig. Hieronder vallen ook militaire structuren behorende tot de Grebbelinie. Ook zijn geen gemeentelijke monumenten binnen het plangebied aanwezig (www.rhenen.nl). Binnen het plangebied worden dus geen bovengrondse bouwhistorische waarden verwacht.

Historische situatie en kaartmateriaal deelgebied RRR-sectie rivierengebied

Ten zuiden van de Nederrijn heeft deelgebied RRR lange tijd deel uitgemaakt van het buitengebied van Kesteren. Hier komen volgens de nieuwe landkaart met het cultuurlandschap van het RCE geen historische wegen en structuren voor. Deelgebied RRR ligt circa 300 m ten noorden van de Rijnbandijk. Deze dijk is tussen 1120 en 1130 aangelegd als rivierwaterkerende dijk. Daarmee lag het plangebied hier dus buitendijks (in de uiterwaarden), waardoor hier overstromingen konden plaatsvinden. Wel komt in de uiterwaarden ten zuiden van de Nederrijn een steenfabriek voor. Deze bevindt zich net als het plangebied buitendijks, en ligt op ongeveer 200 m ten westen van deelgebied RRR. Binnen de huidige uiterwaarden kunnen dus verder ook afgravingen verwacht worden die te maken hebben met kleiwinning (afvletten).

Op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 is de huidige Marsdijk langs de huidige uiterwaarden te zien (bijlage 12). De ouderdom van de Marsdijk is niet bekend. Hij wordt genoemd in de 18^e eeuw maar ook in het jaar 1529. Door de aanleg van de Marsdijk werd de Rijnbandijk een slapersdijk (bron: bestemmingsplan Buitengebied Kesteren).

De uiterwaarden zijn in gebruik als weiland. Ten zuiden hiervan zijn voornamelijk bouwlanden aanwezig. Ook de Hogeweg is al aanwezig. In 1811-1832 is geen bebouwing binnen het plangebied aanwezig.

Tussen 1832 en 1900 is de huidige N233 aangelegd. Ten zuiden van de Nederrijn is deze gezien de streepjes op de kaart op een talud aangelegd (bijlage 12). Ook is ten zuiden van de Hogeweg, westelijk van de N233 een waterpartij uitgegraven. De kavels in de omgeving zijn blokvormig, wat kenmerkend is voor oeverafzettingen in de ondergrond (Berendsen, 2005).

De spoorbrug over de Nederrijn is in de Tweede Wereldoorlog in 1940 verwoest door de Nederlandse artillerie. Na de strijd in de meidagen werd de brug hersteld, om op 2 oktober 1944 opnieuw vernield te worden. Dit maal door een aanval van de geallieerden. In december 1944 werd de brug door Duitsers verder onklaar gemaakt; slechts twee brugpeilers bleven over van de brug. Op deze overgebleven brugpijlers werd in 1957 een nieuw verkeersbrug gebouwd, de huidige N233 (bron: <https://www.entoen.nu/>; <https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>). Binnen het plangebied zijn volgens www.tracesofwar.com geen cultuurhistorische waarden uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig, zoals bijvoorbeeld bunkers of kazematten. Ook op luchtfoto's van RAF is de vernielde brug te zien, evenals enkele bomkraters in de uiterwaarden naast de brug (bron: <https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>).

Tussen 1955 en 1980 verschijnt de steenfabriek in de uiterwaarden en wordt een deel van de uiterwaarden afgegraven (bijlage 12). Binnen het plangebied zijn echter geen waterpartijen in de

uiterwaarden aanwezig die op afgraving duiden. Tussen 1980 en 2015 wordt de N233 binnen het plangebied iets verlegd en worden veel percelen in gebruik genomen als boomgaard (bijlage 12).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied is grotendeels in gebruik als provinciale weg met bermen, maar ook komen percelen met weilanden voor, evenals sloten, gebouwen en bomen (bijlage 2). Deelgebied RRR wordt doorsneden door de Nederrijn.

Bodemverstoringen hebben invloed op de mate waarin nog archeologische resten en/of sporen aanwezig kunnen zijn. Daarom worden hier mogelijke en bekende bodemverstoringen geïnventariseerd:

- Ten tijde van het schrijven van het conceptrapport is nog geen milieukundige rapportage beschikbaar van het plangebied, omdat deze nog niet is afgerond. In het Bodemloket™ wordt vermeld dat ten oosten van de N233, tussen de Grebbeweg en de Spitsbergenweg bij deelgebied ORV saneringen hebben plaatsgevonden in verband met de aanleg van de woonwijk. Waar de bodem exact gesaneerd is en tot hoe diep is niet bekend. In deelgebied RRR hebben volgens het Bodemloket™ nog geen saneringen plaatsgevonden waarbij het bodemarchief al aangetast kan zijn.
- Ter plaatse van de huidige bebouwing in het plangebied is het bodemprofiel aangetast met het uitgraven van de bouwputten. Tot hoe diep is niet bekend.
- Met de aanleg van de N233 hebben ook graafwerkzaamheden plaatsgevonden. Tekeningen van de aanleg van de weg zijn niet beschikbaar bij de opdrachtgever. Wel blijkt uit historisch kaartmateriaal en het AHN (bijlage 12, 8 en 10) dat voor de aanleg van de weg zowel afgravingen als ophogingen hebben plaatsgevonden. Op basis van het AHN is de N233 in deelgebied ORV verhoogd aangelegd (zie hoofdstuk 6). Bij deelgebied RRR is zowel sprake van ophoging als van afgraving. In het noorden van deelgebied RRR is de N233 geheel verdiept aangelegd. Het gaat om hoogteverschillen van 4,5 tot 9,5 m (bijlage 14). Ook ter plaatse van de waterpartij in het zuiden van deelgebied RRR is de bodem afgegraven (bijlage 2). Gedetailleerdere informatie over de exacte dieptes van de afgravingen zijn niet bekend.
- Kabel- en leidinginformatie van het kadaster inzake het plangebied is niet geraadpleegd. In welke mate kabels en leidingen het bodemprofiel hebben aangetast is dus niet bekend. Bij de opdrachtgever was ook geen informatie beschikbaar over de ligging van eventuele kabels en leidingen naast de weg.
- Volgens de geomorfologische kaart en de nieuwe landkaart met cultuurlandschap van het RCE hebben in de uiterwaarden van de Nederrijn afgravingen plaatsgevonden. Direct ten zuiden van Rhenen, ten westen van de N233 gaat het gezien het AHN om hoogteverschillen van 2 à 3 m (bijlage 10). Hier staat in de omgeving op kaartmateriaal uit 1900 ook een steenoven. Dit zou de afgraving van klei verklaren. Ten zuiden van de Cuneralaan, in de uiterwaarden, ligt het maaiveld minstens 2,5 m lager dan direct ten noorden ervan in deelgebied RRR. De zandafgraving die te zien is op de nieuwe landkaart met cultuurlandschap van het RCE (ten noorden van de Cuneralaan) is op het AHN niet herkenbaar.
- In de uiterwaarden rondom de spoorbrug hebben bombardementen plaatsgevonden in de Tweede Wereldoorlog, waarbij het bodemprofiel is aangetast (bron: <https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>). Tot op welke diepte is niet bekend.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

De archeologische verwachting in het plangebied is afhankelijk van zowel de landschappelijke ontwikkeling in het verleden als de aanwezigheid van cultuurhistorische elementen. De archeologische verwachtingszones kunnen worden geraadpleegd in bijlage 15 en worden hieronder nader besproken. In tabel 3 t/m 5 wordt de archeologische verwachting per deelgebied samengevat weergegeven.

Deelgebied ORV

Archeologische verwachting en periode

- In deelgebied ORV heeft bewoning kunnen plaatsvinden op de hogere dekzandruggen. Deze worden verwacht in het zuiden van deelgebied ORV waar gordeldekzanden verwacht worden, en rond de Spitsbergerweg volgens de geomorfologische kaart waar een dekzandrug verwacht wordt. De dekzandruggen zijn bewoonbaar geweest totdat deze door veen overdekt werden. Volgens Vos (2015) is deelgebied ORV in het Neolithicum overdekt geraakt met veen. Dit zou betekenen dat in het dekzand archeologische resten en/of sporen aanwezig zouden kunnen zijn uit de periode van het Laat-Paleolithicum tot en met (deels) het Neolithicum. Daarna werd het deelgebied te nat voor bewoning tot aan de ontginningen in de Middeleeuwen (lage verwachting). In de omgeving van deelgebied ORV zijn vondsten uit het Mesolithicum bekend op dekzandruggen. Concluderend geldt een hoge archeologische verwachting ter plaatse van de dekzandruggen op archeologische resten en/of sporen uit de periode Laat-Paleolithicum-Neolithicum. Voor de verspoelde dekzanden en het veen geldt een lage archeologische verwachting. Deze verwachtingszones zijn weergegeven in bijlage 15 en gebaseerd op de geomorfologische kaart en het AHN.
- Deelgebied ORV doorsnijdt de Bisschop Davidsgrift. Deze is tussen 1473 en 1481 aangelegd. Hierlangs vond bewoning plaats, maar niet binnen deelgebied ORV op het Kadastrale Minuutplan. Het valt echter niet uit te sluiten dat de zone langs de Grift in het plangebied in de Late-Middeleeuwen helemaal niet bebouwd is geweest (opmerking Provincie Utrecht). Daarom is een bufferzone voor mogelijke bebouwing rondom de Grift opgenomen in de verwachtingskaart in bijlage 15. Op het Kadastrale Minuutplan is in het uiterste zuiden van het plangebied een huis met een erf en een schaphok aanwezig. Mogelijk gaat deze bebouwing terug op oudere bebouwing, aangezien bebouwing op het Kadastrale Minuutplan vaak indicatief is voor oudere bebouwing. Verder is de Buurtlaan Oost in het noorden van deelgebied ORV een historische weg die op het Kadastrale Minuutplan al aanwezig is. Deze historische structuren zijn weergegeven in bijlage 15, met een bufferzone van ongeveer 50 m om de bebouwing heen. De bufferzone is meegenomen omdat de exacte locatie van de bebouwing iets kan verschillen van waar deze op het Kadastrale Minuutplan is weergegeven. Verder worden geen historische structuren binnen het plangebied verwacht.
- Binnen het plangebied worden volgens de cultuurhistorische waardenkaart van Veenendaal geen militaire structuren verwacht. Wel maakt deelgebied ORV deel uit van het inudatiegebied van de Grebbelinie uit de Tweede Wereldoorlog.

Stratigrafische positie en diepteligging

Het archeologische niveau voor de periode Laat-Paleolithicum-Neolithicum wordt gevormd door de top van het dekzand. Ten zuiden van de Wageningse laan wordt het dekzand vanaf het maaiveld verwacht (zie hoofdstuk 6). Ook rondom de dekzandrug in het noorden van deelgebied ORV wordt de top van het dekzand gezien het bodemtype vanaf het maaiveld verwacht. Het archeologische niveau waarin sporen verwacht worden, wordt dan ook direct onder de bouwvoor verwacht.

Complextypen, omvang en aanwezigheid

- Archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum worden verwacht in de vorm van kampementen, die zich kenmerken door een concentratie van vuursteen en houtskool en grondsporen in de vorm van haardkuilen. De archeologische resten uit deze periodes worden verwacht in de top van het dekzand. Wanneer de bodem is afgetopt kan de trefkans voor deze periode worden bijgesteld naar laag, diepere grondsporen uit deze periode worden immers niet verwacht.
- Archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen worden vooral verwacht in de vorm van huisplaatsen, die zich kenmerken door een concentratie van vuursteen (Neolithicum) en/of aardewerk, en huttenleem en grondsporen zoals paalgaten, afvalkuilen, greppels en waterputten. Ook deze resten worden verwacht in de top van het dekzand. Wanneer de oorspronkelijke bodem is afgetopt, is een eventueel vondstenniveau al verdwenen en worden alleen nog grondsporen verwacht. Resten van funderingen uit de Middeleeuwen hebben vaak sporen van houtbouw in de ondergrond achtergelaten, terwijl funderingen van huizen uit de Nieuwe Tijd vaak uit steen bestaan.
- Sporen van begraving kunnen zowel in de vorm van inhumaties als crematies worden aangetroffen en kenmerken zich zowel door grondsporen (kringgrepels, grafkuilen) als door vondstmateriaal (grafcontainers, grafgiften, gecalcineerd bot), afhankelijk van de periode. In de omgeving van het plangebied zijn veel grafheuvels bekend.

De omvang van vindplaatsen kan variëren van enkele tientallen vierkante meters voor vindplaatsen die betrekking hebben op jagers en verzamelaars (Laat-Paleolithicum en Mesolithicum), tot honderden vierkante meters voor een nederzetting die betrekking heeft op een enkele boerderij (vanaf het Neolithicum).

In hoeverre nog archeologische vondsten en/of sporen aanwezig kunnen zijn is mede afhankelijk van de bodemopbouw en mate van intactheid van de bodem. Het is onbekend in welke mate de bodemopbouw reeds verstoord is met de aanleg van de N233 en vervening in deelgebied ORV. Aangezien de top van het dekzand aan het maaiveld verwacht wordt ter plaatse van de dekzandruggen kan deze ook al deels verstoord zijn door recente bodemingrepen.

Deelgebied RRR- sectie stuwwal

Archeologische verwachting en periode

- In het noorden van deelgebied RRR heeft bewoning kunnen plaatsvinden op de stuwwal. In de omgeving van het plangebied zijn op de stuwwal vondsten bekend uit de periodes Laat-Paleolithicum, Laat-Paleolithicum-Bronstijd, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse Tijd, Vroege-Middeleeuwen en Late-Middeleeuwen. Dit betekent dat de stuwwal in alle archeologische periodes in gebruik was bij de mens. De aangetroffen vondsten en/of sporen betreffen sporen van bewoning, maar sporen van begravingen vallen vooralsnog niet uit te sluiten. Ook binnen het plangebied zijn vondsten aangetroffen (zie hoofdstuk 8). Er geldt dus een hoge archeologische verwachting op archeologische resten en/of sporen uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Middeleeuwen ter plaatse van de stuwwal, voor zover de bodem intact is. Deze verwachtingszone is weergegeven in bijlage 15 en gebaseerd op de geomorfologische kaart en het AHN Ter plaatse van de uiterwaarden geldt een lage archeologische verwachting. Eventuele vondsten aan de voet van de stuwwal zijn hier al geërodeerd en in de uiterwaarden hebben afgravingen plaatsgevonden waardoor eventuele vondsten op de oevers van de Nederrijn reeds geërodeerd zijn.
- De Grebbeweg is een historische weg waarlangs bewoning plaats heeft kunnen vinden vanaf de Middeleeuwen. Binnen het plangebied zijn vooralsnog alleen tabaksschuren bekend op het Kadastrale Minuutplan (bijlage 15). Ook hieromheen wordt een bufferzone van ongeveer 50 m aangehouden. Oudere bewoning valt echter vooralsnog niet uit te sluiten aangezien de

Grebbebeweg een regionale weg was. Verder worden geen historische structuren binnen dit deel van het plangebied verwacht.

Stratigrafische positie en diepteligging

Het archeologische niveau wordt gevormd door de top van het stuwwalzand. Dit wordt vanaf het maaiveld verwacht, waardoor archeologische sporen al vanaf onder de bouwvoor aanwezig kunnen zijn. De exacte diepteligging is niet bekend.

Complextypen, omvang en aanwezigheid

Voor de beschrijving van de complextypen en omvang zie hierboven bij deelgebied ORV. Als aanvulling hierop geldt dat onder de Grebbebeweg mogelijk nog resten van oudere wegen aanwezig zijn.

In hoeverre nog archeologische vondsten en/of sporen aanwezig kunnen zijn is mede afhankelijk van de bodemopbouw en mate van intactheid van de bodem. Voor de aanleg van de N233 is de stuwwal meters afgegraven. Ook in de uiterwaarden hebben afgravingen plaatsgevonden. Ter plaatse van deze afgravingen zijn eventuele archeologische resten en/of sporen reeds verdwenen (bijlage 15). Ook ter plaatse van het gebied rondom het stationsplein kan de verwachting worden bijgesteld naar laag op basis van eerder onderzoek (zie hoofdstuk 8).

Deelgebied RRR- sectie rivierengebied

Archeologische verwachting en periode

- In het rivierengebied is de archeologische verwachting afhankelijk van de stroomgordels in de ondergrond. Ter plaatse van de stroomgordels geldt een hoge archeologische verwachting, omdat de oeverwallen hoger in het landschap lagen en liggen (zie hoofdstuk 6). De mate waarin hierop archeologische resten en/of sporen aanwezig kunnen zijn is afhankelijk van de ouderdom van de verschillende stroomgordels. Ter plaatse van de Nederrijn en Lek kunnen archeologische waarden vanaf de IJzertijd aanwezig zijn (noorden van deelgebied RRR). Ter plaatse van de Werkhoven en Herveld stroomgordels kunnen archeologische resten en/of sporen dateren vanaf het Neolithicum (bijlage 5). Dit laatste geldt ook voor de Herveld en Nederrijn in het zuiden van deelgebied RRR. In het uiterste zuiden van deelgebied RRR wordt de Mars-Oude Rijn verwacht, die vanaf de Late-Middeleeuwen actief was (bijlage 15). In de omgeving van dit deel van het plangebied zijn vooralsnog alleen vondsten uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe Tijd bekend. Dit zou kunnen komen doordat nog niet overal archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden, maar het zou ook kunnen dat oudere vondsten geërodeerd zijn door rivierwerking.
- Qua cultuurhistorische structuren is binnen dit stuk van het plangebied alleen de Marsdijk aanwezig. De ouderdom van deze dijk is niet exact bekend maar kan uit 1529 stammen. Verder komen op het Kadastrale Minuutplan wel enkele wegen voor, maar deze zijn op nieuwe landkaart met cultuurlandschap van het RCE niet weergegeven als historische structuren. Ook was geen bebouwing aanwezig langs deze wegen. Historische bebouwing wordt binnen dit deel van het plangebied niet verwacht. Met betrekking tot de Tweede Wereldoorlog worden geen cultuurhistorische waarden binnen deelgebied RRR verwacht.

Stratigrafische positie en diepteligging

Archeologische resten en/of sporen worden verwacht in de top van de oeverafzettingen. Aangezien het beddingzand meestal binnen 1 m of tussen 1 en 2 m –Mv verwacht wordt, kunnen de oeverafzettingen al direct onder het maaiveld voorkomen. De exacte diepteligging van de top van de oeverafzettingen is niet bekend, het zou kunnen dat ze plaatselijk zijn afgedekt door komafzettingen. Boringen van het Dinoloket in de omgeving geven hierover geen uitsluitsel. De gemeentelijke

beleidskaart gaat ervan uit dat het beddingzand rond 1,5 m –Mv ligt en dat binnen deze diepte dus archeologische resten en/of sporen aanwezig kunnen zijn.

Complextypen, omvang en aanwezigheid

In het plangebied worden nederzettingsterreinen, sporen van landgebruik en grafvelden verwacht. De omvang van vindplaatsen kan variëren van enkele tientallen vierkante meters tot honderden vierkante meters voor een nederzetting die betrekking heeft op een enkele boerderij. In de top van de oeverafzettingen en/of rond vegetatiehorizonten kunnen nederzettingssporen en sporen van landgebruik aanwezig zijn. Sporen van landgebruik bestaan uit paalgaten, afvalkuilen, greppels en waterputten. Nederzettingcomplexen kunnen zich kenmerken door oude woongronden of andersoortige cultuurlagen, vondstlagen of dichte vondstendichtheid van onder andere keramiekfragmenten en botmateriaal, hetgeen met name afhankelijk is van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek. Daarentegen zullen sporen van kortstondige bewoning en landgebruik zich kenmerken door (kleinschalige) grondsporen in plaats van de aanwezigheid van vondstmateriaal. Derhalve kan over de aanwezigheid van laatstgenoemde complexen enkel uitspraken gedaan worden op basis van de opbouw en de mate van intactheid van de bodem.

In hoeverre nog archeologische vondsten en/of sporen aanwezig kunnen zijn is mede afhankelijk van de bodemopbouw en mate van intactheid van de bodem. Ter plaatse van de bestaande waterpartijen is de bodem reeds afgegraven. Tot hoe diep is niet bekend maar de kans is groot dat hiermee een eventueel archeologisch niveau verdwenen is.

Tabel 3. Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel deelgebied ORV

		Archeologische verwachting		Reden
1	Datering	Hoog	Paleolithicum-Neolithicum	Dekzandruggen (dekzandvlakte lage verwachting)
		Laag	Neolithicum-Vroege Middeleeuwen	Veengebied
		Laag	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd	Behalve ter plaatse van de historische bebouwing en structuren, maar die komen bijna niet voor.
2	Complexiteit	Kampementen, nederzettingscomplexen, huisplaatsen, sporen van landgebruik, infrastructuur, grafvelden		
3	Omvang	50-2000 m² (omvang kampement-huisplaats, algemeen)		
4	Diepteligging	Top van het dekzand, vermoedelijk vanaf 35 cm -Mv		
5	Gaafheid en conservering	+/- -	Het is onbekend in welke mate de bodemopbouw reeds verstoord is met de aanleg van de N233 en vervening in deelgebied ORV.	
6	Locatie	Onbekend, op dit moment het hele plangebied		
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Vondstconcentratie van aardewerk, vuursteen, al dan niet verbrand bot, houtskool of een vondstlaag. Grondsporen.		
8	Mogelijke verstoringen	Aangezien de top van het dekzand aan het maaiveld verwacht wordt in de zones met een hoge archeologische verwachting bestaat de kans dat de top al deels vergraven is.		

Tabel 4. Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel deelgebied RRR-sectie stuwwal

		Archeologische verwachting		Reden
1	Datering	Hoog	Paleolithicum-Middeleeuwen	Stuwwal
		Hoog	Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd	Grebbeuweg en tabaksschuren
2	Complextype	Kampementen, nederzettingscomplexen, huisplaatsen, sporen van landgebruik, infrastructuur, grafvelden		
3	Omvang	50-2000 m² (omvang kampement-huisplaats, algemeen)		
4	Diepteligging	Top van de stuwwal, vanaf circa 35 cm -Mv		
5	Gaafheid en conservering	+/- -	Ter plaatse van de afgraving voor de N233 worden geen archeologische resten en/of sporen meer verwacht (-). Ook ter plaatse van de uiterwaarden is de bodem al afgegraven (-).	
6	Locatie	Onbekend, op dit moment het hele plangebied		
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Vondstconcentratie van aardewerk, vuursteen, al dan niet verbrand bot, houtskool of een vondstlaag. Grondsporen.		
8	Mogelijke verstoringen	Mogelijk heeft een zandafgraving plaatsgevonden in de uiterwaarden, maar op het AHN zijn hiervoor geen aanwijzingen.		

Tabel 5. Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel deelgebied RRR-sectie rivierengebied

		Archeologische verwachting		Reden
1	Datering	Laag	Paleolithicum-Mesolithicum	Verspoeld door stroomgordels
		Hoog	Neolithicum-Middeleeuwen	Aanwezigheid bewoonbare oevers
		Laag	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd	Geen aanwijzingen op historisch kaartmateriaal of cultuurhistorische elementen (behalve de Marsdijk)
2	Complextype	Nederzettingscomplexen, huisplaatsen, sporen van landgebruik, infrastructuur, grafvelden		
3	Omvang	500-2000 m² (omvang huisplaats, algemeen)		
4	Diepteligging	Top van de oeverwal, binnen 1 à 2 m -Mv		
5	Gaafheid en conservering	+/- -	Ter plaatse van de bestaande waterpartijen is de bodem reeds afgegraven (-). In welke mate de bodem verstoord is met de aanleg van de weg is niet bekend (+/-)	
6	Locatie	Onbekend, op dit moment het hele plangebied min de reeds vrijgegeven zones en afgegraven gebieden.		
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Vondstconcentratie van aardewerk, vuursteen, al dan niet verbrand bot, houtskool of een vondstlaag. Mogelijk cultuurlagen. Grondsporen.		
8	Mogelijke verstoringen	Zie gaafheid en conservering		

10. Conclusie en advies

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde archeologische verwachtingskaart gemaakt. Deze is opgenomen in bijlage 15 en besproken in hoofdstuk 9. Daarom wordt hier volstaan met een samenvatting per deelgebied. De provinciale grenzen lopen dermate grillig door het landschap en de archeologische verwachtingszones heen, dat deze gescheiden per provincie niet duidelijk in beeld te brengen zijn.

Deelgebied ORV

Voor wat betreft deelgebied ORV kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de verwachte dekzandruggen een hoge archeologische verwachting geldt. Dit is in twee zones in het deelgebied. Hier geldt een hoge archeologische verwachting op archeologische vondsten en/of sporen uit de periode Laat-Paleolithicum-Neolithicum. Jongere archeologische resten worden in verband met overdekking met veen (grootschalig vanaf het Neolithicum) niet verwacht. Verder zijn volgens het Kadastrale Minuutplan nog een aantal historische structuren en bouwwerken in dit deelgebied aanwezig (geweest), namelijk de Bisschop Davidsgrift, de Buurtweg en een huis en een schapenschuur. Langs de weg is volgens het Kadastrale Minuutplan geen bebouwing binnen het plangebied aanwezig, waardoor hier geen bebouwing uit de Late-Middeleeuwen verwacht wordt. Vanwege de ouderdom van de Grift is bewoning uit de Late-Middeleeuwen langs de Grift is niet uit te sluiten. Verder geldt alleen rondom het huis en de schapenschuur in het zuiden van deelgebied ORV een hoge archeologische verwachting voor bewoning uit de Nieuwe Tijd en mogelijk ook de Late-Middeleeuwen, aangezien bewoning op het Kadastrale Minuutplan vaak indicatief is voor oudere bebouwing (zie ook bijlage 15).

In hoeverre nog daadwerkelijk archeologische resten en/of sporen aanwezig kunnen zijn is mede afhankelijk van de mate van intactheid van de bodem. Het is onbekend in welke mate de vervening en aanleg van de N233 in deelgebied ORV de bodemopbouw heeft aangetast. De weg ligt grotendeels hoger dan het natuurlijke maaiveld aan weerszijden van de weg, maar het is niet bekend of voor het aanbrengen van het wegtalud eerst ook graafwerkzaamheden hebben plaatsgevonden.

Deelgebied RRR

Voor wat betreft deelgebied RRR kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de stuwwal en de oeverwallen van de stroomgordels een hoge archeologische verwachting geldt. Ter plaatse van de stuwwal geldt een hoge archeologische verwachting op archeologische resten en/of sporen uit de perioden van het Laat-Paleolithicum tot en met de Late-Middeleeuwen. Ter plaatse van de stroomgordels geldt een hoge archeologische verwachting. Omdat de actieve periodes van de stroomgordels verschillen van elkaar, gelden hier hoge archeologische verwachtingen voor verschillende periodes, namelijk de periode Neolithicum-Middeleeuwen, IJzertijd-Middeleeuwen en Middeleeuwen. Deze verwachtingen staan per zone weergegeven in bijlage 15. Verder zijn een aantal tabaksschuren in het noorden van deelgebied RRR aanwezig geweest en valt de Grebbeweg binnen het plangebied, die al uit de Middeleeuwen stamt. Langs deze weg is de archeologische verwachting op archeologische vondsten en/of sporen uit de periode Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd hoog, en rondom de tabaksschuren geldt een cultuurhistorische waarde. Ten zuiden van de Nederrijn wordt geen historische bebouwing verwacht. Hier is alleen de Marsdijk een structuur van cultuurhistorische waarde.

In hoeverre nog daadwerkelijk archeologische resten en/of sporen aanwezig kunnen zijn is mede afhankelijk van de mate van intactheid van de bodem. Ter plaatse van de afgraving voor de N233 in de

stuwwal worden geen archeologische resten en/of sporen meer verwacht. Ook ter plaatse van de uiterwaarden en waterpartijen is de bodem al afgegraven waardoor hier geen archeologische resten meer worden verwacht. In welke mate de bodem verstoord is met de aanleg van de N233 ten zuiden van de Nederrijn is niet bekend. Wel valt op dat de weg hier verhoogd is aangelegd ten opzichte van het landschap, waardoor hier mogelijk onder de weg nog archeologische resten en/of sporen aanwezig kunnen zijn.

Advies

Deelgebied ORV

Ter plaatse van de zones met een hoge archeologische verwachting bestaat de kans dat eventuele archeologische resten en/of sporen worden aangetast. Wanneer hier graafwerkzaamheden plaatsvinden buiten het bestaande wegtalud, kunnen deze potentiële archeologische resten worden verstoord (dit kan worden vergeleken in bijlage 15). Dit geldt zowel voor graafwerkzaamheden voor eventuele werkstroken als voor graafwerkzaamheden voor de aanleg van de weg zelf. Hier zal dus een vervolgonderzoek noodzakelijk zijn. Dit vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd als een verkennend booronderzoek dat als doel heeft om de bodemopbouw en de mate van intactheid van de bodem te bepalen. Aan de hand van de resultaten van het booronderzoek kan het archeologische verwachtingsmodel dan worden getoetst en waar mogelijk worden bijgesteld.

Om het archeologische risico nader in kaart te brengen zijn er twee opties met betrekking tot waar het vervolgonderzoek uitgevoerd dient te worden:

3. Het vervolgonderzoek wordt uitgevoerd in de gehele zones met een hoge archeologische verwachting, of hier nu bodemingrepen gepland zijn of niet (exclusief de bestaande weg). Op deze manier kan in kaart worden gebracht waar daadwerkelijk sprake is van een archeologisch risico en waar niet. Hiermee kan mogelijk speelruimte worden gecreëerd met betrekking tot de locatie van geplande werkzaamheden in relatie tot archeologische risico zones. Bijvoorbeeld door een werkterrein op een locatie te plannen waaruit blijkt dat daar geen archeologisch risico is. Hierdoor is er meer grip op het proces van de realisatie van de weg. Een nadeel is dat een groter gebied zal moeten worden afgeboord dan met optie 2.
4. Een andere optie is om het vervolgonderzoek alleen uit te voeren ter plaatse van de geplande bodemingrepen waar deze plaatsvinden in de zone met een hoge archeologische verwachting (en buiten de bestaande weg). Dan zijn er minder verkennende boringen nodig om te bepalen waar de geplande ingrepen daadwerkelijk een risico vormen voor eventuele archeologische resten. De keerzijde van deze optie is dat er mogelijk vervolgstappen voortvloeien uit de resultaten van het verkennende booronderzoek.

Ter plaatse van de zones met een lage archeologische verwachting is de kans klein dat eventuele archeologische resten worden verstoord. Hier zal dan ook geen vervolgonderzoek noodzakelijk zijn. Dit geldt onder andere voor de eventuele aansluiting Groenepoort, maar ook voor werkzaamheden die binnen de bestaande wegtaluds zelf gepland zijn. Eventueel vervolgonderzoek in de hoge verwachtingszones kan dus worden beperkt door de werkzaamheden zo veel mogelijk binnen de bestaande wegtaluds te plannen.

Verder wordt voorgesteld om de Bisschop Davidsgrift als historische structuur in het plangebied te behouden. De Bisschop Davidsgrift zal in ieder geval niet worden gedempt.

Deelgebied RRR- sectie stuwwal

In dit deel van deelgebied RRR zijn de werkzaamheden deels gepland in zones met een hoge archeologische verwachting en deels in zones met een lage archeologische verwachting. Ter plaatse

van de zones met een lage archeologische verwachting geldt een klein archeologisch risico en wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Ter plaatse van de zones met een hoge archeologische verwachting bestaat wel de kans dat archeologische resten worden verstoord. Daarom wordt hier voor werkzaamheden die plaatsvinden buiten de bestaande wegdelen een vervolgonderzoek geadviseerd. Dit vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd als een verkennend booronderzoek dat als doel heeft om de bodemopbouw en de mate van intactheid van de bodem te bepalen. Aan de hand van de resultaten van het booronderzoek kan het archeologische verwachtingsmodel dan worden getoetst en waar mogelijk worden bijgesteld. Ook hiervoor gelden de twee opties die onder het advies bij deelgebied ORV besproken zijn met betrekking tot de locatie van het vervolgonderzoek.

Deelgebied RRR- sectie rivierengebied

Hoewel de nieuwe wegdelen in verschillende archeologische verwachtingszones worden aangelegd, vindt de verbreding van de weg grotendeels plaats binnen het bestaande wegtalud. De rijstroken worden bijna geheel binnen het bestaande talud gepland, alleen de nieuwe taluds komen hier deels buiten te liggen. Daar waar de nieuwe rijstroken binnen de bestaande wegtaluds worden gerealiseerd, is geen risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord. Hiervoor wordt dus geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Alleen waar graafwerkzaamheden buiten de bestaande taluds gepland zijn, bestaat de kans dat eventuele archeologische waarden worden aangetast (dit kan worden vergeleken in bijlage 15). Dit is bijvoorbeeld het geval bij de oostelijke aansluiting op de N233 in het zuiden van deelgebied RRR en ter plaatse van de uiterwaarden van deelgebied RRR. Voor die delen wordt een vervolgonderzoek geadviseerd. Dit vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd als een verkennend booronderzoek dat als doel heeft om de bodemopbouw en de mate van intactheid van de bodem te bepalen. Aan de hand van de resultaten van het booronderzoek kan het archeologische verwachtingsmodel dan worden getoetst en waar mogelijk worden bijgesteld.

11. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3^e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- www.ahn.nl
- www.archieven.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- www.pdok.nl
- www.planviewer.nl
- www.dans.easy.knaw.nl
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- <https://decentrale.regelgeving.overheid.nl/>
- <https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal/OxCal.html>
- <http://gelderland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=471707400d6f44d5a743100c65e3ce9b>
- www.hisgis.nl
- Nieuwe landkaart met cultuurlandschap van het RCE:
<https://www.cultureelerfgoed.nl/actueel/nieuws/2019/10/28/nieuwe-landkaart-met-cultuurlandschap>
- <https://www.tracesofwar.com/>
- <https://www.bunkerinfo.nl/>
- <http://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>
- <https://nimh-beeldbank.defensie.nl/>
- <https://geheugen.delpher.nl/nl>
- <https://www.entoen.nu/>

Literatuur

Alkemade, M./M. Gouw/ J. van den Berg/ A. van den Hazelkamp, 2009. *Archeologische beleidskaart en cultuurhistorische kenmerkenkaart gemeente Veenendaal*. Vestigia-rapport V608.

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

Bakker, H., De 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.

Beckers, I.S.J., 2006. *Bureau voor Archeologie Rapport 376. Stationsplein, Rhenen, gemeente Rhenen: een bureauonderzoek*. Bureau voor Archeologie Rapport 376.

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

- Blijdenstijn, R. 2015. *Tastbare tijd v.2.0, Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*, Amsterdam.
- Brijker, J.M., 2014. *Archeologisch verkennend booronderzoek Betuwestraatweg 1, Kesteren, Gemeente Neder-Betuwe*. Buro de Brug Rapporten B14-188.
- Brugman., B.A./ R.M. van Heeringen/ A. Lutz, R. Schrijvers/ C.A.Visser, 2010. *Archeologische beleidskaart gemeente Rhenen, toelichting op de totstandkoming en koppeling met de ruimtelijke ordening (planregels)*, Vestigia-rapport V817.
- Boemaars, N.M.J.E./J.Bex, 2008. *Archeologisch onderzoek Gelders Benedeneind 23 te Veenendaal, bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek*. Grontmij Archeologische Rapporten 636.
- Botman, A./M. Benjamins, 2008. *De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Buren*. ADC rapport H025.
- Cohen., K.M./E. Stouthamer/ W.Z. Hoek/H.J.A. Berendsen/ H.F.J., Kempen, 2009, *Zand in banen: zanddieptekaarten van het rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Universiteit 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. Utrecht University. Digital dataset: <http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>.
- Goosen, E., 2012. *Beoordeling archeologie Rijswijk-Opheusden, gemeenten Buren en Neder-Betuwe; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*. RAAP-rapport 2445.
- Huisman, D.J./J. Bouwmeester/G. de Lange/Th. van der Linden/G. Mauro/D. Ngan-Tillard/M. Groenendijk/T. de Ridder/C. van Rooijen/I. Roorda/D. Schmutzhart e/R. Stoevelaar, 2010. *De invloed van bouwwerkzaamheden op archeologische vindplaatsen, Bouwen en Archeologie*, Amersfoort (RCE).
- Kluiving, S.J., J. van der Laan, J. Hammer en C. Sueur, 2013. *Bodemverstoringsonderzoek door middel van 80 bodemprofielputten gemeente Neder-Betuwe (Gld)*. GEO-LOGICAL reeks 67.
- Kok, R.S., 2011. *Plangebied Grebbeweg, perceel E217, gemeente Veenendaal; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*. RAAP-notitie 3605.
- Maas, G. J./ S. P. J. v. Delft /A. H. Heidema, 2017, *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2017)*. Wageningen, Wageningen Environmental Research.
- Mulder, E.F.J., de, /M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*, Houten.
- Raad, de, J.H.M./ J.J.A. Wijnen, 2018. *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek-karterende fase, Hogeweg 7B te Lienen, gemeente Buren*. Laagland Archeologie Rapport 132.
- Stouthamer, E./K.M. Cohen/W.Z. Hoek, 2015. *De vorming van het Land*, Utrecht.
- TNO, 2010. Geologische Overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600 000
- Tolsma, J./P.C. Teekens, *Karterend Inventariserend Veldonderzoek plangebied Middelwaard (gemeente Buren en Neder-Betuwe)- project rivierverruiming uiterwaarden Nederrijn*. Archeologische rapporten Oranjewoud 2011/22.

Schiltmans, D.E.A., 2002. *Onderzoeksgebied Dragonder-Oost, gemeente Veenendaal; een archeologische begeleiding, een archeologische begeleiding*. RAAP-notitie 235.

Sueur, C., 2016. *Verantwoordingsdocument totstandkoming geactualiseerde archeologische waarden- en verwachtingskaart en archeologische beleidskaart gemeente Neder-Betuwe*. Buro de Brug.

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)

Lijst van afbeeldingen

Figuur 1. Ligging van het deelgebied Oostelijke Rondweg Veenendaal (ORV) op een topografische kaart.

Figuur 2. Ligging van het deelgebied realisatie Rijnburg Rhenen (RRR) op een topografische kaart.

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)

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

This figure is an aerial orthophoto map of the Veenendaal-Kesteren area, showing a red boundary line that defines a specific region. The map includes several labels: 'A12' at the top, 'Groenpoort' near the top center, 'Veenendaal' in the middle left, 'ORV' and 'Prins Clauslaan' in the middle, 'Wageningselaan' in the bottom left, 'De Smalle Zijde' at the bottom left, 'Ede' in the middle right, and 'Rhenen' at the bottom right. A scale bar at the bottom left indicates distances from 0 to 1250 meters. The map is overlaid with a coordinate grid. On the right side, there is a legend and a title block.

Situatie deelgebied ORV

Veenendaal-Kesteren, N233.
Gemeente Veenendaal, Rhenen, Buren en Neder-Betuwe.

Legenda

- plangebied
- toponiemen
- gemeentegrenzen

Luchtfoto Actueel Ortho 25cm RGB

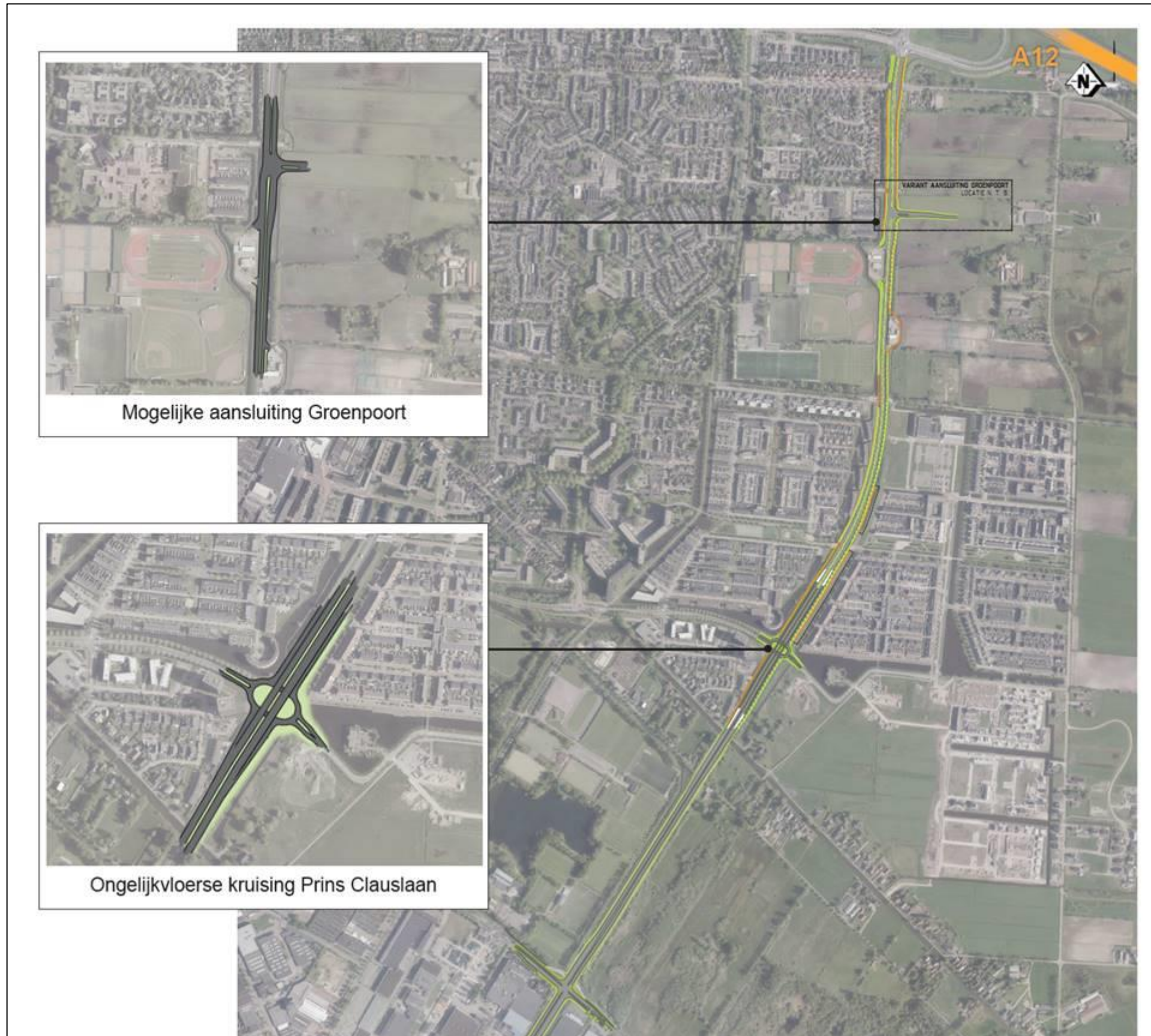
Bron: luchtfoto: PDOK

transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK • ADVIES

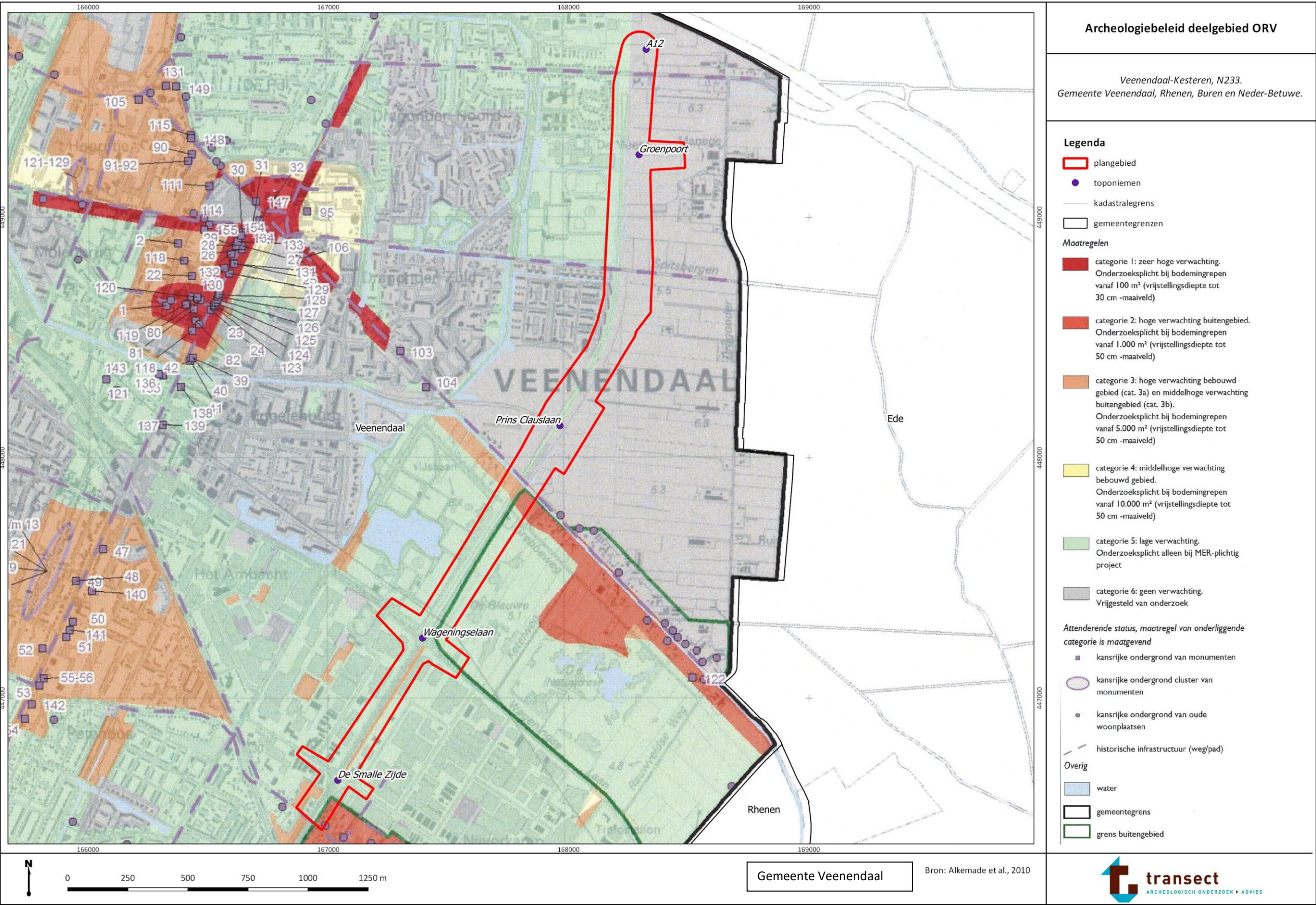
Deelgebied RRR. Bron: Tauw b.v.

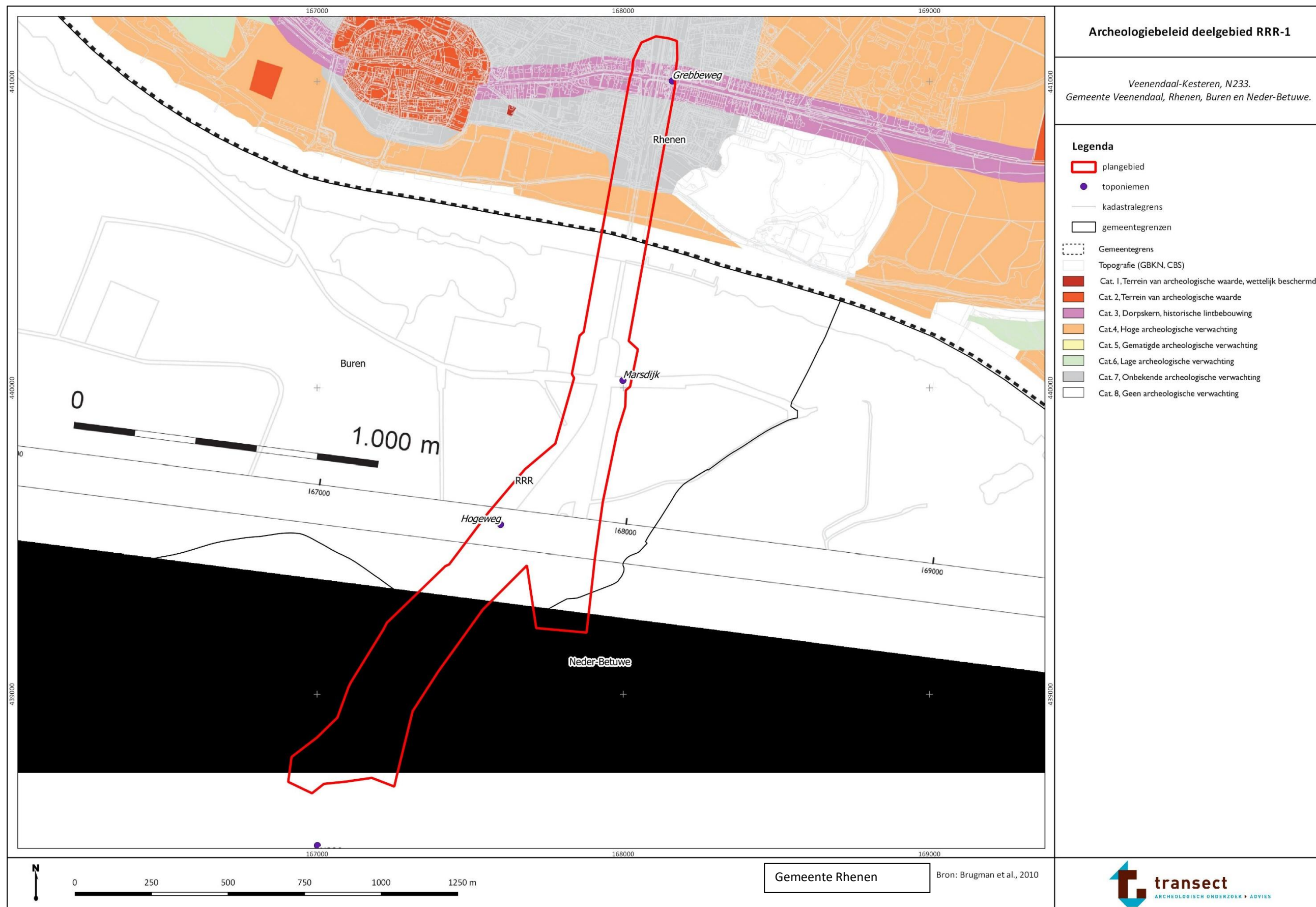


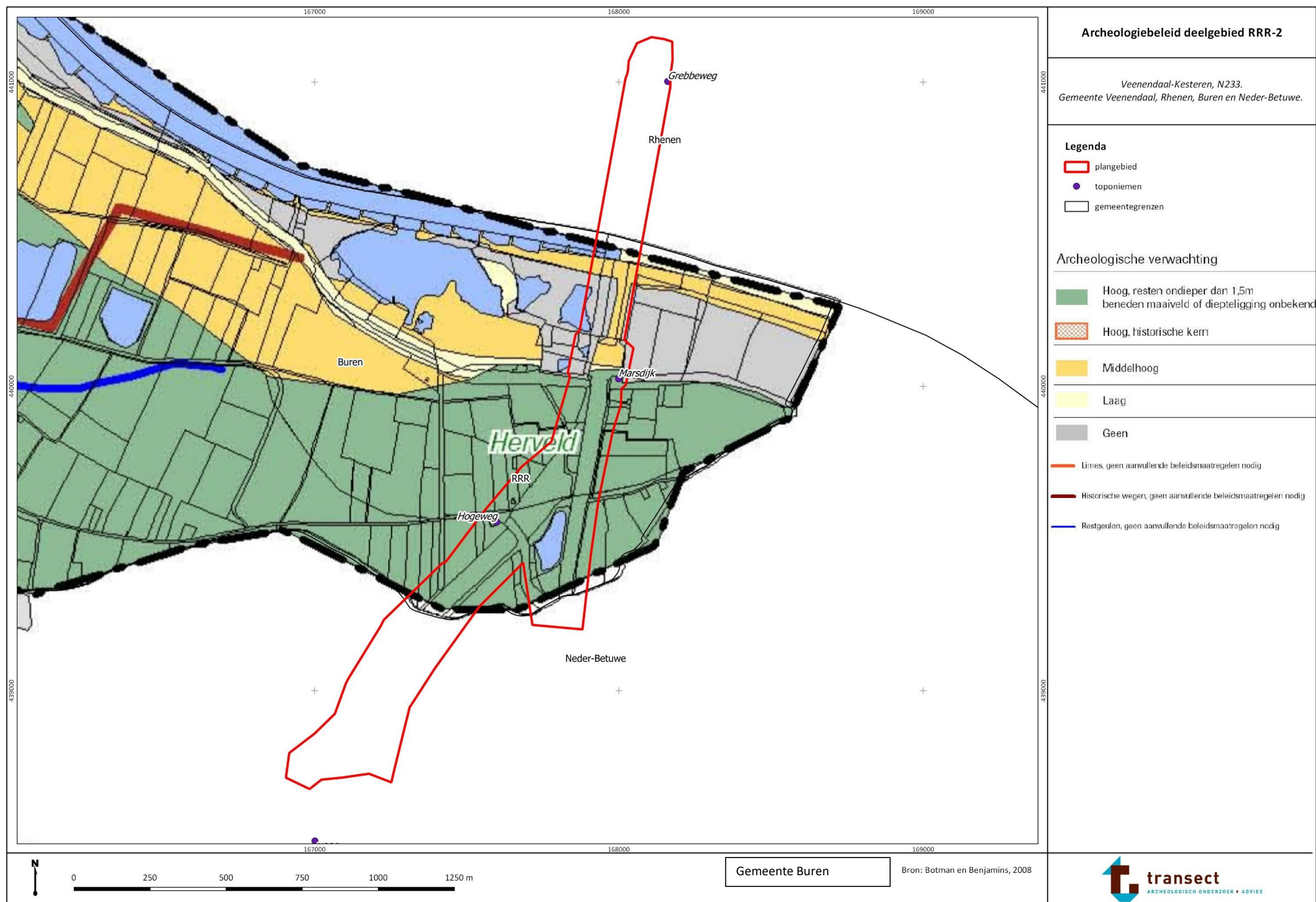
Deelgebied ORV. Bij de ongelijkvloerse kruising aan de Prins Clauslaan zal de N233 onder de Prins Clauslaan komen, in tegenstelling tot hoe dit op de detailopname hieronder is weergegeven Bron: Tauw b.v.



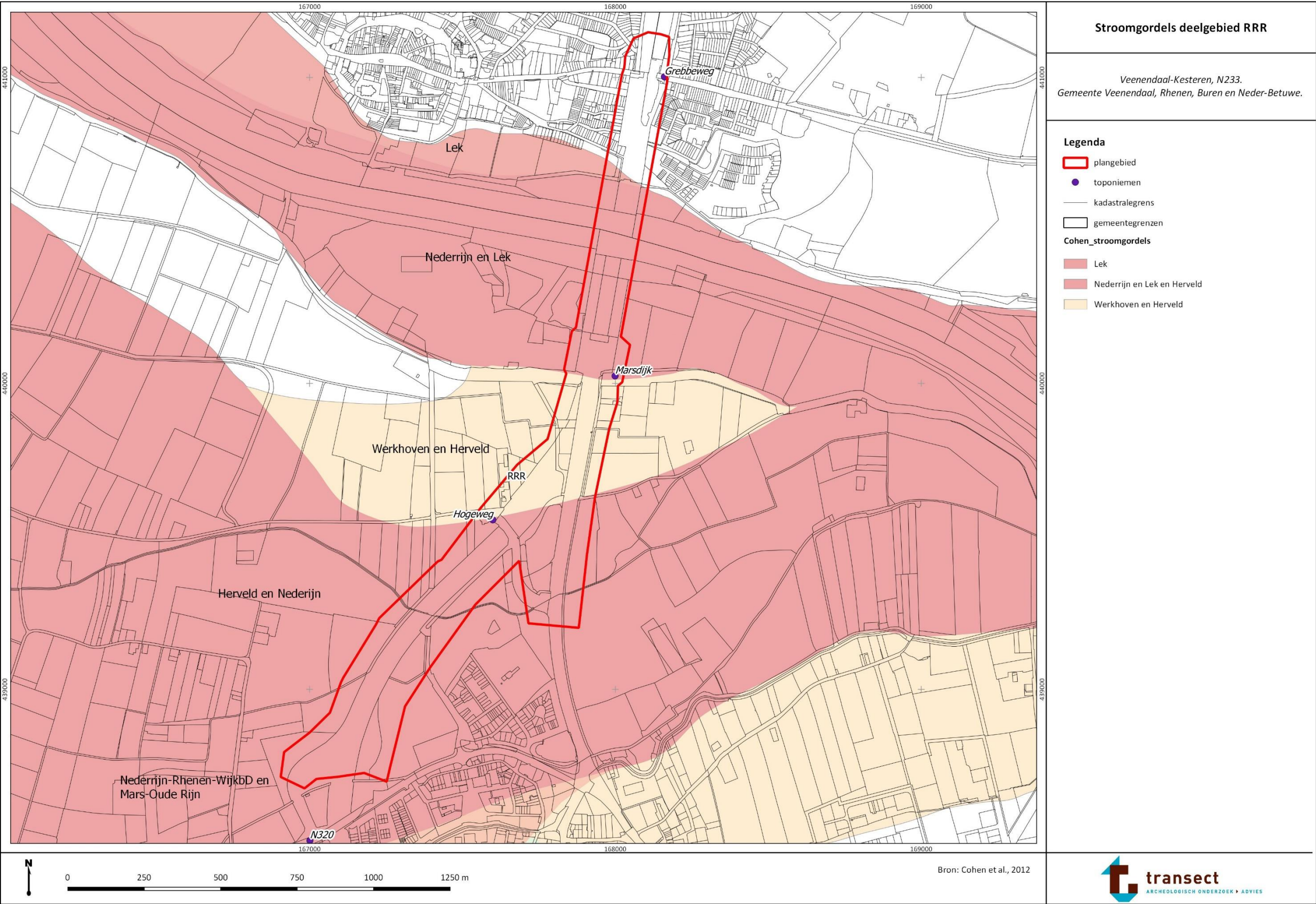
Bijlage 4. Gemeentelijke beleidskaarten



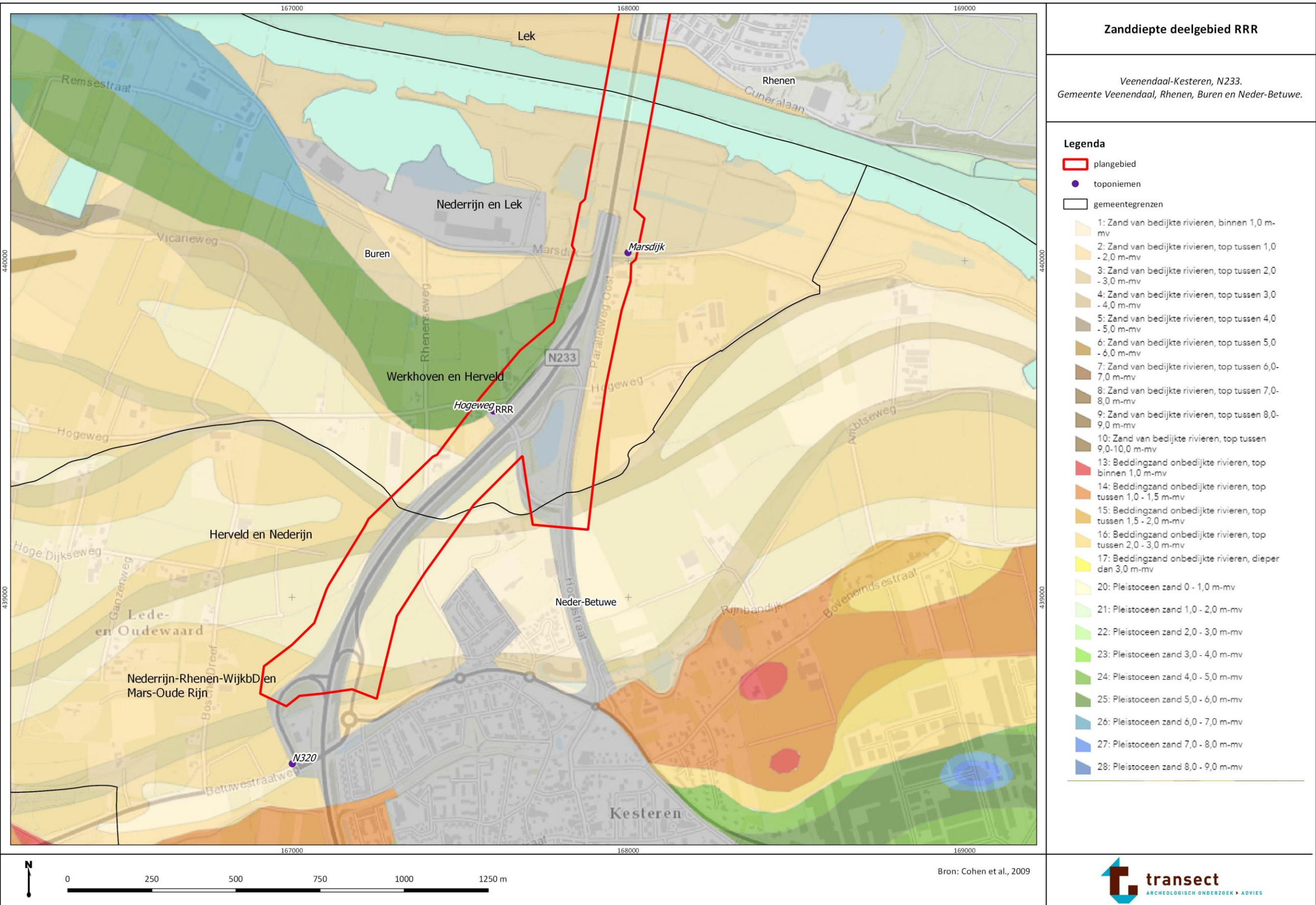




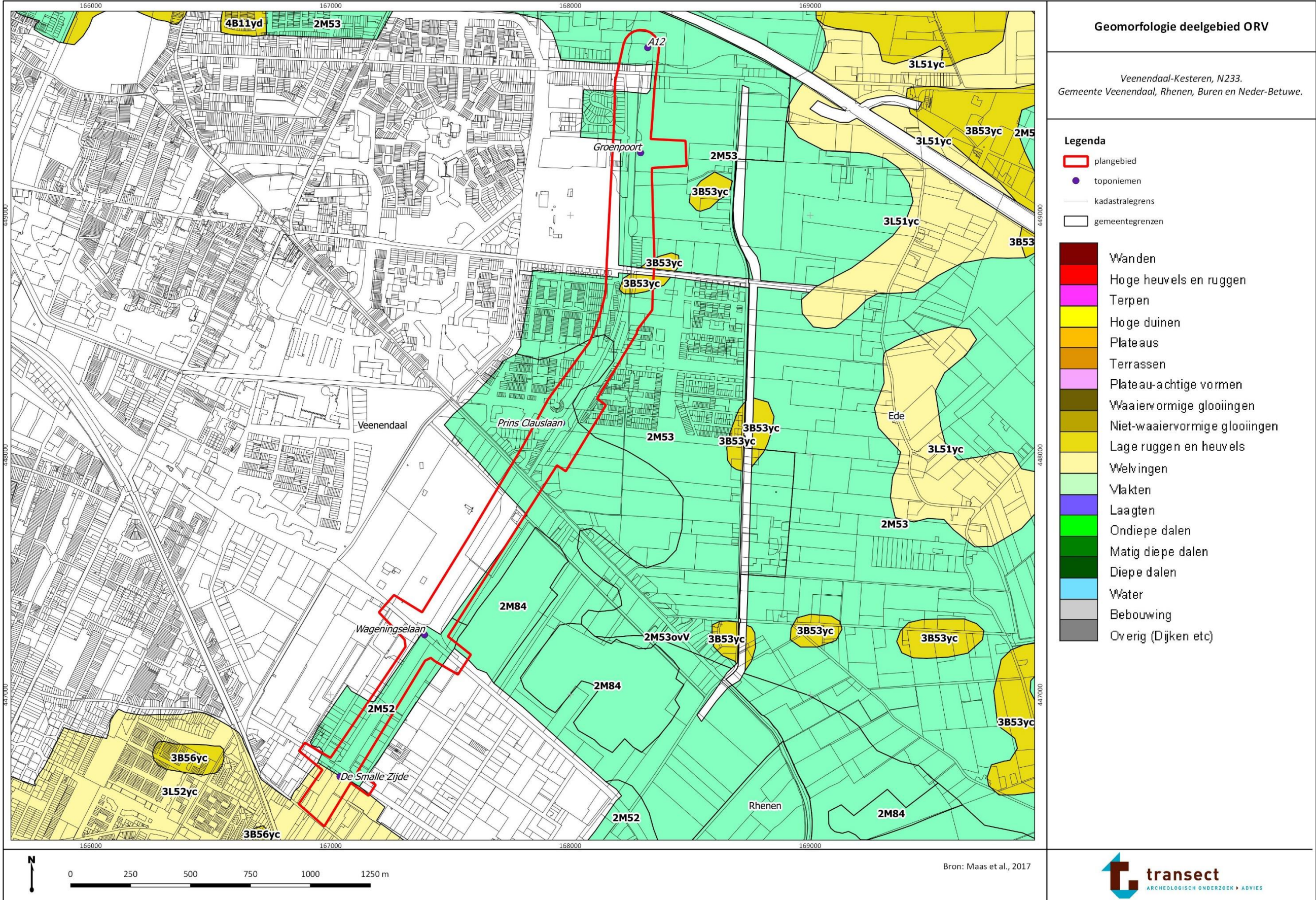
Bijlage 5. Stroomgordelkaart

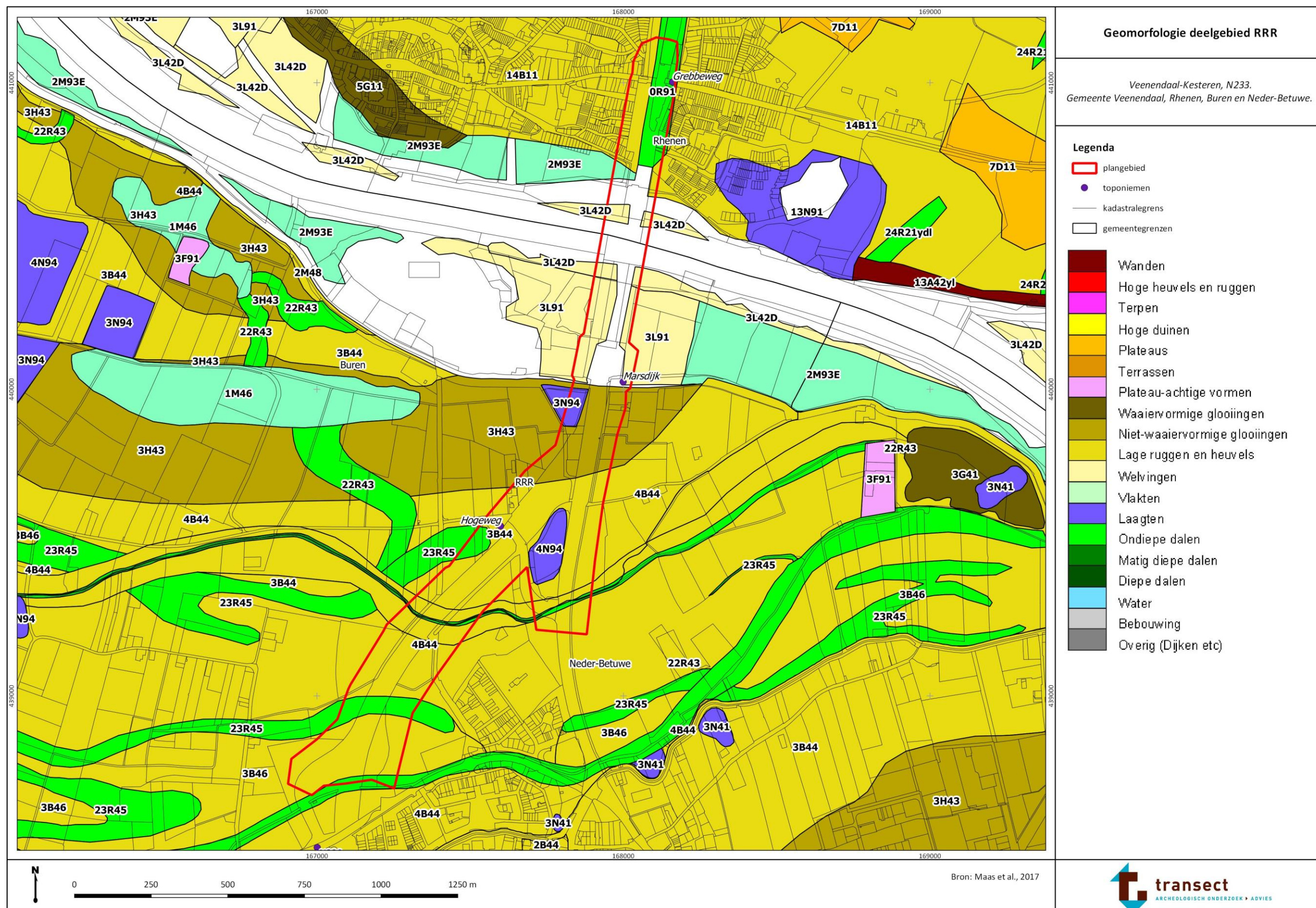


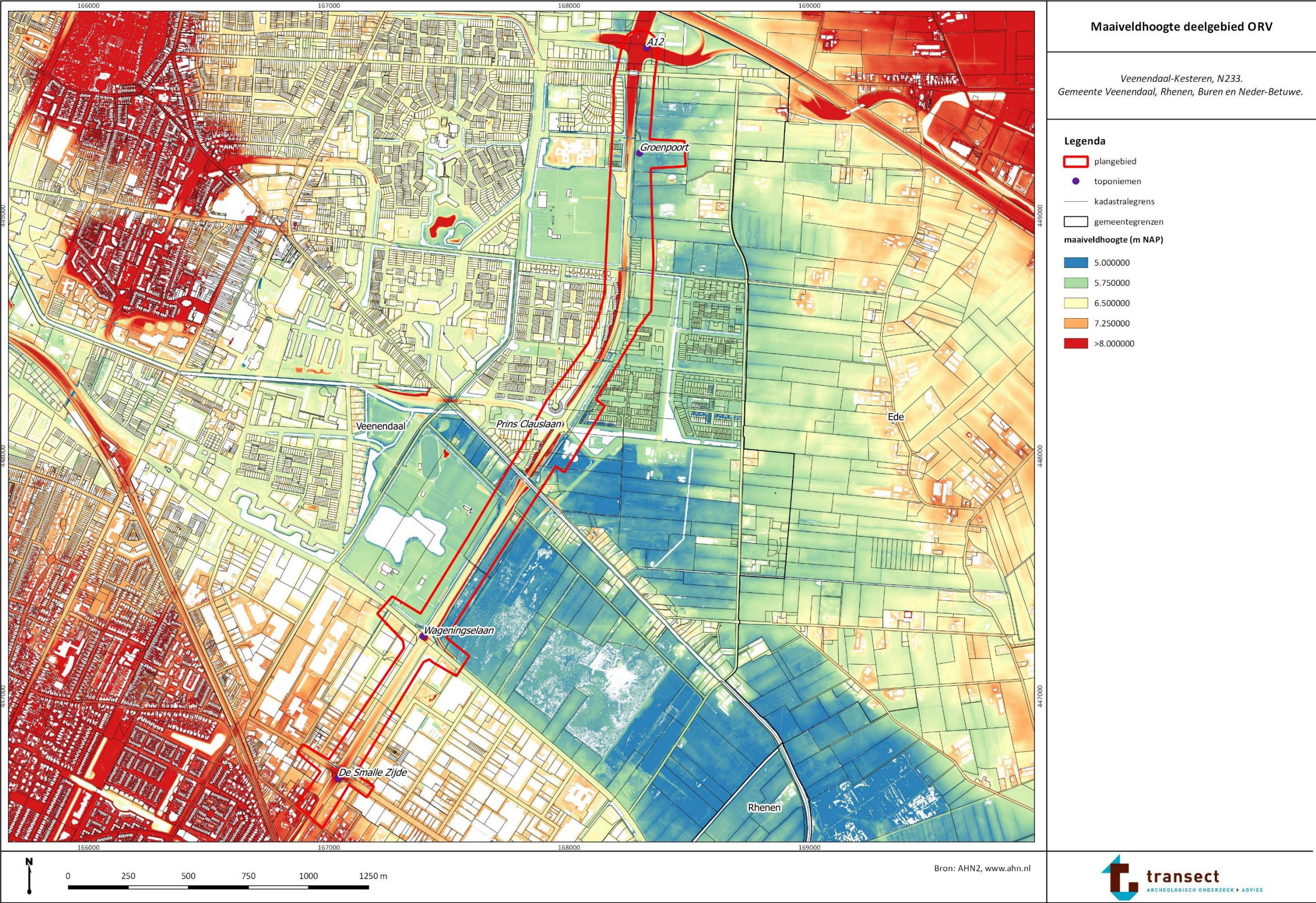
Bijlage 6. Zanddieptekaart deelgebied RRR

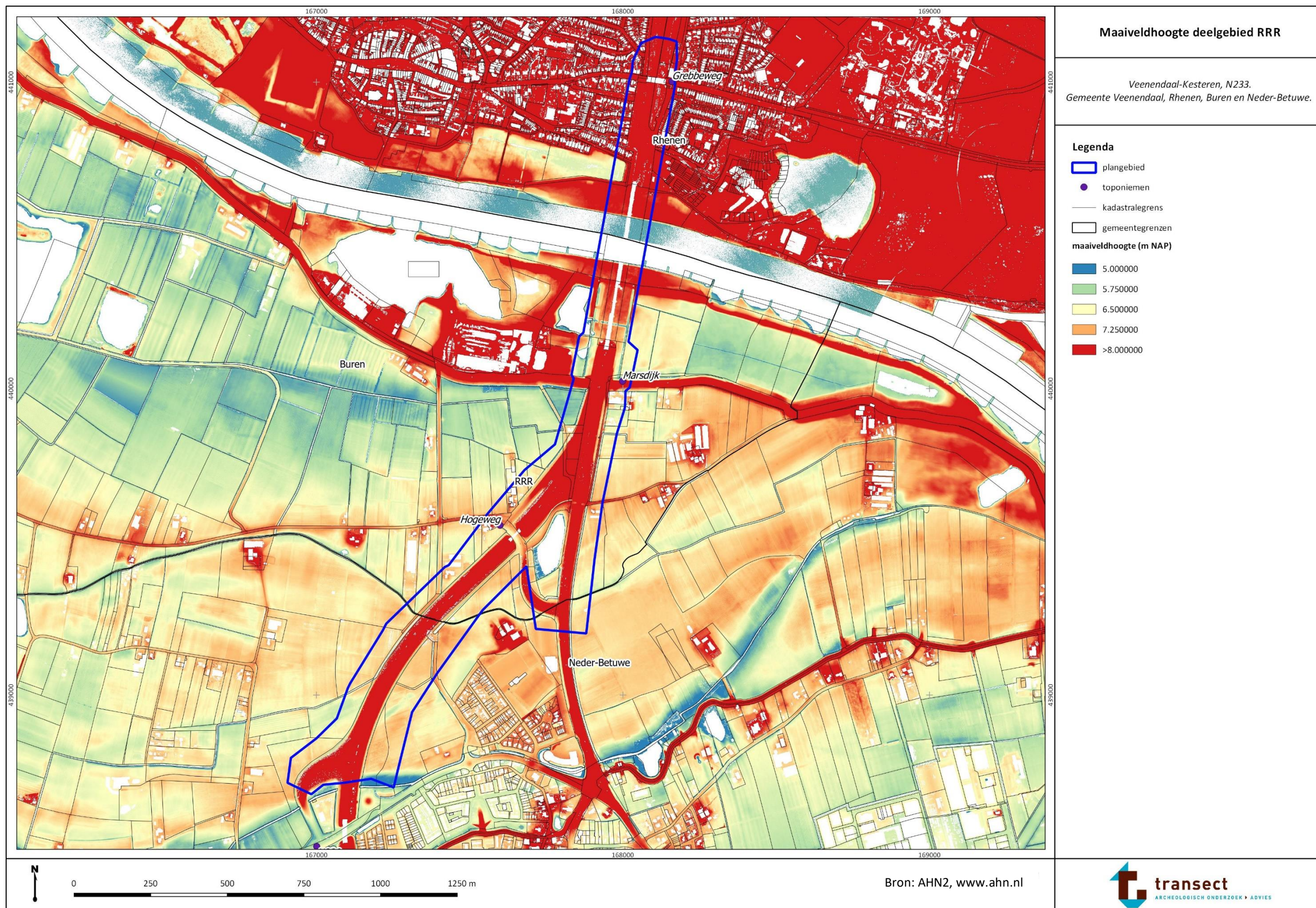


Bijlage 7. Geomorfologische kaart

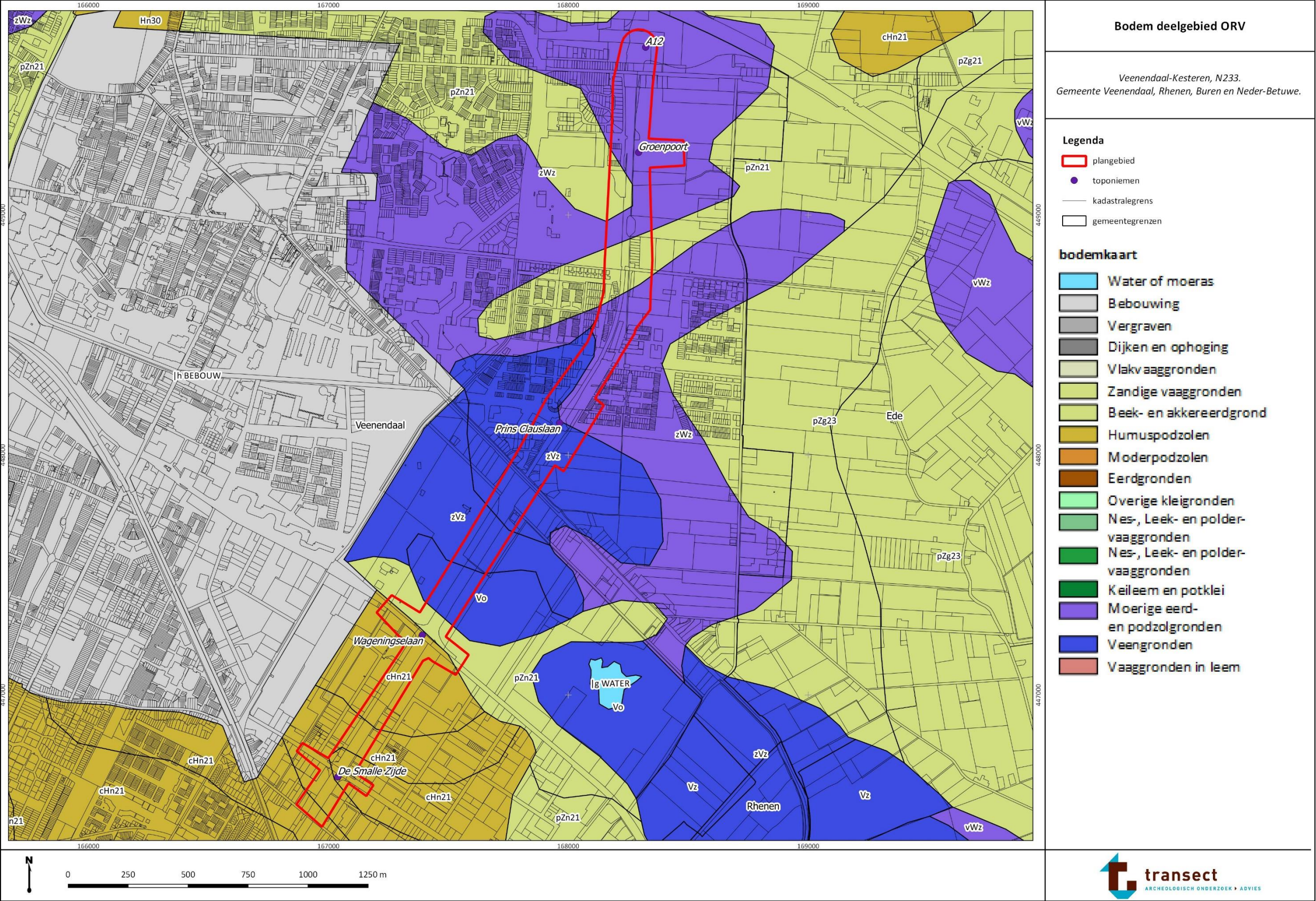


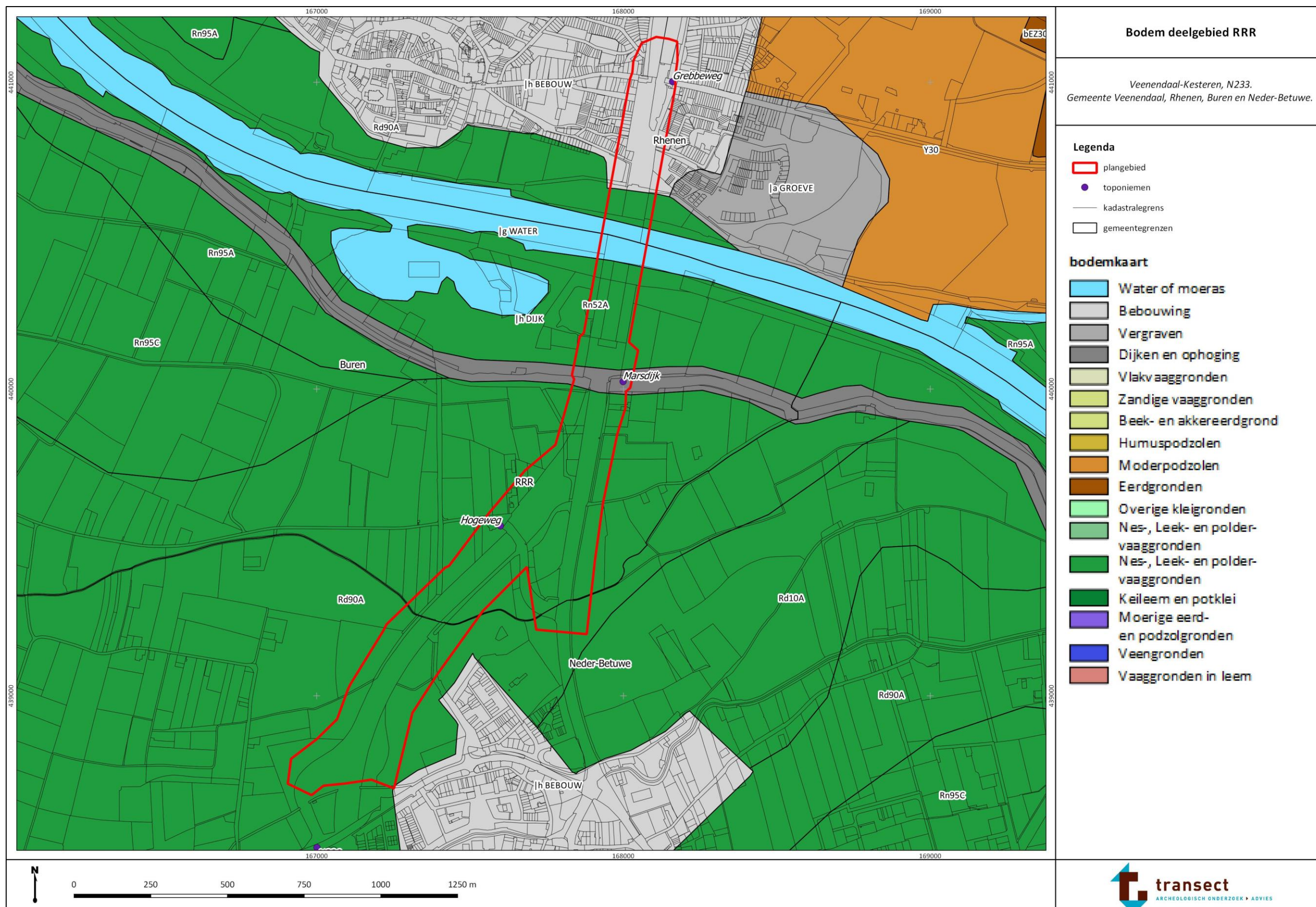




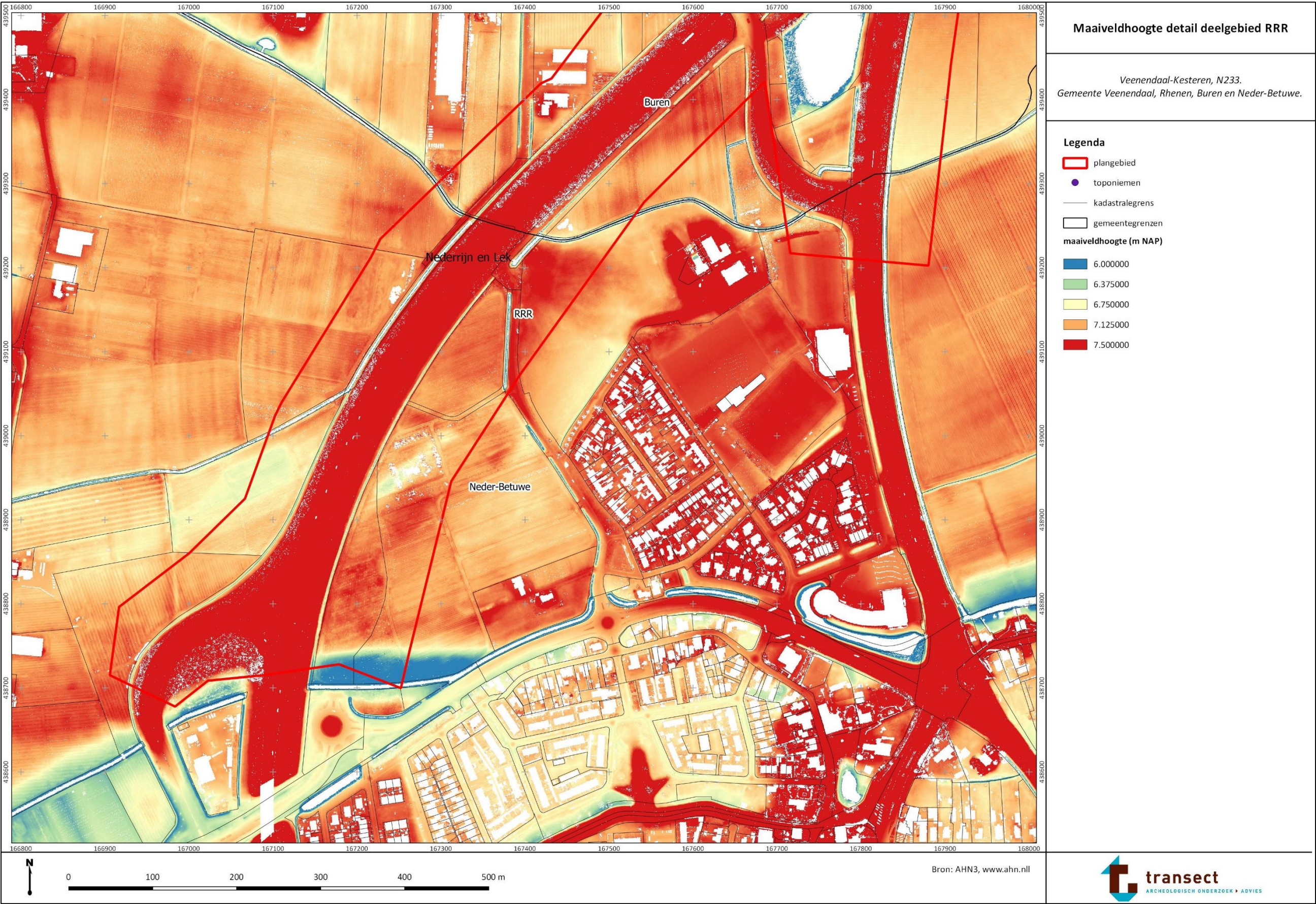


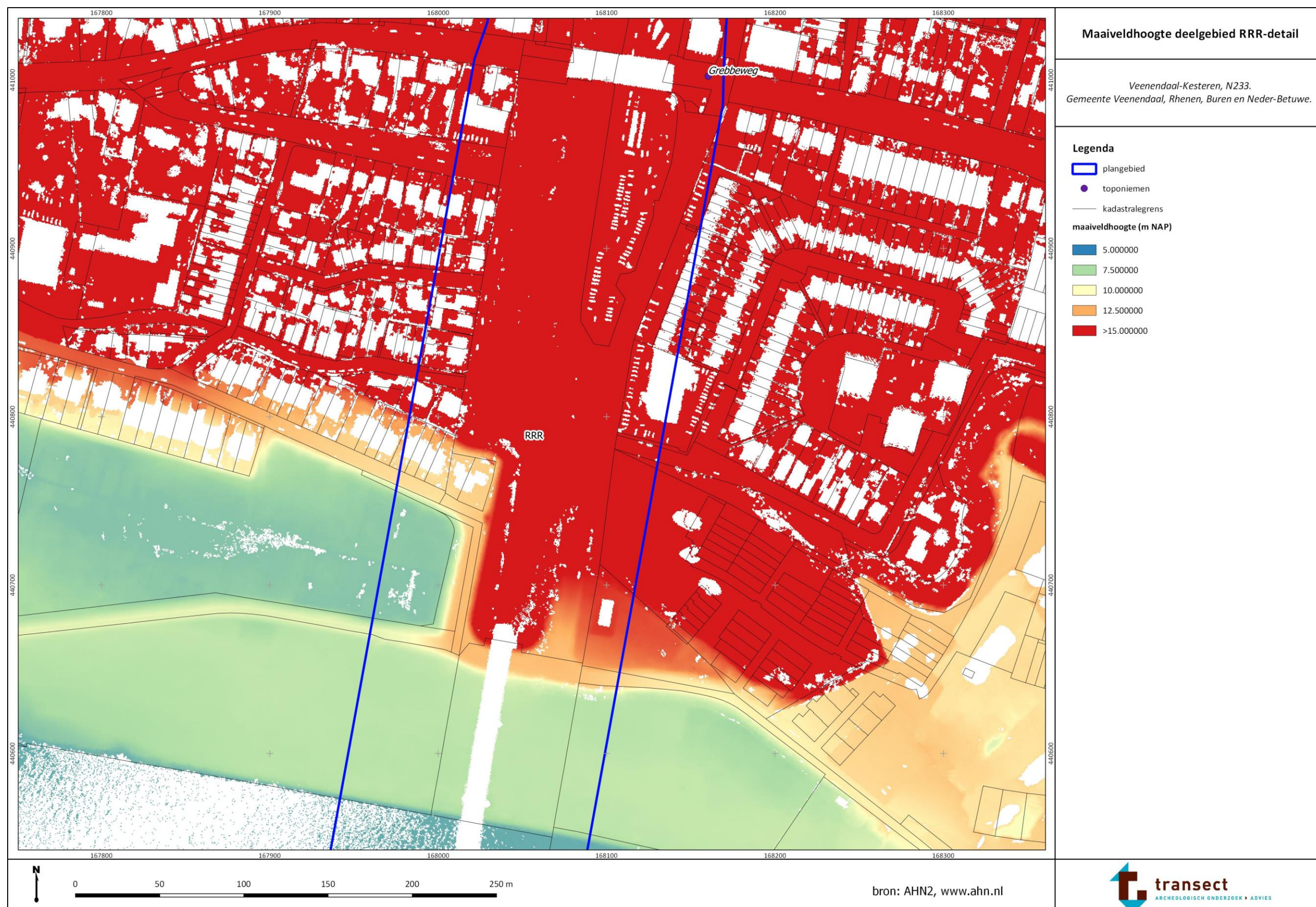
Bijlage 9. Bodemkaart



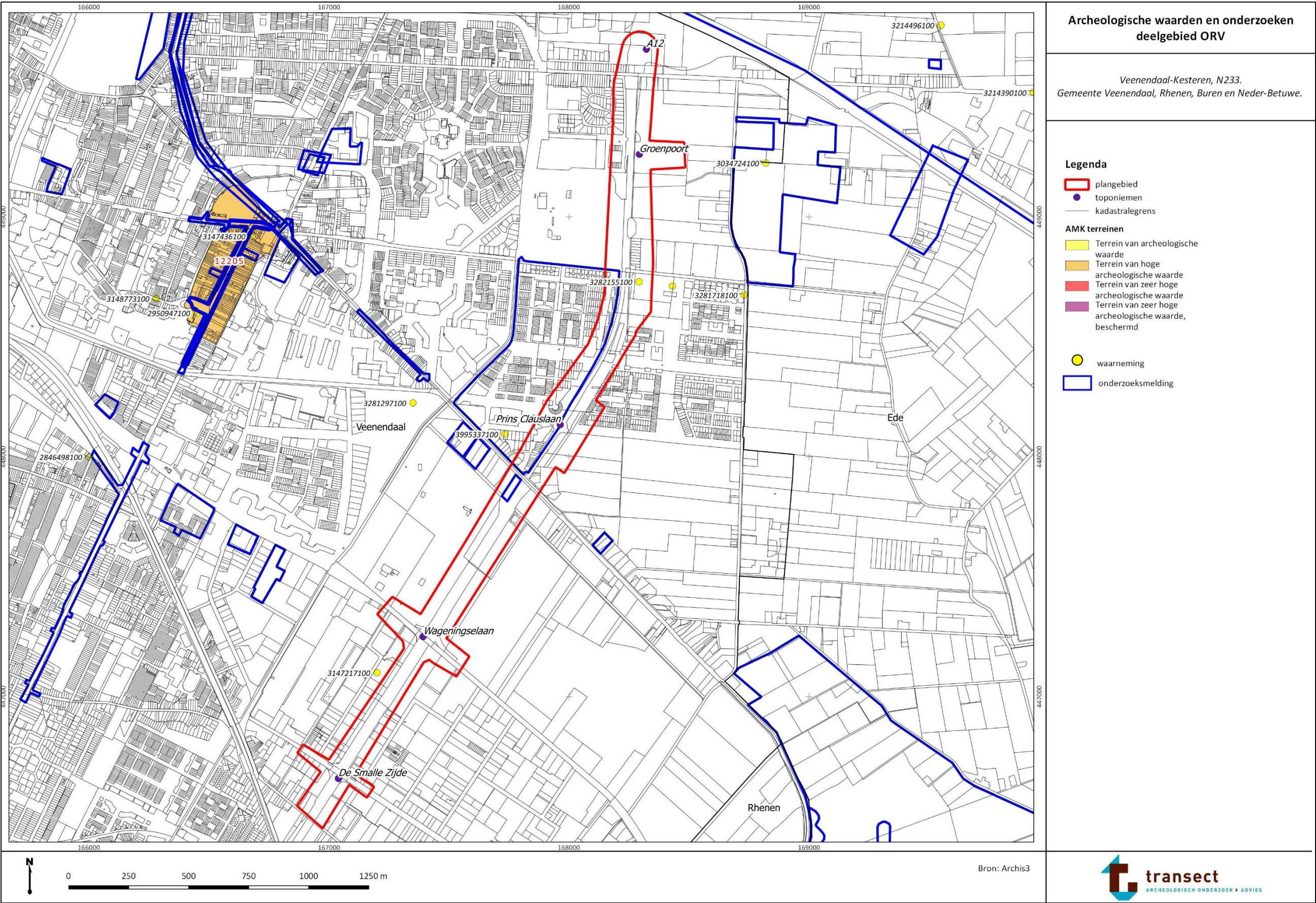


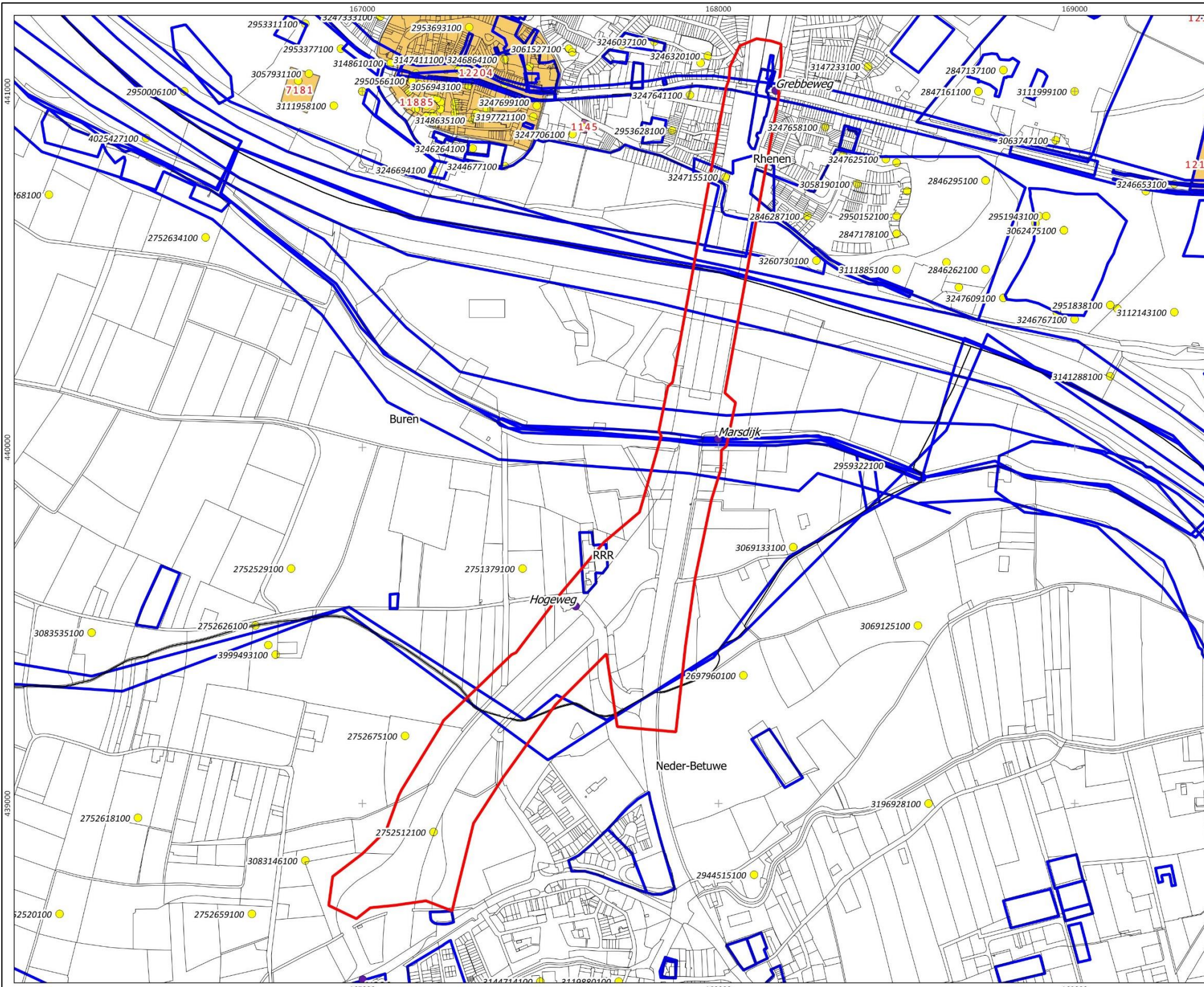
Bijlage 10. Maaiveldhoogte details deelgebied RRR





Bijlage 11. Archeologische waarden en onderzoeken





Archeologische waarden en onderzoeken deelgebied RRR

Veenendaal-Kesteren, N233.
Gemeente Veenendaal, Rhenen, Buren en Neder-Betuwe.

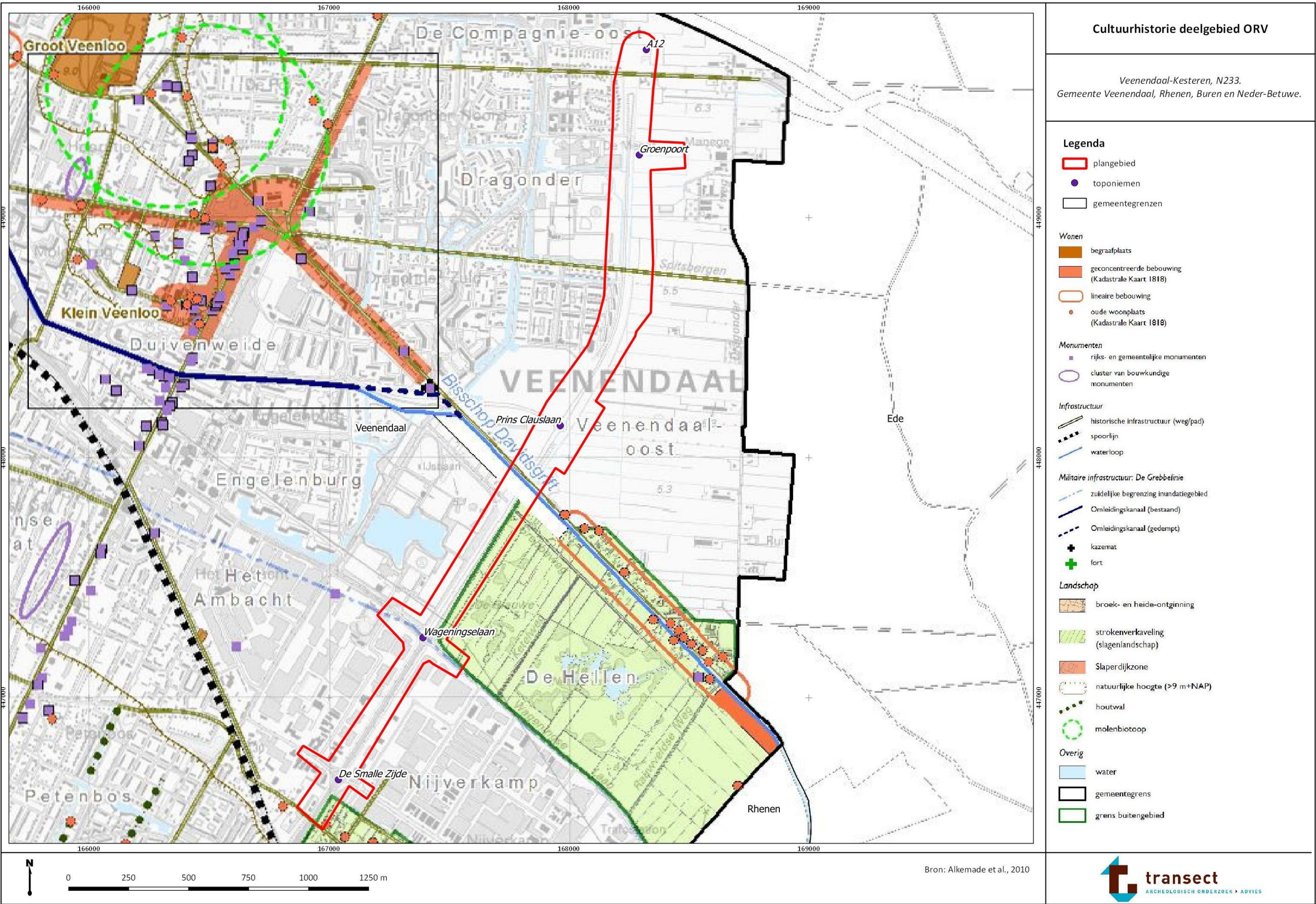
- Legenda**
- plangebied
 - toponiemen
 - kadastralegrens
- AMK terreinen**
- Terrein van archeologische waarde
 - Terrein van hoge archeologische waarde
 - Terrein van zeer hoge archeologische waarde
 - Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- waarneming
- onderzoeksmelding



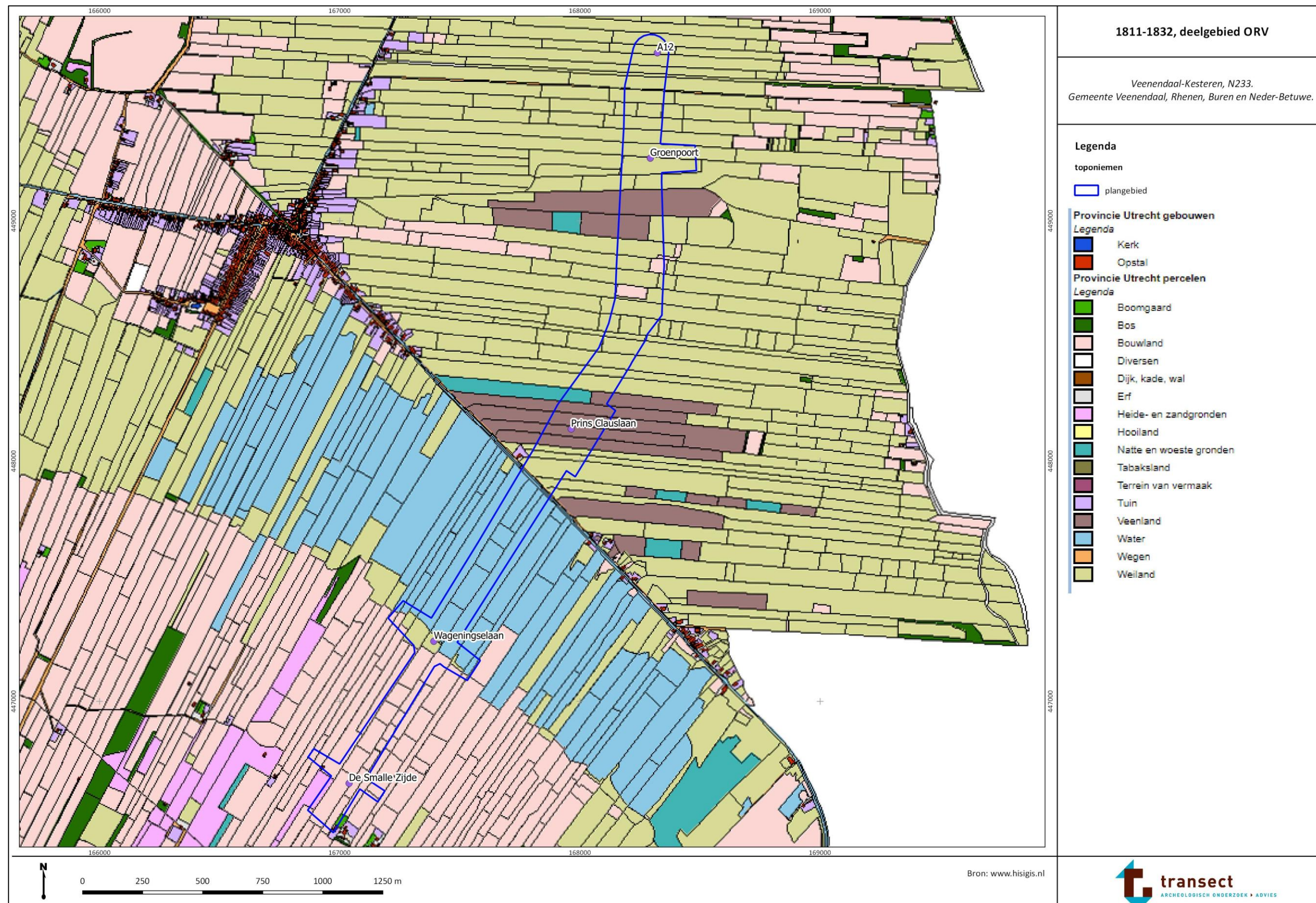
Bron: Archis3

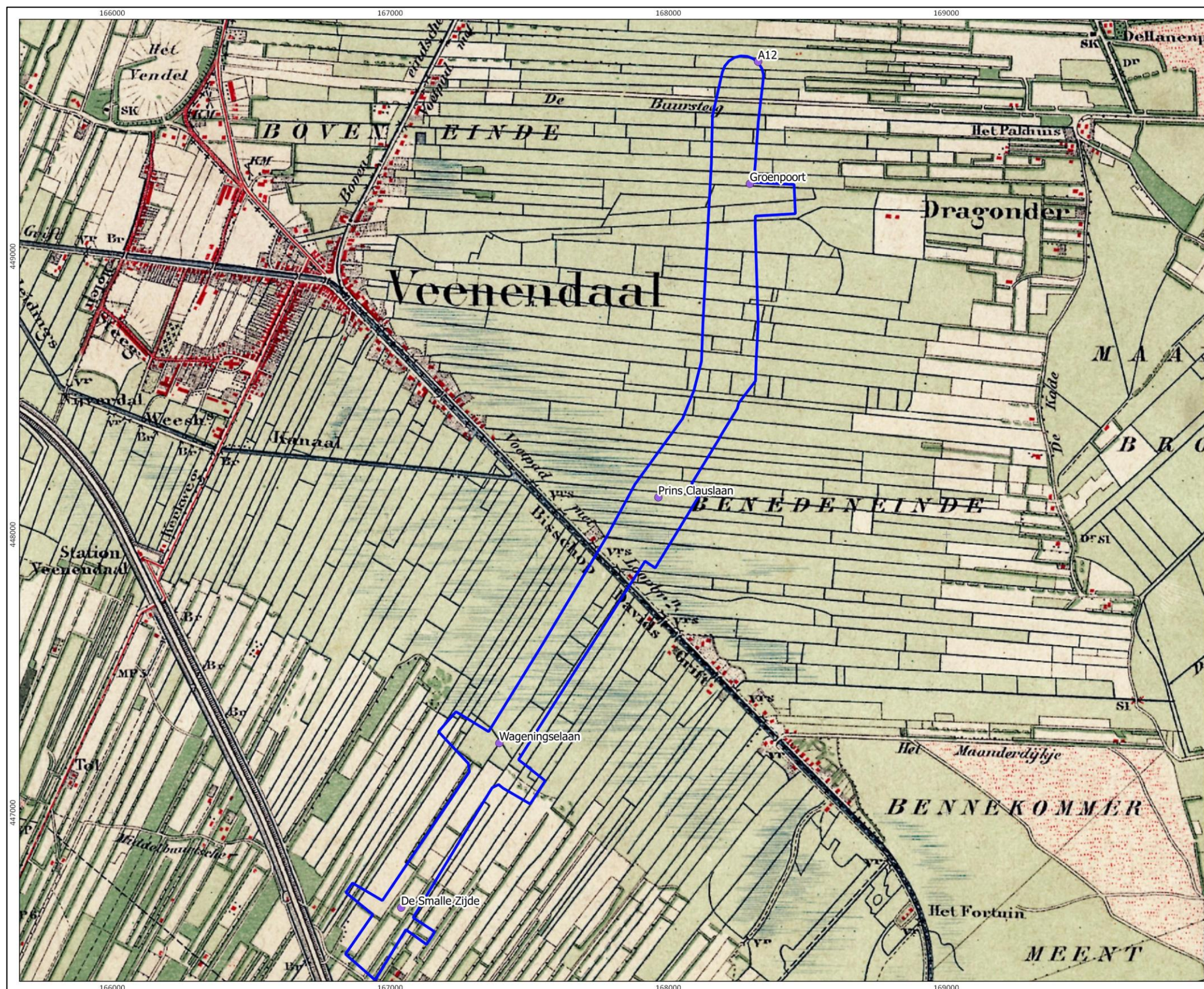


Bijlage 12. Cultuurhistorische waardenkaart



Bijlage 13. Historisch kaartmateriaal





1900, deelgebied ORV

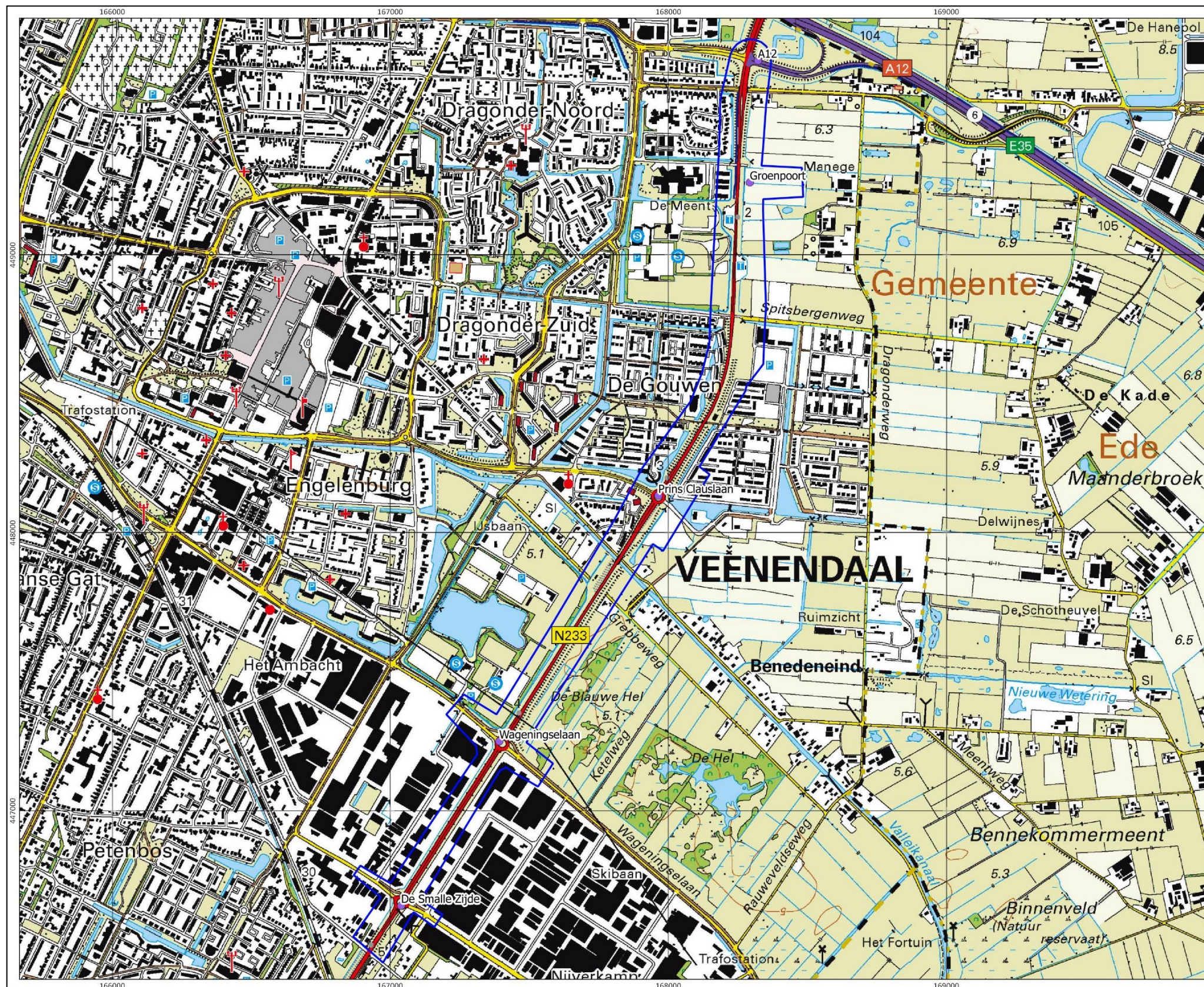
Veenendaal-Kesteren, N233.
Gemeente Veenendaal, Rhenen, Buren en Neder-Betuwe.

Legenda

toponiemen

plangebied

Bron: www.topotijdreis.nl



2015, deelgebied ORV

Veenendaal-Kesteren, N233.
Gemeente Veenendaal, Rhenen, Buren en Neder-Betuwe.

Legenda

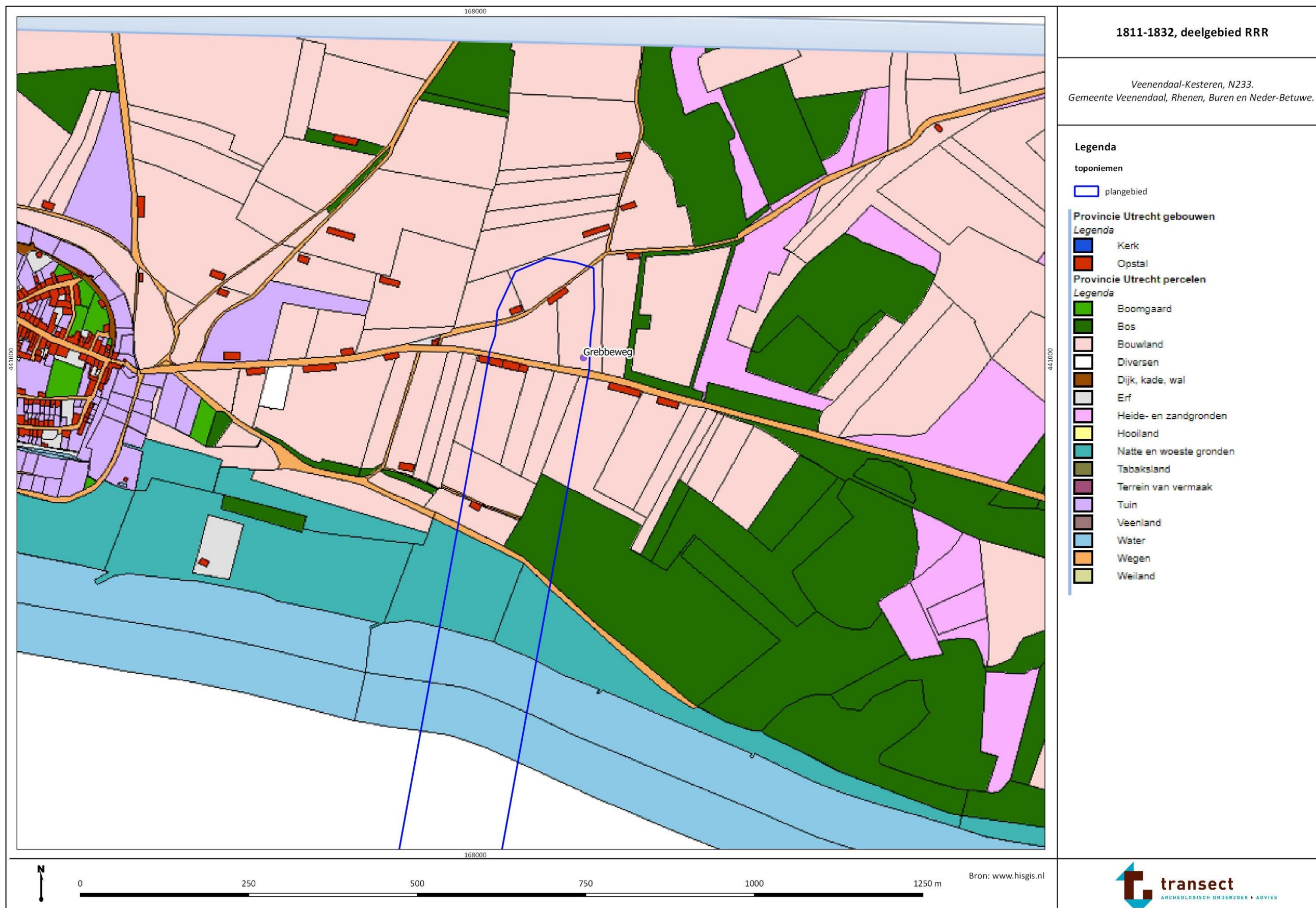
toponiemen

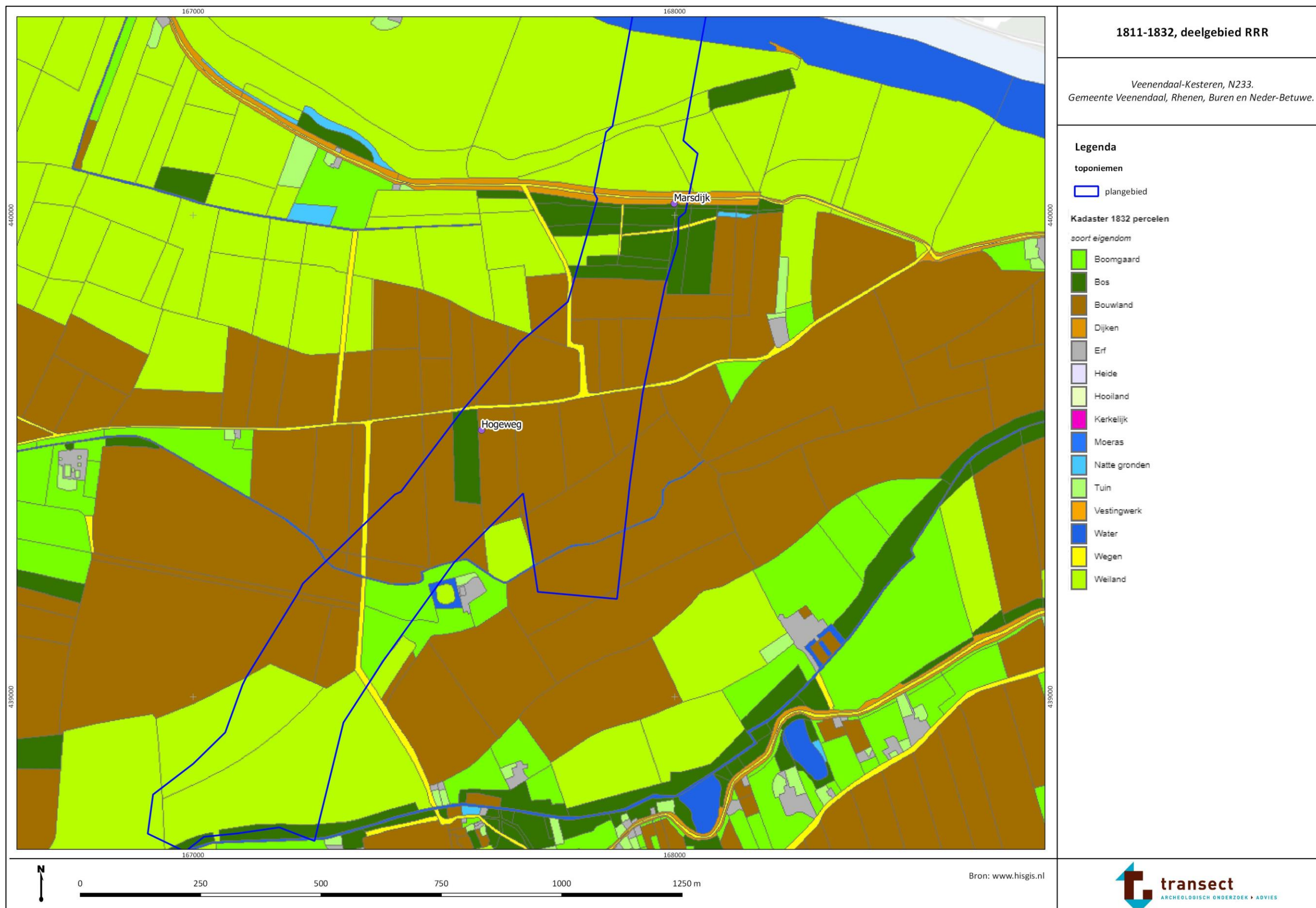
plangebied

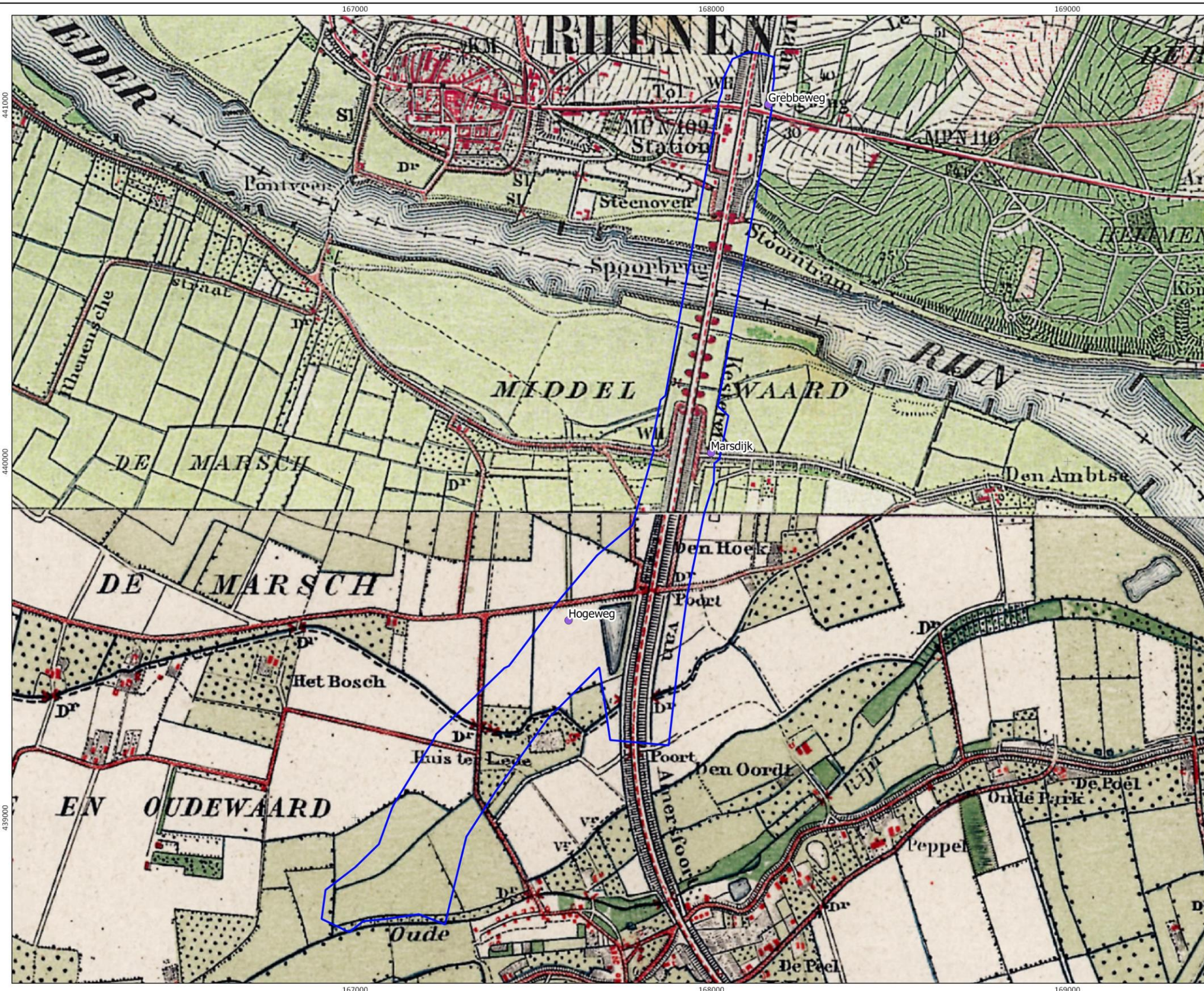


0 250 500 750 1000 1250 m

Bron: www.topotijdreis.nl



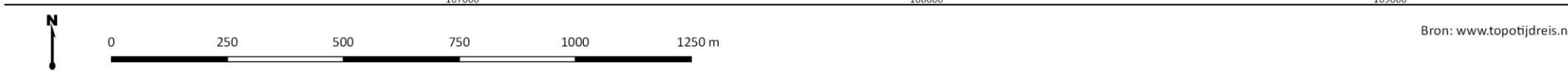




1900, deelgebied RRR

Veenendaal-Kesteren, N233.
Gemeente Veenendaal, Rhenen, Buren en Neder-Betuwe.

- Legenda
- toponiemen
- plangebied





1955, deelgebied RRR

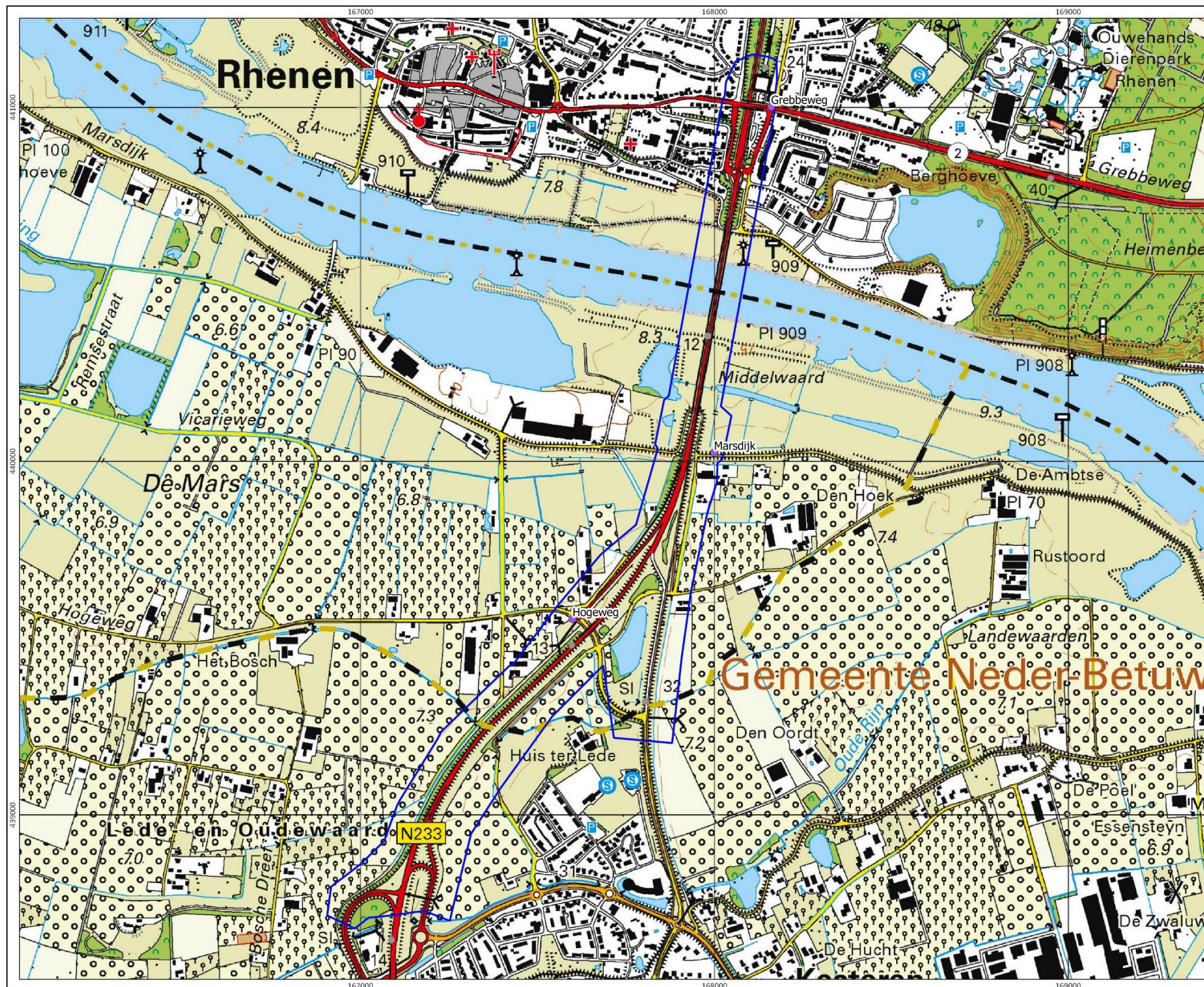
Veenendaal-Kesteren, N233.
Gemeente Veenendaal, Rhenen, Buren en Neder-Betuwe.

Legenda

toponiemen

plangebied

Bron: www.topotijdreis.nl



2015, deelgebied RRR

Veenendaal-Kesteren, N233.
Gemeente Veenendaal, Rhenen, Buren en Neder-Betuwe.

Legenda

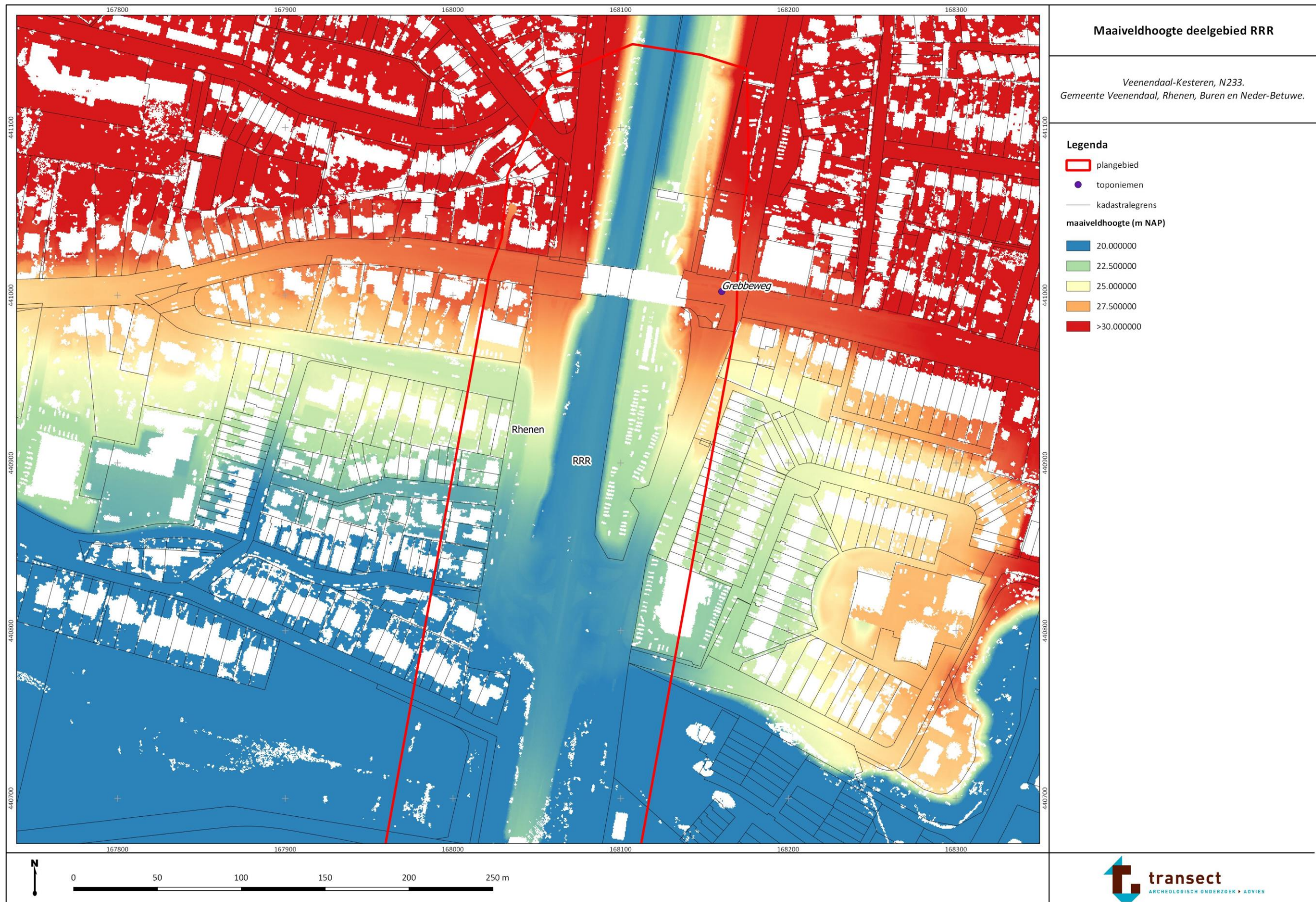
toponiemen

plangebied

Bron: www.topotijdreis.nl



Bijlage 14. Maaiveldhoogte detail noorden deelgebied RRR



Bijlage 15. Gespecificeerde archeologische verwachting

