



transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Transect-rapport 728

Waardenburg, Julianaplantsoen 15
Gemeente Neerijnen

Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek (IVO; verkennende fase)





Auteur	Drs. A.J. Wullink
Versie	Definitief
Projectcode	15070015
Datum	23-10-2015
Opdrachtgever	Bouwkundig Tekenburo Van Ballegooij Koningsstraat 7 4145AE Haaften
Uitvoerder	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht
Onderzoeksmelding	3295456100
Bevoegde overheid	Gemeente Neerijnen
Beheer documentatie	Transect, Utrecht

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.J. Wullink (KNA senior prospector)	20-8-2015	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

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

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

Samenvatting

In opdracht van Bouwkundig Tekenburg Van Ballegooij heeft Transect in augustus 2015 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd op het perceel Julianaplantsoen 15 in Waardenburg (gemeente Neerijnen). De aanleiding voor het onderzoek vormt het voornemen om het perceel te splitsen en er een drietal woningen te realiseren. Hiervoor moet eerst een bestemmingsplanwijziging plaatsvinden, gevolgd door de aanvraag van een omgevingsvergunning. In dit kader is vanuit het bestaande bestemmingsplan archeologisch onderzoek noodzakelijk. Onderhavig onderzoek geeft invulling aan die verplichting.

Volgens het bureau-onderzoek ligt het plangebied op oeverafzettingen van de Waal, die een lage archeologische verwachting hebben voor archeologische resten vanaf de Romeinse Tijd. In de ondergrond komen afzettingen van de Varik-stroomgordel voor. Deze afzettingen hebben een hoge archeologische verwachting voor de periode IJzertijd – Middeleeuwen. Tijdens het inventariserend veldonderzoek is aangetoond dat in de top van de Varik-afzettingen mogelijk een bodem is gevormd, maar er is geen archeologische laag aangetroffen en bovendien is het niveau deels vergraven. Hierdoor kan de archeologische verwachting naar 'laag' worden bijgesteld. Hiermee heeft het hele plangebied een lage verwachting.

Advies

Gezien de lage verwachting die aan het plangebied kan worden toegekend, adviseren wij om bij de ophanden zijnde bestemmingsplanwijziging een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 4 toe te kennen aan het plangebied. Dit betekent dat bouw- en grondwerkzaamheden kleiner dan 10.000 m² zijn vrijgesteld van (verder) archeologisch onderzoek.

N.B. De bevoegde overheid, de gemeente heeft na beoordeling van de concept-versie van dit rapport een selectiebesluit genomen, waarin is bepaald dat het hele plangebied, conform de beleidskaart, een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2 houdt. Wel wordt het plangebied, op basis van het onderzoek, vrijgegeven voor de bouw van een woning.

Kanttekening

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen van wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden.

Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dienen deze conform de Monumentenwet 1988 te worden gemeld.

Inhoud

1.	Aanleiding	4
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	5
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	6
4.	Consequenties toekomstig gebruik	7
5.	Beleidskader	8
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	9
7.	Archeologische waarden en onderzoeken	11
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	12
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	16
10.	Resultaten veldonderzoek	17
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	19
12.	Conclusie en Advies	20
13.	Geraadpleegde bronnen	21
Bijlage 1.	Overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes	22
Bijlage 2.	Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)	23
Bijlage 3.	Archeologische beleidskaart gemeente Neerijnen	24
Bijlage 4.	Stroomgordelkaart	25
Bijlage 5.	Geomorfologische kaart	26
Bijlage 6.	Archeologische waarden	27
Bijlage 7.	Boorpuntenkaart	28
Bijlage 8.	Legenda boorstaten conform NEN 5104	29
Bijlage 9.	Boorbeschrijvingen	30

1. Aanleiding

In opdracht van Bouwkundig Tekenburo Van Ballegooij heeft Transect in augustus 2015 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd op het perceel Julianaplantsoen 15 in Waardenburg (gemeente Neerijnen). De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Vanuit de Monumentenwet bestaat voor gemeenten de verplichting om bij het opstellen of wijzigen van bestemmingsplannen rekening te houden met archeologische waarden. Dit onderzoek dient om te bepalen in hoeverre archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn, waarmee rekening moet worden gehouden.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis2) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

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

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

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

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

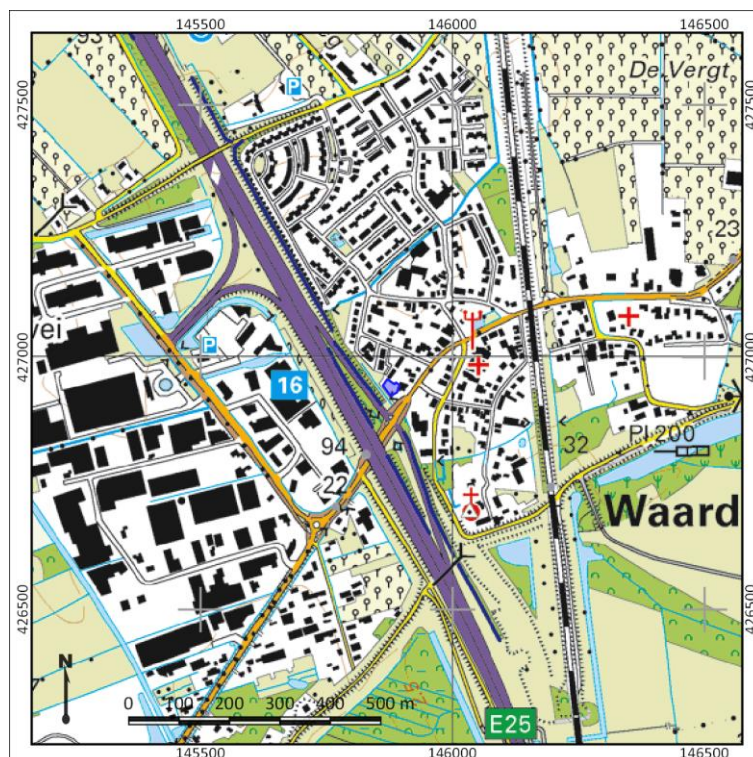
Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3 (KNA 3.3). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3 (KNA 3.3).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Neerijnen
Plaats	Waardenburg
Toponiem	Julianaplantsoen 15
Kaartblad	39C
Centrumcoördinaat	145.880 / 426.940

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden (figuur 1). Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat het plangebied en het omringende gebied, binnen een straal van circa 500 meter.

Het plangebied omvat een perceel in de bebouwde kom van Waardenburg. Aan de noordkant wordt het plangebied begrensd door het Julianaplantsoen, aan de oostkant door de bebouwing langs het Julianaplantsoen, aan de zuidkant door een fietsenwinkel met parkeerplaats (Steenweg 29) en in het westen door de A2 en een sloot met een strook berm. Het plangebied heeft een oppervlakte van 610 m². De ligging is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1 Ligging van het plangebied (blauw omlijnd).

4. Consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging
Planvorming	Nieuwbouw
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden

De eigenaar van het perceel Julianaplantsoen 15 heeft onlangs een aan zijn perceel grenzende strook grond aangekocht. Het plangebied heeft nu deels een bestemming “wonen” (het perceel Julianaplantsoen 15) en deels een bestemming “verkeer” (de aangekochte strook grond). Het voornemen is om een bestemmingsplanwijziging door te voeren, waardoor het hele perceel een bestemming “wonen” krijgt. Op termijn biedt dit de mogelijkheid om binnen het plangebied een nieuwe woning te realiseren. Momenteel zijn hier nog geen concrete plannen voor en een dergelijke ontwikkeling zal niet voor 2018 plaatsvinden.

In deze fase kan nog geen uitspraak worden gedaan over mogelijke verstoringen, maar deze zullen in ieder geval bestaan uit graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van funderingen en mogelijk ook heiwerkzaamheden.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Archeologische beleidskaart gemeente Neerijnen
Onderzoeksgrens	> 250 m ² en dieper dan 50 cm –mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer en de Ontgrondingenwet. Vanuit de Wet ruimtelijke ordening (Wro) bestond al een verplichting om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen alle ter zake doende belangen mee te wegen. Vanuit de Monumentenwet zijn gemeenten namelijk verplicht bij het opstellen of wijzigen van bestemmingsplannen rekening te houden met archeologie.

Het plangebied valt deels onder het bestemmingsplan *Bedrijventerrein Slimwei* uit 2014 en deels onder het bestemmingsplan *Kern Waardenburg* uit 2008. Volgens het bestemmingsplan *Bedrijventerrein Slimwei* heeft het betreffende deel van het plangebied een dubbelbestemming “Waarde – Archeologie 2”. Uit deze dubbelbestemming volgt dat er een archeologische onderzoeksplicht geldt voor verstoringen > 250 m² en dieper dan 50 cm –mv. Deze dubbelbestemming is gebaseerd op de archeologische beleidskaart van de gemeente Neerijnen (Heeringen, Sueur en Schrijvers 2008). Volgens deze beleidskaart (bijlage 3) heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting waarvoor een onderzoeksplicht geldt voor verstoringen > 250 m² en dieper dan 50 cm –mv. Het deel dat onder het bestemmingsplan *Kern Waardenburg* valt heeft geen dubbelbestemming *waarde – archeologie*, omdat dit bestemmingsplan ouder is dan de beleidskaart.

NB - Met betrekking tot de beleidskaart moet worden opgemerkt dat de verwachtingen gekoppeld zijn aan de verschillende oude rivierlopen binnen de gemeente Neerijnen zoals beschreven in de stroomgordelkaart van Berendsen & Stouthamer (2001). Sinds 2012 is er echter een nieuwe stroomgordelkaart beschikbaar (Cohen et.al., 2012). Bekende rivierlopen zijn opnieuw geïnterpreteerd en benoemd en nieuwe rivierlopen zijn toegevoegd. Hierdoor is ook de gemeentelijke beleidskaart niet meer actueel. Voor de onderzoekslocatie betekent dit dat de toegekende hoge verwachting is gekoppeld aan de Herwijnen-stroomgordel, terwijl (zoals in het volgende hoofdstuk duidelijk wordt gemaakt) het plangebied volgens de nieuwe stroomgordelkaart op de Varik-stroomgordel ligt. Voor de verwachting maakt dit echter weinig uit, ook de Varik-stroomgordel heeft een hoge verwachting.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Rivierengebied
Geologie	Formatie van Echteld; oever-, bedding- en komafzettingen.
Geomorfologie	Oeverwal
Bodem	Poldervaaggrond
Grondwater	VII (GHG > 80 cm-mv)
Maaiveld	2,3 m NAP

De onderzoekslocatie ligt in het Gelderse rivierengebied (Berendsen, De vorming van het land 2005). Hier is, doordat de Rijn en Maas zich in het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) voortdurend hebben verlegd, een netwerk van fossiele rivierlopen, stroomgordels, ontstaan.

Volgens de paleogeografische kaart van het rivierengebied (bijlage 4; Cohen e.a. 2012) ligt het plangebied op de Varik-stroomgordel. Deze rivierloop is actief geweest tussen 5428 en 4820 BP¹. Deze stroomgordel doorsnijdt 170 m ten oosten van het plangebied de oudere Deil-stroomgordel (5788 – 5360 BP) en wordt op haar beurt weer doorsneden door de jongere Meteren Verlengd-crevasse (3124 – 2650 BP), die pal ten westen van het plangebied loopt. Zo'n 300 m ten oosten van het plangebied loopt de Meteren-stroomgordel (2936 – 2300 BP). Zo'n 350 m ten zuiden van het plangebied loopt de Waal, die hier sinds 1650 BP actief is.

Binnen het plangebied worden in ieder geval oever- en beddingafzettingen van de Varik-stroomgordel verwacht en hierboven mogelijk ook oeverafzettingen van de Meteren Verlengd-crevasse en de Waal. Deze verschillende pakketten oeverafzettingen worden mogelijk van elkaar gescheiden door komafzettingen. Rivierafzettingen worden in lithogenetische zin tot de Formatie van Echteld gerekend (Mulder e.a. 2003).

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart (bijlage 5) is het plangebied als bebouwd gekarteerd. Op basis van geomorfologische eenheden in de omgeving, is het waarschijnlijk dat het plangebied op een oeverwal (code 3K25). Deze oeverwal is gevormd door de Waal of eventueel door de Meteren Verlengd-crevasse.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2) ligt het maaiveld binnen het plangebied op zo'n 2,3 m NAP.

Bodem

Volgens de bodemkaart van de provincie Gelderland is het plangebied ook als bebouwd gekarteerd. In de omgeving komen echter poldervaaggronden met grondwatertrap VI voor en ooivaaggronden met grondwatertrap VII. Polder- en ooivaaggronden zijn typerend voor het rivierengebied. Het zijn gerijpte kleigronden met een slecht ontwikkelde humeuze bovengrond (A-horizont). Ooivaaggronden worden gevormd in relatief hooggelegen kleigronden, zoals op oeverwallen en poldervaaggronden in relatief laaggelegen kleigronden zoals in komgebieden. Bij poldervaaggronden komen gley-verschijnselen (roestvlekken) binnen 50 cm –mv voor en bij ooivaaggronden niet.

Grondwatertrap (GWT) VI wil zeggen dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 cm –mv ligt en de gemiddelde laagste grondwaterstand beneden 120 cm –mv. Bij GWT VII ligt de gemiddelde hoogste grondwaterstand beneden 80 cm –mv en de laagste grondwaterstand beneden

¹ BP: before present. Jaren voor heden, waarbij 1950 als referentiejaar wordt genomen.

120 cm –mv. Een hoge grondwaterstand betekent enerzijds dat een gebied mogelijk te nat is geweest voor bewoning en anderzijds dat eventueel aanwezige organische resten relatief ondiep in het profiel mogelijk bewaard zijn gebleven.

7. Archeologische waarden en onderzoeken

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK-terrein	Nee
Verwachting	Hoog
Archeologische waarnemingen	Geen

De archeologische verwachting in het rivierengebied hangt nauw samen met het landschap. Bewoning vindt plaats op relatief hoog gelegen landschappelijke elementen als stroomruggen, oeverwallen en crevasses. Deze elementen hebben dan ook een middelhoge tot hoge archeologische verwachting. De relatief laaggelegen komgebieden hebben een lage verwachting. Bewoning op stroomruggen, oeverwallen en crevasses is in principe mogelijk vanaf het moment dat een stroomgordel of crevasse inactief wordt (dus de rivier haar loop verlegt, zoals bij de Deil- Varik- en Meteren-stroomgordels en de Meteren Verlengd-crevasse) of wordt bedijkt (zoals bij de Waal). Bewoning gaat door totdat de betreffende stroomgordel wordt afgedekt door jongere rivierafzettingen.

Volgens Cohen e.a. (2012) zijn er op de Varik-stroomgordel archeologische resten uit de periode IJzertijd – Middeleeuwen aangetroffen. Op de Meteren Verlengd-crevasse zijn archeologische resten uit de Midden-Bronstijd bekend en de oeverwallen van de Waal worden bewoond sinds de Middeleeuwen. Op de voor het plangebied minder relevante Deil- en Meteren-stroomgordels zijn resten uit respectievelijk de periode Neolithicum – Bronstijd en Bronstijd – Middeleeuwen aangetroffen.

Het plangebied ligt volgens Archis niet binnen een (beschermd) archeologisch monument (AMK-terrein). Evenmin zijn er binnen het plangebied archeologische waarnemingen gedaan (zie Bijlage 6).

In de omgeving van het plangebied zijn wel meerdere archeologische waarnemingen gedaan en er liggen ook enkele AMK-terreinen in de buurt. Ook zijn er meerdere onderzoeken gedaan.

In de omgeving van het plangebied zijn een aantal archeologische waarnemingen gedaan, allemaal van vondsten uit de Late Middeleeuwen (waarnemingen 405328 (een munt), 2090 (aardewerk) en 32820 (een gesp)). Over de vondstomstandigheden is weinig bekend, maar gezien de datering (Late Middeleeuwen) zijn deze vondsten waarschijnlijk allen gerelateerd aan bewoning langs de Waal en aan het maaiveld aangetroffen. Verder zijn er, op de stroomgordel van Varik, ook funderingsresten aangetroffen (waarneming 7841). Deze funderingsresten zijn echter waarschijnlijk gevonden in oeverafzettingen van de Meteren-stroomgordel, die hier aan het maaiveld liggen.

Op de Varik-stroomgordel zijn twee onderzoeken verricht in de nabijheid van het plangebied. Onderzoeksmelding 16883 ten noordoosten van het plangebied betreft een onderzoek door de ACVU uit 2006. Bij dit onderzoek zijn beneden 75 cm –mv archeologische indicatoren aangetroffen in de vorm van verbrand leem en houtskool. De afzettingen waarin de indicatoren zijn aangetroffen zijn destijds geïnterpreteerd als afzettingen van een niet-bekende crevasse. Met de kennis van nu betreft het waarschijnlijk afzettingen van de stroomgordel van Varik. Van twee andere relevante onderzoeken (42035, ten zuidwesten van het plangebied op de Varik-stroomgordel en 20545, ten zuidoosten van het plangebied op de Meteren Verlengd-crevasse) zijn de gegevens niet openbaar gemaakt via DANSeasy.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

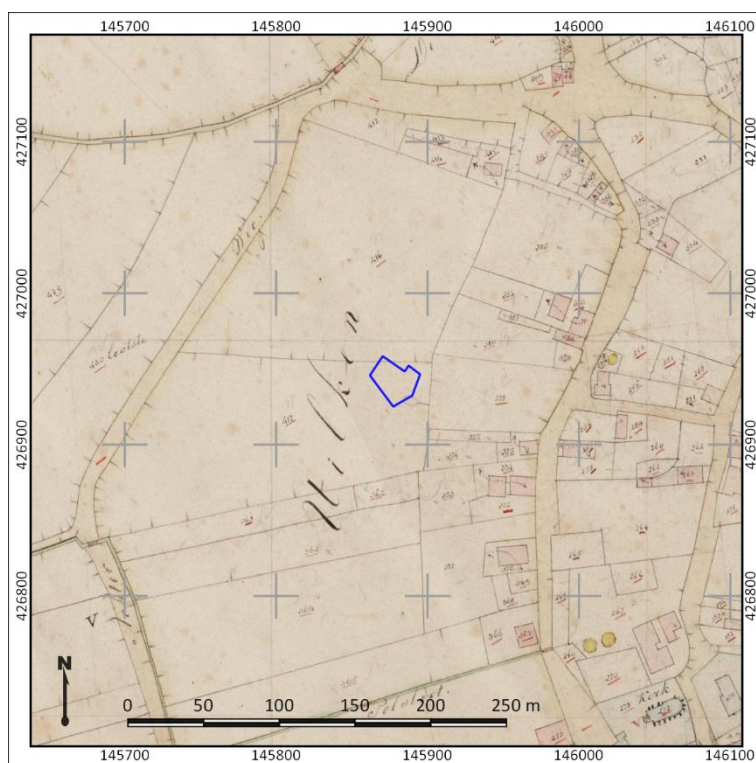
Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Bouwland, boomteelt
Huidig gebruik	Braakliggend, erf
Bodemverstoringen	Graafwerkzaamheden ten behoeve van woningbouw

Historische situatie

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Waardenburg. Waardenburg is ontstaan bij het kasteel Waardenburg, dat in 1256 is gesticht. Het plangebied ligt zoals op de kadastrale minuut uit de periode 1811 – 1832 (figuur 2) is te zien, iets ten westen van het plangebied. Het plangebied is onbebouwd. In de loop van de 19^e eeuw verandert er wel het een en ander rondom het plangebied. Zo wordt voor 1872 (figuur 3) de Steenweg aangelegd en ook de spoorlijn Utrecht – 's Hertogenbosch (buiten het kaartbeeld). Het plangebied is in 1872 in gebruik als weiland. Langs de Steenweg, ten zuidoosten van het plangebied liggen wat boomgaarden en akkers. Tot 1923 (figuur 4) verandert er vervolgens weinig in het wegenpatroon. Het plangebied is nog steeds onbebouwd en in gebruik als weiland. Na de Tweede Wereldoorlog verandert wel het een en ander. Zo is op de kaart uit 1957 (figuur 5) te zien dat iets ten westen van het plangebied de voorloper van de A2 is aangelegd en dat er ten zuiden van het plangebied, langs de Steenweg, sprake is van bebouwing. Het plangebied zelf is echter nog steeds in gebruik als weiland. Tussen 1957 en 1966 (figuur 6) krijgt de omgeving van het plangebied haar huidige vorm. De A2 met bijbehorende opritten is inmiddels aangelegd, evenals de woonwijk waarbinnen het Julianaplantsoen ligt. Volgens www.edugis.nl dateert het blok waarbinnen het Julianaplantsoen 15 ligt uit 1957.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Binnen het plangebied staat momenteel het his Julianaplantsoen met bijbehorende schuur. De rest van het plangebied is in gebruik als tuin. Ten zuidwesten van het plangebied ligt een rioolgemaal en volgens de uitgevoerde KLIC-melding (figuur 7) lopen er een datakabel en een riolering onder druk door het plangebied. Verder loopt er nog een leiding van de gemeente Neerijnen door het perceel. Volgens mevrouw De Cock, eigenaar van het perceel, zijn er in 2014 werkzaamheden geweest, waarbij buiten gebruik gestelde rioleringen met schuim zijn volgespoten. Hierbij zijn ook oude rioleringen verwijderd. Ver is de datakabel zoals die in figuur 7 is weergegeven enkele weken voor het veldonderzoek verplaatst naar de westgrens van het plangebied. Door alle graafwerkzaamheden is er weinig meer over van de tuin die in het plangebied heeft gelegen.



Figuur 2 Het plangebied op de kadastrale minuut van 1811 - 1832. Bron: www.watwaswaar.nl.



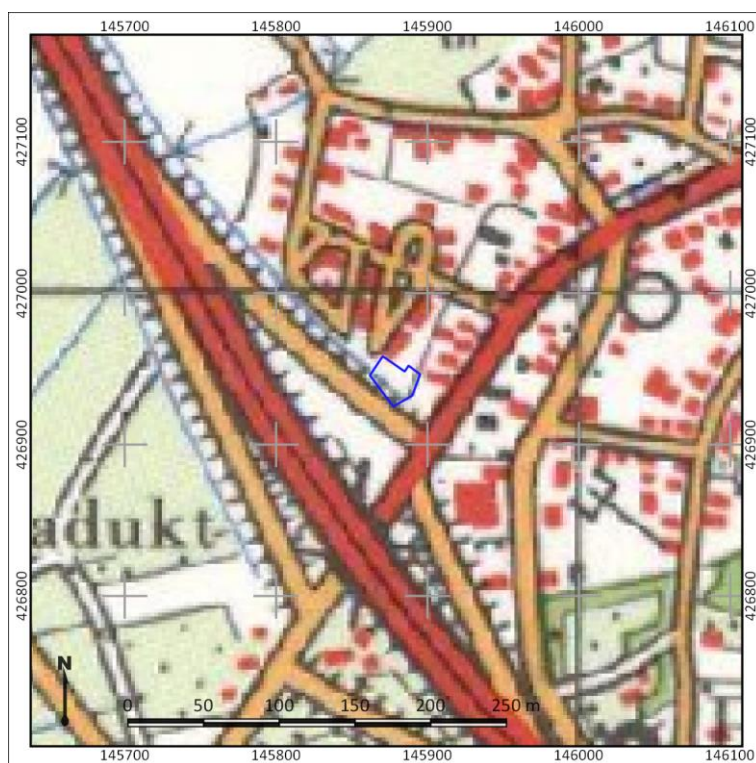
Figuur 3 Het plangebied op een topografische kaart uit 1872. Bron: www.watwaswaar.nl.



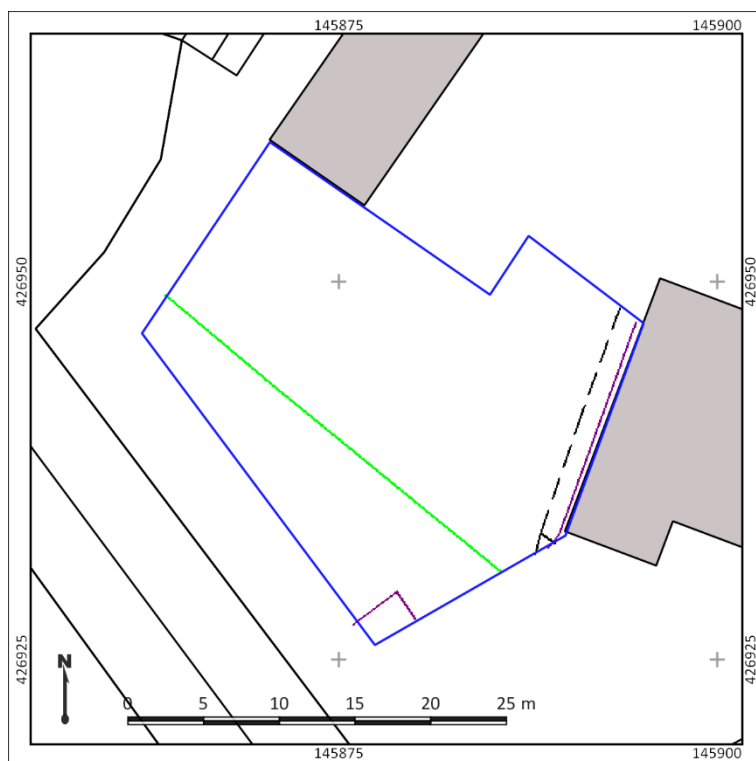
Figuur 4 Het plangebied op een topografische kaart uit 1923. Bron: www.watwaswaar.nl.



Figuur 5 Het plangebied op een topografische kaart uit 1957. Bron: www.watwaswaar.nl.



Figuur 6 Het plangebied op een topografische kaart uit 1966. Bron: www.watwaswaar.nl.



Figuur 7 KLIC-melding van het plangebied (blauwe lijn). Groen = datatransport, paars = riolering en zwart gestreept = gemeentelijke leiding.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	IJzertijd – Late Middeleeuwen
Complextypen	Nederzettingen
Stratigrafische positie	Top van de stroomgordel van Varik
Diepteligging	Beneden 80 cm –mv.

Op basis van de voorgaande hoofdstukken kan het volgende specifieke verwachtingsmodel worden opgesteld.

Binnen het plangebied worden twee archeologische niveaus verwacht. Het onderste niveau betreft de afzettingen van de Varik-stroomgordel. Deze afzettingen hebben een hoge archeologische verwachting voor nederzettingsresten. Gezien de ouderdom van de stroomgordel kunnen nederzettingsresten vanaf het Neolithicum worden verwacht, maar op basis van vondsten op deze stroomgordel betreft het voornamelijk de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen. Bewoning blijft mogelijk tot het moment dat de stroomgordel door jongere afzettingen wordt afgedekt. Dit kunnen komafzettingen zijn of oeverafzettingen van de Waal, die vanaf de Romeinse Tijd tot aan de bedijking in de 11^e eeuw worden afgezet.

Archeologische resten worden voornamelijk verwacht in de vorm van een archeologische laag met daarin zaken als houtskool en aardewerk. De archeologische laag wordt in de top van de oeverafzettingen van de Varik-stroomgordel verwacht. De top van deze afzettingen ligt waarschijnlijk beneden 80 cm –mv (op basis van het door ACVU uitgevoerde onderzoek ten noordoosten van het plangebied).

Het tweede archeologische niveau betreft de oeverafzettingen van de Waal. Deze afzettingen hebben een lage verwachting voor bewoningsresten vanaf de Romeinse Tijd, maar er kunnen wel sporen van landgebruik worden verwacht en dan met name uit de periode na de bedijking van de Waal, dus de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Deze sporen van landgebruik worden vanaf het maaiveld verwacht.

Beide archeologisch niveaus zijn mogelijk deels vergraven door werkzaamheden aan kabels en leidingen binnen het plangebied, zoals de aanleg en het verwijderen van rioleringen en datakabels.

10. Resultaten veldonderzoek

Methodiek

Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek. Hiertoe zijn in het plangebied in totaal vijf boringen gezet tot een diepte van maximaal 2,5 m –Mv (Bijlage 7 t/m Bijlage 9). De boringen zijn gelijkmatig over het plangebied verdeeld, hierbij rekening houdend met de aanwezige leidingen en kabels, om een dekkend beeld van het plangebied te krijgen.

De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een steekguts met een diameter van 3 cm. Van iedere boring is eerst de lithologie en lithogenese beschreven conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Na documentatie zijn de boorkernen geïnspecteerd op archeologische indicatoren.

Bodemopbouw en lithologie

In drie boringen 1, 2 en 4 is de bodemopbouw intact. In deze boringen is tot 40 à 45 cm een bouwvoor waargenomen die bestaat uit sterk siltige en zwak tot sterk zandige klei. De bouwvoor bevat baksteen en steenkool. Onder de bouwvoor is sterk siltige klei aangetroffen tot 70 (boringen 1 en 4) en 100 cm –mv (boring 2). In boring 2 komen onderin dit pakket zandlaagjes voor. In boringen 1 en 4 gaat de sterk siltige klei over in matig siltige klei (tot 90 cm –mv). Het betreft hier oeverafzettingen van de Waal die over gaan in komafzettingen. In boring 2 loopt dit pakket oeverafzettingen door tot 100 cm –mv. Onder de oeverafzettingen van de Waal en de komafzettingen wordt een pakket matig tot sterk siltig, zeer fijn tot matig fijn zand aangetroffen tot een diepte van 110 tot 213 cm –mv. De top van dit pakket oogt wat rommelig en is soms wat brokkelig. Ook komen er kleilaagjes in voor. Dit pakket is geïnterpreteerd als een pakket oeverafzettingen van de Varik-stroomgordel, waarin mogelijk een A-horizont is ontwikkeld. De siltige zanden gaan over in zwak siltige, matig tot zeer grove zanden. Dit zijn beddingafzettingen van de Varik-stroomgordel.

De twee overige boringen zijn in één van de (voormalige) leidingtracés geplaatst. Hier werd een geroerd pakket zand en klei aangetroffen. In boring 5 werd beneden 156 cm –mv de ongestoorde ondergrond aangetroffen, in de vorm van beddingzand van de Varik-stroomgordel.

Archeologische lagen en indicatoren

Alhoewel het opsporen van archeologische waarden niet direct het doel is van het verkennend booronderzoek, is hier in het veld wel op gelet. Er zijn geen archeologische indicatoren waargenomen (anders dan steenkool en baksteen uit de 19^e/20^e eeuw). Wel is er een potentieel archeologisch niveau aangetroffen in de vorm van de top van de oeverafzettingen van de Varik-stroomgordel, waarin mogelijk een A-horizont (oude bodem) is gevormd.

Consequenties archeologische verwachting.

Zoals verwacht zijn er binnen het plangebied oeverafzettingen van de Waal op afzettingen van de Varik-stroomgordel aangetroffen. In de top van de afzettingen van de Varik-stroomgordel (beneden 90 cm –mv) is mogelijk een bodem gevormd, waardoor er sprake is van een potentieel archeologisch niveau met een hoge verwachting voor de periode IJzertijd – Middeleeuwen. Alhoewel de top wat rommelig oogt, is het zeker geen “vuile” laag met zaken als houtskool, verbrand leem, aardewerk en fosfaatvlekken. Mogelijk is er slechts sprake van een natuurlijke A-horizont.

Verder is een deel van het terrein vergraven bij het aanleggen en verwijderen van riolering en kabels. Hierdoor (met name ter plaatse van de rioleringen) is het potentiële archeologisch niveau binnen het plangebied deels vergraven.



Figuur 8 Oeverafzettingen van de Waal en de top van de afzettingen van de Varik-stroomgordel in boring 2.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Het plangebied ligt op oeverafzettingen van de Waal. Hieronder liggen, al dan niet gescheiden door een dunne laag komklei, oever en beddingafzettingen van de Varik-stroomgordel. In de top van de Varik-stroomgordel

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

In de top van de oeverafzettingen van de Varik-stroomgordel is mogelijk een bodem gevormd. Dit duidt er op dat dit niveau in het verleden bewoonbaar moet zijn geweest. In dit niveau zijn echter geen archeologische indicatoren waargenomen. De top van de Varik-afzettingen ligt op 90 à 100 cm –mv.

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

Het potentiële archeologisch niveau wordt afgedekt door jongere afzettingen van de Waal. Desalniettemin is dit niveau door het aanleggen en verwijderen van rioleringen deels vergraven.

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

De afzettingen van de Varik-stroomgordel hebben in principe een hoge verwachting voor archeologische resten uit de periode IJzertijd – Middeleeuwen. Alhoewel is aangetoond dat dit niveau binnen het plangebied bewoonbaar is geweest, zijn er geen aanwijzingen aangetroffen die er op wijzen dat er binnen het plangebied daadwerkelijk bewoning heeft plaatsgevonden (aanwezigheid archeologische laag). Alhoewel het opsporen van archeologische waarden niet het primaire doel van het onderzoek was, had de aanwezigheid van een archeologische laag met de gebruikte boormethode en grid² wel aangetoond kunnen worden. Dat een dergelijke laag niet is aangetroffen, betekent waarschijnlijk dat er binnen het plangebied in de top van de afzettingen van de Varik-stroomgordel geen nederzittingsresten aanwezig zijn. Daarnaast is dit niveau binnen het plangebied deels vergraven. Al met al kan worden gesteld dat verwachting voor archeologische resten uit de periode IJzertijd – Middeleeuwen binnen het plangebied laag is

De oeverafzettingen van de Waal hebben een lage verwachting voor bewoningsresten vanaf de Romeinse Tijd.

² De gebruikte methode valt ruimschoots binnen de grenzen van boormethode D1 uit de Leidraad Karterend Booronderzoek, voor het opsporen van nederzettingen die zich kenmerken door een archeologische laag.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Volgens het bureau-onderzoek ligt het plangebied op oeverafzettingen van de Waal, die een lage archeologische verwachting hebben voor archeologische resten vanaf de Romeinse Tijd. In de ondergrond komen afzettingen van de Varik-stroomgordel voor. Deze afzettingen hebben een hoge archeologische verwachting voor de periode IJzertijd – Middeleeuwen. Tijdens het inventariserend veldonderzoek is aangetoond dat in de top van de Varik-afzettingen mogelijk een bodem is gevormd, maar er is geen archeologische laag aangetroffen en bovendien is het niveau deels vergraven. Hierdoor kan de archeologische verwachting naar 'laag' worden bijgesteld. Hiermee heeft het hele plangebied een lage verwachting.

Advies

Gezien de lage verwachting die aan het plangebied kan worden toegekend, adviseren wij om bij de ophanden zijnde bestemmingsplanwijziging een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 4 toe te kennen aan het plangebied. Dit betekent³ dat bouw- en grondwerkzaamheden kleiner dan 10.000 m² zijn vrijgesteld van (verder) archeologisch onderzoek.

N.B. De bevoegde overheid, de gemeente heeft na beoordeling van de concept-versie van dit rapport een selectiebesluit genomen, waarin is bepaald dat het hele plangebied, conform de beleidskaart, een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2 houdt. Wel wordt het plangebied, op basis van het onderzoek, vrijgegeven voor de bouw van een woning.

Kanttekening

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden.

Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dienen deze conform de Monumentenwet 1988 te worden gemeld.

³ Conform het BP Bedrijventerrein Slimwei

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

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

Literatuur:

Berendsen, H.J.A. *De vorming van het land*. Assen, 2005.

Berendsen, H.J.A., en E. Stouthamer. *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*. Assen, 2001.

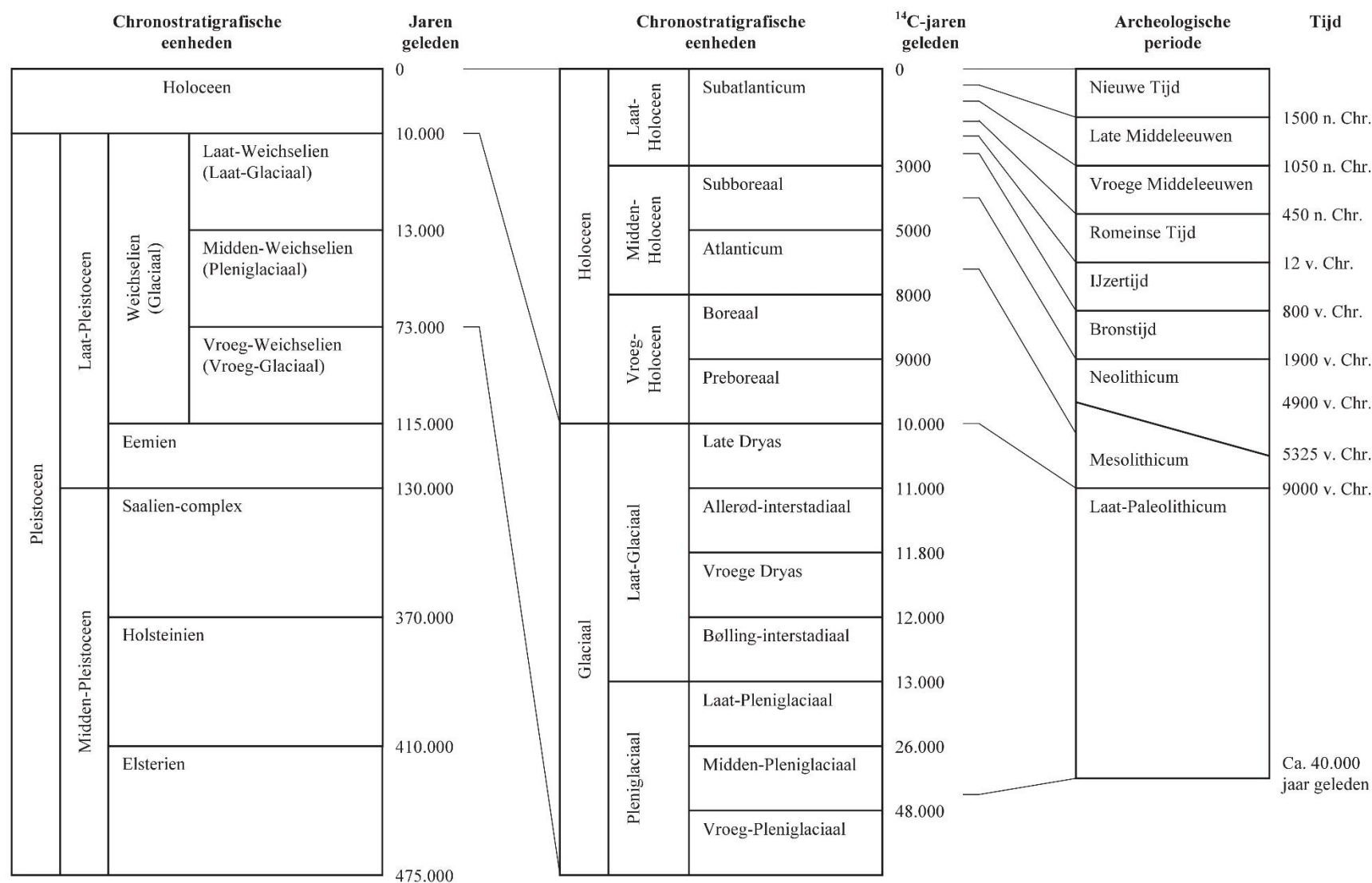
Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, en A.H. Geurts. *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Utrecht, 2012.

Heeringen, R.M. van, C. Sueur, en R. Schrijvers. „Archeologische waarden- en beleidskaart voor het grondgebied van de gemeente Neerijnen. Een aanzet tot het ontwikkelen van ruimtelijk archeologiebeleid.” Vestigia-rapport V480, Amersfoort, 2008.

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

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

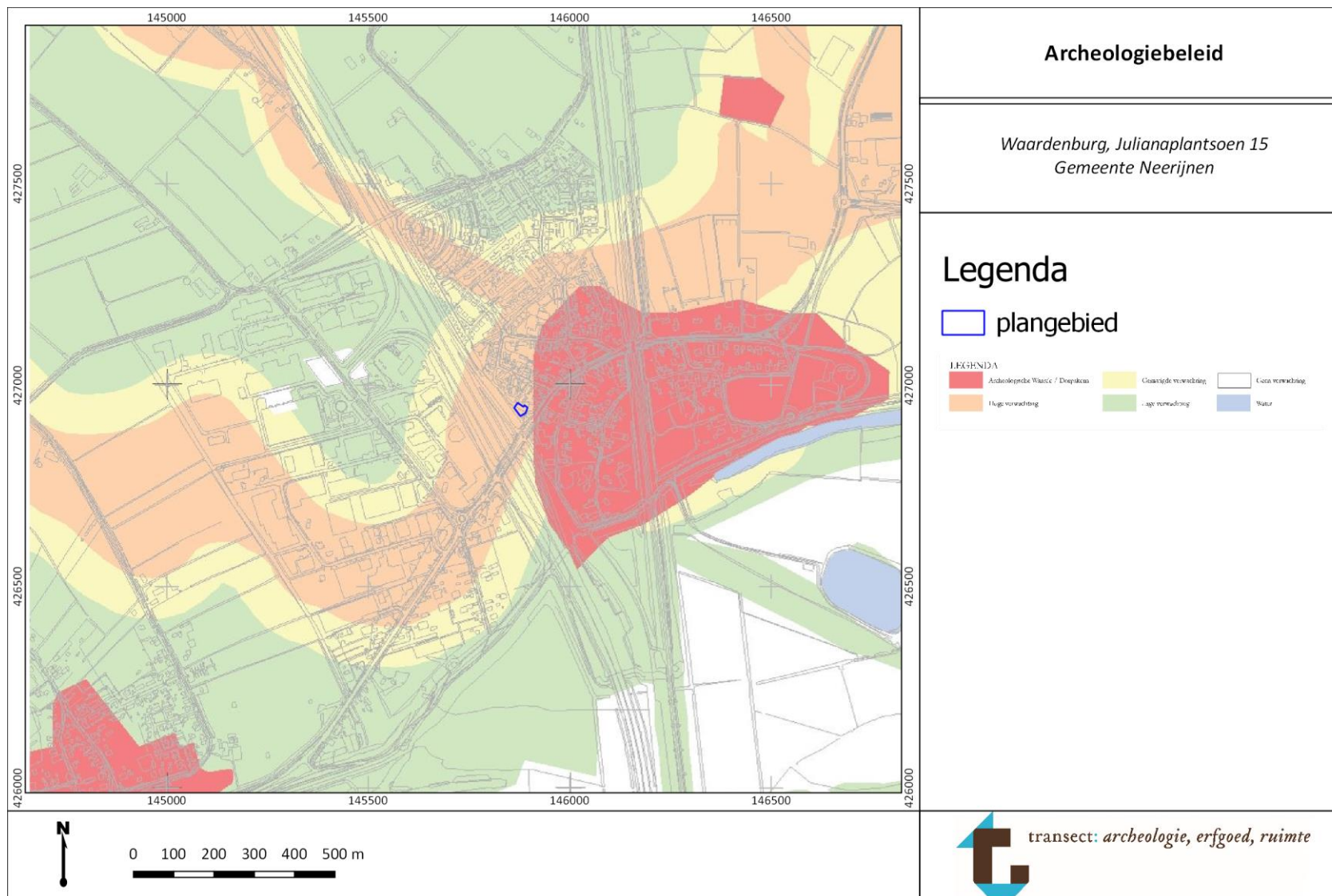
Bijlage 1. Overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes



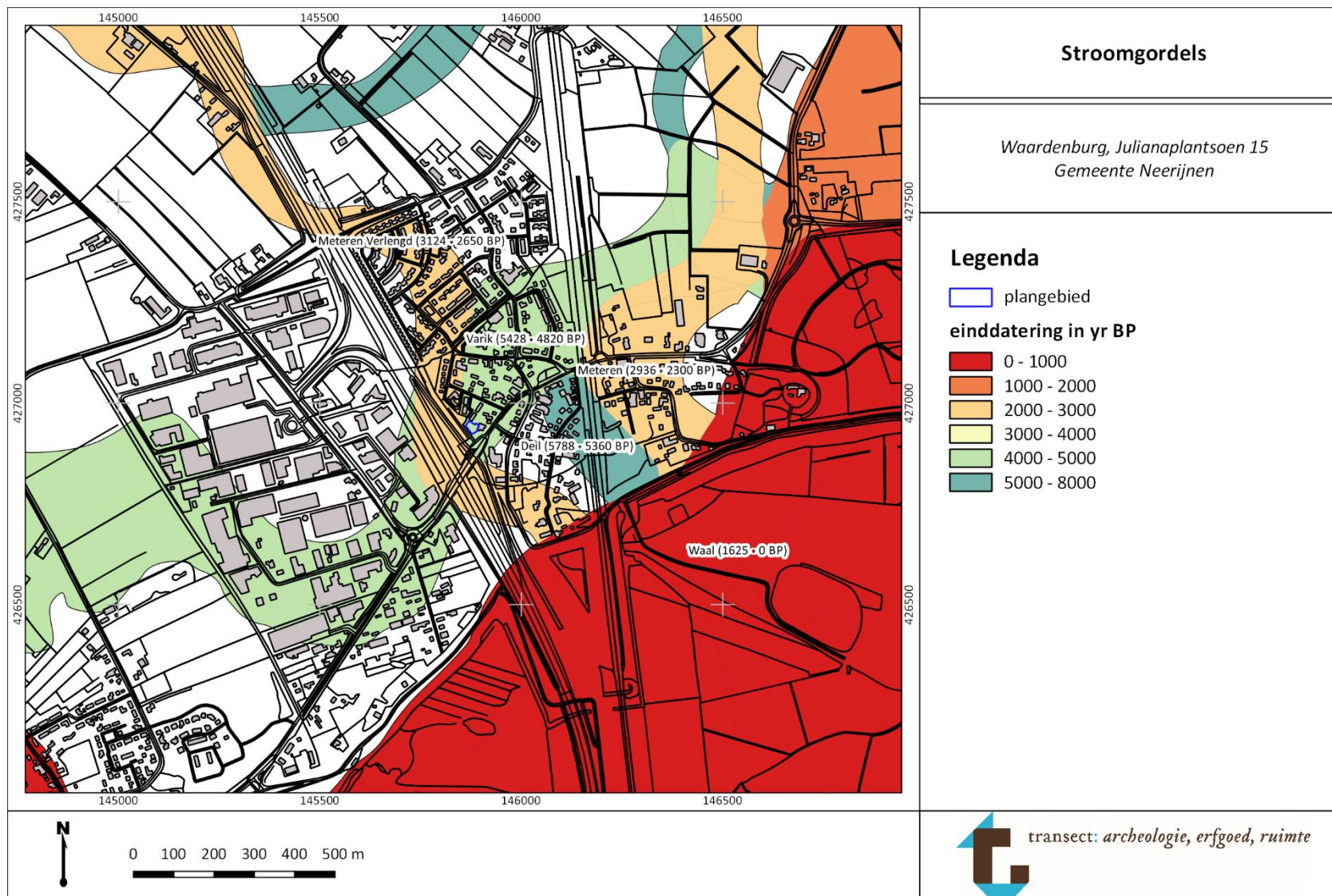
Bijlage 2. Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)

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

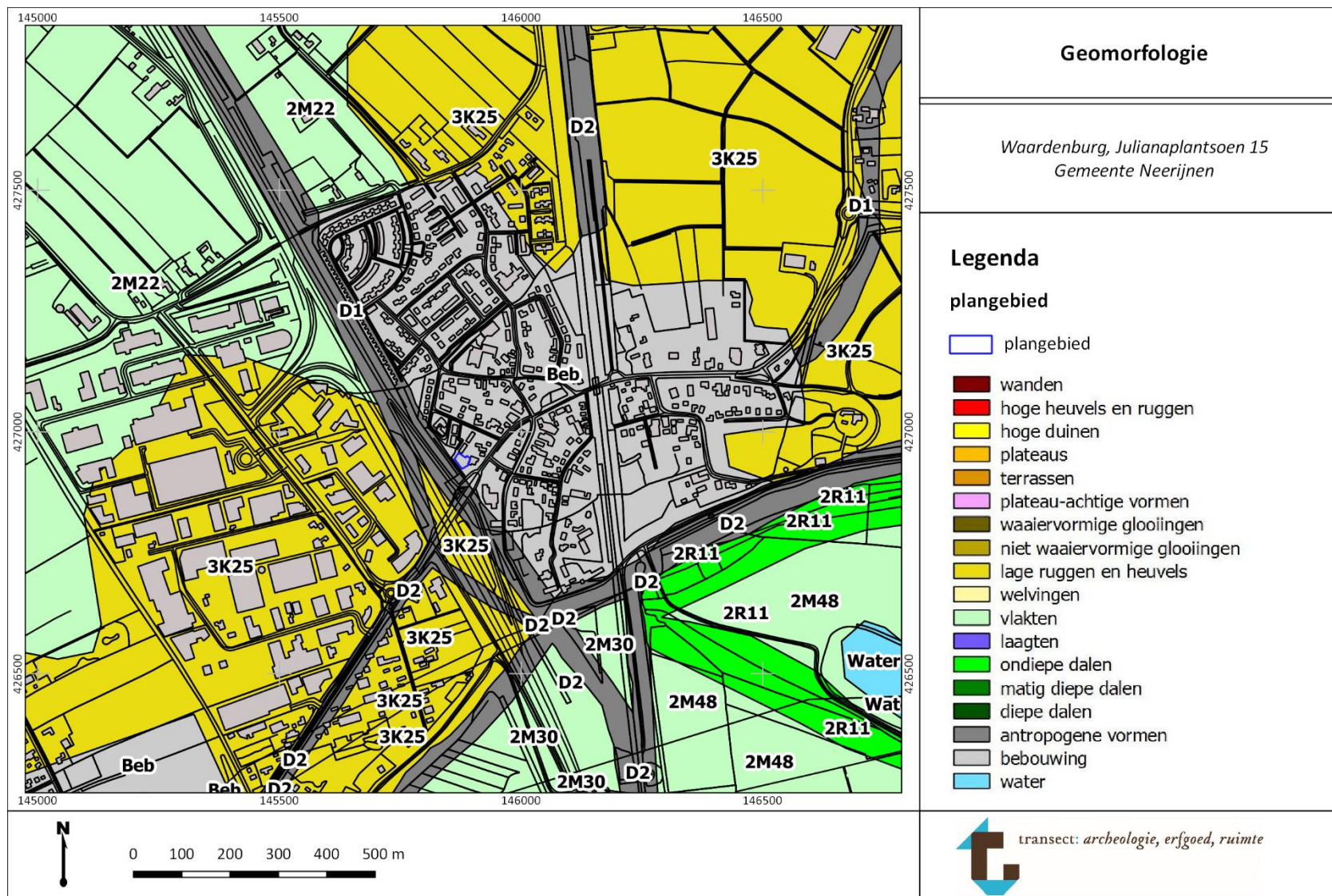
Bijlage 3. Archeologische beleidskaart gemeente Neerijnen



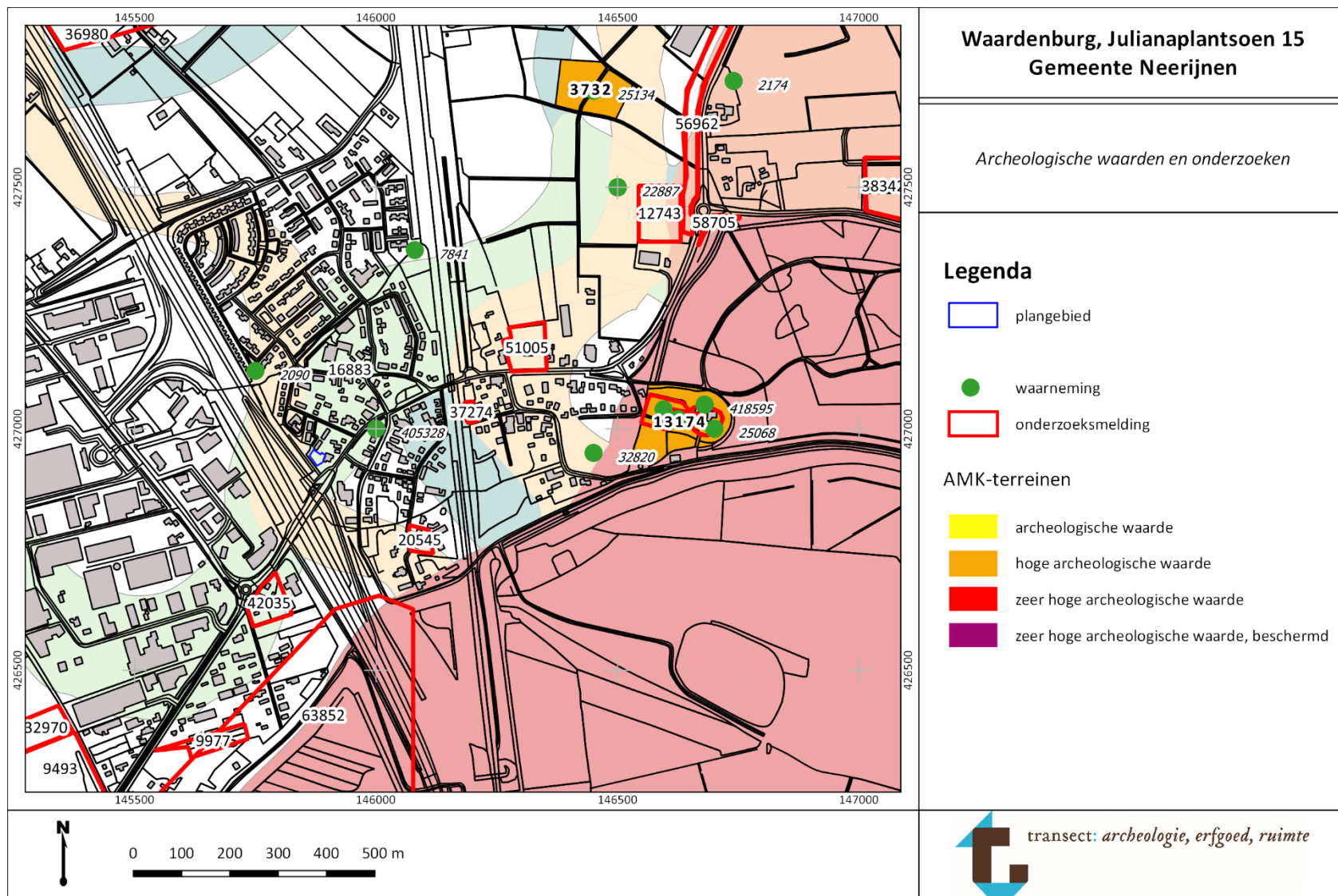
Bijlage 4. Stroomgordelkaart



Bijlage 5. Geomorfologische kaart



Bijlage 6. Archeologische waarden



Bijlage 7. Boorpuntenkaart



Bijlage 8. Legenda boorstaten conform NEN 5104

Textuurindeling (NEN 5104)

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

Karakteristieken en plantenresten

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

Nieuwvormingen en grondwater

Ca (kalkgehalte, CaCO_3)	Fe (roestvlekken)	Oxidatie/reductie [o/r]	GW (grondwater)
1 = afwezig	1 = afwezig	o = oxidatie	GW = grondwater
2 = matig kalkhoudend	2 = ijzerhoudend	or = oxidatie/reductie	GHG = gem. hoogste grondwaterstand
3 = kalkhoudend	3 = sterk ijzerhoudend	r = reductie	GLG = gem. laagste grondwaterstand

Classificatie en interpretatie

Bodemhorizont (Hor.; volgens De Bakker & Schelling, 1989)	Monsternamen (M)	Lithogenese (lith.)
BHA	X (boring) – XXX {diepte in cm}	BOV = bouwvoor
BHB		Ow = oeverafzettingen van de Waal
BHBC		K = komafzettingen
BHC		Ov = oeverafzettingen van de Varik-stroomgordel
...		Bv = beddingafzettingen van de Varik-stroomgordel

Bijzonderheden

Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

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

Projectnaam	Waardenburg, Julianaplantsoen 15										Boorpuntnummer	1
Projectcode	15070015											
Beschrijver:	A.J. Wullink											
Boormethode:	Edelman, guts					Boordatum:	6-8-2015					
Boordiameter:	7/3 cm					CIS-code:	3295456100					
X-coördinaat	202.823	GWS	-	Landgebruik	-							
Y-coördinaat	449.433	Gt	-	Bodemkaart	-							
Z-coördinaat	2,3 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	-							
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
40	Kz3	-	1	-	-	dobr	s	st	-	or	1	-	-	Ap	-	BOV	
70	Ks3	-	-	-	-	brgr	s	st	-	or	1	2	-	Cg	-	Ow	
90	Ks2	-	-	-	-	brgr	g	st	-	or	1	3	-	Cg	-	K	veel zwarte vlekken
110	Zs3	-	-	-	-	orgr	s	-	mf	or	1	3	-	A?	-	Ov	veel zwarte vlekken
140	Zs1	-	-	-	-	gr	g	-	mg	or	1	2	-	Cg	-	Bv	
200	Zs1	-	-	-	-	orbr	e	-	zg	or	1	3	-	C	-	Bv	

Projectnaam	Waardenburg, Julianaplantsoen 15										Boorpuntnummer	2
Projectcode	15070015											
Beschrijver:	A.J. Wullink											
Boormethode:	Edelman, guts					Boordatum:	6-8-2015					
Boordiameter:	7/3 cm					CIS-code:	3295456100					
X-coördinaat	202.815	GWS	-	Landgebruik	-							
Y-coördinaat	449.442	Gt	-	Bodemkaart	-							
Z-coördinaat	2,3 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	-							
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
45	Kz1	-	1	-	w	dobr	g	st	-	or	2	1	-	Ap	-	BOV	grind, baksteen, steenkool
100	Ks3	-	-	-	-	brgr	g	st	zf	or	1	2	-	Cg	-	Ow	naar onderen zandlaagjes
125	Zkx	-	-	-	w	gr	s	-	zf	or	1	3	-	A?	-	Ov	brokkelig, zwarte vlekken, oogt vuil.
150	Zs3	-	-	-	-	grge	s	-	mf	or	1	3	-	Cg	-	Ov	
189	Zs2	-	-	-	-	grge	s	-	mf	or	1	2	-	Cg	-	Ov	
213	Zs3	-	-	-	-	gr	s	-	zf	r	3	-	-	C	-	Ov	kleilaagjes
234	Zs2	-	-	-	-	gr	s	-	mg	r	3	-	-	C	-	Bv	kleilaagjes
255	Zs1	-	-	-	-	-	e	-	-	or	2	-	-	-	-	Bv	niet bemonsterd

Projectnaam	Waardenburg, Julianaplantsoen 15										Boorpuntnummer	3
Projectcode	15070015											
Beschrijver:	A.J. Wullink											
Boormethode:	Edelman, guts					Boordatum:	6-8-2015					
Boordiameter:	7/3 cm					CIS-code:	3295456100					
X-coördinaat	202.815	GWS	-	Landgebruik	-							
Y-coördinaat	449.442	Gt	-	Bodemkaart	-							
Z-coördinaat	2,3 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	-							
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
50	Z/K	-	-	-	-	gr	e	-	-	-	-	-	-	-	-	OMG	gestaakt door vermoede ligging leiding

Projectnaam	Waardenburg, Julianaplantsoen 15										Boorpuntnummer	4
Projectcode	15070015											
Beschrijver:	A.J. Wullink											
Boormethode:	Edelman, guts					Boordatum:	6-8-2015					
Boordiameter:	7/3 cm					CIS-code:	3295456100					
X-coördinaat	202.792	GWS	-	Landgebruik	-							
Y-coördinaat	449.451	Gt	-	Bodemkaart	-							
Z-coördinaat	2,3 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	-							
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
20	Z/K	-	-	-	-	dobrgr	s	-	-	-	-	-	-	-	-	OPH	baksteen
40	Ks3	-	-	-	-	br	g	-	-	or	-	-	-	Ap	-	BOV	baksteen, steenkool
70	Ks3	-	-	-	-	grbr	g	-	-	or	-	2	-	Cg	-	Ow	
90	Ks2	-	-	-	-	brgr	g	-	-	or	-	3	-	Cg	-	K	zwarte vlekken
110	Zs3	-	-	-	-	dogr	s	-	zf	or	-	3	-	A?	-	Ov	zwarte vlekken
145	Zs3	-	-	-	-	brgr	s	-	zf	or	-	2	-	Cg	-	OV	
190	Zs1	-	-	-	-	brgr	e	-	zg	or	-	2	-	Cg	-	Bv	

Projectnaam	Waardenburg, Julianaplantsoen 15										Boorpuntnummer	5
Projectcode	15070015											
Beschrijver:	A.J. Wullink											
Boormethode:	Edelman, guts					Boordatum:	6-8-2015					
Boordiameter:	7/3 cm					CIS-code:	3295456100					
X-coördinaat	202.807	GWS	-	Landgebruik	-							
Y-coördinaat	449.443	Gt	-	Bodemkaart	-							
Z-coördinaat	2,3 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	-							
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
70	Z/K	-	-	-	-	brgr	s	-	-	or	3	3	-	-	-	OMG	glas, baksteen
156	Z	-	-	-	-	brgr	s	-	-	or	3	3	-	-	-	OMG	kleibrokken; vergraven voor riolering
200	Zs1	-	-	-	-	ge	e	-	-	r	3	-	-	C	-	Bv	