



RAAP-RAPPORT 5130

Plangebied Rembrandtbrug en Barwoutswaarder te Woerden

Gemeente Woerden

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Rembrandtbrug en Barwoutswaarder te Woerden, gemeente Woerden;
archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek

Versie: 11-06-2021

Auteur:

Projectcode: WORY2

Bestandsnaam: RAAPrap_5130_WORY2_20210611

Autorisatie:

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2021

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Witteveen + Bos heeft RAAP in april 2021 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Rembrandtbrug en Barwoutswaarder te Woerden. Het onderzoek vond plaats in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Op grond van de onderzoeksresultaten en onder verwijzing naar de doelstellingen, kunnen de volgende uitspraken worden gedaan:

- Rond 7 m diepte geldt voor het gehele plangebied een niet nader te specificeren verwachting voor goed bewaarde resten van tijdelijke kampementen uit het paleo- en mesolithicum, een niveau dat door de gegraven ingrepen niet wordt geraakt;
- In het noordelijk deel van het plangebied – ten noorden van ruwweg de Touwslagersweg – Leidekkersweg – is sprake van een hoge verwachting op de aanwezigheid van resten van bewoning uit de periode vanaf de bronstijd. Onderzoek ter plaatse formuleert deze verwachting op 40 tot 60 cm diepte;
- Midden door het plangebied loopt een zone waar resten van de Limesweg uit de Romeinse Tijd kunnen worden verwacht en mogelijk resten of karresporen van een weg uit de 17^e eeuw, direct vanaf maaiveld, dan wel direct onder de bouwvoor;
- Langs de oevers van de Oude Rijn – het ontginningslint – bestaat een hoge verwachting op resten van bebouwing uit de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd direct vanaf maaiveld, dan wel direct onder de bouwvoor;
- De mogelijkheid bestaat dat deze resten (deels) zijn verstoord door recente (vanaf de 18^e eeuw) ontwikkelingen langs de Oude Rijn en (vanaf medio 20^e eeuw) in de rest van het plangebied.

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied (mogelijk) archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen.

Om de gespecificeerde verwachting aan te vullen en te verfijnen wordt een vervolgonderzoek geadviseerd in dat deel van het plangebied waar oeverafzettingen worden verwacht, ruwweg ten noorden van de Touwslagersweg – Leidekkersweg. Aanbevolen wordt een vervolgonderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek tot iets onder de diepte van de diepste gegraven ingreep. Een dergelijk vervolgonderzoek heeft tot doel de opbouw van de ondergrond, de bodemopbouw en/of bodemverstoringen gedetailleerd in kaart te brengen. Aan de hand daarvan kan de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting worden getoetst en kunnen concrete gegevens worden verzameld over gaafheid en diepteligging van de verwachte archeologische resten.

Daarnaast wordt in de zone waar de Limesweg – en mogelijk ook een 17^e eeuwse weg – verwacht wordt een intensiever booronderzoek geadviseerd met als doel eventuele resten ervan te karteren.

Wanneer bij de detaillering van de omvang en diepte van de ingrepen blijkt dat geplande verstoringen zich binnen de aldaar vastgestelde diepte van de verstoord bodem afspelen, kan op deze locaties verder onderzoek achterwege blijven.

Ter plaatse van de funderingspalen ten behoeve van de aanleg van de nieuwe brug, wordt geen verder of extra onderzoek aanbevolen in verband met de diepere ingreep. De verstoring als gevolg van de funderingspalen is minimaal.

In het overige deel van het plangebied wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Woerden, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Inhoud

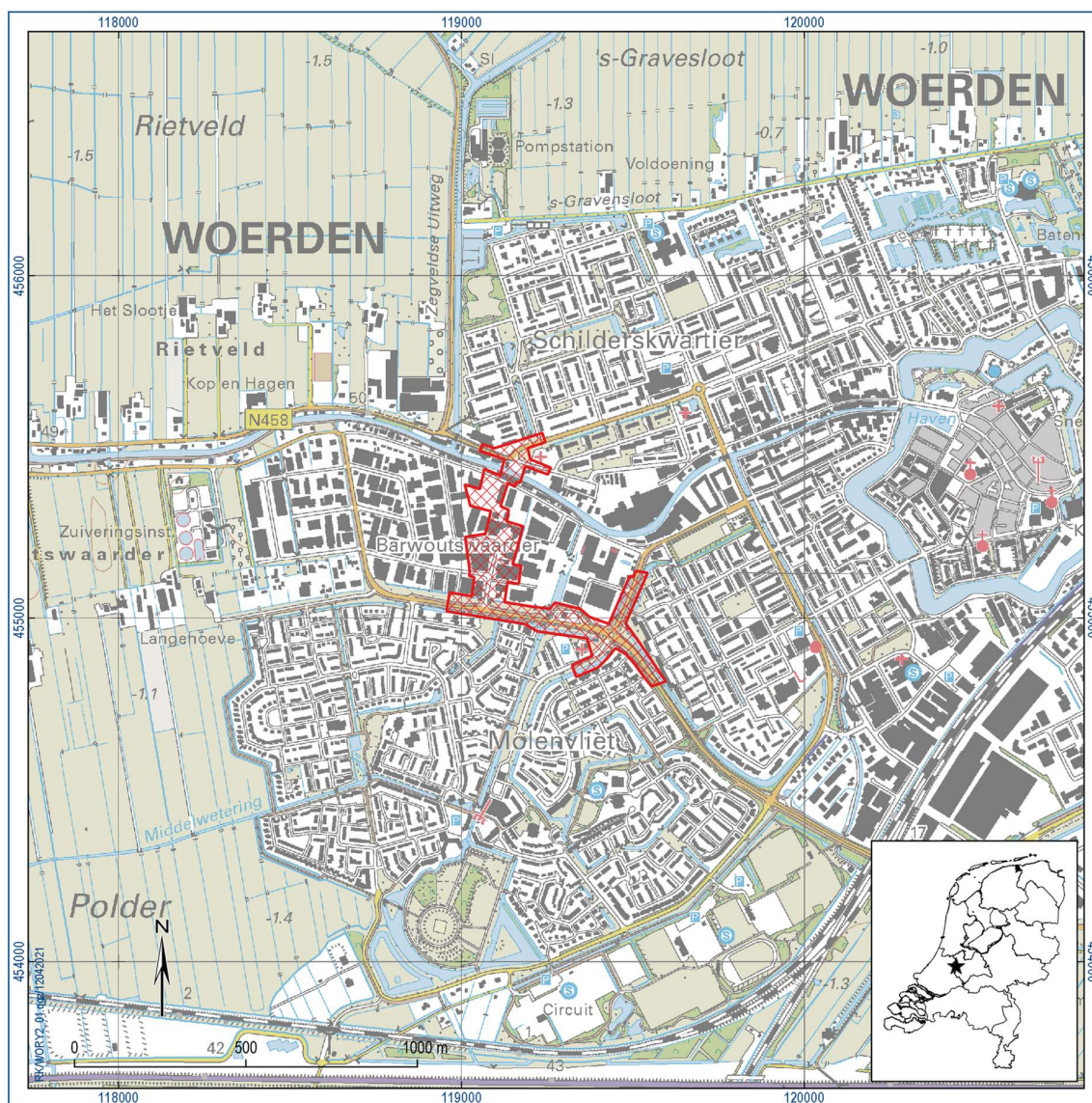
Samenvatting	3
Inhoud	5
1 Inleiding	6
1.1 Kader	6
1.2 Administratieve gegevens	10
1.3 Doel- en vraagstelling	10
2 Bureauonderzoek	11
2.1 Methode	11
2.2 Aardkundige situatie	11
2.3 Archeologische gegevens	17
2.4 Historische situatie	22
2.5 Huidige situatie	26
2.6 Toekomstige situatie	28
3 Gespecificeerde archeologische verwachting	30
4 Conclusies en advies	33
4.1 Conclusie	33
4.2 Advies	33
4.3 Tot slot	35
Literatuur	36
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	38

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van Witteveen + Bos heeft RAAP in april 2021 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Rembrandtbrug en Barwoutswaarder te Woerden (figuur 1). Het onderzoek vond plaats in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

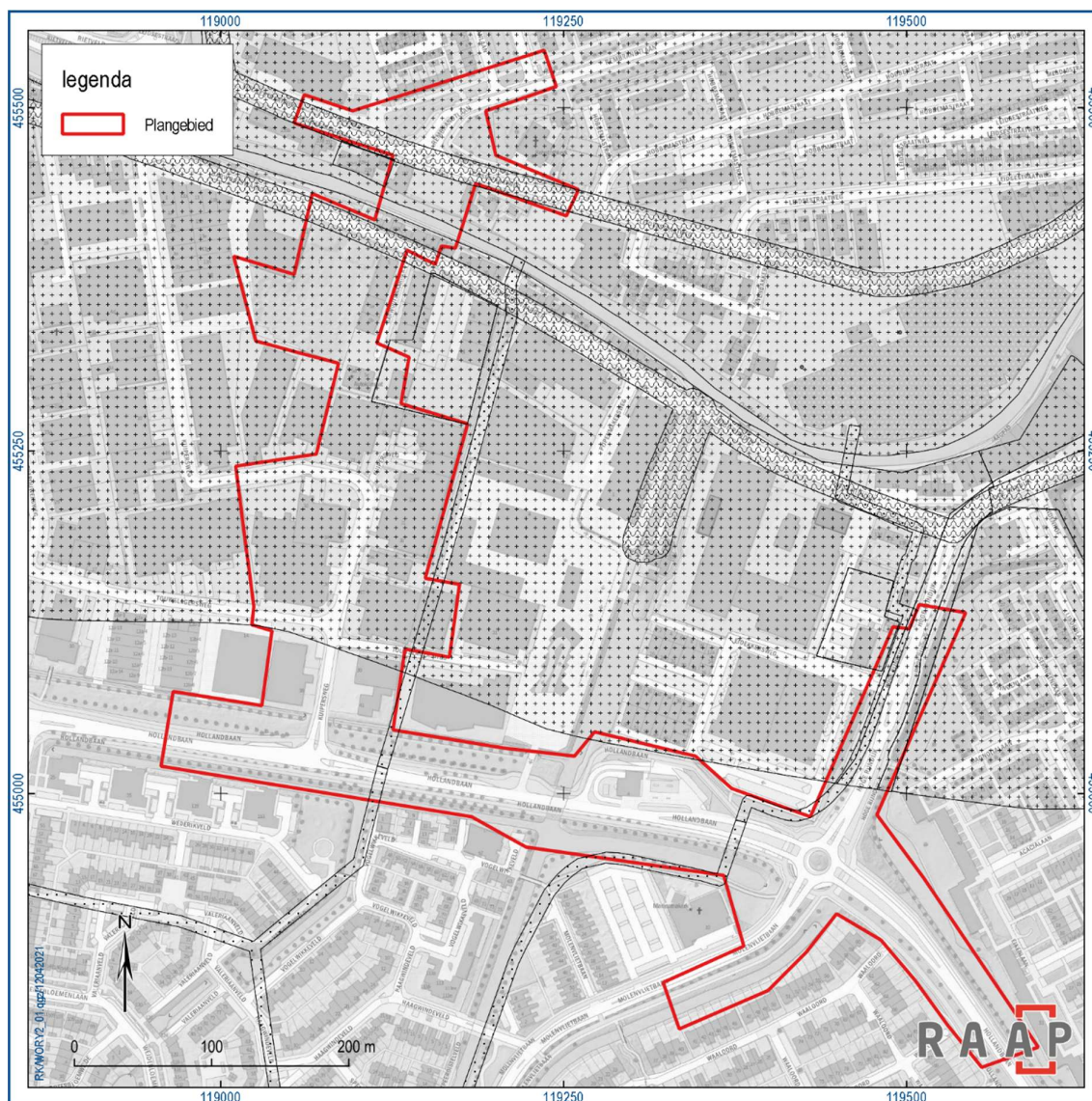


Figuur 1. Ligging van het plangebied (rood). Inzet: ligging in Nederland (ster).

Juridisch en beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Woerden ligt het plangebied in diverse zones. Ten zuiden van een lijn ten noorden van de Hollandbaan ligt een zone 'categorie 5', een zone met een lage verwachting. Ten noorden van deze lijn ligt een zone 'categorie 4', een zone met een middelhoge verwachting. Plaatselijk liggen hier nog delen met 'categorie 3', zones met een hoge verwachting (Barwoutswaarder 3-5, De Hoge Rijndijk en rond Hoge Rijndijk 2). Voor deze zones geldt het volgende beleid en bestaan de volgende vrijstellingsgrenzen van archeologisch onderzoek: categorie 3 – 100 m², 30 cm –mv; categorie 4 – 1.000 m², 100 cm –mv; categorie 5 – 10.000 m², 100 cm –mv. Deze voorschriften zijn verankerd in de bestemmingsplannen Bedrijventerreinen Barwoutswaarder, Polanen en Putkop 1, met dat verschil dat voor categorie 5 (de lage verwachting) geen archeologische dubbelbestemming geldt (figuur 2).



Figuur 2. Dubbelbestemmingen in het plangebied: de puntering geeft de aanwezigheid van een archeologische dubbelbestemming aan.

Gezien de omvang van de voorgenoemde bodemingrepen is een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden verplicht conform het vigerend beleid.

Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB),¹ is door de minister aangewezen als norm.

¹ www.sikb.nl

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, alsmede 4004 Opgraven (landbodems).

Zie bijlage 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek
Opdrachtgever	Witteveen + Bos
Bevoegde overheid	Gemeente Woerden
Plaats	Woerden
Gemeente	Woerden
Provincie	Utrecht
Centrumcoördinaten (X/Y)	119.088 / 455.199
Kadastrale gegevens	WDN01 D 2387
Oppervlakte plangebied	10,8 hectare
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied inclusief een zone van 100 m rondom het plangebied onderzocht.
Onderzoekperiode	April 2021
Uitvoerder	RAAP West
Projectleider	drs. R.A.C. Kroes
Projectmedewerkers	-
RAAP-projectcode	WORY2
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	5021946100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio West te Leiden en op termijn het provinciaal Depot, ARCHIS en E-Depot.

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het archeologisch vooronderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein, dan wel de archeologische vindplaats. Daartoe wordt informatie verzameld over bekende en verwachte archeologische resten teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd:

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen in en rond plangebied zijn reeds bekend?
- Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?
- Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied? En wat zijn hiervan de prospectiekenmerken?
- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?
- Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen verwachte resten systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient ervoor om – op basis van verschillende bronnen – inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop van de tijd heeft achtergelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Naast de conform de KNA verplichte bronnen is door de gebiedsexperts van RAAP een beredeneerde keuze gemaakt uit betrouwbare bronnen die voor de archeologische verwachting relevante informatie bevatten (zie bijlage 2 voor de motivering). Daarvoor is gebruik gemaakt van de landelijk en voor RAAP digitaal beschikbare archieven. Voor de beschrijving van de historische situatie is gebruik gemaakt van hiervoor relevante informatiedragers. Voor de actuele metadata van de verzamelde gegevens (gemeente, plaats, etc.) wordt verwezen naar het van toepassing zijnde data-archief.

2.2 Aardkundige situatie

Gedurende het Pleniglaciaal (ca. 73.000 tot 18.000 jaar geleden), en met name het daaropvolgende Laat Weichselien (18.000 tot 11.800 jaar geleden), was het klimaat zo koud en droog dat sprake was van een landschap waarin vegetatie nagenoeg ontbrak. In dit open, pleniglaciale landschap hadden ijzige sneeuwstormen vrij spel. Door de wind verstoof veel zand waarbij vooral het fijnere stof over grote afstanden werd verplaatst. Dit materiaal is afgezet als een deken van fijn, zwak lemig zand: het Oude Dekzand (Laagpakket van Wierden, onderdeel van de Formatie van Boxtel). Het relatief kortdurende Laat Weichselien werd gekenmerkt door enkele snel op elkaar volgende klimaatwisselingen. Vooral tijdens de koudere perioden werd de begroeiing sterk gereduceerd en ontstonden de meest omvangrijke zandverstuivingen. Het zwak lemige verstoven zand uit deze periode wordt aangeduid als Jong Dekzand en vormt in uitgestrekte gebieden zwak glooiende ruggen, welvingen en koppen. Op basis van enkele boringen binnen het plangebied ligt de top van het dekzand rond 7 m –NAP (vanaf circa 5,8-6,4 m –mv).²

Omstreeks 9.800 voor Chr. zette een definitieve klimaatsverandering in, die het begin van het Holoceen markeert. Door het warmer worden van het klimaat raakte het landschap langzaam begroeid. Vanaf het Atlanticum kon in de lagere delen van het dekzandgebied een veenpakket ontstaan als gevolg van een sterke grondwaterspiegelstijging (Basisveen Laag, Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop).³ Op de paleogeografische reconstructie van Vos en De Vries is het plangebied omstreeks 5.500 voor Chr. bedekt door een laag veen, terwijl ten oosten van Woerden de pleistocene afzettingen nog aan het oppervlak lagen (figuur 3a&b).⁴

Vanaf circa 4.400 voor Christus vormde de Oude Rijn de hoofdafvoer van het Rijnsysteem. Het plangebied ligt op de stroomrug van de Oude Rijn (figuur 3c). De activiteit van de Oude Rijn stopte met het afdammen van de Kromme Rijn bij Wijk bij Duurstede in 1122 na Chr. In deze periode van ruim 5.000 jaar heeft zich een brede stroomgordel ontwikkeld waarbinnen de Rijn zich regelmatig heeft

² www.dinoloket.nl

³ Berendsen, 1997.

⁴ Vos & De Vries, 2013.

verlegd. Dit betreft zowel geleidelijke verplaatsingen van de meanderbochten (die worden gekenmerkt door de aanwezigheid van een kronkelwaard) als plotselinge verleggingen, zogenaamde meanderhalsafsnijdingen. In deze brede meandergordel zijn (rest)geul-, bedding- en oeverafzettingen afgezet. Deze zone is ontstaan als gevolg van het stroomafwaarts verplaatsen van de meanderbochten, waarbij binnen een meandergordel continu erosie en sedimentatie plaatsvindt. Alle rivierafzettingen worden lithostratigrafisch gerekend tot de Formatie van Echteld. De rivierbeddingen bestaan hoofdzakelijk uit (grof)zandig materiaal. Als de rivier bij hoogwater buiten haar oevers treedt, bezinkt vlak buiten de bedding het zwaardere (zandige) materiaal, terwijl verder weg het lichtere (kleiige) sediment wordt afgezet. Door dit proces van laterale selectie ontstaan langs de randen van meandergordels oeverwallen van zandige klei, en daarbuiten lager gelegen kommen met zware, siltige klei. In perioden van verminderde (of geen) rivieractiviteit kan in het komgebied naast kleiafzetting ook veengroei plaatsvinden (figuur 3c-f).⁵

De activiteit van de Oude Rijn is niet continu gelijk geweest. Er zijn perioden van verhoogde afvoer waarbij oeverwallen en crevasses zijn gevormd en rustigere periodes waarbij nauwelijks sprake was van sedimentatie en vegetatiehorizonten in de top van de toenmalige oeverafzettingen zich konden vormen. Deze lange en complexe wordingsgeschiedenis van de stroomgordel maakt dat er sprake is van een groot aantal crevasses, kronkelwaardgeulen en restgeulen behorende tot de stroomgordel van de Oude Rijn. De ouderdom van deze geulen is doorgaans onbekend. Wel is bekend dat na de Romeinse tijd er nog belangrijke geulverleggingen hebben plaatsgevonden en dat de Rijn in haar laatste periode van activiteit beduidend meer is gaan kronkelen.⁶ Waarschijnlijk is dit laatste het gevolg van het ontstaan van de Lek, hierdoor verminderde het debiet in de Oude Rijn en verzandden de geulen (figuur 3f).

Aan weerszijden van (voormalige) geulen van de Oude Rijn zijn oeverwallen gevormd. Deze oeverwallen lagen tijdens de actieve periode van de rivier hoger in het landschap en waren hierbij aantrekkelijk voor bewoning. Op basis van Marieke van Dinters reconstructie waren de oeverwallen in het plangebied ten tijde van de Romeinse tijd 'middelhoog' in het landschap gelegen. Met name vanaf de Romeinse tijd concentreerde de bewoning zich langs de (zuid)oever van de Rijn, die in de eerste eeuwen van onze jaartelling de noordgrens (*limes*) van het Romeinse Rijk vormde. Door de complexe wordingsgeschiedenis van de Oude Rijn is het niet altijd bekend waar de watervoerende geul in de Romeinse tijd exact gelegen heeft. Op basis van de tweede generatie paleogeografische kaarten van Nederland lag het noordelijk deel van het plangebied tussen ongeveer 2.750 en 500 voor Chr. in de geul van de Rijn, waarna de Rijn (mogelijk door het ontstaan van de Lek) iets minder breed werd, meer ging meanderen, en de geul een iets noordelijkere loop kreeg (figuur 3c-e).⁷

Op de zuidoever van de rivier werden meerdere forten gebouwd (*castella*) met de hieraan gerelateerde nederzettingen. Het dichtstbijzijnde castellum (*Laurium*) lag circa 1.000 m ten oosten van het plangebied in het centrum van Woerden. Dit fort was tegenover de monding van de veenrivier de Grecht in de Oude Rijn gesitueerd.⁸ Volgens de reconstructie van Marieke van Dinter lagen honderden meters ten oosten en westen van het plangebied mogelijk wachttorens.⁹ Een ander belangrijk element op de zuidoever van de Oude Rijn uit deze periode is de *limesweg*, die ruwweg de loop van de rivier

⁵ Berendsen, 2004.

⁶ Jansen & Leijnse, 2005; Van Dinter, 2012.

⁷ Vos & De Vries, 2013.

⁸ Van Dinter, 2017.

⁹ Van Dinter, 2012.

volgde. Op locaties waar de ondergrond drassig was, is de weg gefundeerd met een constructie van houten palen en biezen matten, op andere locaties bestaat het weglichaam uit een met klei opgeworpen dijkje en daarop een laag grind. Waarnemingen en opgravingen van de limesweg in Woerden tonen aan dat de weg hier was aangelegd op een verhoogd platform op middelhoge oeverwallen van de Oude Rijn en was gefundeerd met houten palen.¹⁰ Recentelijk is in een onbebouwde zone vanaf circa 600 m ten westen van het plangebied een booronderzoek uitgevoerd dat de specifieke doelstelling had om de loop en de conservering van de limesweg in de gemeente Woerden beter in kaart te brengen.¹¹ Op basis van dit onderzoek blijkt dat de weg over langere tracés goed bewaard is gebleven. Op basis van de boringen (en specifiek de aanwezigheid van concentraties grind in tweetoppige oeverafzettingen direct onder de huidige bouwvoor) is de loop van deze weg op diverse locaties in deze zone aangetoond. Dat de aangetroffen grindrijke niveaus niet natuurlijk zijn, wordt mede geïllustreerd door de aanwezigheid van kleine fragmenten bouwpuin. Circa 450 m ten westen van het plangebied heeft verkennend booronderzoek tot vergelijkbare resultaten en de aanwezigheid van een Romeinse vindplaats geleid.¹² Het gravend onderzoek dat hierna is uitgevoerd, lijkt echter aan te tonen dat het niveau van de weg mogelijk is opgeruimd door de Rijn of afgravingen in het gebied.¹³ Op basis van deze resultaten en andere reconstructies,¹⁴ zou de limesweg centraal door het huidige plangebied hebben gelopen. Een archeologische begeleiding in het vermoede tracé van de weg illustreert dat het betreffende archeologische niveau aldaar is vergraven.¹⁵

¹⁰ Luksen-IJtsma, 2010.

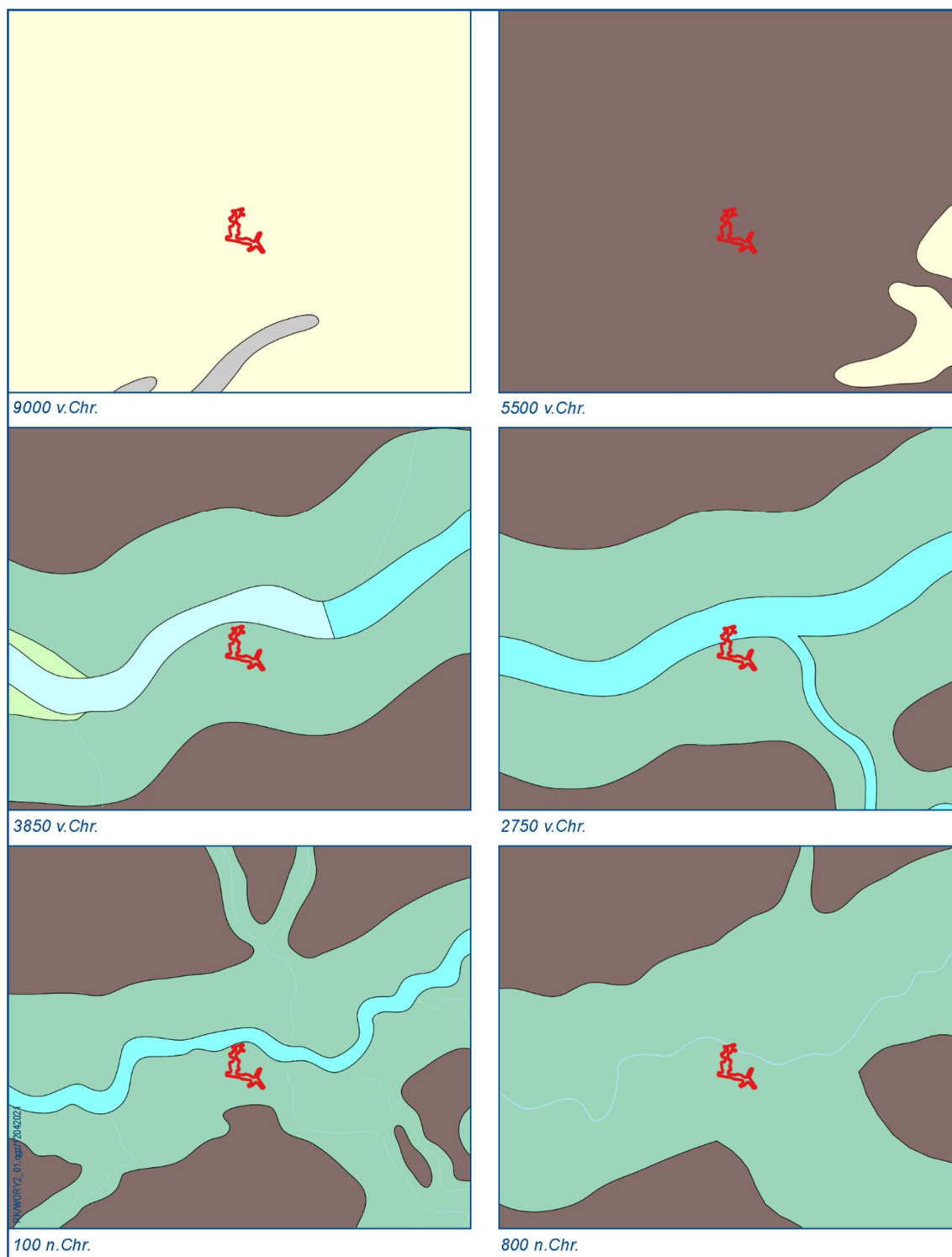
¹¹ Jansen, 2018.

¹² Müller, 2002.

¹³ Blom, 2005.

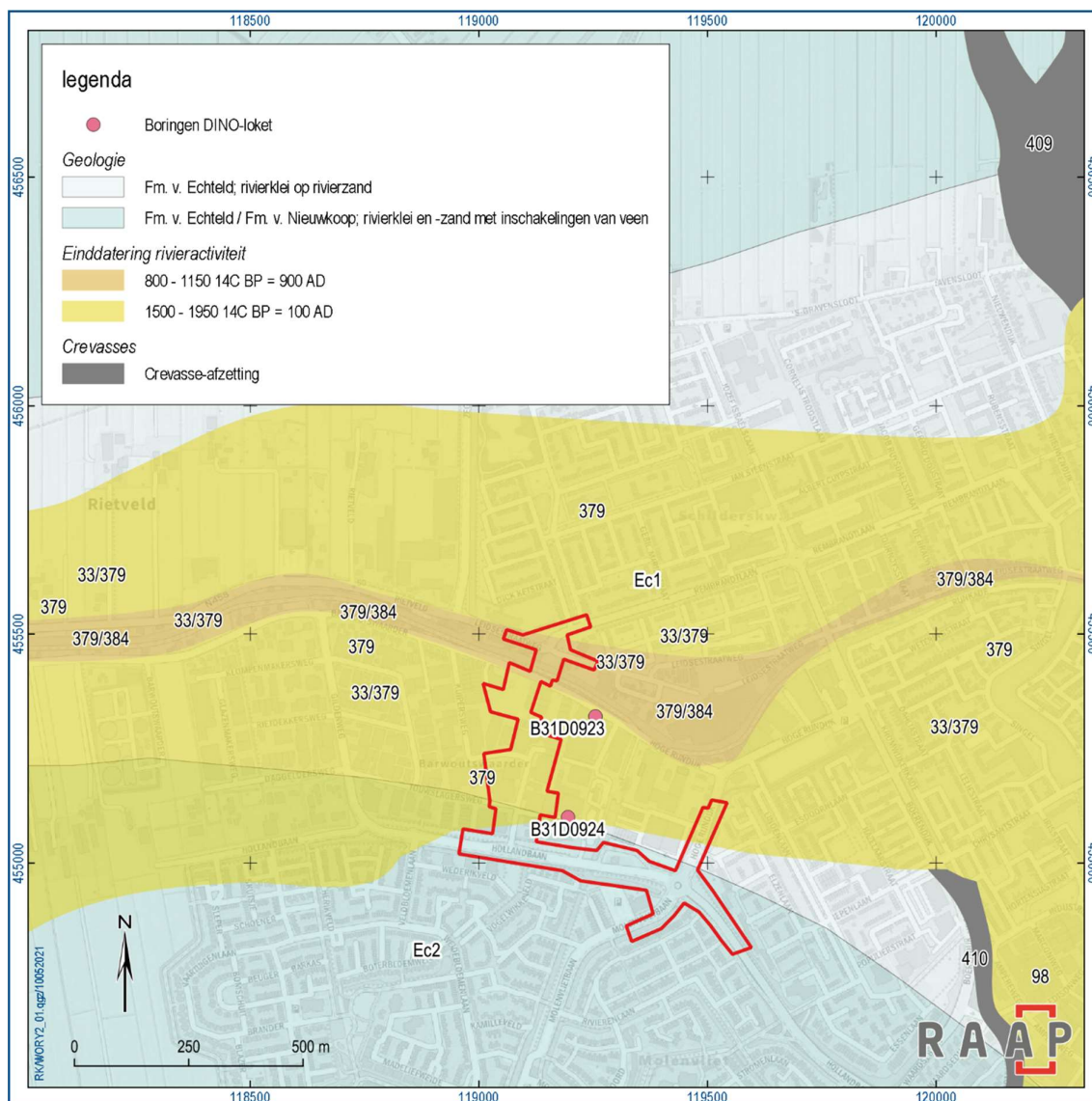
¹⁴ Van Dinter, 2012.

¹⁵ Langeveld, 2015.



Figuur 3. Geologische ontwikkeling van het plangebied.

Geologische kaart



Figuur 4. De geologische kaart en de paleogeografische reconstructie van de Rijn-Maas delta. Stroomgordels: Buitenzorg (4900 – 4455 BP); 379: Oude Rijn, post-Werkhoven (4450 – 1729 BP); 33: 384: middeleeuwse Oude Rijn (1729 - 828 BP).

Het noordelijk deel van het plangebied ligt op afzettingen van de Formatie van Echteld: rivierklei op rivierzand. De zuidelijke strook van het plangebied ligt op afzettingen van de Formatie van Echteld en de Formatie van Nieuwkoop: Rivierklei en –zand met inschakelingen van veen. De rivierafzettingen behoren tot die van de stroomgordels van Buitenzorg en de diverse fasen van de Oude Rijn, actief vanaf het midden neolithicum tot in de late middeleeuwen.

Bodem- en geomorfologische kaart

De bodem in het plangebied bestaat grotendeels uit kalkloze poldervaaggronden, bestaande uit zware klei (code: Rn44C).¹⁶ De zones langs de Oude Rijn in het westelijk deel van het plangebied zijn als

¹⁶ Stiboka 1960.

leek-/woudeerdgronden op de bodemkaart gekarteerd (pRn86). In het uiterste zuiden van het plangebied zijn kalkloze drechtvaaggronden aanwezig (Rv01C).

Het grootste deel van het plangebied is niet op de geomorfologische kaart gekarteerd, maar ligt op de stroomrug van de Oude Rijn.¹⁷ Het zuiden van het plangebied (grofweg ten zuiden van de Touwslagersweg) is als rivierkomvlakte gekarteerd.



Figuur 5. Bodemkaart.

Maaiveldhoogte en grondwatertrap

¹⁷ Koomen & Maas, 2004.

De maaiveldhoogten in het plangebied variëren tussen grofweg 0,5 m +NAP en 1,0 m –NAP. Voornamelijk de delen van het plangebied aan weerszijden van de Oude Rijn liggen circa 1,4 m hoger dan zuidelijk gelegen zones. Daarnaast is een zone ter hoogte van Barwoutswaarder 3h-5e (een deel van de locatie waar de Rembrandtbrug mogelijk gebouwd wordt) relatief hoog gelegen. De hogere ligging van de zones langs de Oude Rijn lijken samen te hangen met de aanwezigheid van een historisch bebouwingslint. De hogere ligging ter hoogte van Barwoutswaarder 3h-5e (dat op historische/topografische kaarten tot hetzelfde perceel behoorde) is moeilijker te verklaren en illustreert mogelijk de aanwezigheid van een dik ophogingspakket.

In het plangebied is de grondwatertrap geclassificeerd als trap III of V. Trap III komt voor bij de leek-/woudeerdgronden en de komgebieden, terwijl trap V dominant is in het centrale deel van het plangebied. Bij deze grondwatertrappen is de gemiddelde hoogste grondwaterstand ondieper dan 40 cm –mv. De gemiddelde laagste grondwaterstanden variëren tussen 80 en 120 cm –mv (trap III) en dieper dan 120 cm –mv (trap V). Eventueel aanwezige organische (archeologische) resten zullen vanaf de gemiddelde laagste grondwaterstand goed geconserveerd zijn gebleven.

DINOloket

In het DINOloket zijn twee boringen opgenomen nabij het plangebied zijn uitgevoerd en enig inzicht in de bodemopbouw geven:

Ten zuiden van Touwslagersweg 21 is een boring tot 6,1 m –mv gezet (maaiveld op circa 1 m –NAP; B31D0924). Tot 0,6 m –mv is er matig humeuze klei aangetroffen (Formatie van Echteld). Tussen 0,6 en 1,7 m –mv is een pakket Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop) aangeboord, waaronder tot 4,7 m –mv zwak humeuze, zwak siltige klei is aangetroffen (Formatie van Echteld). Tussen 4,7 en 5,9 m –mv is wederom een pakket veen aanwezig. Dit veen is als Basisveen (Formatie van Nieuwkoop) beschreven en dekt het dekzand af (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). De top (bovenste 20 cm) van het matig fijne dekzand is matig humeus, wat mogelijk in de richting van een intact bodemprofiel wijst. De top van het dekzand is op 6,9 m –NAP aangeboord.

Ter hoogte van Barwoutswaarder 3 is eveneens een boring uitgevoerd (B31D0923). Het maaiveld op de boorlocatie lag op 0,9 m –NAP en de einddiepte van de boring is 6,6 m –mv. Tot 5,7 m –mv is voornamelijk zwak tot matig siltige klei (Formatie van Echteld) aangetroffen. In dit kleipakket zijn verschillende lagen kleilig veen aangetroffen (tussen 0,8 en 1,1 m –mv en 1,9 en 2,2 m –mv) en onderin dit pakket is een dunne laag gyttja aangeboord (tussen 4,9 en 5,2 m –mv). Deze lagen zijn aan de Formatie van Nieuwkoop toegeschreven en illustreren wellicht de aanwezigheid van een bepaalde stilstand in sedimentatie of de aanwezigheid van langzaam stromend water (in het geval van de gyttja). Tussen 5,7 en 6,2 m –mv is een laag Basisveen aangetroffen. Dit veen dekt wederom een laag matig humeus dekzand af (top op 7,1 m –NAP).

2.3 Archeologische gegevens

Gemeentelijk archeologiebeleid

Bestemmingsplan	Zie § 1.1 'kader'
Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	Zie § 1.1 'kader'
Gemeentelijke archeologische beleidskaart	Zie § 1.1 'kader'

Tabel 2. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.

In en rond het plangebied zijn geen archeologische terreinen aanwezig. Het dichtstbijzijnde terrein is de historische binnenstad van Woerden. Er is één vondstmelding in het plangebied gedaan (2433112100), maar dit blijkt een onderzoeksmelding. Deze worden hieronder behandeld.

Eerder in de omgeving uitgevoerd veldonderzoek volgens ARCHIS3

Zaakidentificatienr	Resultaat/advies	Opmerking
2433112100	In de 20 uitgevoerde boringen is een circa 70 cm dikke ophogingslaag aangetroffen, terwijl deze laag in het centrale deel van het plangebied circa 100 cm dik is. In het noordelijk deel van de onderzochte zone zijn onder de ophogingslagen oeverafzettingen aangetroffen. Deze lijken een intact bodemprofiel te hebben en dekken beddingafzettingen af. In twee boringen in de relatieve nabijheid van het vermoede tracé van de limesweg (ter hoogte van Kuipersweg 4b; circa 70 m ten noorden van het door de gemeente Woerden gereconstrueerde tracé) zijn een fragmentje baksteen en kleine concentraties grind in de top van de oeverafzettingen aangetroffen. In het zuidelijk deel van het plangebied is onder de ophoging humeuze komklei met hieronder bosveen aangeboord. Vervolgonderzoek aanbevolen.	Booronderzoek ADC 2015. ¹⁸
2438216100	Vervolgonderzoek op 2433112100. Gedurende de begeleiding in de zuidelijke zone is een crevassegeul gedocumenteerd. Een monster van een dun veenpakket in deze zone illustreert dat er vanaf circa 2.350-2.150 voor Chr. op zijn minst een lokale fase van veenvorming heeft plaatsgevonden. In het noordelijke deel van de archeologische begeleiding zijn er sporen van grondafgravingen aangetroffen, die op basis van gedumpte dakpannen en aardewerk in de late 19e-begin 20e eeuw kunnen worden gedateerd. In het middendeel van het gebied (waar het grind en baksteen in de boringen zijn gevonden) zijn weliswaar oeverafzettingen aangetroffen, maar blijken deze te zijn verstoord door afgravingen. Er zijn geen sporen van de limesweg aangetroffen.	Begeleiding ADC 2015. ¹⁹
2832524100	Laatmiddeleeuws (14 ^e eeuws) aardewerk gevonden in de Zegveldse Polder (kan onmogelijk kloppen gezien de coördinaten) bij ontgrondingswerkzaamheden, op ca. 75 cm -Mv in klei, iets boven de grens, op ca. 1 m beneden het maaiveld, tussen deze tot aan het maaiveld reikende kleilaag en het daaronder liggend veen.	Graafwerk 1964.
3986573100	Middelhoge verwachting voor de periode late bronstijd – vroege middeleeuwen op 40-60 cm diepte, behalve ter plaatse van latere verstoring. Hoge verwachting voor periode late middeleeuwen – nieuwe tijd ter plaatse van deze verstoring. Vervolgonderzoek geadviseerd.	Booronderzoek Archeodienst 2016. ²⁰
3995061100	Onderzoek op 13 locaties waarvan 1 in veengebied met een lage verwachting. De rest ligt op de afzettingen van de Oude Rijn en heeft een hoge verwachting voor de periode neolithicum – Romeinse tijd. Locaties in een historisch bebouwingslint. Vervolgonderzoek geadviseerd voor onverstoorde locaties.	Booronderzoek IDDS 2016. ²¹
2278939100	Op één boring na, geen archeologische laag aangetroffen in de stroomgordelafzettingen. Ter plaatse van deze boring begeleiding aanbevolen bij ingrepen dieper dan 2,2 m -Mv.	Booronderzoek Oranjewoud 2010. ²²
4833970100	Onbekend, onderzoek nog niet afgemeld.	Booronderzoek ADC 2020.

¹⁸ Langeveld 2015.

¹⁹ Langeveld 2015.

²⁰ Van der Klooster, 2016.

²¹ Koekkelkoren & Wilbers, 2016.

²² Van der Haar e.a., 2010.

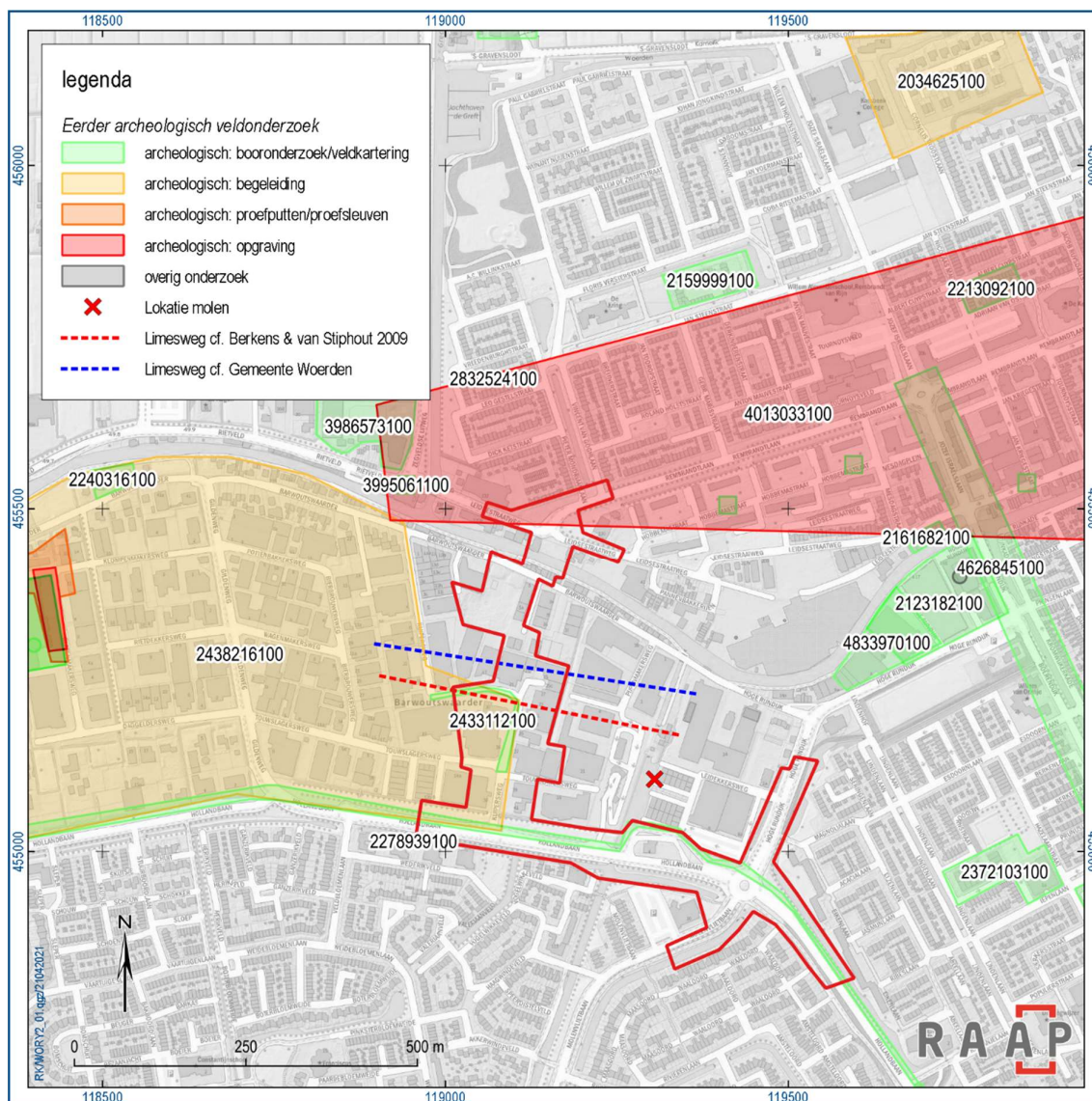
4013033100	Onderzoek op vijf locaties voor ondergrondse afvalcontainers waarvan twee ten noorden van het plangebied. Recent ophoogpakket (80/95 cm) op oeverafzettingen op geulafzettingen (kronkelwaard). Geen grondsporen. Aardewerkfragmenten uit Nieuwe Tijd in bouwvoor in de oeverafzettingen op één locatie. Opgraving, dus geen aanbevelingen.	Opgraving RAAP 2016. ²³
2372103100	Plangebied tot 1,2 m diep verstoord, daaronder komklei, geen oeverwalafzettingen, lage verwachting, geen vervolgonderzoek.	Booronderzoek Oranjewoud 2012. ²⁴

Tabel 3. Overzicht van eerder archeologisch veldonderzoek in en rond het plangebied.

De resultaten van uitgevoerde veldonderzoeken wijzen op de mogelijkheid van oeverafzettingen in de ondergrond, met name in het noorden, en van diepere verstoringen uit de periode vanaf de 18^e eeuw, mogelijk samenhangend met de bebouwing van het gebied. De onderzoekers leggen althans geen verband met mogelijke kleiwinning. Daarnaast is de ligging van de Limesweg van belang. Hiervoor zijn twee tracés aangegeven in figuur 6 die beiden aansluiten op de tot nu toe aangetroffen locaties van de weg in de wijdere omgeving.

²³ De Groot, 2018.

²⁴ Kaptein & Teekens, 2012.



Figuur 6. Eerder uitgevoerd archeologisch veldonderzoek.

Bekende archeologische gegevens uit andere bronnen

Het plangebied ligt niet in een zone aangegeven op de Indicatieve Kaart van het Militair Erfgoed (IKME) waar resten uit de Tweede Wereldoorlog verwacht worden.²⁵

Nabij het plangebied bevindt zich de locatie van een verdwenen molen, de Langwieker molen, een in 1881 afgebroken poldermolen van rond 1535.²⁶

Ten behoeve van een eerder bureauonderzoek is begin 2020 een verzoek gedaan aan de heer Scheer van de Archeologische Werkgroep Woerden voor aanvullende gegevens. Hieruit is gebleken dat er geen aanvullende gegevens bestaan voor het plangebied. Wel beschrijft de heer Scheer de

²⁵ www.ikme.nl

²⁶ Allemolenskaart.nl; molendatabase.org, databasenummer 8029.

aanwezigheid van een stort. Nadat materiaal uit de grachten van het kasteel werd gebaggerd is het in het verleden nabij de uitwatering van de Molenvliet gedumpt, echter deze locatie ligt buiten het plangebied.²⁷

2.4 Historische situatie

Op basis van historische kaarten kan inzicht worden verkregen in het historisch gebruik van een gebied van na de late middeleeuwen tot begin 20e eeuw. In die periode was men veel minder dan daarvoor gebonden aan de (on)mogelijkheden die het natuurlijke landschap bood voor bewoning en andere vormen van landgebruik. Het historisch gebruik zegt daarmee iets over de archeologische potentie van het gebied. Daarnaast kan het informatie leveren over eventuele bodemverstoringen die in het verleden hebben plaats gevonden.

Volgens de Cultuurhistorische Atlas van de Provincie Utrecht is het deel van het plangebied ten zuiden van de Oude Rijn tussen 1.000 en 1.600 na Chr. ontgonnen door middel van strookverkaveling. De zone ten noorden van de Oude Rijn is al eerder vóór 1.000 na Chr. verkaveld door middel van blokverkaveling. In het eerste millennium na Chr. werden delen van het landschap dus reeds ontgonnen. Het lijkt waarschijnlijk dat er op dat moment reeds een grotere nederzetting (een dorp) in Woerden aanwezig was en de eerste historische vermelding die wellicht op Woerden wijst stamt uit 790 en beschrijft dat Bonifatius rond 720 in *Wyrda* predikte. De bisschop van Utrecht liet in 1160 een versterking in Woerden bouwen, in 1370 kreeg het wallen en grachten en in 1372 kreeg Woerden stadsrechten.²⁸

Op de oudste kaart van het gebied – uit 1614 gemaakt in opdracht van prins Maurits – zijn langs de Oude Rijn op beide oevers losse panden, waarschijnlijk boerderijen, aangegeven. Ook op de kaart van Holland van Jacobz. Colom uit 1639 staat langs beide zijden van de Oude Rijn losse bebouwing aangegeven.²⁹

Een kaart uit 1670 van Vingboons van het gebied laat een recht doorgaande weg zien die lijkt te vallen in dezelfde strook als waar de Romeinse Limesweg doorheen loopt. Deze weg is niet aangegeven op eerdere kaarten en komt ook niet in 19^e eeuwse kaarten voor.³⁰

In 1832 bestaat het plangebied grotendeels uit weiland en wat bouwland en hooiland. Alleen in het noorden, langs de Oude Rijn zijn wegen, erven, bebouwing, een boomgaard en tuinen te vinden. De bebouwing binnen het plangebied op de zuidoever bestaat uit huizen. Op de noordoever is een langgerekte pannenkokerij aanwezig en direct ten oosten en op enige afstand ten noorden daarvan weer huizen. De molen net buiten het plangebied is nog aangegeven op de topkaart van 1850. Op latere kaarten staat er een stoom- en later een motorgemaal aangegeven.

Een blik op historische topografische kaarten leert dat deze situatie in ieder geval gehandhaafd blijft tot medio 20^e eeuw. Op de topkaart van 1925 is in het uiterste noordwesten de eerste nieuwe bebouwing te zien. Op die van 1950 is de eerste grotere uitbreiding van de bebouwing in de omgeving van het plangebied te zien en in 1975 zijn grootschaliger bouwrijp gemaakte en bebouwde terreinen te zien in het westen van het plangebied. Het grootste deel van het plangebied is dan echter nog wel agrarisch

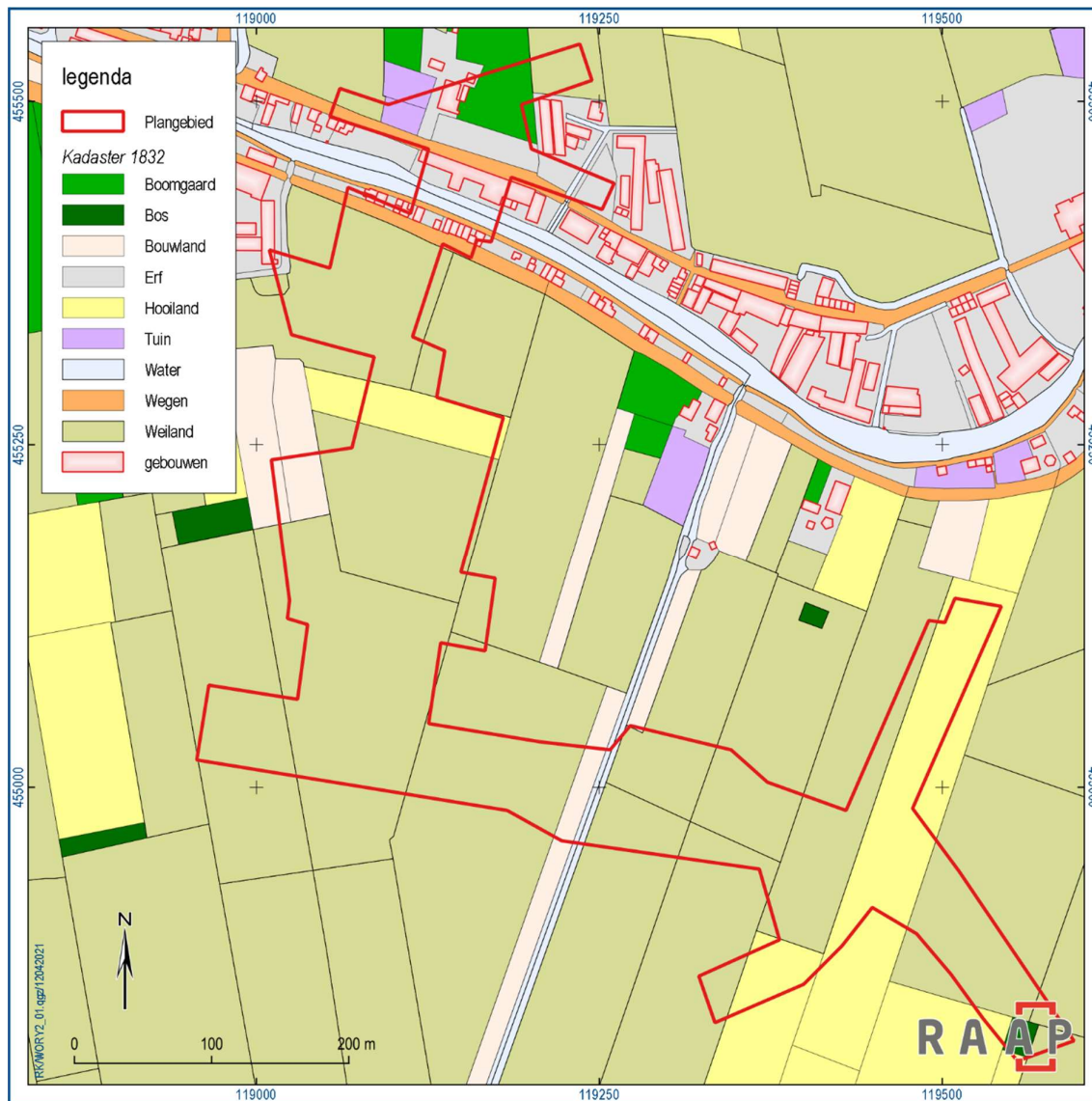
²⁷ Peeters, 2020.

²⁸ <https://rhrijnstreek.nl/bronnen/lokale-historie/woerden/woerden/beknopte-geschiedenis-van-woerden/>

²⁹ <https://www.uvaerfgoed.nl/beeldbank/nl/xview/?identificer=hd:11245/3.27478#page/8>

³⁰ https://archieff.rhrijnstreek.nl/detail.php?nav_id=1-1&index=4&imgid=1068615&id=287730

gebied. Eind 20^e eeuw is het gehele plangebied ontwikkeld. Vergelijking van maaiveldhoogtes op de topografische kaarten van 1950 en 1975 met de huidige maaiveldhoogte volgens het AHN leert dat het plangebied mogelijk met 20 tot 30 cm is opgehoogd.



Figuur 7. Het plangebied op de kadastrale minuutplan van 1832.



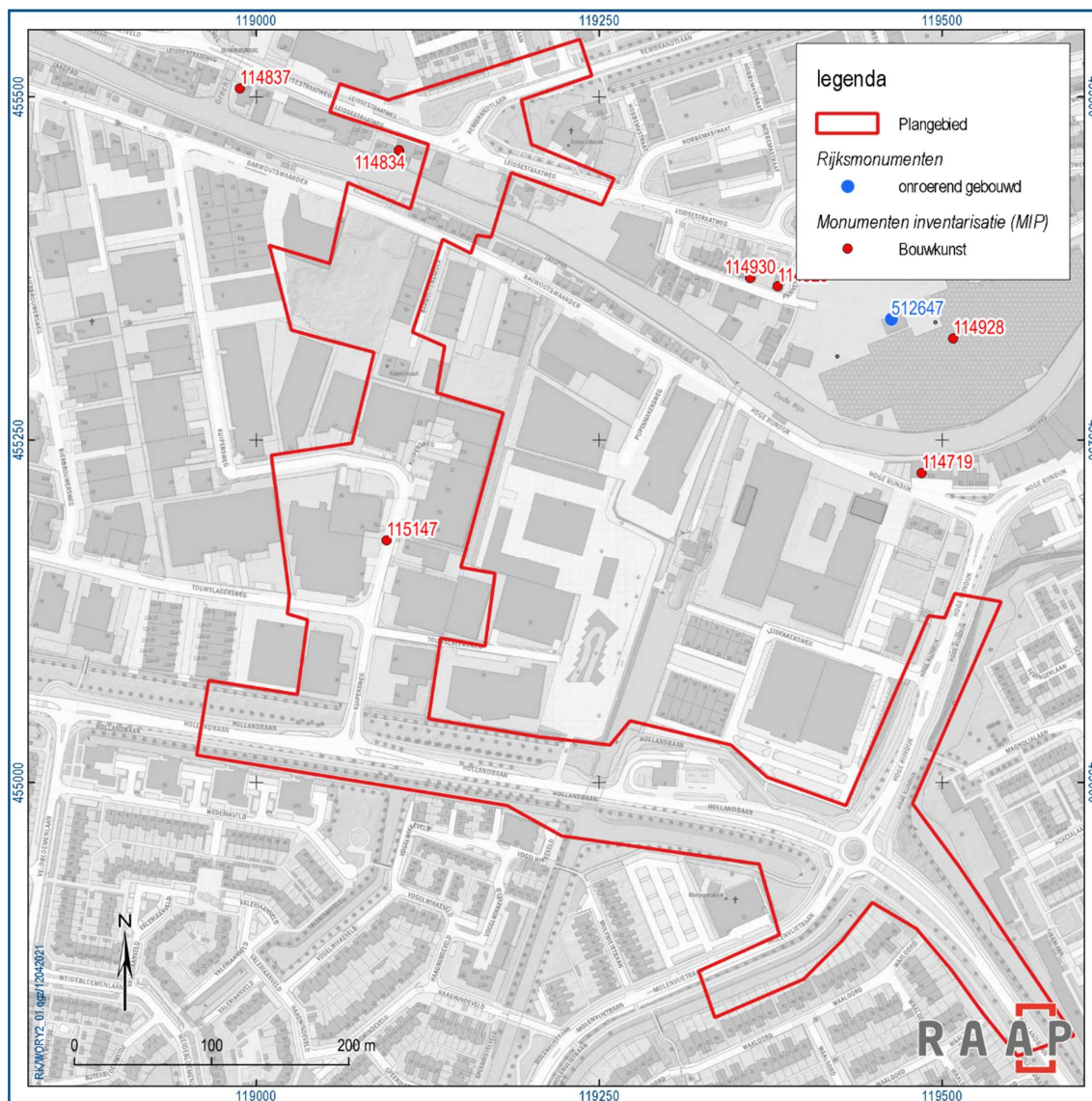
Figuur 8. Het plangebied op diverse historische topografische kaarten.

Bouwkundige waarden

In en direct bij het plangebied komen twee MIP-objecten voor, deze worden in onderstaande tabel behandeld.

Bouwhistorische waarden	Nummer	Aard	Omvang	Diepteligging
MIP-objecten	114834	Graanpakhuis 1930-1940	14x16 m	-
	115147	Langhuisboerderij 1905-1910	-	-

Tab. 4. Overzicht van de in het plangebied aanwezige bouwhistorische waarden.



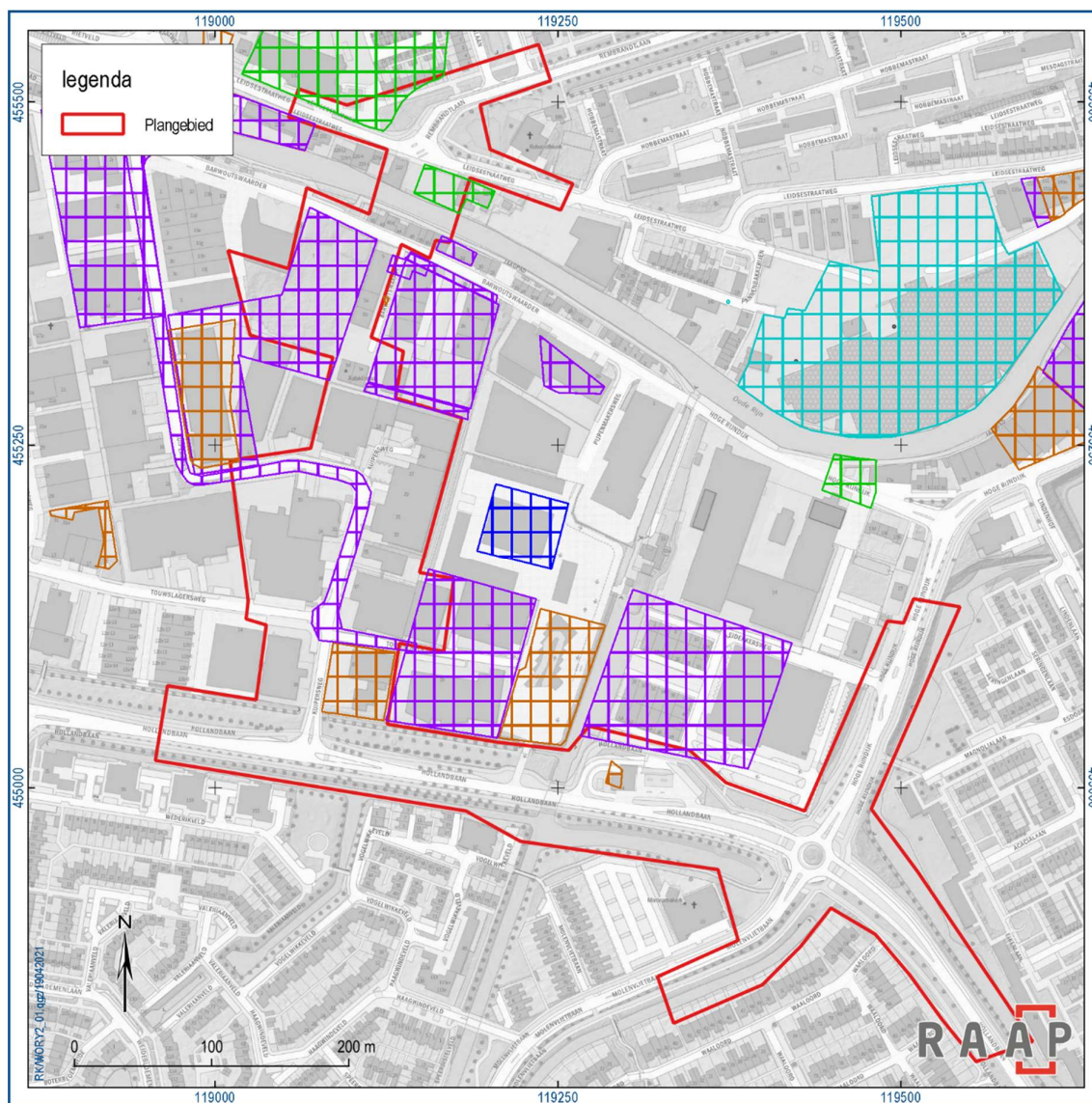
Figuur 9. Bouwkundige waarden in het plangebied.

2.5 Huidige situatie

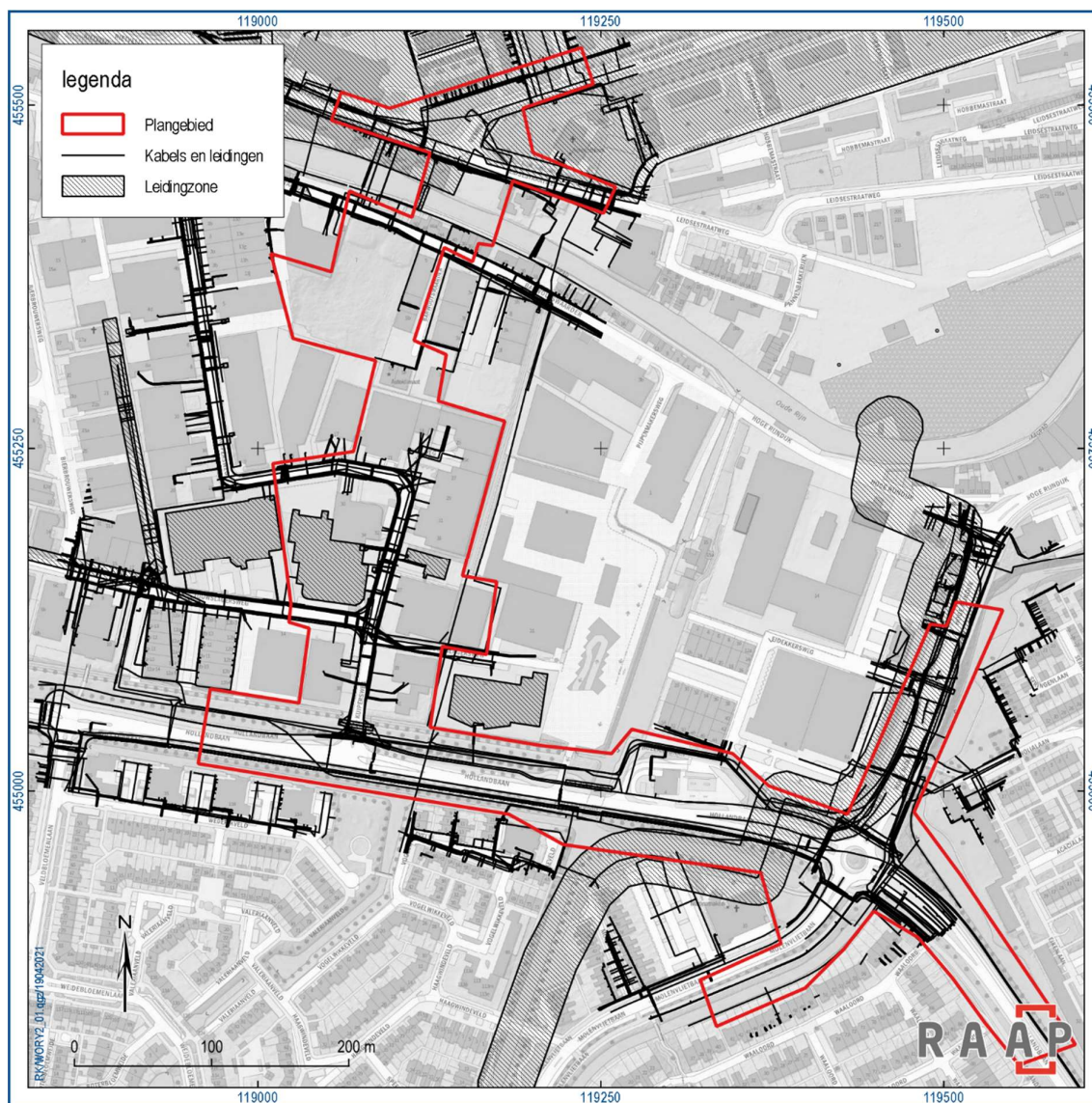
Aan de hand van actuele gegevens van recente luchtfoto's, Google Street View en navraag bij de opdrachtgever zijn de onderstaande zaken over de huidige situatie te melden.

Huidig grondgebruik	Straat, weg, bebouwing, openbaar groen
Hoogteligging maaiveld	0,5 m +NAP (voornamelijk in het noorden) tot 1,5 m –NAP (voornamelijk in het zuiden)
Grondwatertrap of -stand	Grotendeels V, III in zuiden en noorden
Milieutechnische condities	Zie figuur 10
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	Wegcunetten, funderingen bebouwing.
Locatie en diepte van kabels/leidingen	Zie figuur 11

Tabel 5. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.



Figuur 10. Saneringsinformatie in en rond het plangebied. Paars: vervuild en/of voldoende gesaneerd; bruin: nader onderzoek uitvoeren; groen: nog te saneren.



Figuur 11. Kabels en leidingen in het plangebied.

2.6 Toekomstige situatie

Uit navraag bij de opdrachtgever is het volgende gebleken over de toekomstige situatie:

Aard	Aanleg brug en ontsluitingsweg
Omvang en diepte	10,8 ha, diepte max. 30 cm onder kabels en leidingen. Voor de aanleg en fundering van de weg wordt ontgraven tot 1 m –Mv. Funderingspalen onder nieuwe brug.
Invloed op maaiveld en grondwater	Geen
Toekomstig gebruik	Weg en brug
Toekomstige gebruiker	Weggebruikers

Tabel 6. De toekomstige situatie.

3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde gegevens is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze geeft inzicht in de aard en de ouderdom (inclusief omvang en uiterlijke kenmerken), (diepte)ligging, en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten.

Aard en ouderdom

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Het meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jager-verzamelaars

In het paleolithicum en mesolithicum leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek. Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat hun kampementen in vrijwel alle gevallen waren gesitueerd op de overgang van nat naar droog. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar. Het is onbekend of zulke gradiëntzones zich in het voormalige dekzandlandschap in het plangebied bevonden. Er bestaat een niet nader gespecificeerde archeologische verwachting voor vindplaatsen uit deze perioden.

Vindplaatsen uit deze perioden kenmerken zich door de aanwezigheid van houtskool, aardewerk, vuursteen en/of natuursteen in de top van het dekzand. Ingegraven sporen worden onder de A-horizont van het dekzand verwacht. Het betreft huisplaatsen of nederzettingsterreinen met een oppervlakte tussen circa 200 en 1.000 m².

Landbouwers

Met de introductie van de landbouw (vanaf het neolithicum) werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mensen. De eerste akkergronden werden aangelegd op de van nature vruchtbaarste gronden. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn.

Vanaf circa 4.400 voor Chr. verlegde de hoofdgeul van het Rijnsysteem zich naar de Oude Rijn. Hoger gelegen oeverwallen langs de rivier en bijvoorbeeld crevassegeulen waren hierbij geschikt voor bewoning. Het is onduidelijk in hoeverre deze oeverwallen zich reeds goed ontwikkeld hadden, terwijl op zijn minst het noordelijke deel van het plangebied deel lijkt te zijn geweest van de geul van de Rijn rond 2.750 voor Chr. Er bestaat een lage archeologische verwachting voor het neolithicum.

In ieder geval vanaf de bronstijd lijken de oeverwallen van de Oude Rijn zich goed ontwikkeld te hebben en bestaat er een middelhoge-hoge archeologische verwachting voor oeverafzettingen tot en met de nieuwe tijd. Naar verwachting bestaat de bodemopbouw in het noordelijk deel van het plangebied uit oeverafzettingen. Voor lager gelegen komafzettingen bestaat een lage archeologische verwachting voor bewoningssporen. Afgaande op de geomorfologische kaart ligt het zuiden van het plangebied (grofweg ten zuiden van de Touwslagersweg - Leidekkersweg) in de rivierkomvlakte.

Vindplaatsen vanaf de ijzertijd kunnen een oppervlakte van 500 tot 2.000 m² hebben en worden gekenmerkt door de aanwezigheid van een donkere cultuurlaag met vondstmateriaal in een gerijpt oeverpakket. Het zal voornamelijk gaan om losse huisplaatsen/ boerderijen of een verzameling van enkele boerderijen/huisplaatsen bij elkaar. Binnen de vindplaatsen kan, naast aardewerk, ook hout(skool), natuursteen en metaal voorkomen. Mogelijk kunnen er ook sporen van agrarisch gebruik zoals greppelsystemen en sporen van percelering aanwezig zijn.

Voor de Romeinse tijd bestaat naast een hoge verwachting voor nederzettingsresten (voornamelijk voor de zuidoever van de Rijn) ook een specifieke verwachting voor de aanwezigheid van de limesweg en daaraan gerelateerde structuren. Op basis van de gaande reconstructies liep deze weg centraal door het plangebied. Deze weg was ter hoogte van het plangebied waarschijnlijk aangelegd op een verhoogd platform op middelhoge oeverwallen van de Oude Rijn en was mogelijk gefundeerd met houten palen. De limesweg betreft doorgaans een circa 6 meter brede weg met aan één of beide zijden een bermgreppel. De aanwezigheid van de weg kenmerkt zich door de aanwezigheid van grindrijke niveaus waarin mogelijk ook kleine fragmenten bouwpuin zijn waar te nemen. De prospectiekenmerken van aan de limes gerelateerde vindplaatsen zijn op voorhand slecht aan te geven. Het kan gaan om nederzettingsterreinen met een herkenbare vondstlaag en een hoge dichtheid aan vondstmateriaal. Het kunnen echter ook ijlere of relatief kleine vindplaatstypen betreffen zoals wachtposten, grafvelden, heiligdommen, kades, etc. Met booronderzoek kunnen alleen vindplaatsen met een herkenbare cultuurlaag of een relatief hoge vondstdichtheid in kaart worden gebracht.

Op basis van historische kaarten bestaat er een hoge archeologische verwachting voor bebouwing uit de nieuwe tijd langs de ontginningslinten aan beide zijden van de Oude Rijn. Waarschijnlijk was bebouwing ook reeds aanwezig in deze zone gedurende de late middeleeuwen (en mogelijk nog eerder) gesitueerd. Naast huizen bestaat er voor de nieuwe tijd een specifieke verwachting voor pannen- en steenbakkerijen. Ten slotte is in dezelfde zone als waarvoorheen de limesweg heeft gelopen in de Romeinse tijd mogelijk nog een weg aanwezig die in ieder geval in de 17^e eeuw hier gelopen heeft. Het is onbekend of deze weg bermsloten had en ook niet of ze verhard was of alleen een route vormde. Mogelijk zijn dan ook wegverhardingsmaterialen aanwezig (kiezels, steenslag, bouwpuin) of – in geval van een onverharde weg – karresporen. Op dit laatste valt niet te prospecteren met de gebruikelijke middelen.

(Diepte)ligging

Archeologische niveaus uit het paleolithicum-mesolithicum bevinden zich indien aanwezig in de top van het dekzand onder een pakket veen. Op basis van enkele boringen uit het DINO-loket (binnen het plangebied ligt de top van het dekzand rond 7 m –NAP (vanaf circa 5,8-6,4 m –mv).

Geulafzettingen die (vermoedelijk in het neolithicum en eerder) in het plangebied zijn afgezet, bevinden zich waarschijnlijk onder oeverafzettingen. Plaatselijk kunnen er crevasse-afzettingen aanwezig zijn die deze sequentie doorbreken.

De top van de oeverafzettingen kan zich direct onder het maaiveld bevinden. Mogelijk bevinden deze oeverafzettingen zich onder een recent ophogingspakket. Plaatselijk zijn er in het plangebied ophogingspakketten van maximaal 1 m dik aangetroffen. Elders zijn op basis van topografische kaarten en het AHN mogelijk minder dikke ophogingen aanwezig.

Fysiske kwaliteit

Eventueel aanwezige archeologische resten uit het paleolithicum-mesolithicum in de top van het dekzand zullen mogelijk goed bewaard zijn gebleven, aangezien er afdekkende veenpakketten aanwezig zijn. Archeologisch onderzoek binnen de grenzen van het plangebied illustreert dat de top van de oeverafzettingen (en niveaus uit de Romeinse tijd) op zijn minst plaatselijk zijn vergraven gedurende de late 19^e-begin 20^e eeuw. Mogelijk hangt dit samen met kleiwinning.

Verder hebben graafwerkzaamheden ten behoeve van de realisatie van relatief dichte bebouwing gedurende de laatste decennia, mogelijk de bodem in bepaalde mate verstoord. Op het moment is de exacte verstoringsgraad en –diepte verspreid over het plangebied onbekend.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

Op grond van de onderzoeksresultaten en onder verwijzing naar de doelstellingen, kunnen de volgende uitspraken worden gedaan:

- Rond 7 m diepte geldt voor het gehele plangebied een niet nader te specificeren verwachting voor goed bewaarde resten van tijdelijke kampementen uit het paleo- en mesolithicum, een niveau dat door de gegraven ingrepen niet wordt geraakt;
- In het noordelijk deel van het plangebied – ten noorden van ruwweg de Touwslagersweg – Leidekkersweg – is sprake van een hoge verwachting op de aanwezigheid van resten van bewoning uit de periode vanaf de bronstijd. Onderzoek ter plaatse formuleert deze verwachting op 40 tot 60 cm diepte;
- Midden door het plangebied loopt een zone waar resten van de Limesweg uit de Romeinse Tijd kunnen worden verwacht en mogelijk resten of karresporen van een weg uit de 17^e eeuw, direct vanaf maaiveld, dan wel direct onder de bouwvoor;
- Langs de oevers van de Oude Rijn – het ontginningslint – bestaat een hoge verwachting op resten van bebouwing uit de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd direct vanaf maaiveld, dan wel direct onder de bouwvoor;
- De mogelijkheid bestaat dat deze resten (deels) zijn verstoord door recente (vanaf de 18^e eeuw) ontwikkelingen langs de Oude Rijn en (vanaf medio 20^e eeuw) in de rest van het plangebied.

4.2 Advies

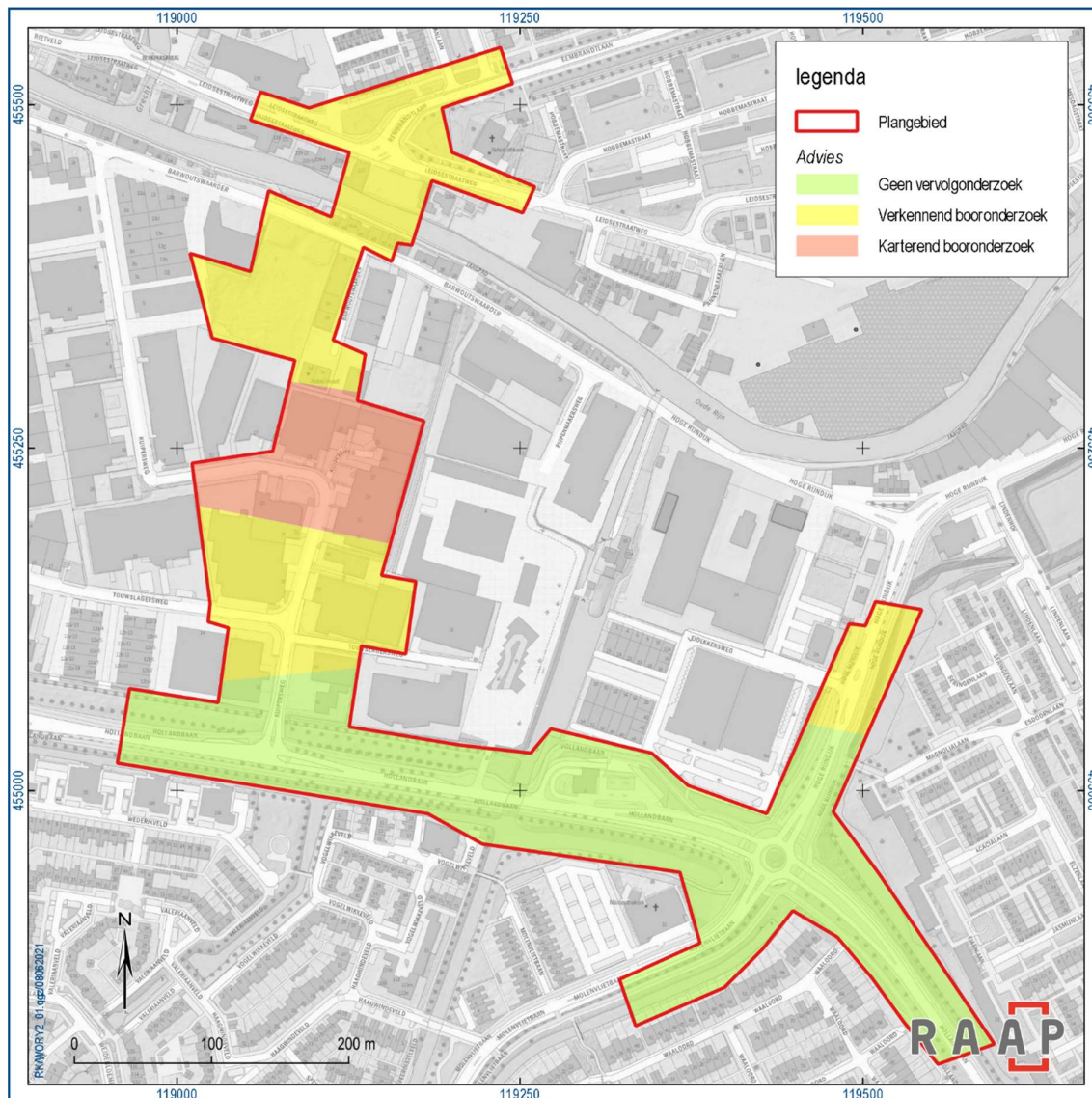
Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied (mogelijk) archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen.

Om de gespecificeerde verwachting aan te vullen en te verfijnen wordt een vervolgonderzoek geadviseerd in dat deel van het plangebied waar oeverafzettingen worden verwacht, ruwweg ten noorden van de Touwslagersweg – Leidekkersweg. Aanbevolen wordt een vervolgonderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek tot iets onder de diepte van de diepste gegraven ingreep. Een dergelijk vervolgonderzoek heeft tot doel de opbouw van de ondergrond, de bodemopbouw en/of bodemverstoringen gedetailleerd in kaart te brengen. Aan de hand daarvan kan de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting worden getoetst en kunnen concrete gegevens worden verzameld over gaafheid en diepteligging van de verwachte archeologische resten.

Daarnaast wordt in de zone waar de Limesweg – en mogelijk ook een 17^e eeuwse weg – verwacht wordt een intensiever booronderzoek geadviseerd met als doel eventuele resten ervan te karteren.

Wanneer bij de detaillering van de omvang en diepte van de ingrepen blijkt dat geplande verstoringen zich binnen de aldaar vastgestelde diepte van de verstoord bodem afspelen, kan op deze locaties verder onderzoek achterwege blijven.

Ter plaatse van de funderingspalen ten behoeve van de aanleg van de nieuwe brug, wordt geen verder of extra onderzoek aanbevolen in verband met de diepere ingreep. De verstoring als gevolg van de funderingspalen is minimaal.



Figuur 12. Advieskaart.

In het overige deel van het plangebied wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

4.3 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Woerden, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Literatuur

- Alkemade, M., B. Brugman, M. Gouw, K. Klerks & C. Visser, 2010. Archeologische beleidskaart gemeente Woerden. Ontwikkeld in samenwerking met de gemeenten Lopik, Montfoort en Oudewater. Toelichting. Vestigia Rapport V670. Vestigia BV, Amersfoort.
- Berendsen, H.J.A., 1997. Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland. Koninklijke van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land, Inleiding in de geologie en de geomorfologie, Van Gorcum, Assen.
- Berkers, Marieke, Maike van Stiphout (red.), 2008. Limesweg. Amsterdam.
- Blom, E., 2005. Archeologisch onderzoek naar een Romeinse vindplaats in Woerden Barwoutswaarder-West. ADC Rapport 318. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.
- Dinter, M. van, 2012. Landscape reconstruction of the western part of the Limes-zone in the Netherlands. Universiteit Utrecht, Utrecht.
- Dinter, M. van, 2017. Living along the limes. Landscape and settlement in the Lower Rhine Delta during Roman and Early Medieval times. Utrecht Studies in Earth Sciences 135. Universiteit Utrecht, Utrecht.
- Groot, R.W. de, 2018. Plangebied vijf ondergrondse afvalcontainers, gemeente Woerden; archeologisch onderzoek: een opgraving. RAAP-rapport 3264. Weesp.
- Haar, L. van der, J. Tolsma & A. Vissinga, 2010. Inventariserend veldonderzoek (karterende fase) rioolpersgemaal Pinkepad en persleiding richting rwzi Woerden (gemeente Woerden). Oranjewoud-rapport 2010/61.
- Jansen, B. & K. Leijnse, 2005. Plangebied 't Zand, gemeente Utrecht: een archeologisch vooronderzoek. RAAP-Rapport 1167. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Amsterdam.
- Jansen, B., 2018. Onderzoeksgebieden Limes Woerden-west en Woerden-oost; gemeente Woerden, een karterend booronderzoek. RAAP-Rapport 3344. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.
- Kaptein, I.N. & P.C. Teekens, 2012. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek Berberisstraat te Woerden. Oranjewoud-rapport 2012/83.
- Klooster, E. van der, 2016. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase: Zegveldse Uitweg 3 te Woerden. Archeodienst-rapport 825.
- Koekkelkoren, A.M.H.C. & A.W.E. Wilbers, 2016. Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Afvalcontainers, 13 locaties, Woerden, Gemeente Woerden. IDDS Archeologie-rapport 1871.
- Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004. Geomorfologische kaart Nederland (GKN). Achtergrond-document bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.
- Langeveld, M., 2015. De weg kwijt - een zoektocht naar de Romeinse weg onder Barwoutswaarder (gemeente Woerden). Een archeologische begeleiding. ADC Rapport 3841. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.

- Luksen-IJtsma, A., 2010. De limesweg in West-Nederland Inventarisatie, analyse en synthese van archeologisch onderzoek naar de Romeinse weg tussen Vechten en Katwijk. Basisrapportage Archeologie 40. Gemeente Utrecht, Utrecht.
- Müller, A., 2002. Plangebied Barwoutswaarder-West, gemeente Woerden; een inventariserend archeologisch onderzoek. RAAP-Notitie 105. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Amsterdam.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Peeters, D., 2020. Plangebied Rembrandtbrug/Barwoutswaarder te Woerden, gemeente Woerden; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. RAAP-rapport 4346. Weesp.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Vos, P.C. & S. de Vries, 2013. 2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0) . Deltares, Utrecht.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuren:

Figuur 1. Ligging van het plangebied (rood). Inzet: ligging in Nederland (ster).	6
Figuur 2. Dubbelbestemmingen in het plangebied: de puntering geeft de aanwezigheid van een archeologische dubbelbestemming aan.	8
Figuur 3. Geologische ontwikkeling van het plangebied.	14
Figuur 4. De geologische kaart en de paleogeografische reconstructie van de Rijn-Maas delta. Stroomgordels: Buitenzorg (4900 – 4455 BP); 379: Oude Rijn, post-Werkhoven (4450 – 1729 BP); 33: 384: middeleeuwse Oude Rijn (1729 - 828 BP).	15
Figuur 5. Bodemkaart.	16
Figuur 6. Eerder uitgevoerd archeologisch veldonderzoek.	21
Figuur 7. Het plangebied op de kadastrale minuutplan van 1832.	23
Figuur 8. Het plangebied op diverse historische topografische kaarten.	24
Figuur 9. Bouwkundige waarden in het plangebied.	25
Figuur 10. Saneringsinformatie in en rond het plangebied. Paars: vervuild en/of voldoende gesaneerd; bruin: nader onderzoek uitvoeren; groen: nog te saneren.	27
Figuur 11. Kabels en leidingen in het plangebied.	28
Figuur 12. Voorbeeld bijschrift figuur.	34

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	10
Tabel 2. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.	18
Tabel 3. Overzicht van eerder archeologisch veldonderzoek in en rond het plangebied.	20
Tabel 4. Overzicht van de in het plangebied aanwezige bouwhistorische waarden.	25
Tabel 5. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.	26
Tabel 6. De toekomstige situatie.	29

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal
Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

LS03 en LS04, motivatie voor de keuze van de geraadpleegde bronnen (X indien van toepassing)

Bron	Geraadpleegd en afgebeeld/beschreven	Geraadpleegd, niet afgebeeld	Niet beschikbaar voor dit plan-/onderzoeksgebied	Bevat geen (nieuwe) relevante informatie	Opmerking
Bodemkaart van NL	X				
Geologische kaart van NL	X				
Geomorfologische kaart van NL		X			
Gedetailleerde bodemkaarten			X		
DINO		X			
Gegevens milieukundig bodemonderzoek	X				
Actueel Hoogtebestand Nederland		X			
Lucht- en satellietfoto's		X			
Topografische kaart van Nederland	X				
Oud(st)e kadasterkaarten	X				
Historische kaarten van Nederland	X				
Beeldmateriaal bouwhistorie				X	
Archeologische en cultuurhistorische rapportages		X			
Archieven (RAAP)		X			
Eigenaar en gebruiker		X			
AMK		X			
ARCHIS	X				
CMA				X	
CAA				X	
CHW				X	
Literatuur (arch./aardwet.)		X			
Gebiedsgerichte specialisten		X			
Amateurarcheologen		X			
Gemeentelijke waarden- of verwachtingskaart		X			
Archeologisch depot				X	