

Een archeologisch bureauonderzoek

Woerden Singel

Gemeente Woerden



februari 2014
definitief
WOE1409.A001

opgesteld door: H. van den Ende
beoordeeld door: P. de Boer

Colofon

Titel : Woerden Singel, Gemeente Woerden, Een archeologisch bureauonderzoek

Opgesteld door : Omgevingsdienst regio Utrecht

Plaats en datum : Zeist, 13-3-2014

Rapportnummer: : ODRU Erfgoed rapport 26

Status : Definitief

Afbeelding voorblad : Historische foto van de zuidzijde van de Singel (circa 1870-1880), voor demping van de binnensingel, bron: Streekarchief RHC Rijnstreek.

Opsteller : Drs. H. van den Ende

Contactgegevens : Omgevingsdienst regio Utrecht
Postbus 461, 3700 AL ZEIST
Laan van Vollenhove 3211, 3706 AR ZEIST
E: h.vandenende@odru.nl
T: 030 – 69 99 590
F: 030 – 69 99 599
I: www.odru.nl

© Omgevingsdienst regio Utrecht, maart 2014

De Omgevingsdienst regio Utrecht aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiende uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van adviezen.

Autorisatie senior : Drs. P.C. de Boer
Archeoloog



Administratieve gegevens

| | |
|---------------------------------------|--|
| Provincie | Utrecht |
| Gemeente | Woerden |
| Plaats | Woerden |
| Postadres | n.v.t. |
| Toponiem | Haven |
| Kaartblad | 31G |
| Coördinaten | 120.120 / 455.377 121.008 / 455.483 120.761 / 455.905 120.371 / 455.012 |
| Kadastraal nr. | WDN01 C 2559, 2916, 2917, 2995, 2996, 3183, 3189 |
| Oppervlakte plangebied | Ca. 10,7 ha |
| Status | de Singel behoort tot het beschermd Rijksmonument nr. 39310 |
| Hoogte maaiveld | ongekarteerd (water) |
| Grondwatertrap | n.v.t. (water) |
| Opdrachtgever | Gemeente Woerden, mevr. R. Broekmeulen |
| Uitvoerder | Omgevingsdienst regio Utrecht |
| Bevoegd Gezag | Gemeente Woerden |
| Adviseur namens bevoegd gezag | F. Hogenboom |
| Huidig grondgebruik | waterloop, vaarwater, aanlegplaats vaartuigen |
| Historisch grondgebruik | verdedigingsgracht |
| Geplande bestemming | waterloop, vaarwater, aanlegplaats vaartuigen, deels met natuurvriendelijke oevers |
| Beheer en plaats documentatie | Omgevingsdienst regio Utrecht Postadres: Postbus 461, 3700 AL Zeist Bezoekadres: Laan van Vollenhove 3211, 3706 AR Zeist |
| Digitale documentatie beschikbaar via | https://easy.dans.knaw.nl/ui/home |

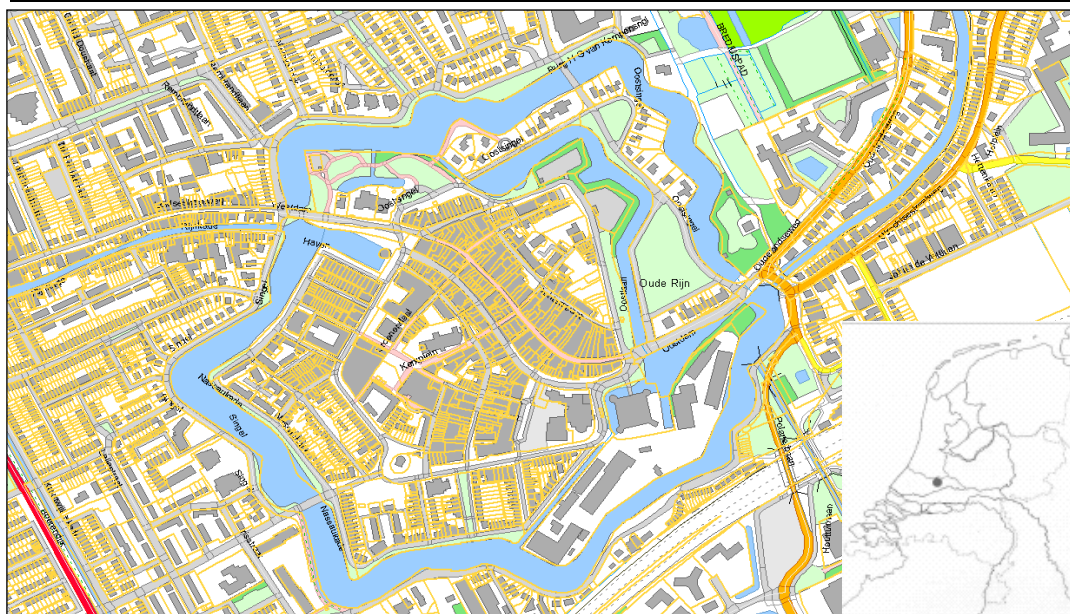


Fig. 1: Ligging van het plangebied. De buitenste stadsgracht betreft de Singel.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1.1 | Aanleiding | 6 |
| 1.2 | Doelstelling onderzoek..... | 6 |
| 1.3 | Onderzoeksmethodiek en richtlijnen..... | 7 |
| 2. | BUREAUONDERZOEK | 8 |
| 2.1 | Plangebied | 8 |
| 2.1.1 | Beschrijving plangebied | 8 |
| 2.1.2 | Huidig grondgebruik | 9 |
| 2.1.3 | Historisch grondgebruik | 9 |
| 2.2 | Resultaten | 13 |
| 2.2.1 | Geo(morfo)logie | 13 |
| 2.2.2 | Bodem | 14 |
| 2.2.3 | Bouwhistorische informatie | 14 |
| 2.2.4 | Archeologie | 15 |
| 2.2.5 | Overige gegevens met betrekking tot mogelijke verstoringen | 20 |
| 2.3 | Gespecificeerde archeologische verwachting | 21 |
| 3. | CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN..... | 22 |
| 4. | BRONNEN | 24 |

SAMENVATTING

De gemeente Woerden heeft in het kader van geplande werkzaamheden in de waterbodems en in de oevers van de Singel te Woerden, opdracht verleend voor het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd om vast te stellen welke archeologische waarden zich mogelijk in de ondergrond en/of de waterbodems bevinden en of deze eventuele resten bedreigd zijn door de voorgenomen werkzaamheden. Het bureauonderzoek is volgens de richtlijnen van de KNA waterbodems, versie 3.1 uitgevoerd.

Op basis van geo(morfo)logische gegevens blijkt dat het plangebied in principe vanaf het midden neolithicum, een geschikte bewoningslocatie is, vanwege de ligging op de Oude Rijn stroomrug. Met name vanwege de reeds bekende vindplaatsen op de Oude Rijn stroomrug geldt echter een verwachting op het voorkomen van resten vanaf de late ijzertijd. De oeverafzettingen waarin archeologische resten uit de periode vanaf de ijzertijd tot en met de vroege middeleeuwen aanwezig kunnen zijn, komen naar verwachting voor op circa 30 cm tot circa 2 meter beneden maaiveld. Vanwege het feit dat de diepte van de Singel 1,85 meter is, is de kans op het aantreffen van intacte resten uit deze periode gering.

In de Singel bevonden zich vanaf de 18^e eeuw houten en bakstenen structuren, die gerelateerd waren aan de vestingwerken. Het betreft beschoeiingen, twee sluizen, resten van twee bruggen en de waterkering met stenen beer. Resten van historische beschoeiingen zullen doorgaans vervangen zijn door nieuwere beschoeiingen. In sommige gevallen zullen deze ervoor gezet zijn. Delen van de twee bruggen zullen eventueel onder de huidige Oost- en Westdam bewaard gebleven zijn. Resten van de twee sluizen zijn nog aanwezig, zowel onder als boven de waterlijn. Verwacht wordt dat resten van de waterkering eveneens nog aangetroffen kunnen worden. Daarnaast kunnen ook resten van de bebouwing worden aangetroffen, die op historische kaarten langs de Rijn zichtbaar is .

Aanvullend bestaat ook de kans op maritieme resten, aangezien de Oude Rijn door de Singel liep. Mogelijk zijn resten van Romeinse en latere schepen in de Rijnbodems bewaard gebleven.

Door bagger- en kadewerken zullen de waterbodems en de oevers enigszins zijn verstoord. Bekend is dat zich resten van twee sluizen aan de Singel bevinden. Daarnaast kunnen resten van een waterkering aanwezig zijn.

Aanbevolen wordt:

- Om bij de werkzaamheden de delen rond de sluizen, rond de mogelijk nog aanwezige bebouwing en de waterkering actief te laten begeleiden door een archeologisch bureau, zodat deze resten onderzocht kunnen worden.
- Om de werkzaamheden aan de oevers ten behoeve van herstel van de beschoeiingen, aanleg van natuurvriendelijke oevers en aanpassingen aan de Singel ten behoeve van de herkenbaarheid als verdedigingswerk passief te laten begeleiden. Bij de passieve begeleiding wordt slechts bij indicatie van aanwezigheid van archeologische resten een archeoloog in het veld ingeschakeld. Ter signalering wordt aanbevolen om amateurarcheologen te vragen de werkzaamheden regelmatig te bezoeken.
- Om voor zowel de actieve als de passieve begeleiding een Programma van Eisen te laten opstellen en om in dit Programma van Eisen op te nemen dat de archeoloog in het veld ondersteund wordt door een bouwhistoricus.
- Om de muurresten van de sluizen niet te verwijderen aangezien het zichtbaar Woerdens erfgoed betreft.
- Om de verstoring door aanlegsteigers in de waterbodems te beperken door gebruikmaking van een archeologie-vriendelijk palenplan, waarbij het aantal palen beperkt wordt en de afstand ertussen gemaximaliseerd wordt

INLEIDING

1.1 Aanleiding

De gemeente Woerden is voornemens de beschoeiingen van de Singel te vervangen. Naar aanleiding hiervan worden drie andere vraagstukken onderzocht:

1. Is verscherping van de hoeken mogelijk, waardoor het vestingwerk herkenbaarder is als historisch element?
2. Is het mogelijk om de locaties waar boten liggen te clusteren? Zo ja, dan zullen hiervoor aanlegsteigers worden gebouwd.
3. Is het mogelijk om aan de binnenzijde van de Singel natuurvriendelijke oevers aan te leggen? Doel hiervan is enerzijds waterberging, anderzijds om eenden een betere toegang tot het water te geven.

Deze ingrepen zullen een verstoring van de bodem van de Singel en met name ook de oevers tot gevolg hebben. De gemeente Woerden heeft de Omgevingsdienst regio Utrecht gevraagd een archeologisch bureauonderzoek op te stellen om de gevolgen hiervan voor de aanwezige archeologische waarden in kaart te brengen.

Beleid

Het plangebied is volgens de gemeentelijke beleidskaart gelegen in een zone zonder archeologische verwachting, namelijk de zone “water”.

De Singel valt in verschillende bestemmingsplannen. Dit betreft grotendeels de volgende bestemmingsplannen:

- In het bestemmingsplan Woerden binnenstad is aan de Singel en de binnenoevers een archeologische waarde toegekend. Indien de bodemingreep meer dan 30 m² bedraagt en dieper gaat dan 100 cm onder maaiveld, is archeologisch onderzoek nodig.
- Een beperkt deel van de Singel (met binnen- en buitenoever) valt binnen bestemmingsplan Bedrijventerreinen Middelland en Honthorst. Hiervoor zijn de ondergrenzen 1000 m² en 100 cm onder maaiveld.
- Een ander deel van de binnenoevers valt binnen bestemmingsplan Defensie-eiland. De ondergrenzen zijn hier 50 m² en 30 cm onder maaiveld. Hierbij moet aangegeven worden dat het Defensie-eiland recentelijk uitgebreid archeologisch onderzocht is. Mogelijk kan om deze reden hier afgezien worden van verder archeologisch onderzoek.
- Het zuidwestelijk deel van de buitenoevers valt binnen bestemmingsplan Bloemen- en Bomenkwartier met als ondergrenzen zowel 1000 als 100 m² en 30 cm onder maaiveld.
- Het noordwestelijk deel valt binnen Schilderskwartier met als ondergrenzen 100 m² en 30 cm onder maaiveld.

Voor een grondige aanpak van de beschoeiingen zullen in de meeste gevallen beide ondergrenzen overschreden worden. Om deze reden was archeologisch onderzoek vereist.

1.2 Doelstelling onderzoek

Het doel van bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van beschikbare bronnen, over bekende of te verwachten archeologische waarden, binnen een het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting. Dit rapport bevat, waar mogelijk, gegevens over aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en aardwetenschappelijke eigenschappen.

Voorafgaand aan de uitvoering van dit bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

1. Wat is de bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemversturende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
2. Wat is de specifieke archeologische verwachting van het gebied?
3. In welke mate zijn mogelijk aanwezige archeologische waarden verstoord door realisatie van de bodemingrepen?
4. Is archeologisch vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Naar aanleiding van de resultaten zal een gespecificeerde archeologische verwachting worden opgesteld. Op basis daarvan kan door het bevoegd gezag een beslissing genomen worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek. Ook worden, indien mogelijk, aanbevelingen gedaan in relatie tot de mogelijke gevolgen van de bodemversturende werkzaamheden.

1.3 Onderzoeksmethodiek en richtlijnen

Het bureauonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de KNA, versie 3.1 Waterbodems, protocol 4102 Bureauonderzoek. De werkzaamheden bestonden uit het verzamelen en raadplegen van onderstaande (archeologische/geomorfolologische en historische/geografische) bronnen en kaarten. Het onderzoeksgebied is gedefinieerd als het plangebied en de zone van 100 m daaromheen.

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden IKAW (via Archis II)
- Archeologische Monumentenkaart AMK (via Archis II)
- Landelijke archeologische database Archis II
- Historische kaarten
- De Atlas Leefomgeving
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Bodemkaart 1:50.000 (De Mulder et al 2003)
- Geomorfolologische kaart 1:50.000 (DLO-Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst)
- Waterbeheerder Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden
- Luchtfoto's
- Topografische kaart 1:25:000
- Bodemloket provincie Utrecht
- Amateurarcheologen
- Het streekarchief RHC Rijnstreek
- De archeologische beleidskaart van de gemeente Woerden
- De archeologische monumentenkaart van de gemeente Woerden
- De Cultuurhistorisch Hoofdstructuur van de Provincie Utrecht
- Tastbare Tijd
- Archeologische Kroniek provincie Utrecht
- Es, J. van en S. van Ginkel-Meester, 2000: *Woerden, geschiedenis en architectuur*, Utrecht.
- Blijdenstein, R., 1999: *Waardevol Woerden*, Woerden.
- Relevante publicaties en literatuur

2. BUREAUONDERZOEK

De feitelijke informatie en onderzoeksresultaten staan beschreven in paragraaf 2.1 en paragraaf 2.2. Een interpretatie en analyse van de beschikbare gegevens, gericht op het formuleren van een gespecificeerde archeologische verwachting, is beschreven in paragraaf 2.3.

2.1 Plangebied

2.1.1 Beschrijving plangebied

Het plangebied betreft de Singel (zie figuur 2). Het water heeft een oppervlakte van ca. 10,7 ha. De Singel is een beschermd Rijksmonument (nr. 39310, zie ook par. 2.2.4). Als onderzoeksgebied is gekozen voor een zone van 25 m aan weerszijden van de Singel.



Fig. 2: Luchtfoto uit 1940 van de Singel. Bron: Streekarchief RHC Rijnstreek.

2.1.2 Huidig grondgebruik

Het plangebied is gelegen binnen de bebouwde kom van Woerden. De diepte van de waterbodem van de Singel is 1,85 m. Het water wordt gebruikt als vaargebied.

Er is voor de uitvoering van dit bureauonderzoek geen KLIC-melding (kabels en leidingen informatie centrum) verricht. Het is niet uitgesloten dat er geen kabels en leidingen onder de watergang door lopen.

2.1.3 Historisch grondgebruik

Het plangebied heeft altijd aan de rand van de historische stad Woerden gelegen. De middeleeuwse nederzetting had bij de verkrijging van de stadsrechten in 1371 een vijfhoekig grondplan, “De Vijfhoek”, en was omgeven door een wal en stadsgracht. Een eeuw later werd de wal vervangen door een stadsmuur, waarin torens en poorten waren opgenomen. Het plangebied bevindt zich op dat moment direct buiten de stad (fig. 3). In het plangebied zijn enkele wegen gelegen en er is sprake van enige bebouwing, met name langs de Oude Rijn.¹ Deze situatie is zichtbaar op de vroegste kaart van de stad Woerden, die van Jacob van Deventer omstreeks 1560 (fig. 5).

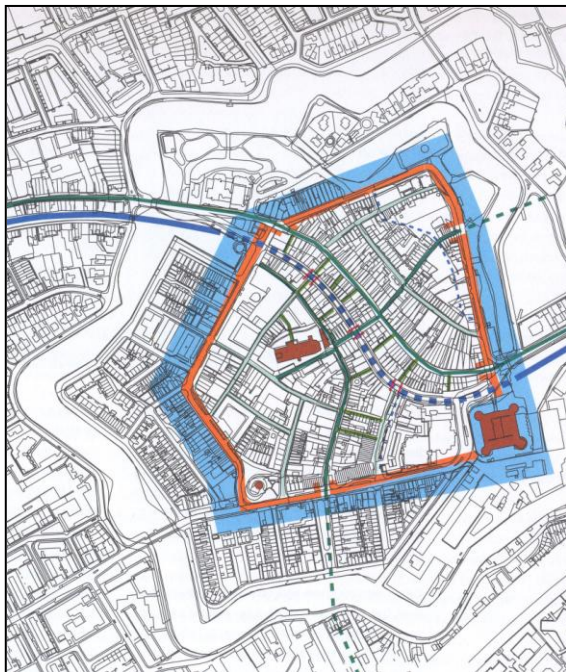


Fig. 3 De verdedigingswerken van Woerden in de periode van 1300 tot 1600 na Chr.²

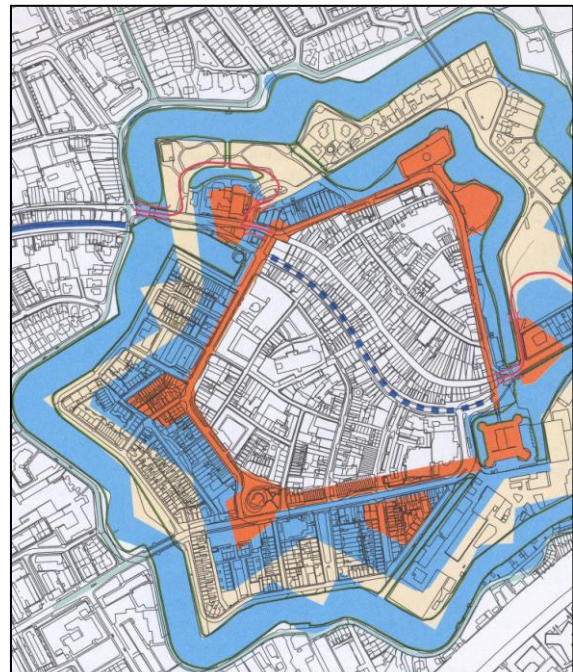


Fig. 4 De verdedigingswerken van Woerden in de periode van 1600 tot 1700 na Chr.³

Rond 1600 vonden enkele aanpassingen plaats aan de verdedigingswerken (fig. 4 en 6)). Op drie locaties legde men bastions aan, aan de oostzijde van de stad een hoornwerk en voor het kasteel aan de zuidoosthoek van de stad in het water een ravelijn. Buiten de stad zien we moestuinen en boomgaarden op de kaart van Bleau uit 1649.

¹ Blijdenstijn 1999, 20-27

² Blijdenstijn 1999, 21.

³ Blijdenstijn 1999, 29.

In het Rampjaar 1672 wordt Woerden door de Fransen belegerd en deels verwoest. Besloten wordt tot vernieuwing van de verdedigingswerken. Rond 1675 vonden aanpassingen plaats volgens het principe van het Oud-Nederlandse Stelsel. Voor drie stadspoorten legde men halve manen aan, het hoornwerk bouwde men om tot bastion en het ravelijn voor het kasteel bouwde men om tot kroonwerk. Om de middeleeuwse gracht legde men een dekkingswal aan, een retranchement. Deze stelde de verdedigers in staat zich achter een wal te verschansen, en buiten het zicht van de vijand te verplaatsen.⁴

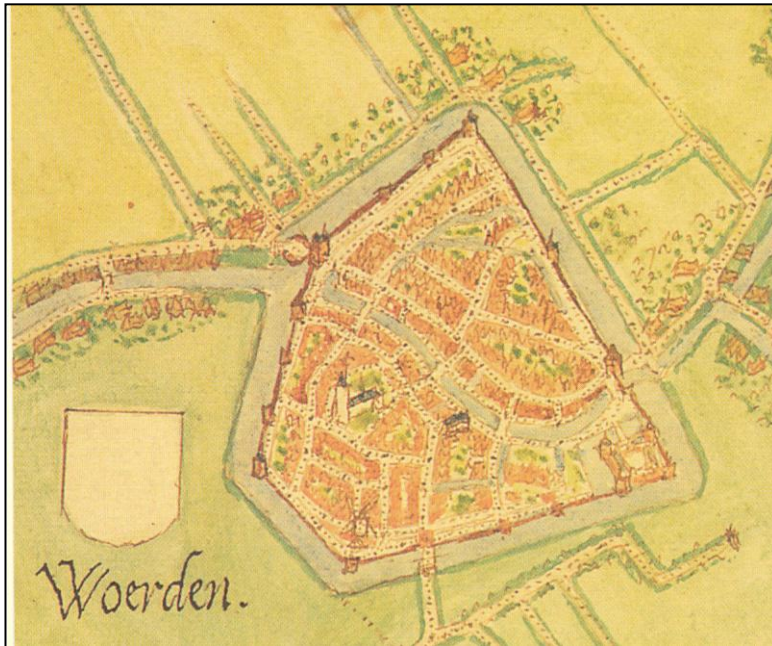


Fig. 5 De kaart van Jacob van Deventer omstreek 1560 na Chr.

In 1701-1702 worden deze gemoderniseerd conform het door Menno van Coehoorn ontwikkelde Nieuw-Nederlands Vestingstelsel. Een belangrijk onderdeel hiervan was de aanleg van een tweede omgrachting, de huidige Singel om het eerder aangelegde retranchement. De middeleeuwse omgrachting werd hiermee een binnengracht. De eerder genoemde halve manen, die gelegen waren voor de stadspoorten, werden omgevormd tot ravelijnen.⁵ In de gracht bevonden zich twee sluizen, bij het Defensie-eiland en bij de Haven, en mogelijk een waterkering (zie fig. 7). De stad was toegankelijk ter plaatse van de Leidsche Poort (in het noordwesten) en de Utrechtsche Poort (in het noordoosten) via twee bruggen over de grachten. In 1842 werden deze vervangen door dammen met duikers, de Westdam en Oostdam.⁶

⁴ Blijdenstijn 1999, 28; Es 1999 62-64.

⁵ Blijdenstijn 1999, 28-32.

⁶ Frank en Haans 2014, 35.

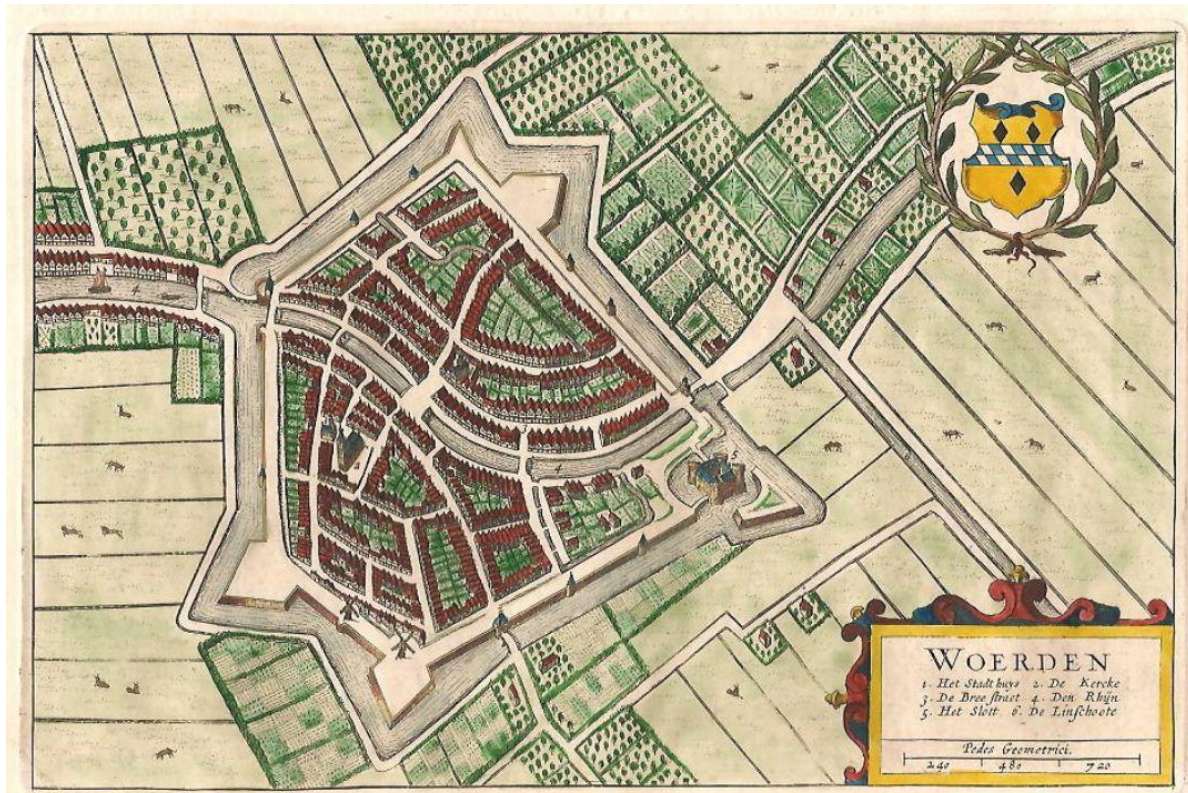


Fig. 6 Kaart van Blaeu uit 1649 na Chr.

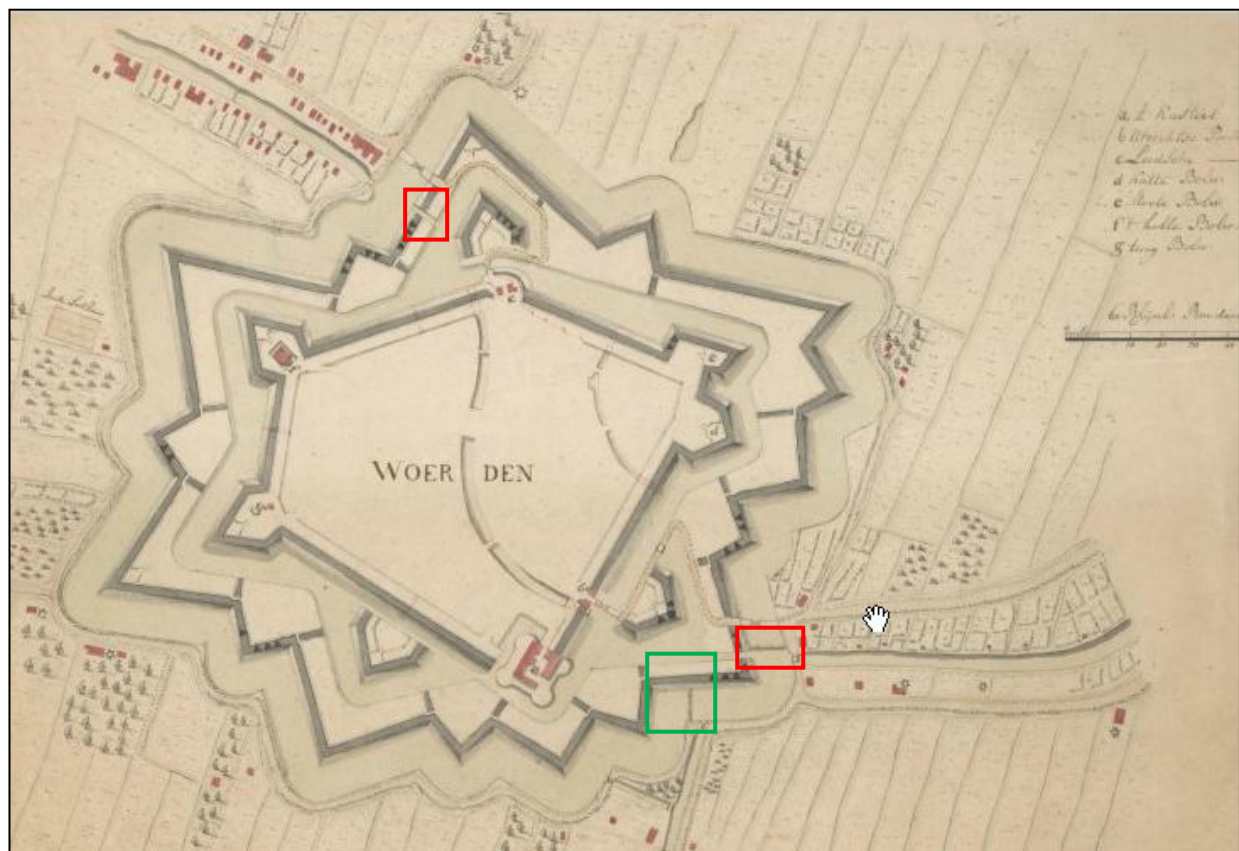


Fig. 7 Plattegrond van de vesting Woerden na de vernieuwing van 1705. Bron: Streekarchief RHC Rijnstreek. Het noorden is rechtsboven. Rood omkaderd: sluisen. Groen omkaderd: waterkering met stenen beer.

Aan het eind van de 19^e eeuw werden de verdedigingswerken ontmanteld. Na demping van de binnengracht in 1890 is aan de westzijde van de stad een haven aangelegd, de huidige Haven.⁷ De hoeken van het retranchement zijn sindsdien afgerond. Dit is uitgevoerd tussen het eind van de 19^e eeuw en de tweede wereldoorlog. De luchtfoto uit 1940 (fig. 2) komt namelijk overeen met de huidige situatie. In 1960 is de Rijn in de binnenstad van Woerden gedempt. De vroegere vaarweg richtte men in tot de huidige Rijnstraat.⁸

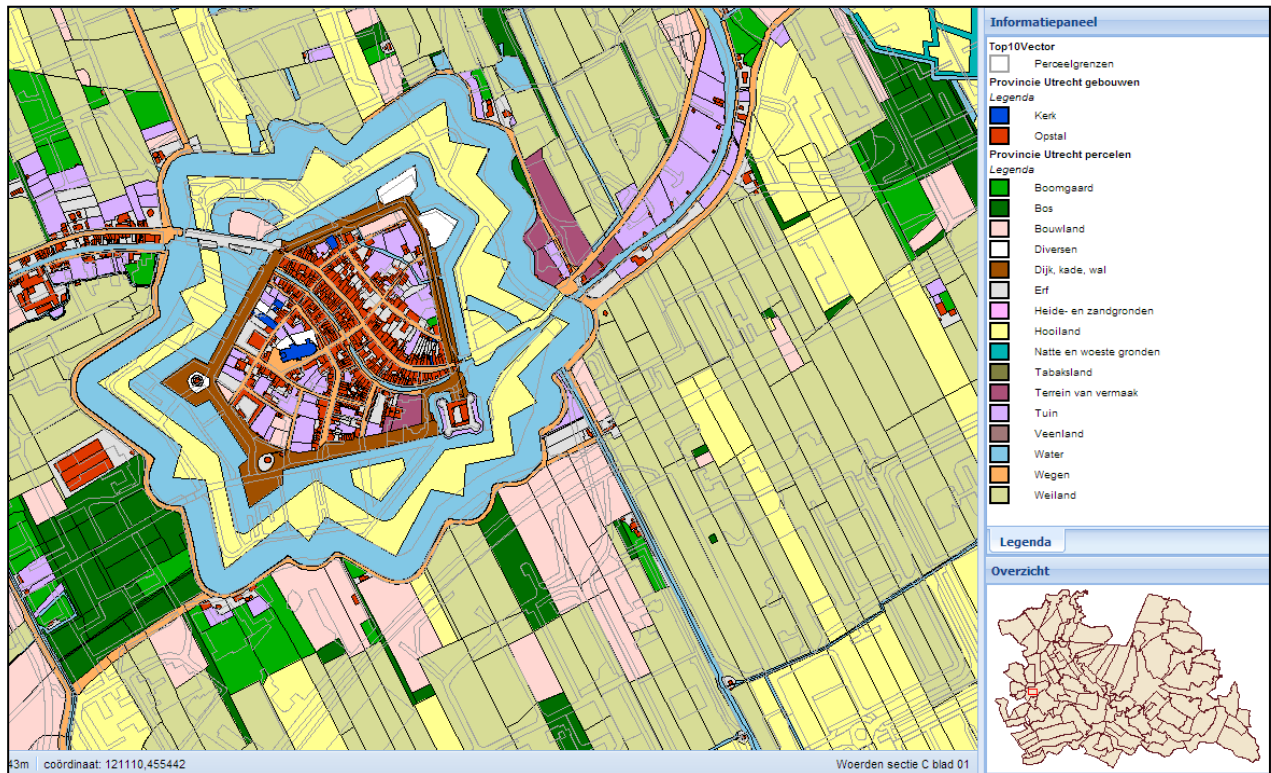


Fig. 8 Op de kadastrale minuut van 1811-1832 is goed zichtbaar dat de binnenzijde van de Singel een veel gestroomlijnder verloop heeft gekregen. De oorspronkelijke hoeken van het retranchement zijn afgerond in de huidige topografie (in grijs). Bron: www.hisgis.nl.

Op basis van bovenstaande gegevens kan worden geconcludeerd dat de (water)bodem van het plangebied sinds de middeleeuwen deel uit heeft gemaakt van de zone direct buiten de stad en van de verdedigingswerken. Eerdere archeologische resten zullen in zekere mate zijn verstoord door de aanleg van de grachten.

⁷ Blijdenstijn 1999, 51.

⁸ Dam 2006, 32-34.



Fig. 9 De demping van de Oude Rijn, genomen vanaf het oosten richting de Haven (bron: RHC Rijnstreek).

2.2 Resultaten

2.2.1 Geo(morfo)logie

De diepere ondergrond van het plangebied bestaat uit pleistocene dekzanden die tijdens de laatste ijstijd (Weichseliën) zijn afgezet.⁹ De zeespiegel stond aan het begin van het Holoceen meer dan 60 meter lager dan tegenwoordig. Aan het eind van de laatste ijstijd steeg de temperatuur, waardoor de landijskappen smolten en de zeespiegel begon te stijgen. Door een daarmee gepaard gaande stijgende grondwaterspiegel ontstonden vanaf 7000 v. Chr. uitgestrekte veengebieden.¹⁰

Het veengebied werd doorsneden door rivieren. Het plangebied bevindt zich geheel op de stroomrug van de Oude Rijn (rivierinversierug, kaartcode 4K26), bestaande uit beddingafzettingen afgedekt met oeverafzettingen. De stroomgordel van de Rijn loopt via Wijk bij Duurstede naar Utrecht en verder via Woerden in de richting van de monding bij Leiden. Het was gedurende duizenden jaren één van de belangrijkste afvoertakken van de Rijn in Nederland. Het stelsel is circa 4300 voor Chr., in het vroeg neolithicum, actief geworden. Waarschijnlijk was er pas rond circa 3000 voor Chr., in het midden neolithicum, sprake van grootschalige rivieractiviteit. Door de afdamming van de Kromme Rijn bij Duurstede in 1122 na Chr. kwam er een einde aan de activiteit van de Oude Rijn.¹¹ Rond 2000 voor Chr. was ook de Linschoten actief, die vanuit het zuiden uitkwam in de Oude Rijn. Wanneer precies een eind aan de activiteit van de Linschoten kwam is onduidelijk.¹²

Voordat de rivieren in de late middeleeuwen bedijkt werden, hadden zij vrij spel en wijzigde hun loop voortdurend. De veranderingen in het geulenpatroon waren het resultaat van een wisselwerking van erosie en sedimentatie. De rivieren traden veelvuldig buiten hun oevers. Hierbij werden zand en klei vanuit de bedding het omliggende land ingevoerd. De sedimenten behoren geologisch gezien tot de Formatie van Echteld.¹³ Buiten de stroomgordel nam de stroomsnelheid en dus de transportkracht van het water snel af. Als gevolg hiervan werd het meeste materiaal, waaronder de zwaarste deeltjes zoals zand, in een zone dicht bij de rivier afgezet. Hierdoor ontstonden oeverwallen aan weerszijden

⁹ De top van de pleistocene ondergrond bevindt zich op circa 6 meter beneden het maaiveld.

¹⁰ Bazelmans, Vos, Weerts, Van der Meulen 2011, 42.

¹¹ Berendsen & Stouthamer 2001.

¹² Berendsen & Stouthamer 2001.

¹³ De Mulder et al 2003.

van de bedding. De bedding zelf kreeg een zandige opvulling. Hierdoor en door daling van de omliggende venige gronden ontstond de verhoogde ligging, die zichtbaar is op het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN).¹⁴ De top van deze oeverwallen vormden voormalige looppniveaus vanaf het vroeg neolithicum tot en met de nieuwe tijd. Wanneer na een overstroming het waterpeil daalde, werd het water in de overstromde vlakke door de droogvallende oeverwallen afgesneden van de rivier. Hier konden de fijnste sedimentdeeltjes, zoals klei, bezinken.

Uit de opgravingen in de binnenstad van Woerden is bekend dat het gebied vaak overstroomde. Tijdens overstromingen heeft de stroomgordel van de Oude Rijn zich ook verlegd. In de Romeinse tijd ligt het *castellum Laurium* (zie paragraaf 2.2.4) in eerste instantie aan de binnenbocht van de Oude Rijn. De rivierbocht van de Oude Rijn liep in een wijde bocht om het *castellum* en de *vicus* heen en heeft zich in de Romeinse tijd nog ongeveer 40 meter in noordelijke richting (richting het plangebied) verlegd.¹⁵ Van Dinter is van mening dat aan de overzijde van de bocht, ongeveer ter hoogte van het plangebied, waarschijnlijk de monding van de Grecht, een crevassegeul ten noorden van Woerden, was gelegen. Onduidelijk is of deze geul actief was in deze periode, maar dit lijkt Van Dinter aannemelijk, gezien de strategische ligging van het castellum.

2.2.2 Bodem

Op de bodemkaart van Nederland (Blad Utrecht Oost, 31O) is de binnenstad van Woerden niet gekarteerd. Uit de omliggende, wel gekarteerde, omgeving, kan worden aangenomen dat de bodem in het plangebied bestaat uit kalkloze poldervaaggronden met zavelige, lichte (RN67C) tot zware klei (RN47C). Poldervaaggronden komen over het algemeen in westelijk Nederland voor.¹⁶ In een poldervaaggrond kunnen vegetatiehorizonten aanwezig zijn, die een indicatie vormen voor oudere bodemvorming (begraven bodem). Bodemvorming heeft zich in het rivierengebied kunnen afspelen op momenten dat er sprake was van een verminderde waterafvoer, waardoor (tijdelijk) minder sediment werd afgezet. Daardoor vond begroeiing plaats en kon zich een bodem vormen. Op het moment dat er sprake was van een toename in rivieractiviteiten, raakte de bodem begraven en blijft deze zichtbaar als een licht tot matig humeuze kleilaag in de bodem. De diverse Romeinse vindplaatsen die in Woerden zijn aangetroffen bevinden zich in een dergelijk vegetatieniveau.

2.2.3 Bouwhistorische informatie

Het plangebied bestaat uit een waterloop, de Singel, waarvan de kanten deel uitgemaakt hebben van aarden verdedigingswerken (aan de binnenzijde van de Singel) en akkers, moestuinen en boomgaarden (aan de buitenzijde). Mogelijk zijn resten van de bebouwing die zichtbaar is op kaarten in de bodem aanwezig. Verder is bekend is dat zich in het plangebied muurresten van twee sluisen bevinden. De westelijke is gelegen aan de Haven, de oostelijke tussen het Defensie-eiland en de Oostdam. Beiden zijn zichtbaar op de historische kaart uit 1705 (fig. 7) De sluis aan de Haven doorsnijdt het retranchement en ligt in het verlengde van de Rijn; de sluis aan de Oostdam is zichtbaar op de noordpunt van het Defensie-eiland. Van beiden zijn nog resten zichtbaar boven de waterlijn.¹⁷ Dat zich ook nog resten onder de waterlijn bevinden, bewijst een oeverinspectierapport uit 1976, dat over de sluis aan de Oostdam vermeldt: "Restant van oud sluisje? Oude resten onder water; oever spoelt uit."¹⁸ Op een bijgaande schets zijn bakstenen aangegeven.

Op de kaart uit 1705 staat in het zuidoosten van de stad nog een lijn over de Singel aangegeven. Een historische kaart uit 1777 vermeldt hierbij "Steene Beere". Vermoedelijk gaat het om een waterkering met zogenaamde stenen beer, een bakstenen versperring, die voorkomen moest dat aanvallers via de waterkering de stad binnen konden komen. Of hier nog resten van aanwezig zijn, is niet bekend.

¹⁴ Berendsen & Stouthamer 2001.

¹⁵ Van Dinter 2008.

¹⁶ De Bakker 1966.

¹⁷ Mondelinge mededeling mevr. I. Vlot, Stichting Romeins Schip Woerden.

¹⁸ Gemeentewerken Woerden 1976.



Fig. 10 Waterkering met stenen beer uit Naarden. Bron:
<http://pho.home.xs4all.nl/Dutchwaterline/Fortresses%20&%20bunkers/Naarden/>.

2.2.4 Archeologie

Verwachte archeologische waarden

Op de Archeologische Waardenkaart van de gemeente Woerden ligt het plangebied in de zone “water”.

Op de IKAW ligt het plangebied in een zone met een hoge kans op de aanwezigheid van archeologische waarden. Dit hangt samen met de ligging op de oevers van de Oude Rijn. De oevers van de Oude Rijn hebben een verwachting op archeologische waarden vanaf het neolithicum (nieuwe steentijd, 5300-2000 voor Chr.) tot en met de nieuwe tijd.

Bekende archeologische waarden

Het oostelijk deel van het plangebied bevindt zich binnen AMK-terrein 2204, een gebied van zeer hoge archeologische waarde (niet rijks-beschermd). Het terrein bevat resten van de historische stad Woerden, alsmede resten van de burgerlijke nederzetting rondom het Romeins fort, castellum Laurium. Daaraan grenzend ligt terrein 11937, een gebied van hoge archeologische waarde, met resten van de historische stad Woerden.

Het westen van het plangebied is onderdeel van de Singel, de in 1704-1705 aangelegde buitengracht van de stad Woerden. Deze buitengracht is aangelegd volgens het vestingwerkenplan van Menno van Coehoorn uit 1701-1702 en vormt samen met de bastions en ravelijnen uit deze periode een beschermd rijksmonument.¹⁹

¹⁹ Es en Ginkel-Meester 2000, 216-7.

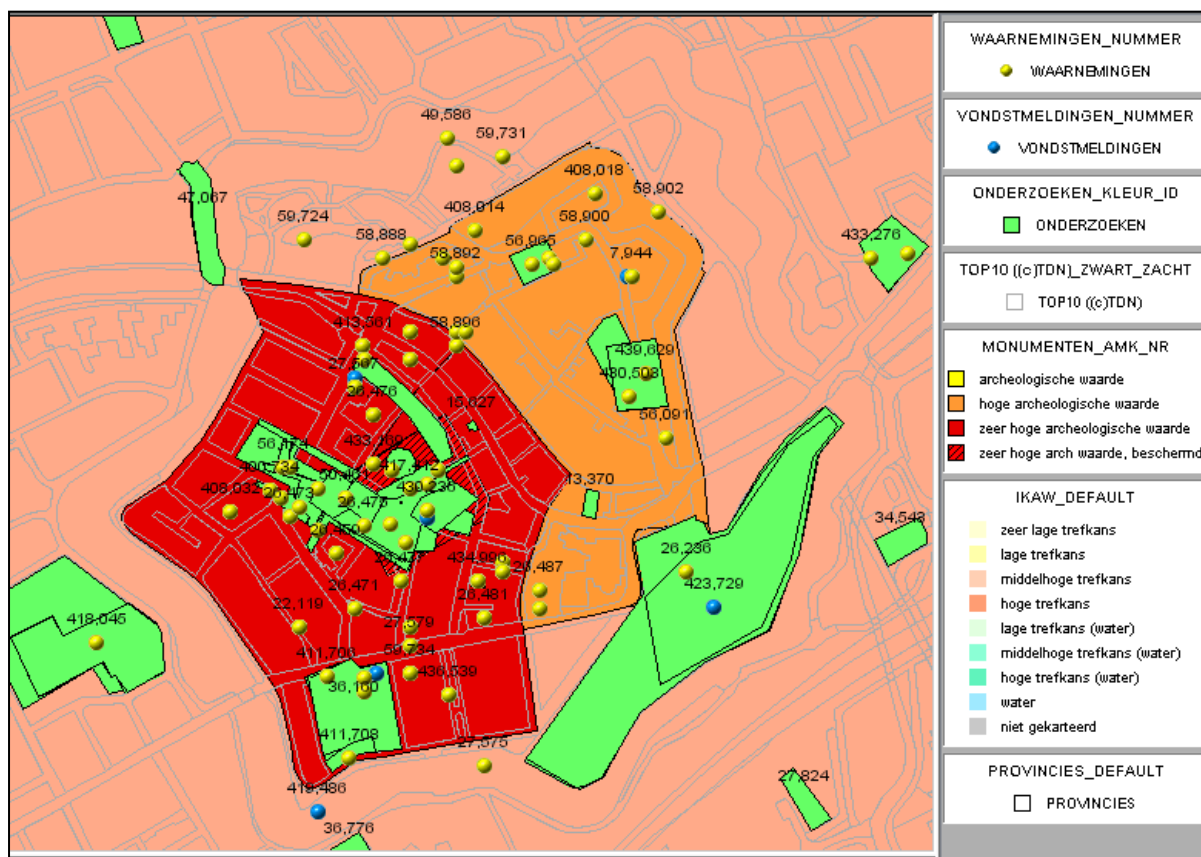


Fig. 11 Kaart uit Archis II: IKAW, monumenten, onderzoeken, waarnemingen en vondstmeldingen. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Archis noemt binnen 25 m van het plangebied de volgende waarnemingen en vondstmeldingen binnen het plangebied:

| Waarneming/ vondstmelding | locatie t.o.v. plangebied | omschrijving |
|------------------------------|--|---|
| 49586 | noordelijk, aan de rand van de Singel (incorrect) | Vondst van een gouden munt van Trajanus, bij afgraven van de stadswal tussen Kromwijkerpoort en molen in 1888. Ook deze waarneming hoort aan de zuidzijde van de binnenstad. |
| 59731 | noordelijk, aan de rand van de Singel (incorrect) | W. Pleyte vond in 1887 op de locatie van de afgegraven stadswal Romeins aardewerk en fragmenten van molenstenen. Vermeld wordt: tussen molen en kasteel. Vermoedelijk staat deze waarneming dus verkeerd, en hoort deze aan de zuidzijde van de binnenstad. |
| 418045 | westzijde binnenstad | Fragment van een roodbakkende schotel of bord uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd en een witbakkende schotel of bord uit de nieuwe tijd, gedaan bij proefsleuvenonderzoek door het ADC aan de Singel 81 (onderzoek 23662). |
| 419486 | geplot: zuidzijde binnenstad, vondsten gedaan op diverse locaties in Singel | Betreft diverse vondsten door amateurarcheologen. Zij hebben het puin onderzocht dat op scheepjes geladen is na baggeren van de Singel. Onder de vondsten bevonden zich: <ul style="list-style-type: none"> - 3 fragmenten middeleeuwse of nieuwe-tijdse molensteen - 1 altaar of grafsteen, Romeins - Fragmenten nieuwe-tijds aardewerk en bouw materiaal - Dierlijke onderkaken - Een spinsteentje, laat-middeleeuws - Romeins aardewerk, waaronder een fragment van een wrijfschaal, |

| | | |
|--------|------------------------|--|
| | | <p>een dakpan en twee tegelfragmenten</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 Romeinse munten en Romeinse nagels - Een palingsteker - Een emmer - Laat-middeleeuws/nieuwe-tijds gereedschap: wiggen, boothaak, schakelketting, pen, tang (van een smid), handsikkel, boothaak, fragment dol met schroefdraad. <p>Ook is op dit nummer de Romeinse helm geregistreerd, die uit de Singel is opgebaggerd.</p> |
| 57098 | zuidkant van de Singel | Betreft vondsten van houtskool, hutteleem en laat-middeleeuws/nieuwe-tijds roodbakend aardewerk bij archeologisch booronderzoek door RAAP t.b.v. plan Cityview (onderzoek 36776). |
| 411708 | zuidkant van de Singel | Betreft fragmenten houtskool, bouw materiaal en laat-middeleeuws/nieuwe-tijds roodbakend aardewerk met lood- en zoutglazuur bij archeologisch booronderzoek door RAAP t.b.v. nieuwbouw aan de Prins Hendrikkade (onderzoek 18831). |
| 27575 | zuidkant van de Singel | Lijst met munten die opgebaggerd zouden zijn uit de Singel; in werkelijkheid is een deel hiervan wellicht van andere locaties in Woerden afkomstig (zie melding in Archis door Meldpunt Archeologie Provincie Utrecht). |

Met uitzondering van de vondsten die bij archeologisch onderzoek gedaan zijn, is de context van bovenstaande vondsten onbekend door de wijze van verwerving (baggerwerk of 19^e-eeuwse afgraving van de stadswal). De vondsten komen overeen met vondsten die verwacht kunnen worden op basis van de aanwezigheid van een historische stad en een Romeins castellum.

Binnen het onderzoeksgebied zijn enkele archeologische onderzoeken uitgevoerd:

| Onderzoek | locatie t.o.v. plangebied | omschrijving |
|-----------------------|--------------------------------|---|
| 13360, 22416 en 23662 | west, grenzend aan Singel | Bureauonderzoek door ADC ArcheoProjecten concludeerde dat een restgeul van de Oude Rijn of Linschoten in het plangebied aanwezig was en dat kans was op Romeinse scheepsvondsten. Op basis van boor- en proefsleuvenonderzoek is geconcludeerd dat de oeverwal niet intact was, en is het plangebied vrijgegeven. |
| 44309 en 57788 | noordwest, grenzend aan Singel | Voor werkzaamheden aan de Zandwijk singel is een bureauonderzoek, een verkennend booronderzoek en een archeologische begeleiding uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek bleek een verwachting voor (late)prehistorie tot en met de nieuwe tijd. De verwachting was met name hoog voor het aantreffen van resten uit de (late) middeleeuwen en nieuwe tijd (bewoningssporen, beschoeiingen, kadewerken). Het booronderzoek heeft uitgewezen dat de diepere ondergrond van plangebied bestaat uit zandige oever- op beddingafzettingen. Het beddingzand bevindt zich op een gemiddelde diepte van 140 cm beneden maaiveld in het noordelijke deel en op gemiddeld 100 cm beneden maaiveld/ in het overige deel. Een groot deel van het plangebied is verstoord. In het noorden en zuiden is sprake van een grotendeels intacte bodem en hier is op de oeverafzettingen een humeuze laag, overwegend zandige oeverafzettingen aanwezig met puinresten en baksteen. Op basis van het onderzoek bestaat de verwachting op het aantreffen van resten uit de (late) middeleeuwen en nieuwe tijd. De begeleiding van de werkzaamheden heeft een kuil met 19 ^e -eeuws glas en een beerput aangetoond. |
| 18831 en 36160 | zuid, grenzend aan | Bij booronderzoek heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau een vuile laag aangetroffen, waarin archeologische indicatoren aanwezig waren uit de late |

| | | |
|-----------------------|-------------------------------|--|
| | Singel | middeleeuwen en nieuwe tijd. Dit betrof mogelijk een ophogingspakket dat te relateren was aan het retranchement. Bij de begeleiding van graafwerkzaamheden bleek de bodem tot op ontgravingsdiepte (0,9 m –mv) verstoord te zijn, mogelijk door de bouw van de vroegere gasfabriek of door saneringen. ²⁰ |
| 41586, 39750 en 44358 | zuidoost, grenzend aan Singel | In het noordelijk deel van het Defensie-eiland is onder ophogingslagen muurwerk en vloeren aangetroffen; in het midden van het Defensie-eiland is een gracht aangesneden. Restanten van de limesweg zijn niet gevonden. |
| 36776 | zuid, grenzend aan Singel | Het betrof een begeleiding van de sloop en het rooien van bomen, alsmede een opgraving van zes liftputten. Hierbij zijn resten van drie perceelssloten uit de nieuwe tijd aangetroffen, en mogelijk een kuil. Verloop van twee sloten is NW-ZO, een derde (mogelijk oudere) staat hier haaks op. |

Romeinse tijd

Direct buiten onderzoeksgebied zijn diverse onderzoeken gedaan worden samengevat in het boek 'Woerden, Hoochwoert'.²¹ Hieronder een samenvatting (zie fig. 12).

In Woerden lag in de periode 45 tot 270 na Chr. castellum Laurium. De naam Laurum of Laurium is aangegeven op de Peutingerkaart, een middeleeuwse kopie van een Romeinse wegenkaart. In het castellum waren ca. 500 man hulpstroepen gelegerd.

Het meeste onderzoek heeft plaatsgevonden in de jaren 2002 tot 2005, met name direct buiten het castellum (bij de parkeerkelder). Binnen het castellum is zoveel mogelijk behouden, en zo min mogelijk opgegraven. Binnen het castellum zijn slechts kleine kijkgaatjes onderzocht. Hierbij is wel de tufstenen zuidmuur van de *principia* (het hoofdgebouw) opgegraven, waarvan ook bij het onderzoek aan de Hoge Woerd restanten van de fundering zijn aangetroffen. Het castellum was omringd door wallen en gracht(en). Delen hiervan zijn aan de Molenstraat, de Groenendaal en de Havenstraat opgegraven.

Bij het archeologisch onderzoek zijn vier bouwfases van het castellum onderscheiden:

- 1^e fase: vanaf 45 na Chr. enkele jaren:
Het fort is rond 45 na Chr. gesticht. Dit heeft onderzoek van munten en aardewerk uitgewezen. Mogelijk is dit fort verwoest door overstromingen van de Rijn. De latere bouwfases van het fort zijn anders georiënteerd.
- 2^e fase: ca. 50 tot 69/70 na Chr.
In 69 of 70 na Chr. is de tweede fase van het fort verwoest, ten tijde van de Bataafse opstand. In een opgegraven houten gebouw uit deze periode waren duidelijk brandsporen aanwezig.
- 3^e fase: 70 - 2^e eeuw:
Van deze fase zijn diverse resten teruggevonden, waaronder de "balkjesgracht", een gracht met een beschoeiing van houten balkjes.
- 4^e fase: 2^e eeuw – 260 na Chr.

In de laatste fase is het fort in ieder geval deels van steen geweest. Dit weten we door de grote hoeveelheid bouwmetaal die is aangetroffen en door de aangetroffen muurresten van de *principia*. Rond 260 na Chr. is het fort verlaten.

Om het castellum lag een nederzetting, de *vicus*, die zich met name vanaf de 3^e fase (vanaf 70 na Chr.) heeft uitgebreid. Tot de vondsten behoren:

- een verwarmd stenen gebouw met muurschilderingen, mogelijk een badhuis. Wel was het stroomafwaarts van het castellum gelegen, wat niet gunstig is voor een badhuis.
- aanwijzingen voor smeedactiviteiten.

²⁰ Coppens en Briels 2011; Schiltmans, De Kruif en Kruidhof 2009.

²¹ Blom en Vos 2010.

- grote hoeveelheden bekers wijzen op de aanwezigheid van een “kroegenbuurt”.

De limesweg dateert grofweg rond het midden van de 1^e eeuw na Chr. Binnen Woerden zijn op verschillende plekken (in binnenstad Woerden, aan het Breeveld, aan de oostgrens van de gemeente) delen van de weg opgegraven, variërend van enkel een dunne grindlaag (Breeveld) tot een pakket van ophogingslagen met een constructie van verstevigende houten palen (binnenstad). Aan de Oranjestraat sluit de weg aan op een brugconstructie over wat waarschijnlijk een insteekhaven in de voormalige loop van de rivier de Linschoten geweest is. Naast een altaarsteen zijn hier ook resten van drie schepen en een visuik gevonden.

Via de rivier de Oude Rijn werd in de Romeinse tijd materiaal aan- en afgevoerd. Dit blijkt wel uit de vondst van meerdere vrachtschepen. In Woerden zijn resten van zeven schepen gevonden, waaronder vier vrachtschepen, twee boomstamkano's en een galei. Al deze schepen zijn in de Romeinse tijd gedateerd, van één vrachtschip wordt aangenomen dat de datering Romeins is.



Fig. 12 De ligging van de weg, het castellum, de vicus, de Romeinse Rijn en de rivier de Linschoten (waarschijnlijk niet meer watervoerend in deze tijd) en van de schepen (Bron: Vos/Blom/Hazenberg 2010, 100).

Middeleeuwen en nieuwe tijd

Tot de late middeleeuwen zijn er weinig aanwijzingen voor bewoning. Er is uit archeologische bronnen weinig bekend over het begin van de middeleeuwse nederzetting, die in 1372 stadsrechten kreeg. Recentelijk heeft de vondst van een vroeg-middeleeuws zwaard aan de Hoge Woerd hier nieuw licht op geworpen. Vermoedelijk zijn enkele begravingen in deze omgeving, ten zuidoosten van de huidige Petruskerk en ter plaatse van het hoofdgebouw van het castellum, vroeg-middeleeuws. Hieruit kunnen we afleiden dat het terrein nog in gebruik was in de eeuwen na het verlaten van het castellum en voor de ontvangst van de stadsrechten. Aanwijzingen voor bewoning in deze periode zijn echter beperkt tot losse vondsten. Vondsten vanaf de 16^e eeuw zijn talrijk in Woerden.

Bekende aardkundige waarden

Er zijn geen aardkundige waarden aanwezig binnen het plangebied, los van de stroomrug van de Oude Rijn.

2.2.5 Overige gegevens met betrekking tot mogelijke verstoringen

Voor gegevens over verstoringen is contact gezocht met de waterbeheerder van de Singel, het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden. Zij geven aan dat de huidige diepte van de Singel 1,85 m meter is.²² De Singel wordt regelmatig uitgebaggerd, voor het laatst 8 jaar geleden.²³ Ook zijn de beschoeiingen enige malen vervangen, waaronder in de jaren 1924-1936 en 1981-1985. In de archieven wordt daarbij melding gemaakt van het losgraven van houtwerk (in 1981) of de noodzaak tot uitbaggeren tot 1 m beneden de grachtbodem en aanplempen (in 1936, onbekend is of dit zo uitgevoerd is). Voor de beschoeiing zijn ankers geplaatst, waarvan enkele uit de jaren '80 recentelijk zijn opgegraven aan het Defensie-eiland. De combinatie van losgraven, uitbaggeren en plaatsen van ankers zal de oevers in zekere mate verstoord hebben.²⁴

²² Mededeling dhr. E. Nagelhout, dagelijks beheerder regio west Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden.

²³ Mededeling dhr. E. Nagelhout, dagelijks beheerder regio west Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden.

²⁴ Streekarchief RHC Rijnstreek: Archief Woerden 1811-1936, invnr. 395, volgnr. 163; Archief Woerden 1937-1980, invnrs. 1507-1508; Archief Woerden 1981-1985 (deel tussen brug Vosbrug en Rozenbrug), invnr. 1587.

2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van geo(morfo)logische gegevens blijkt dat het plangebied in principe vanaf het midden neolithicum, een geschikte bewoningslocatie is, vanwege de ligging op de Oude Rijn stroomrug. Met name vanwege de reeds bekende vindplaatsen op de Oude Rijn stroomrug geldt echter een verwachting op het voorkomen van resten vanaf de late ijzertijd. De oeverafzettingen waarin archeologische resten uit de periode vanaf de ijzertijd tot en met de vroege middeleeuwen aanwezig kunnen zijn, komen naar verwachting voor op circa 30 cm tot circa 2 meter beneden het maaiveld. Vanwege het feit dat de diepte van de Singel 1,85 meter is, is de kans op het aantreffen van intacte vondsten uit deze periode gering.

In de Singel bevonden zich vanaf de 18^e eeuw houten en bakstenen structuren, die gerelateerd waren aan de vestingwerken. Het betreft beschoeiingen, twee sluizen, resten van twee bruggen en de waterkering met stenen beer. Resten van historische beschoeiingen zullen doorgaans vervangen zijn door nieuwere beschoeiingen. In sommige gevallen zullen deze ervoor gezet zijn. Delen van de twee bruggen zullen eventueel onder de huidige Oost- en Westdam bewaard gebleven zijn. Resten van de twee sluizen zijn nog aanwezig, zowel onder als boven de waterlijn. Verwacht wordt dat resten van de waterkering eveneens nog aangetroffen kunnen worden. Daarnaast kunnen ook resten van de bebouwing worden aangetroffen, die op historische kaarten langs de Rijn zichtbaar is .

Aanvullend bestaat ook de kans op maritieme resten, aangezien de Oude Rijn door de Singel liep. Mogelijk zijn resten van Romeinse en latere schepen in de Rijnbodem bewaard gebleven. Hier zijn geen concrete aanwijzingen voor en gezien het regelmatige uitbaggeren van de Rijn en de Singel is de verwachting dat deze resten, indien aanwezig, zich niet meer aan het bodemoppervlak bevinden.

Door bagger- en kadewerken zullen de waterbodem en de oevers enigszins zijn verstoord. Bekend is dat zich resten van twee sluizen aan de Singel bevinden. Daarnaast kunnen resten van een waterkering aanwezig zijn.

3. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

1. Wat is de bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemversturende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?

Onder de bodem van de Singel zijn tot in ieder geval 1,11 m – NAP afwisselende kleiige en zandige lagen aanwezig, die gerelateerd zijn aan de Romeinse loop van de Oude Rijn, Linschoten en Grecht. De verstoringen betreffen bagger- en kadewerken.

2. Wat is de specifieke archeologische verwachting van het gebied?

Het plangebied is in hoge mate verstoord door bagger- en kadewerken. Wel kunnen resten van bebouwing, sluizen en een waterkering verwacht worden, en mogelijk zijn onder het bodemoppervlak van de Singel nog Romeinse en latere scheepsresten aanwezig.

3. In welke mate worden archeologische waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?

Werkzaamheden aan de oevers kunnen de resten van de sluizen en waterkering verstoren. Aanleg van aanlegsteigers zal mogelijk aanwezige scheepsresten verstoren.

4. Is archeologisch vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Het plangebied is reeds in hoge mate verstoord. Om deze reden, wordt alleen onderzoek aanbevolen in de directe omgeving van de sluizen en waterkering. Verder wordt aanbevolen de verstoring door palen van aanlegsteigers te beperken, zodat hiervoor geen archeologisch onderzoek nodig is.

Aanbevolen wordt:

- Om bij de werkzaamheden de delen rond de sluizen, rond de mogelijk nog aanwezige bebouwing en de waterkering actief te laten begeleiden door een archeologisch bureau, zodat deze resten onderzocht kunnen worden (zie fig. 13).
- Om de werkzaamheden aan de oevers ten behoeve van herstel van de beschoeiingen, aanleg van natuurvriendelijke oevers en aanpassingen aan de Singel ten behoeve van de herkenbaarheid als verdedigingswerk passief te laten begeleiden. Bij de passieve begeleiding wordt slechts bij indicatie van aanwezigheid van archeologische resten een archeoloog in het veld ingeschakeld. Ter signalering wordt aanbevolen om amateurarcheologen te vragen de werkzaamheden regelmatig te bezoeken.
- Om voor zowel de actieve als de passieve begeleiding een Programma van Eisen te laten opstellen en om in dit Programma van Eisen op te nemen dat de archeoloog in het veld ondersteund wordt door een bouwhistoricus.
- Om de muurresten van de sluizen niet te verwijderen aangezien het zichtbaar Woerdens erfgoed betreft.
- Om de verstoring door aanlegsteigers in de waterbodem te beperken door gebruikmaking van een archeologie-vriendelijk palenplan, waarbij het aantal palen beperkt wordt en de afstand ertussen gemaximaliseerd wordt.

Algemene aanbevelingen:

Los van bovenstaande, specifiek op dit plan gerichte aanbevelingen, is het advies om:

1. voorafgaand aan baggerwerkzaamheden in de Singel een opwateronderzoek te laten uitvoeren (side scan sonar) teneinde obstakels als scheepswrakken in kaart te brengen.
2. in een actualisatie van de archeologische beleidskaart ook rekening te houden met archeologische waarden (de zogenaamde maritieme waarden).

In de beleidskaart voor de gemeente is hier nog geen specifieke aandacht aan besteed. Dit is er enerzijds in gelegen dat Vestigia hier geen ervaring of voeling mee heeft en anderzijds dat de beleidsreactie van de evaluatie Malta-wetgeving van de minister naar de Tweede Kamer nog niet beschikbaar was. Deze luidt als volgt:

“Voorstel: Maritieme archeologie

De onderzoekers van Rigo hebben beperkt aandacht besteed aan de maritieme archeologische monumentenzorg. Wel hebben zij geconstateerd dat er op het terrein van de maritieme archeologie veel onduidelijkheid is. Mede naar aanleiding hiervan heeft de RCE in de herfst van 2011 aanvullend onderzoek gedaan naar de aard van deze onduidelijkheid. De belangrijkste conclusies zijn dat relevante partijen (met name gemeenten, provincies, waterbeherende instanties) zich niet altijd verantwoordelijk voelen voor de maritieme archeologie en veelal over te weinig kennis en informatie beschikken om rekening te kunnen houden met de belangen ervan. Daarom zal binnen de verbetervoorstellen specifieke aandacht aan maritieme archeologie worden besteed. De RCE zal dit oppakken door middel van het Programma Maritiem, waarin – in samenwerking met o.a. de markt, universiteiten en amateurarcheologen - een extra stimulans wordt geven aan onderzoek, beheer en het uitdragen van kennis over het maritieme erfgoed. Deze extra inspanning sluit aan bij de prioriteit "Eigenheid en Veiligheid: zee, kust en rivieren" uit de Beleidsvisie Kiezen voor karakter (aangeboden aan de Tweede Kamer, 15 juni 2011: 32156-29).”

Middels het afdekken hiervan in de bestemmingsplannen kan de gemeente ten aanzien hiervan toch invulling aan haar bevoegd gezagtaak gaan geven.

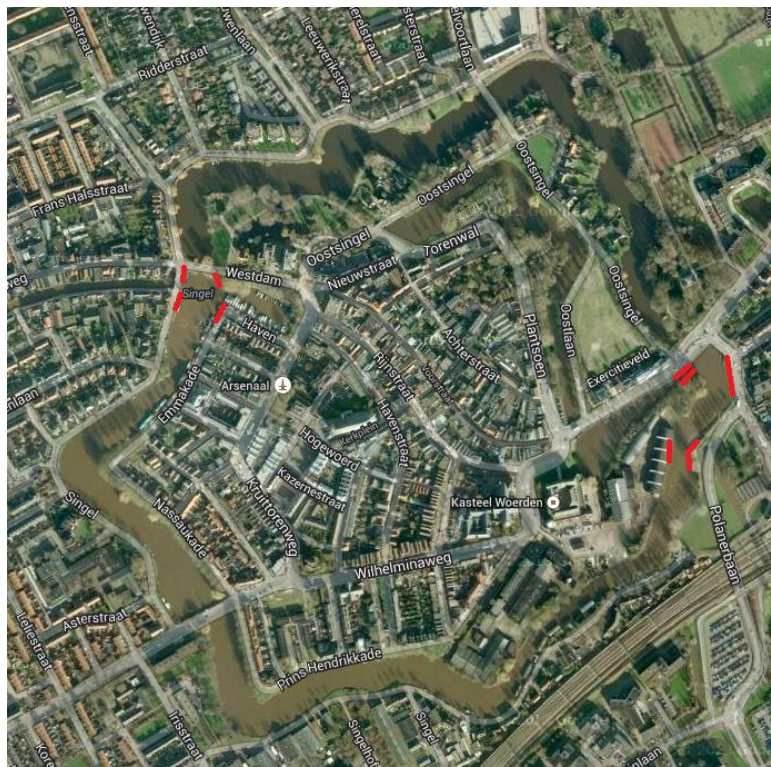


Fig. 13 Locaties actieve archeologische begeleiding.

4. BRONNEN

- Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: *Boor en Spade XV*, 25-41.
- Bazelmans, J., P.C. Vos, H.J.T. Weerts en M.J. van der Meulen (red.), 2011: *Atlas van Nederland in het Holoceen*, Amsterdam.
- Berendsen, H.J.A. en E. Stouthamer, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*, Assen.
- Blijdenstijn, R., 1999: *Waardenvol Woerden in ontwikkeling; Een cultuurhistorische effectrapportage van de binnenstad van Woerden*.Woerden.
- Blom, E., 2008: *Aan de rand van castellum Laurium. Een archeologische opgraving in de Havenstraat in Woerden*. Amersfoort.
- Blom, E, W.K. Vos (red), 2008: *Woerden - Hoochwoert. De opgravingen 2002-2004 in het Romeinse castellum Laurium, de vicus en van het schip de 'Woerden 7'* (ADC rapport 910), Amersfoort.
- Briels, I.R.P.M., 2012: *Plangebied uitbreiding cafe Pompier, Groenendaal 17 (RAAP-Rapport 2470)*. Weesp.
- Bruning, L., 2007: *Woerden Kazernestraat en Westdam/Meulmansweg; Verslag Archeologisch Toezicht* (Hazenber AMZ Publicaties 2007-02), Leiden.
- Coppens, C.F.H. en I.R.P.M. Briels 2011: *Plangebied Oranjestraat. Deelgebieden Prins Hendrikkade & Kaaspakhuis, gemeente Woerden; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karterende fase) en archeologische begeleidingen*, Weesp.
- Dam, C.M., 2006: *Hoochwoert, enzo, 1949-heden, De ontwikkeling van de Woerdense binnenstad*, Woerden.
- Dinter, M., van, 2008: 5. Landschap in: Blom, E, W.K. Vos (red) *Woerden - Hoochwoert. De opgravingen 2002-2004 in het Romeinse castellum Laurium, de vicus en van het schip de 'Woerden 7'* (ADC rapport 910), Amersfoort, 123-142.
- Dinter, M. van, 2013: The Roman limes in the Netherlands: how a deltalandscape determined the location of the military structures, in *Netherlands Journal of Geosciences – Geologie en Mijnbouw* 92 (vol. 1), Utrecht, 1-32.
- Es,J.v. Ginkel-Meester, S. van, 2000: *Woerden - Geschiedenis en architectuur*, Zeist.
- Ende, H. van den, T. Hazenberg en A. de Hingh, 2004: *Archeologische MonumentenKaart Woerden*, Leiden.
- Ende, H. van den, 2013: *Woerden – Haven, Een archeologisch bureauonderzoek*, Zeist.
- Es, J. van , 1999: *Limes en Linie, twintig eeuwen verdedigingswerken tussen de Oude Rijn en de Hollandsche IJssel*, Kamerik.
- Frank, C.J.B.P. en F.A.C. Haans, 2014: *Handelen en wandelen langs de gracht, Cultuurhistorische analyse en waardering, Vestinggrachten en singels Woerden*, concept 1.
- Gemeentewerken Woerden, 1976: *Rapport Oeverbeschoeiingen Binnenstad*, Woerden.

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

Schiltmans, D.E.A., S. de Kruif & C.N. Kruidhof, 2009: *Plangebied Oranjestraat en Prins Hendrikkade, gemeente Woerden; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek*, Weesp.

Vos, W.K., E. Blom, & T. Hazenberg, 2010: *Romeinen in Woerden. Het archeologisch onderzoek naar de militaire bezetting en de scheepvaart van Laurium*, Leiden.