

## Onderbouwing advies

### 1 Projectomgeving

#### 1.1 Plangebied

In opdracht van KuiperCompagnons heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van een karterend booronderzoek uitgevoerd voor een plangebied aan de Geestdorp 30D te Woerden, gemeente Woerden (*afbeelding 1, kaart 1*). Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 4.455 m<sup>2</sup> en is nu vrijwel geheel bebouwd of verhard met klinkers of betonplaten. Binnen dit plangebied zal de bestaande bebouwing worden gesloopt waarna een bouwblok wordt gerealiseerd van ca. 35 x 40 m (ca. 1.400 m<sup>2</sup>). De exacte locatie, oppervlak en diepte van de verstoringen in het kader van de nieuwbouw binnen dit bouwblok zijn momenteel nog niet bekend, maar zullen gezien de aard van de verstoringen (woningbouw) mogelijk tot in de archeologisch relevante niveaus reiken.

Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient in kaart gebracht te worden of zich binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen. Volgens de gemeentelijke archeologische beleidskaart ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting. In het kader van dit woningbouwproject is in 2016 door Vestigia een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van karterende boringen uitgevoerd op het westelijk aangrenzende perceel (Vestigia-rapport V1336).<sup>1</sup> Op basis van dit onderzoek is destijds geadviseerd het betreffende plangebied vrij te geven; de gemeente heeft destijds hiermee ingestemd en het rapport geaccordeerd.<sup>2</sup>

Het hierna volgende bureauonderzoek in *hoofdstuk 2* en *hoofdstuk 3* is gebaseerd op de uitkomsten van het bureau- en veldonderzoek uit 2016 voor het direct naastgelegen perceel (Vestigia-rapport V1336), daar waar nodig geactualiseerd en aangevuld voor het huidige plangebied. Voor het gemak is het rapport V1336 als bijlage aan dit rapport toegevoegd.

#### 1.2 Onderzoeksdoel en -methode<sup>3</sup>

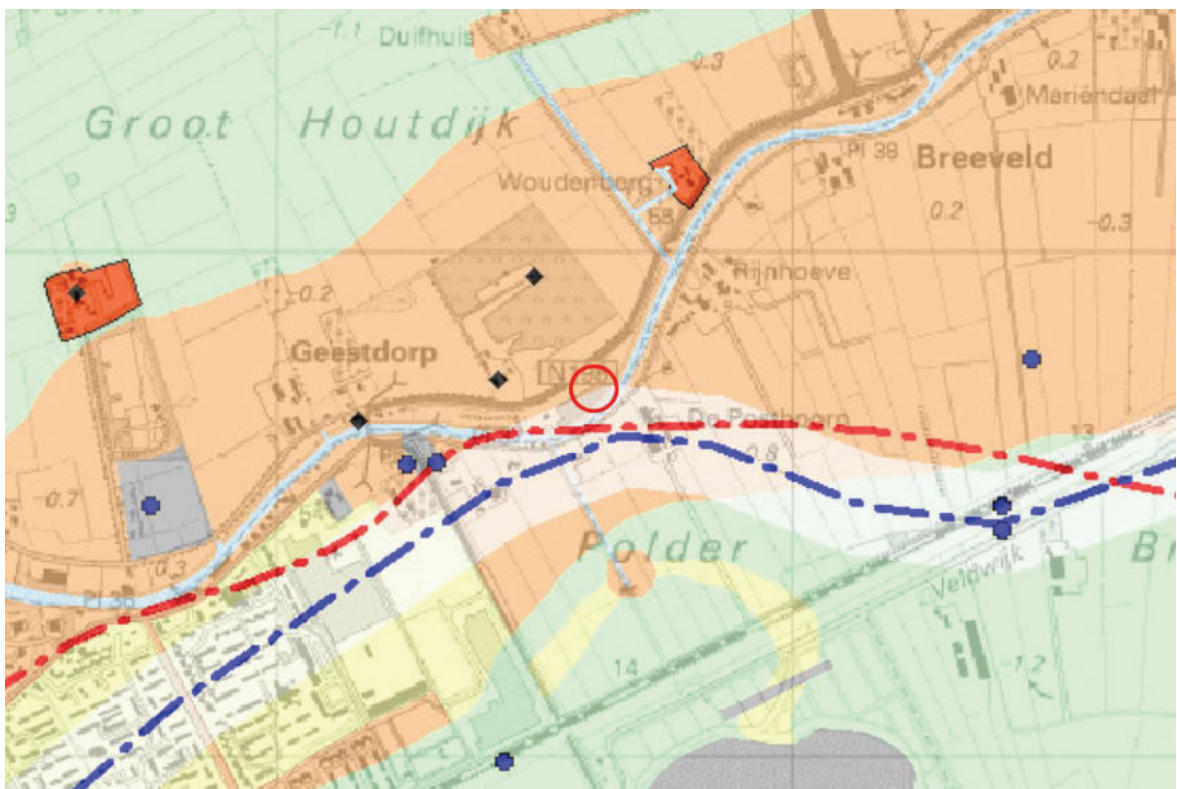
Doel van het archeologisch vooronderzoek was vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de ingrepen verstoord dreigen te worden en, indien mogelijk, uitspraken te doen over de waarde hiervan in termen van fysieke en inhoudelijke kwaliteit zoals zeldzaamheid en gaafheid. Hiertoe is eerst een actualisatie van het voorgaande bureauonderzoek uit 2016 verricht, waarbij het archeologisch verwachtingsmodel is geactualiseerd. Op 27 september 2017 is een archeologisch booronderzoek verricht waarbij de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is getoetst, en is vastgesteld in hoeverre het bodemprofiel intact is. Vervolgens is een advies geformuleerd in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

---

<sup>1</sup> ██████████

<sup>2</sup> ODRU-advies Z-2015-22643 / 28499, d.d. 25 januari 2016.

<sup>3</sup> Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de KNA versie 4.0.



Afbeelding 3 Uitsnede gemeentelijke archeologische beleidskaart. De rode lijn geeft het tracé van de Limesweg aan conform [redacted] de blauwe lijn conform de gemeente Woerden. Het plangebied is globaal in rood aangegeven. Bron: Alkemade *et al.* 2010.

## 2 Beleidskader

### 2.1 Wettelijk kader

De zorgplicht voor het archeologisch erfgoed is uitgewerkt in de Monumentenwet 1988 en in de wijziging hierop; de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz, 2007). Een deel van de Monumentenwet is per 1 juli 2016 opgegaan in de Erfgoedwet. Het overige deel zal ter zijner tijd opgaan in de Omgevingswet. Tot die tijd blijven die artikelen die niet zijn overgegaan naar de Erfgoedwet van kracht zoals ze in de Monumentenwet van 1988 zijn benoemd.

De Wamz vormde de implementatie van het Verdrag van Malta dat in 1992 door diverse Europese lidstaten is ondertekend. Hierin wordt gesteld dat het streven is archeologisch erfgoed in de bodem te beschermen en daarmee te behouden. Om dit te kunnen doen moet archeologisch erfgoed ingepast worden in de ruimtelijke ordening. Een ander uitgangspunt is dat indien behoud in de bodem (*in situ*) niet mogelijk is, de verstoorder onderzoek naar de archeologische waarden moet betalen. In de praktijk zijn dit de kosten voor de archeologische monumentenzorg cyclus (AMZ-cyclus).

Met de invoering van de Wamz werden gemeenten verplicht om archeologiebeleid te ontwikkelen omdat artikel 38a van de Monumentenwet 1988 bepaalde dat de gemeenteraad bij de vaststelling van een bestemmingsplan en bij de bestemming van de in het plan begrepen grond rekening houdt met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten monumenten. Met invoering van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2008) werd de archeologie definitief verankerd in de ruimtelijke ordening. Bepaald werd dat gemeenten na maximaal 10 jaar een bestemmingsplan moeten herzien of vernieuwen (daarbij rekening houdend met de archeologie op grond van de Monumentenwet 1988).

Op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010) zijn burgemeester en wethouders bevoegd gezag in het kader van de omgevingsvergunning. Op grond van de Ontgrondingenwet zijn Gedeputeerde Staten bevoegd gezag in het kader van de ontgrondingsvergunning, voor andere gronden dan bij ministeriële regeling aan te wijzen rijkswateren. De minister van Infrastructuur en Milieu is bevoegd gezag ten aanzien van de bodem en oevers van rijkswateren op grond van de Waterwet.

### 2.2 Gemeentelijk beleid (LS01)

De gemeente Woerden beschikt over een gemeentelijke archeologische beleidskaart.<sup>4</sup> Volgens deze kaart ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting. Het plangebied ligt tevens binnen een straal van 100 m rondom een mogelijk tracé van de Romeinse limesweg, de weg langs de Oude Rijn die in de Romeinse tijd forten bij onder andere Bodegraven-Woerden-Utrecht met elkaar verbond. Het tracé bevindt zich op deze locatie echter naar verwachting aan de zuidzijde van de Oude Rijn (*afbeelding 3*). Volgens het geldende bestemmingsplan Geestdorp 30-30a (vastgesteld 29-9-2016) heeft het plangebied een archeologische dubbelbestemming 'Waarde - archeologie 3', waarbij geldt dat bij ingrepen groter dan 100 m<sup>2</sup> en dieper dan 30 cm -mv archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

---

<sup>4</sup> Alkemade *et al.* 2010.



### 3 Verwachtingsmodel

#### 3.1 Landschappelijke setting

Het plangebied ligt ten oosten van Woerden in het veenweidegebied. Het huidige landschap is grotendeels gevormd tijdens het Holoceen. Van de oudere vlechtende rivierafzettingen (Formatie van Kreftenheye) en/of het pleistocene dekzand (Formatie van Boxtel), voorkomend op een diepte vanaf 5,5 tot 7 meter beneden maaiveld is niet of nauwelijks iets te herkennen in het huidige landschap.<sup>5</sup> Tijdens het Holoceen ontstonden uitgestrekte veenlandschappen onder invloed van een snel stijgende grondwaterspiegel. Het veen dat hier ontstond wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop.<sup>6</sup> De rivieren speelden eveneens een grote rol bij de vorming van het land. Onder invloed van veranderende verhanglijnen verlegden de grote rivieren hun loop gedurende het Holoceen. In en rond het plangebied is het vooral het Krimpense en Utrechtse stroomstelsel dat bepalend is geweest voor de vorming van het huidige natuurlijke landschap. Dit systeem wordt gevormd door de huidige grote rivieren en de Oude Rijn. Het zijn de jongste riviersystemen van het Holoceen (met uitzondering van de Oude Rijn, jonger dan 2500 jaar BP/voor heden). De afzettingen zijn dus vanaf het maaiveld te verwachten. De Oude Rijn was gedurende het grootste deel van het Holoceen de belangrijkste afvoertak van de Rijn in Nederland.<sup>7</sup> Deze (inmiddels inactieve) rivier neemt een bijzondere plaats in binnen het riviereengebied, vooral omdat de Oude Rijn erg lang actief is geweest: van ongeveer 6400 jaar voor heden tot de afdamming bij Wijk bij Duurstede in 1122 na Chr. (ruim 5500 jaar). Dit is veel langer dan de duur van activiteit van de meeste rivieren in het Holoceen in Nederland (gemiddeld ca. 1000 jaar). Vanaf het begin van de jaartelling werd de Oude Rijn echter al veel minder belangrijk, omdat de Waal en Nederrijn-Lek toen ontstonden. Daarmee werd het grootste deel van het Rijnwater niet meer via de Oude Rijn afgevoerd. Het plangebied bevindt zich op de noordelijke oever van de stroomgordel van de Oude Rijn. Binnen deze stroomgordel worden twee fasen onderscheiden; tussen 158 en 393 na Chr. eindigt de meest actieve fase van de rivier ten faveure van de Lek.<sup>8</sup> De jongste fase loopt van het einde van de belangrijkste activiteit van de Oude Rijn tot de afdamming in ongeveer 1122 na Chr. In deze fase vindt grotendeels opvulling plaats van de oude restgeul. Tegelijkertijd vond plaatselijk ook erosie van oudere afzettingen plaats.

#### Geo-archeologische verwachting

Gezien de ligging van het plangebied langs de oever van de Oude Rijn bestaat voor het gebied volgens de gemeentelijke archeologische verwachtingenkaart een hoge archeologische verwachting voor sporen en vondsten uit de Romeinse tijd (in relatie tot de Limes), de Late Middeleeuwen (de ontginningsperiode) en de Nieuwe Tijd. Mogelijke archeologische resten uit de voorgaande perioden zijn opgeruimd door het migreren van de Oude Rijn. Deze zuidwaartse migratie betekent dat naar verwachting in ieder geval het zuidelijk deel van het plangebied waarschijnlijk geen archeologische verwachting meer heeft op het aantreffen van sporen van bewoning uit de Romeinse tijd, mogelijk het noordelijke gedeelte wel. Mogelijke bewoningssporen kunnen zich uiten in de aanwezigheid van een archeologische laag, gekenmerkt door fosfaatafzetting of een 'vuile' laag die zich direct onder de bouwvoor kan aftekenen, en vondsten van bijvoorbeeld aardewerk, bot, glas of metaal. Resten samenhangend met de Romeinse limesweg worden eigenlijk alleen op de huidige zuidoever verwacht, zoals al is aangegeven op de gemeentelijke archeologische beleidskaart (*afbeelding 3*) en in de dissertatie van [REDACTED] (*afbeelding 4*).<sup>9</sup>

---

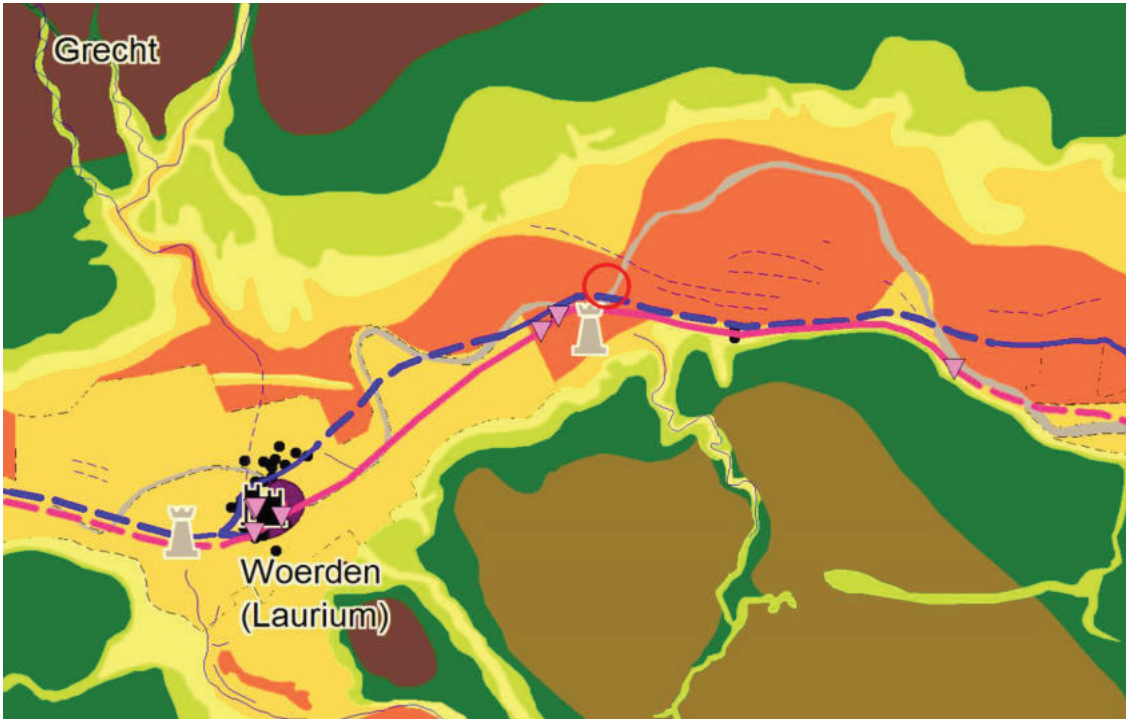
<sup>5</sup> [REDACTED]

<sup>6</sup> In dit document wordt de lithostratigrafische indeling cf. [REDACTED] gevolgd.

<sup>7</sup> [REDACTED]

<sup>8</sup> [REDACTED]

<sup>9</sup> [REDACTED]



Afbeelding 4 Uitsnede paleogeografische kaart van [redacted]. De roze lijn geeft het tracé van de Limesweg aan; de blauwe stippellijn de loop van de Oude Rijn in de Romeinse tijd. Het plangebied is globaal in rood aangegeven. Bron: [redacted]

De loop van de Romeinse limesweg op de zuidoever is recentelijk tijdens archeologisch onderzoek daadwerkelijk vastgesteld.<sup>10</sup> Vanaf de Late Middeleeuwen wordt het gebied ontgonnen en bestaat in principe een archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische sporen en vondsten van zowel bewoning als landgebruik uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd.

### 3.2 Historische landschap (LS02, LS03, LS04)

#### Beknopte bewoningsgeschiedenis van de omgeving van het plangebied

In de toelichting op de beleidskaart van de gemeente Woerden wordt het verleden van dit deel van Utrecht uitgebreid besproken.<sup>11</sup> Samenvattend kan worden gesteld dat over de prehistorie rondom Woerden zeer weinig bekend is, terwijl het landschap in principe goede mogelijkheden voor bewoning bood. Ondanks de dynamiek van de ongekanaliseerde rivieren was tijdelijke of permanente bewoning goed mogelijk op de hoger gelegen oeverwallen en fossiele beddingen van verlande rivierlopen. Op die plaatsen waar oude stroomruggen aan of net onder het maaiveld liggen, kunnen prehistorische resten zich vrij ondiep onder maaiveldniveau bevinden. Gezien de zuidwaartse migratie van de Oude Rijn is het onwaarschijnlijk dat zich nog resten uit deze periode binnen het plangebied bevinden.

In de Romeinse tijd werd het landschap in het plangebied bepaald door de aanwezigheid van het Romeinse castellum *Laurium* in Woerden, met het kampdorp (vicus) rond de huidige Petruskerk. De elders in de gemeente aangetroffen Romeinse scheepsvondsten en delen van de limesweg maken duidelijk dat dit gebied actief bewoond en anderszins gebruikt is geweest in deze periode. De loop van de limesweg is niet overal bekend, maar gezien de vondsten in de directe omgeving van het plangebied kan worden geconcludeerd dat de limesweg zich in de nabijheid van het plangebied op de huidige zuidoever van de Oude Rijn heeft bevonden. Sporen hiervan worden in het plangebied dan ook niet verwacht. In de

<sup>10</sup> Locatie Breeveld 7; zie ook volgende paragraaf onder 'Bekende archeologische waarden'.

<sup>11</sup> Alkemade *et al.* 2010.



loop van de Romeinse tijd namen IJssel en Lek de waterafvoerende functie van de Vecht, de Oude en de Kromme Rijn over. Het gebied lijkt vervolgens ontvolkt te zijn geraakt. In de binnenstad van Woerden zijn mogelijk nog wel enkele sporen uit de Laat-Romeinse tijd en/of Vroege Middeleeuwen bekend.<sup>12</sup> Voor bewoning in de Vroege Middeleeuwen elders in de regio bestaan slechts enkele aanwijzingen. Dit verandert weer zo rond het jaar 1000.

Tussen 1000 en 1250 werden grote stukken wildernis in het Hollands-Stichtse grensgebied aan ontginners uitgegeven. De hoger gelegen delen in dit gebied van actieve en verlande stroomstelsels werden gebruikt voor de landbouw, voornamelijk graan, de lagere delen voor de veeteelt. Daarbinnen vormde de Oude Rijn al sinds de Romeinse tijd een belangrijke doorgangsroute, zowel over het water als over de hoge oevers. Met de toename van de bevolking in het gebied nam ook de behoefte aan landbouwgrond toe. De moerasdelen werden systematisch ontwaterd, onder andere met behulp van de aanleg van de Kamerikse Wetering ten westen van het plangebied en de Scheislout ten noorden van het plangebied.<sup>13</sup>



Afbeelding 5 Uitsnede kaart van Dou uit 1647. Het plangebied is globaal in rood aangegeven. Bron: watwaswaar.nl.

Voor de historisch-geografische gegevens met betrekking tot het plangebied is onder andere gebruik gemaakt van de website Watwaswaar. Op de kaarten van Dou uit 1647 (afbeelding 5) en 1687, en de kaart van Bolstra uit 1746 is te zien dat zich aan beide oevers van de Oude Rijn een weg bevindt, bovenop de rivierdijk. Ten westen van het plangebied is een brug over de Rijn aangegeven met de benaming 'Groeppenbrugge'. De bewoning in de omgeving van het plangebied speelt zich dan voornamelijk af op de zuidoever van de Oude Rijn, in de nabijheid van het plangebied is op de noordoever geen bebouwing zichtbaar. Op de Kadasterkaart 1811-1832 is het plangebied als onbebouwd agrarisch gebied aangegeven, tussen de dijk en de Rijn. De verklarende tafels bij de Kadasterkaart geven aan dat het plangebied in gebruik is als 'boschhakhout', in eigendom van ██████████. De buitenplaats 'Boschlust' (nu ook wel bekend als de boerderij van Barten) staat voor het eerst op de kaart aangegeven, aan de noordzijde van de dijk op ca. 50 meter afstand van het plangebied. Deze buitenplaats is in 1798 gesticht door de

<sup>12</sup> ██████████

<sup>13</sup> ██████████

ambachtsheren [REDACTED] Het terrein rond Boschlust is volgens [REDACTED] na kleiafgraving ten behoeve van de steen- en pannenbakkerijen met bos beplant.<sup>14</sup> Onduidelijk is of deze afgravingen ook hebben plaatsgevonden in het buitendijkse gedeelte waar het onderhavige plangebied zich bevindt.

Op de topografische kaarten van 1849, 1830-1850, 1875 en 1900 (*afbeelding 6*) is te zien dat het plangebied volledig bebost is, net als het gebied rond de buitenplaats ten noorden van de dijk waar de langwerpige percelen eveneens met bos zijn beplant. Het gebied ten zuiden de Oude Rijn, de Breeveldse Polder, blijft open agrarisch gebied. Op de kaart van 1950 is te zien dat het meeste bos is gekapt, met uitzondering van een klein perceel bij Boschlust. Het plangebied is dan aangegeven als onbebouwd gebied. In de jaren 50 en 60 van de vorige eeuw wordt het naastgelegen perceel aan de westzijde bebouwd met kassen. Begin jaren '90 van de vorige eeuw wordt het huidige tuincentrum aangelegd (BAG viewer: 1994).



Afbeelding 6 Uitsnede Bonneblad uit 1900. Het plangebied is globaal in rood aangegeven. Bron: Topotijdreis.

#### Bouwhistorische waarden (LS04)

Voor bouwhistorische waarden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Rijksmonumentenregister;<sup>15</sup>
- de gemeentelijke monumentenlijst;<sup>16</sup>
- de kadastrale minuut uit 1811-1832;<sup>17</sup>
- de MIP-objecten;<sup>18</sup>
- de BAG-viewer.<sup>19</sup>

Binnen het plangebied zijn geen bovengrondse bouwhistorische waarden bekend.

<sup>14</sup> [REDACTED]

<sup>15</sup> <https://cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/kennis/voorbeelden/rijksmonumentenregister>.

<sup>16</sup> [www.woerden.nl](http://www.woerden.nl).

<sup>17</sup> <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.

<sup>18</sup> <https://cultureelerfgoed.nl>.

<sup>19</sup> <https://bagviewer.kadaster.nl>.

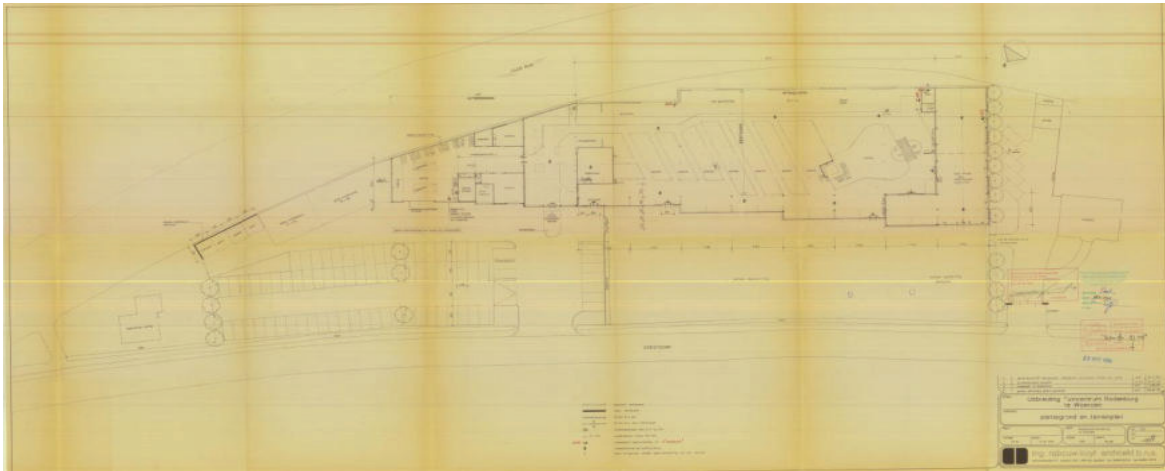


#### Huidig gebruik (LS02)

Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 4455 m<sup>2</sup>. Het is momenteel in gebruik als tuincentrum met een verharde parkeerplaats.

#### Mogelijke verstoringen (LS03)

In het kader van het bureauonderzoek is de bouwtekening bekeken behorende bij de aanvraag voor de bouwvergunning ten behoeve van de uitbreiding van het tuincentrum in 1993, dat wil zeggen, voor het gedeelte van de bebouwing binnen het huidige plangebied. Op deze tekening is verder niet aangegeven op welke wijze en hoe diep het gebouw is gefundeerd. Binnen dit gedeelte van het tuincentrum bestaat het loopoppervlak uit een betonvloer (dit in tegenstelling tot het naastgelegen gedeelte van het tuincentrum waar het loopoppervlak bestaat uit grote tegels).



Afbeelding 7 Bouwtekening bij aanvraag bouwvergunning. Bron: [REDACTED]

Voor informatie omtrent bekende verstoringen zoals saneringen en dergelijke is verder nog de website van het Bodemloket geraadpleegd.<sup>20</sup> Op deze kaart zijn binnen het plangebied geen meldingen geregistreerd. Zoals blijkt uit het historisch kaartmateriaal is het plangebied vanaf het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw tot het midden van de 20<sup>e</sup> eeuw bebost geweest. Mogelijk is het plangebied afgegraven in verband met kleiwinning.

#### Bekende archeologische waarden (LS04)

Voor de archeologische gegevens omtrent het onderhavige plangebied is het Archeologisch Informatiesysteem (Archis) geraadpleegd, dat alle geregistreerde archeologische monumenten, onderzoeken en vondstlocaties bevat. Archeologische monumenten zijn terreinen met een (hoge/zeer hoge) archeologische waarde, die ofwel fysiek (wettelijk en juridisch) beschermd worden, ofwel een planologische bescherming hebben waarbij in het bestemmingsplan voorschriften voor het gebruik zijn opgenomen. Vondstlocaties zijn locaties waar archeologische vondsten zijn gedaan. Deze zijn al dan niet gekoppeld aan een archeologisch onderzoek.

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten of vondstlocaties geregistreerd. Binnen een straal van 500 m rondom het plangebied bevindt zich een archeologisch monument, AMK-terrein 12.324, met daarbinnen vondstlocatie 2276184100 (Archis2: 435.924). Dit AMK-terrein, op ca. 300 m ten noordoosten van het plangebied betreft de resten van een versterkt huis, het huis Woudenberg.

---

<sup>20</sup> [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl).

Waarschijnlijk werd het eind 14<sup>e</sup> eeuw gebouwd. Wanneer het gesloopt werd, is niet bekend.<sup>21</sup> De vondstlocatie 2276184100 heeft betrekking op een archeologische begeleiding van het uitgraven van een bouwput voor een nieuwe woning. Bij deze begeleiding was de bouwput zo ondiep dat er geen sporen van het huis Woudenberg of oudere bewoning zijn aangetroffen. Verder kan nog worden opgemerkt dat op ca. 900 m ten noordwesten van het plangebied bij Geestdorp 21 nog een ander AMK-terrein is gelegen met de resten van een versterkt huis (AMK-terrein 12.325). Het betreft een complex met binnen- en buitengracht. Op dit moment staat er een 17<sup>e</sup>-eeuwse dwarshuisboerderij op het binnenste terrein. Het is niet duidelijk hoeveel van het middeleeuwse huis nog over is. Naar verwachting hebben beide AMK-terreinen geen directe invloed gehad op het onderhavige plangebied. Direct aan de overzijde van de Oude Rijn, tegenover het plangebied, is vondstlocatie 2203526100 geregistreerd (Archis 2: 418.229). Tijdens een opeenvolging van onderzoeken (bureauonderzoek, booronderzoek en proefsleuvenonderzoek met onderzoeksmeldingsnrs. 2186314100 (Archis 2: 26.920), 2203526100 (Archis2: 29.407), 2210095100 (Archis 2: 30.311) is op de locatie Breeveld 7 het tracé van de Romeinse limesweg aangetroffen. Het onderzoek was opgezet vanwege de geplande nieuwbouw van een woning. In de proefsleuf zijn ophogingslagen en een dun restant van een grindpakket aangetroffen; een eenvoudige, licht verhoogde opbouw van een weglichaam. De resten van de Romeinse weg werden doorsneden door latere ontginningsgreppels uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Onderzoeksmeldingsnr. 2281716100 (Archis2: 40.281) heeft betrekking op een bureauonderzoek, de aanleiding of de uitkomsten hiervan zijn onbekend.

Circa 400 m ten westen van het plangebied staan de vondstlocaties 2012147100 (Archis2: 50.452) en 2117107100 (Archis2: 407.416 geregistreerd). Vondstlocatie 2012147100 heeft betrekking op vondsten van aardewerk uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd (Paffrath, kogelpot, roodbakkend geglazuurd aardewerk). De vondstlocatie 2117107100 heeft weer betrekking op de Romeinse limesweg. Tijdens een archeologische begeleiding met onderzoeksmeldingsnr. 2117107100 (Archis 2: 17.017), is vastgesteld dat geen eenduidige resten van de Romeinse limesweg aanwezig waren, maar wel indirecte aanwijzingen. Deze bestonden uit een pakket oever- of colluviumafzettingen, waarin zich veel grind en puin bevond. Geconcludeerd werd dat de weg waarschijnlijk iets zuidelijker was gelegen op de oever- op beddingafzettingen. In de verlandingsafzettingen van de Oude Rijn zijn enkele laatmiddeleeuwse sporen aangetroffen. Vermoed wordt dat er zich één of meerdere huisplaatsen bevinden in de directe omgeving van het betreffende plangebied, conform de vondstlocatie 2012147100. Aan de noordzijde van de Oude Rijn, op ca. 400 m ten westen van het plangebied is tenslotte nog vondstlocatie 2357516100 (Archis2: 445.721) geregistreerd. Het gaat hier om vondsten met behulp van metaaldetector, waaronder enkele munten uit de 17<sup>e</sup> en 18<sup>e</sup> eeuw en een hangertje uit de 17<sup>e</sup>-20<sup>e</sup> eeuw.

Het voor het huidige plangebied meest van belang zijnde onderzoek is het onderzoek op het naastgelegen perceel, uitgevoerd in 2016 (onderzoeksmeldingsnr. 3978270100). De aangetroffen bodemopbouw bestond uit een verstoorde bouwvoor van ongeveer 40 tot 80 cm onder maaiveld, met daaronder een intact profiel van restgeulafzettingen. Het materiaal is afgezet bij de verlanding van de restgeul van de Kromme Rijn en is grotendeels jonger dan 1122 na Chr. Oudere afzettingen zijn niet aanwezig. Deze verlandende restgeul is gedurende lange tijd ongeschikt geweest voor bewoning vanwege de lage ligging en slechte ondergrond. Ontginning zal als één van de laatste gebieden hebben plaatsgevonden waardoor de verwachting op bewoningssporen uit de Middeleeuwen laag is. In het noordelijk deel van het plangebied is sprake van een archeologische verwachting die samenhangt met het gebruik van de oevers van de Rijn ten tijde van de Late Middeleeuwen; de verwachting hierop is echter laag. Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. In één boring bevonden zich enkele spikkels baksteen, die gezien de kleur en textuur als moderne baksteen zijn geïnterpreteerd.

---

<sup>21</sup> ██████████

Circa 250 m ten zuidwesten van het plangebied is in het kader van de ontwikkeling van het bedrijventerrein Breeveld een aantal onderzoeken uitgevoerd, met als eerste een bureau- en booronderzoek uit 2001 (onderzoeksmeldingsnr. 2012147100 / Archis2: 3.268). Hierbij werden twee zones geïdentificeerd waar zich mogelijk de Limesweg kon hebben bevonden. In 2014 is opnieuw een bureau- en een verkennend booronderzoek uitgevoerd onderzoeksmeldingsnr. 2413624100 (Archis2: 57.763). De Limesweg werd hierbij niet aangetroffen; geconcludeerd werd dat waarschijnlijk de resten van de weg zijn opgenomen in de bouwvoor of zijn vergraven. In 2015 is nog in het zuidelijk deel van bedrijventerrein Breeveld een karterend booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 2484013100 / Archis2: 66.768). Tijdens het karterende onderzoek is het landschap binnen het betreffende plangebied nader gereconstrueerd; gelegen op een kronkelwaard in een binnenbocht van de Oude Rijn, met twee restgeulen van een oudere (zuiden) en een jongere fase (noorden) van de Oude Rijn stroomgordel. Geconcludeerd werd dat er binnen het betreffende plangebied geen aanwijzingen waren voor archeologische vindplaatsen; er is geen nader onderzoek geadviseerd.

### 3.3 Gespecificeerde archeologische verwachting(LS05)

Het plangebied heeft volgens de gemeentelijke archeologische beleidskaart een hoge archeologische verwachting voor sporen en vondsten uit de Romeinse tijd (in relatie tot de Limes), de Late Middeleeuwen (de ontginningsperiode) en de Nieuwe Tijd. Mogelijke archeologische resten uit de voorgaande perioden zijn opgeruimd door het migreren van de Oude Rijn. Deze zuidwaartse migratie betekent dat naar verwachting in ieder geval het zuidelijk deel van het plangebied waarschijnlijk geen archeologische verwachting meer heeft op het aantreffen van sporen van bewoning uit de Romeinse tijd, mogelijk het noordelijke gedeelte wel. Mogelijke bewoningssporen kunnen zich uiten in de aanwezigheid van een archeologische laag, gekenmerkt door fosfaatafzetting of een 'vuile' laag die zich direct onder de bouwvoor kan aftekenen, en vondsten van bijvoorbeeld aardewerk, bot, glas of metaal. Resten samenhangend met de Romeinse limesweg worden alleen op de huidige zuidoever verwacht. Voor het zuidelijke deel van het plangebied bestaat nog wel een verwachting op het aantreffen van mogelijke waterbodemplaatte gerelateerde resten uit de Romeinse tijd/Vroege Middeleeuwen, zoals beschoeiingen, vaartuigen, visgerei etc. Omdat het gaat om puntlocaties is de opsporing hiervan lastig; de kans op het aantreffen van dergelijke resten wordt laag ingeschat. Vanaf de Late Middeleeuwen wordt het gebied ontgonnen en bestaat in principe een archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische sporen en vondsten van zowel bewoning als landgebruik uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

Concrete aanwijzingen voor historische bebouwing uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd binnen het plangebied zijn niet aangetroffen, maar kunnen ook niet geheel worden uitgesloten. De kans hierop wordt gezien de ligging in een buitendijks gebied als laag ingeschat. Er kunnen eventueel wel sporen van bijvoorbeeld verkaveling of landgebruik worden aangetroffen. Deze kunnen op of vlak onder het maaiveld worden aangetroffen. Het gebruik van het plangebied als bosareaal vanaf het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw tot het midden van de 20<sup>e</sup> eeuw (en het mogelijk vooraf aftichelen) kan van invloed zijn geweest op de conservering van eventuele archeologische sporen en vindplaatsen. Er is geen verwachting op resten uit de Tweede Wereldoorlog.<sup>22</sup>

### 3.4 Advies vervolgonderzoek (LS05)

Vestigia adviseert binnen het plangebied een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uit te voeren, om daarmee de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied te toetsen, en vast te stellen in hoeverre het bodemprofiel intact is. Geadviseerd wordt om binnen het plangebied te boren met behulp van een edelmanboor met een

---

<sup>22</sup> <http://www.ikme.nl/>

diameter van 7 cm, in een grid van 30 x 35 m. Voor een plangebied van 0,5 ha komt dit neer op 3 boringen. Dit komt overeen met een grid voor methode D1 conform Richtlijn Karterend booronderzoek.<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> 





## 4 Inventariserend veldonderzoek

### 4.1 Vraagstelling

Aan de hand van het inventariserend veldonderzoek zijn voor zover mogelijk de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?
- specifiek: zijn er vondstrijke lagen of lagen met organisch materiaal aanwezig?
- specifiek: is er een restgeul aanwezig en zo ja, op welke diepte ligt de top van het beddingzand?
- in hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?
- bevinden zich in de ondergrond van het plangebied archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?
- Indien binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, is behoud van deze vondplaats mogelijk en zo ja, hoe?
- geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

### 4.2 Onderzoeksmethode

Voorafgaand aan het veldonderzoek is het Plan van Aanpak (PvA)<sup>24</sup> op dinsdag 19 september 2017 per e-mail ter goedkeuring voorgelegd aan de adviseur van het bevoegd gezag, [REDACTED] van de ODRU. [REDACTED] heeft op donderdag 21 september 2017 per e-mail gereageerd met enkele opmerkingen die in het PvA en in deze rapportage zijn verwerkt. Het veldonderzoek is vervolgens uitgevoerd op 27 september 2017. Binnen het bouwblok zijn in totaal 3 karterende boringen gezet, verspreid over het toekomstige bouwplan. De boringen zijn voor zover mogelijk geplaatst in een grid van 30 x 35 m, hetgeen gelijk is aan het grid voor methode D1 uit de Richtlijn Karterend booronderzoek.<sup>25</sup> Voor het onbebouwde deel van het toekomstige bouwblok met een oppervlakte van ca. 630 m<sup>2</sup> komt dit neer op ca. 47 boringen per hectare. Er is geboord met een edelmanboor (diameter 7 cm). Onder grondwaterniveau zijn de boringen doorgezet met een guts (diameter 3 cm). Deze boringen hadden het doel vast te stellen of een intact bodemprofiel aanwezig is of dat er sprake is van verstoring dan wel erosie. Gezien het karterende grid is het ook mogelijk om de verspreiding van vondstrijke lagen te inventariseren en te begrenzen.

De boringen zijn gezet in de groenstroken en borders rondom het huidige parkeerterrein, die ca. 12 tot 30 cm hoger lagen dan het wegdek. Tijdens het naastgelegen booronderzoek uit november 2015 was het mogelijk te boren tot ca. 2,5 m beneden maaiveld. Het grondwater tijdens dit onderzoek bevond zich rond 1,0 m beneden maaiveld (ca. 0,8 m beneden straatniveau). Het grofzandige sediment kwam daardoor niet genoeg naar boven wat een diepere boring belemmerde. De boringen hadden een einddiepte van ca. 1,5 tot 2,0 m beneden maaiveld. Het maaiveld van het straatniveau in het plangebied ligt rond -0,3 m +NAP bij boring 3626001 en 3626002 en ca. 10 cm hoger bij boring 3626003. Dit is vergelijkbaar met het eerder uitgevoerde onderzoek. De boringen zijn ten opzichte van NAP ca. 1 m minder diep gezet. De boringen reikten tot een vergelijkbare laag grof zand, waardoor de gevolgen van de minder diepe boringen beperkt zijn voor de interpretatie van de boorgegevens.

De opgeboorde grond is handmatig met behulp van een boormes onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmenten, vuursteen, (verbrand) bot en het

---

<sup>24</sup> [REDACTED]

<sup>25</sup> [REDACTED]

voorkomen van fosfaatvlekken. NAP-hoogtes zijn via het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) verkregen en aangevuld met de diktes van de borders tijdens het veldonderzoek.<sup>26</sup> De boorpunten zijn met GPS ingemeten en op een boorpuntenkaart geploteerd. De boorstaten zijn beschreven conform de ASB/NEN 5104.<sup>27</sup> Het onderzoek is uitgevoerd conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0).<sup>28</sup>

#### 4.3 Resultaten veldonderzoek

De aangetroffen bodemopbouw komt sterk overeen met het in 2016 aangetroffen profiel. De bovenste laag in de boringen werd gevormd door een relatief dikke laag recent opgebracht antropogeen materiaal (deels ophogingszand, deels verstoring) van respectievelijk 80 cm (waarvan 12 cm boven straatniveau), 90 cm (waarvan 18 cm boven straatniveau) en 85 cm (waarvan 30 cm boven straatniveau) in boringen 3626001 t/m 3626003. De verstoring/opgebrachte grond was ten opzichte van het straatniveau ca. 70 cm bij boringen 3626001 en 3626002. Bij boring 3626003 was er een minder diepe verstoring aanwezig van ca. 55 cm.

De ondiepe ondergrond bij de boringen verschilde sterk. In boring 3626001 bestond deze uit egaal grijze sterk zandige klei met matig fijne grofheid van 80 tot 140 cm beneden maaiveld. De gehele laag was kalkrijk met in de top duidelijke schelpenresten, aan de basis kwam een enkel plantenrestje voor. Van 140 tot minimaal 180 cm beneden maaiveld kwam matig grof zand voor.

In boring 3626002 was de ondergrond van 90 tot 130 cm juist zeer kleiig, nog steeds kalkrijk, maar met duidelijke roest/gleyvlekken. Van 130 tot minimaal 150 cm beneden maaiveld was de ondergrond vergelijkbaar als bij boring 3626001.

Boring 3626003 had eigenschappen van zowel boring 3626001 als 3626002. Onder de verstoring kwam een humeuze laag voor, die een restant van de top van het oorspronkelijke bodemprofiel kan zijn geweest, zeker gezien de ondiepere verstoring. Daaronder kwam een laag van 35 cm voor met enkele schelpenresten, wat qua diepteligging overeenkomsten heeft met boring 3626001. De laag was echter kleiig en niet zandig.

Vanaf 130 cm beneden maaiveld werd de ondergrond zandiger en bestond de ondergrond uit sterk siltig klei met daarin dunne zandlaagjes. Vanaf 180 cm beneden maaiveld werden de zandlaagjes dikker en grover.

Vergeleken met het vooronderzoek uit 2016 komt enkel in de laag 95 tot 140 cm beneden maaiveld van boring 3626001 plantenresten voor. Dit zou een restgeul of kronkelwaardafzetting kunnen zijn, wat ook aansluit bij de grotere zandfractie in die boring. Het grovere zand in de diepere ondergrond wordt geïnterpreteerd als beddingzand.

De overige twee boringen hebben in de diepere ondergrond tevens een grofzandige laag en daar zal de rivier ook zijn bedding hebben gehad op een moment in de tijd. Deze twee boringen lijken aan de bovenkant meer opgevuld met komachtige afzettingen. Het onderzoeksgebied lijkt zich aan de rand van de kronkelwaard te bevinden (boring 3626001) op de overgang naar de daarachter achtergelegen komvlakte.

Ten tijde van de afdamming van de Kromme Rijn in 1122 na Chr. was de Kromme/Oude Rijn al niet meer de hoofdafvoer van het Rijnwater. Mogelijk al voor, maar grotendeels na de afdamming is de laatste brede watervoerende geul langzaam dichtgeslibd.

Ter hoogte van boring 3626001 zullen net als het westelijke gelegen eerder onderzochte gebied geen sporen van voor de afdamming in 1122 na Chr. te verwachten zijn. Eventuele archeologische sporen uit

---

<sup>26</sup> AHN3, 50cm grid maaiveldhoogte; [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl).

<sup>27</sup> Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989.

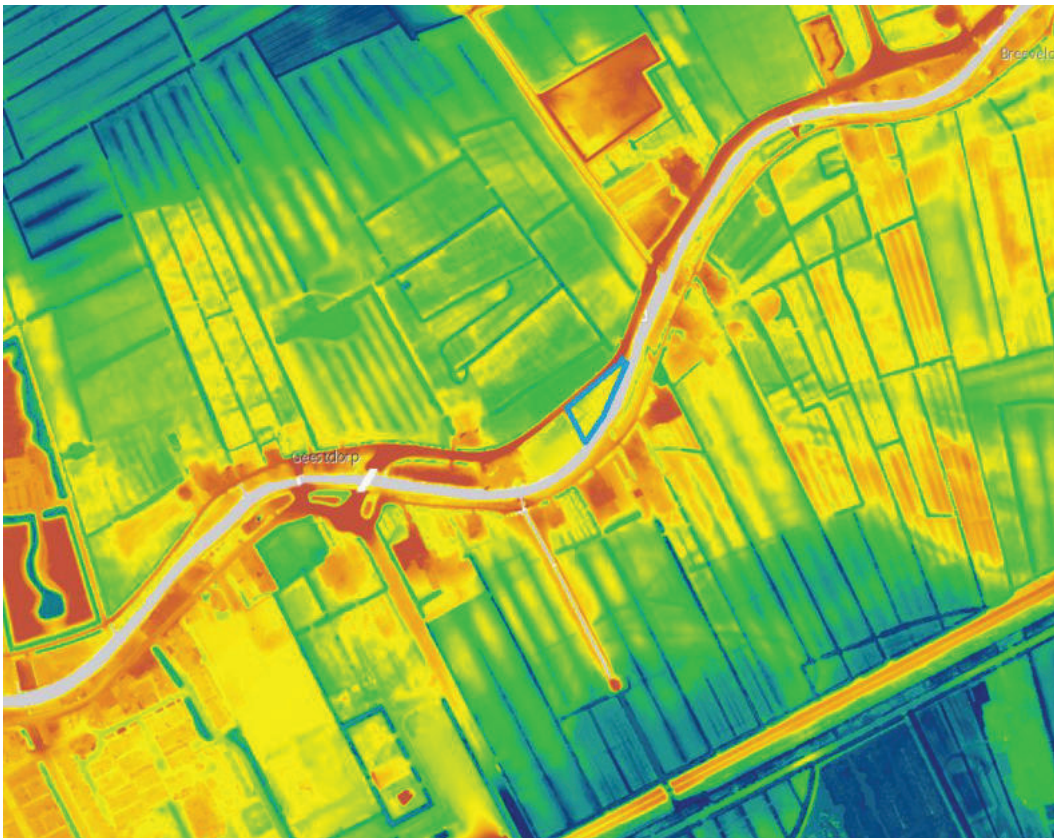
<sup>28</sup> [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl).

de Middeleeuwen, samenhangend met gebruik van de oevers van de Oude Rijn kunnen niet worden uitgesloten, maar de verwachting hierop is laag.

De overige delen van het plangebied liggen in een kompositie en kennen door die ligging een lage verwachting. Deze komafzettingen kunnen ouder zijn dan 1122 na Chr.

Binnen de stroomgordel van de Oude Rijn is er sprake geweest van een voortdurende verjonging: de rivier heeft ongeveer 4700 jaar binnen dezelfde gordel gestroomd, maar het is niet mogelijk gebleken om binnen deze gordel meerdere ouderdomsfasen te herkennen. De rivierbedding van de meanderende rivier heeft zich tijdens de actieve fase (tot de afdamming in 1122 na Chr.) voortdurend verplaatst, doordat aan de concave oevers erosie plaatsvindt en er tegelijkertijd sedimentatie optreedt aan de convexe oevers.<sup>29</sup> Daardoor vindt er een verplaatsing van de meanderbochten plaats, zowel zijwaarts als stroomafwaarts. Op deze wijze neemt de rivier niet alleen eerder afgezet sediment weer op om het vervolgens elders in omgewerkte vorm te (her)sedimenteren, maar vindt er ook erosie van archeologische sporen/indicatoren plaats.

Het plangebied bevindt zich op de noordoever van de jongste restgeul van de Oude Rijn, aan de convexe zijde van een meanderbocht. Dit wil zeggen dat de watervoerende geul zich hier al eroderend naar het zuiden heeft verplaatst, waarna sedimentatie is gaan optreden. De top van de stroomgordel is op veel plaatsen afgevet/afgeticheld. Daar waar het land door deze kleiwinning laag kwam te liggen werd het beplant met bos.<sup>30</sup> Ook in het huidige plangebied is bosbeplanting aanwezig geweest, zoals uit het bureauonderzoek naar voren is gekomen.



Afbeelding 8 Het Plangebied in blauw afgebeeld op het AHN3. Bron: ahn.nl

---

<sup>29</sup> ██████████

<sup>30</sup> ██████████



Op basis van het AHN3 varieert de maaiveldhoogte van het straatniveau in het plangebied licht, van 20 centimeter tot 30 centimeter beneden NAP (zie *afbeelding 8*). Dit is beduidend lager dan enkele direct in de omgeving gelegen percelen die ook aan de waterhoudende restgeul van de Oude Rijn grenzen; het is zelfs lager dan de gronden in vergelijkbare landschappelijke setting stroomafwaarts van Woerden, tussen Nieuwerbrug en Bodegraven. Hoewel er van het plangebied zelf geen concrete primaire data beschikbaar is van het aftichelen, leiden de hiervoor genoemde secundaire kenmerken wel tot de veronderstelling dat de bovengrond in het plangebied is afgeticheld.

Er zijn geen primaire of secundaire archeologische indicatoren in het opgeboorde materiaal aangetroffen.

#### 4.4 Conclusies veldonderzoek

Wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied? In de ondergrond komt in het onderzoeksgebied beddingzand voor. Het onderzoeksgebied lijkt zich aan de rand van de kronkelwaard te bevinden (boring 3626001) op de overgang naar de achtergelegen komvlakte (overige boringen).

Specifiek: zijn er vondstrijke of lagen met organisch materiaal aanwezig?

Er zijn geen vondstrijke lagen aangetroffen, in boring 3626003 is mogelijk een restant van de humeuze bovengrond aanwezig in de top van de komkleiafzettingen. In boring 3626001 zijn enige plantenresten waargenomen, zie onderstaande vraag.

Specifiek: Is er een restgeul aanwezig en zo ja, op welke diepte ligt de top van het beddingzand?

Vergeleken met het vooronderzoek komt enkel in de laag 95 tot 140 cm beneden maaiveld van boring 3626001 plantenresten voor. Dit zou een restgeul of kronkelwaardafzetting kunnen zijn, wat ook aansluit bij de grotere zandfractie in die boring. In de overige boringen is een zwaardere klei laag aanwezig en ontbreken de restgeul of kronkelwaardafzettingen.

In hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?

De bodemopbouw onder een verstoorde bouwvoor van ongeveer 55 tot 70 cm onder het straatniveau is intact. Het materiaal rond boring 3626001 is afgezet bij de verlanding van de restgeul van de Kromme Rijn en is grotendeels jonger dan 1122 na Chr. Oudere afzettingen zijn niet aanwezig. Deze verlandende restgeul is gedurende lange tijd ongeschikt geweest voor bewoning vanwege de lage ligging en slechte ondergrond. Ontginning zal als een van de laatste gebieden hebben plaatsgevonden waardoor de verwachting op bewoningssporen uit de Middeleeuwen laag is. Het overige deel van het onderzoeksgebied maakt onderdeel uit van de komafzettingen. Deze kunnen ouder zijn dan 1122 na Chr. De lichtere oeverafzettingen van de Oude Rijn zullen de voorkeur hebben gehad voor bewoning. De kans op archeologische vindplaatsen uit de Romeinse tijd tot de Nieuwe Tijd wordt daarom als laag ingeschat.

Bevinden zich in de boormonsters archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. In de antropogene bovengrond komen baksteenfragmenten voor, die gezien de kleur en textuur als moderne baksteen zijn geïnterpreteerd.

Indien binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, is behoud van deze vindplaats mogelijk en zo ja, hoe?

Er is geen aanwijzing voor een archeologische vindplaats aangetroffen.

Geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

Gezien de aangetroffen verstoringen binnen het plangebied, het ontbreken van archeologische indicatoren in de boringen, en de aangetroffen landschappelijke situatie kan worden gesteld dat de kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats klein is.

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek is de archeologische verwachting voor het plangebied ter plaatse van het onderzochte bouwblok daarom bijgesteld naar 'laag' en adviseert Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Woerden en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

## 5 Advies vervolgonderzoek (LS05)

Op basis van de bevindingen van het aanvullende bureau- en inventariserende veldonderzoek door middel van boringen op de locatie Geestdorp 30D te Woerden, gemeente Woerden kan worden geconcludeerd dat het bouwblok een lage archeologische verwachting heeft. Het overige gedeelte van het plangebied behoudt in principe een hoge archeologische verwachting, en de daaraan gekoppelde dubbelbestemming. In het kader van de voorgenomen ontwikkeling binnen het bouwblok worden in ieder geval vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) niet noodzakelijk geacht.

Het bevoegd gezag, de gemeente Woerden, dient eerst over het advies in dit rapport een besluit te nemen. Wanneer het bevoegd gezag besluit dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk is en het bouwblok wordt vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Woerden, en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.





## Literatuur

- ALKEMADE, M./B.A. BRUGMAN/M. GOUW/K. KLERKS/C. VISSER, 2010. *Archeologische beleidskaart gemeente Woerden. Ontwikkeld in samenwerking met de gemeenten Lopik, Montfoort en Oudewater, Amersfoort (Vestigia-rapport V670).*
- BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus, Wageningen (Staring Centrum).*
- BERENDSEN, H.J.A., 1982. *De genese van het landschap in het zuiden van de provincie Utrecht, Utrecht (Utrechtse Geografische Studies 25).*
- BERENDSEN, H.J.A., 1997. *Landschappelijk Nederland, Assen.*
- BERENDSEN, H.J.A./E. STOUTHAMER, 2001. *Palaeogeographic Development of the Rhine-Meuse Delta, The Netherlands, Assen.*
- BLIJDENSTIJN, R., 2005. *Tastbare tijd cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht, Utrecht.*
- BOS, J.A.A./C.R. JANSSEN, 1996. Local impact of Palaeolithic man on the environment during the end of the last Glacial in the Netherlands, *Journal of Archaeological Science*, 23, 731-739.
- BOSCH, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, versie 1.1, Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2, Utrecht (Deltares-rapport 2008-U-R0881/A).*
- BUNNIK, F.P.M., 1999. *Vegetationsgeschiede der Lössbörden zwischen Rhein und Maas von der Bronzezeit bis in die Frühe Neuzeit, Utrecht (Laboratorium Paleobotanie en Palynologie).*
- COHEN, K.M./E. STOUTHAMER/H.J. PIERIK/A.H. GEURTS, 2012. *Utrecht (Dept. Physical Geography, Utrecht University).*
- COPPENS, C.F.H., 2015. *Plangebied Bestemmingsplan Breeveld, gemeente Woerden; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karterende fase), Weesp (RAAP-rapport 3029).*
- DINTER, M. VAN, 2013. The Roman Limes in The Netherlands: how a delta landscape determined the location of the military structures, *Netherlands Journal of Geosciences*, 92-1, 11-32.
- ES, J. VAN/S. VAN GINKEL-MEESTER, 2000. *Woerden. Geschiedenis en architectuur, Zeist (Monumenteninventarisatie provincie Utrecht).*
- HAARTSEN, A., 2008. *Het land van Woerden, Woerden.*
- HIJMA, M., 2009. *From river valley to estuary - The early-mid Holocene transgression of the Rhine-Meuse valley, The Netherlands, Netherlands (Geographical Studies 389), Utrecht (Dissertatie Universiteit Utrecht).*
- HOEK, W.Z., 1997. *Palaeogeography of Lateglacial Vegetations, Aspects of Lateglacial and Early Holocene vegetation, abiotic landscape, and climate in The Netherlands, Utrecht (Nederlandse Geografische Studies 230).*
- HOGENBOOM, F., 2013. *riolering Julianastraat-Prins Hendrikkade (gemeente Woerden). Een archeologisch bureauonderzoek, Zeist (ODRU Erfgoed rapport 18).*
- LANTING, J.N./W.G. MOOK, 1977. *The pre- and protohistory of the Netherlands in terms of radiocarbon dates, Groningen.*
- MULDER, E.F.J. DE/M.C. GELUK/I.L. RITSEMA/W.E. WESTERHOFF/T.H.E. WONG, 2003. *De ondergrond van Nederland, Groningen/Houten.*
- TOL, A./P. VERHAGEN/A. BORSBOOM/M. VERBRUGGEN, 2004. *Prospectief boren. Een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie, Amsterdam (RAAP-rapport 1000).*
- JÖRNQVIST, J.E., 1993. *Fluvial sedimentary geology and chronology of the Holocene Rhine-Meuse delta, The Netherlands, Utrecht.*
- WEERHEIJM, W.J./R. SCHRIVERS 2016. *Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van woningen aan de Geestdorp 30a te Woerden, gemeente Woerden. Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, Amersfoort (Vestigia-rapport V1336).*
- WEERHEIJM, W.J./R. SCHRIVERS 2017. *Plan van aanpak. Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de realisatie van een bouwblok aan de Geestdorp 30a te Woerden, gemeente Woerden. Een inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van karterende boringen, Amersfoort.*

WEERTS, H.J.T./P. CLEVERINGA/J. H.J. EBBING/F.D. DE LANG/W.E. WESTERHOFF, 2003) *De lithostratigrafische indeling van Nederland - Formaties uit het Tertiair en Kwartair*, Utrecht (TNO-NITG).

WESTERHOFF, W.E./T.E. WONG/E.F.J. DE MULDER, 2003) *Opbouw van de ondergrond - Opbouw van het Neogeen en Kwartair*, in: [REDACTED], *De ondergrond van Nederland*, Houten.

### Digitale bronnen

- ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl).
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.
- BODEMLOKET: [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl).
- INDICATIE KAART MILITAIR ERFGOED: [www.ike.nl](http://www.ike.nl)
- STICHTING INFRASTRUCTUUR KWALITEITSBORGING BODEMBEHEER: [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl).
- WATWASWAAR: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl).

## Kaarten en bijlagen

Kaart 1:	Ligging plangebied
Kaart 2:	Resultaten booronderzoek
Bijlage 1:	Overzicht van archeologische en geologische perioden
Bijlage 2:	Boorstaten
Bijlage 3:	Vestigia rapport V1336

This text was set using the following freely available font software:

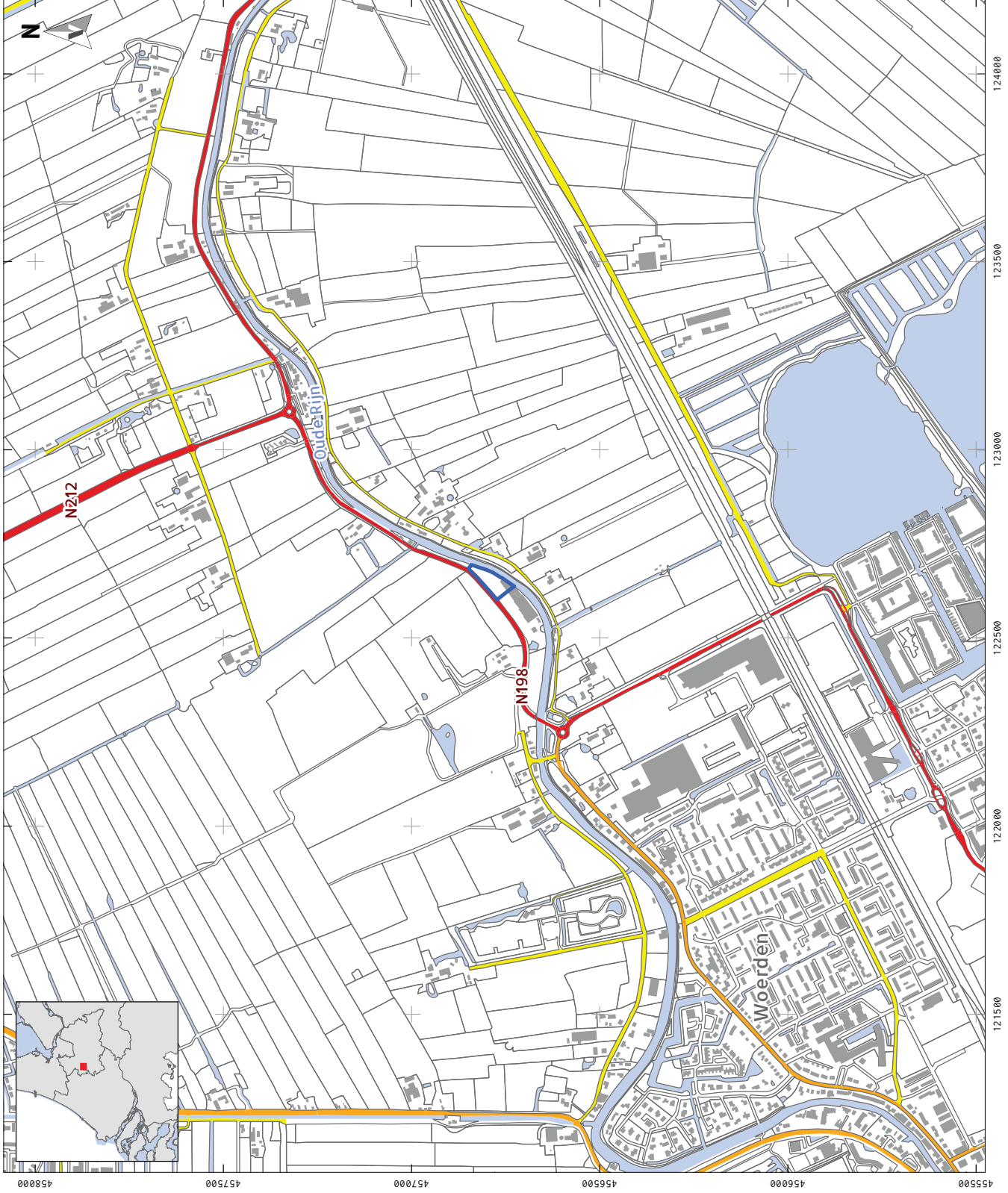
Allerta	Copyright (c) 2010 Matt McInerney ( <a href="http://pixelspread.com">http://pixelspread.com</a> ) with Reserved Font Name <Allerta>
Inconsolata_dz	Copyright (c) 2006 Raph Levien ( <a href="http://www.levien.com">http://www.levien.com</a> ) with Reserved Font Name <Inconsolata> Copyright (c) 2006 David Zhou ( <a href="http://blog.nodnod.net/">http://blog.nodnod.net/</a> ) with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>
Molengo_Vestigia	Copyright (c) 2007 Denis Moyogo Jacquerys, with Reserved Font Name <Molengo> Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie ( <a href="http://www.vestigia.nl">www.vestigia.nl</a> ), with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at <a href="http://www.vestigia.nl/fonts">www.vestigia.nl/fonts</a> .



This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.  
The license is available with a FAQ at <http://scripts.sil.org/OFL>



# KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



- LEGENDA**
- Plangebied
  - Bebouwing
  - Water
  - Overige topografie
  - Hoofdweg
  - Regionale weg
  - Lokale weg

Project: V17-3626: Aanvullend BO-HVO-O  
Geestdorp Woerden

Datum: September 2017  
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster nov 2016

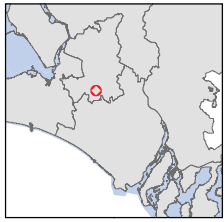
Tekenaar: RS  
Schaal: 1:15.000 / A4

0 200 m



458000 457500 457000 456500 456000 455500  
122500 122000 121500 121000 120500 120000

# KAART 2 - RESULTATEN BOORONDERZOEK



- LEGENDA**
- Plangebied
  - Bouwblok
  - Plangebied V15-3145
  - Bebouwing
  - Water
  - Overige topografie
  - Hoofdweg
  - Lokale weg
  - Boringen V15-3145
  - Boringen

Project: V17-3626: Aanvullend BO-HVO-O  
Geestdorp Woerden

Datum: Oktober 2017

Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster nov 2016

Tekenaar: EK  
Schaal: 1:1500 / A4



456800

456700

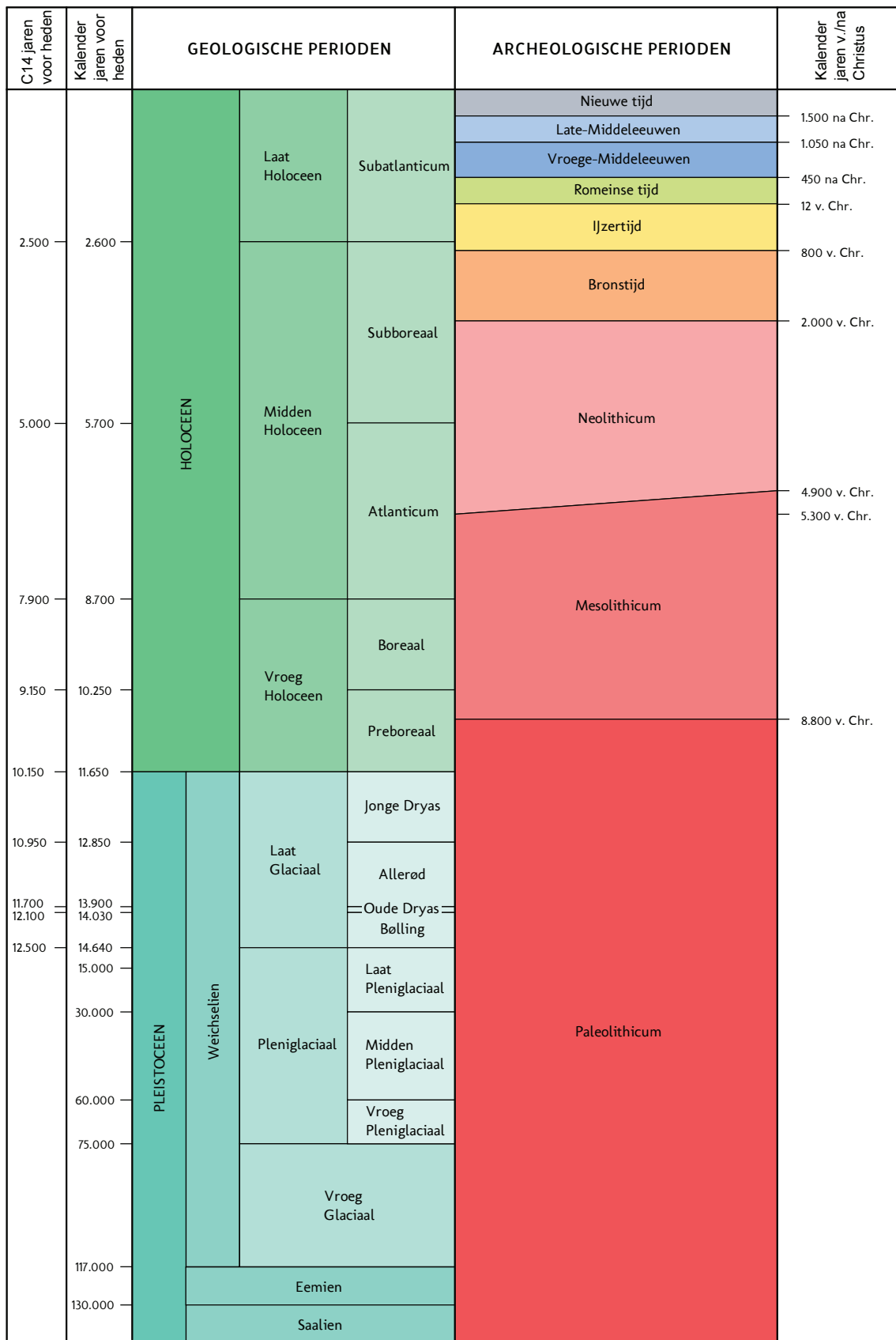
122500

122600

122700

## Bijlage 1 Overzicht archeologische en geologische perioden





C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holocene volgens [\(Lambert et al., 1999\)](#); C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens [\(Stuiver et al., 2003\)](#) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens [\(Stuiver et al., 2003\)](#); Overige pleistocene chronostratigrafie volgens [\(Stuiver et al., 2003\)](#); Archeologische perioden van de prehistorie volgens [\(Van der Meulen et al., 2007\)](#) en overige archeologische perioden volgens Archis.

<b>Periode</b>	<b>Van - tot</b>
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000-35.000 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000-8800 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	88.00-7100 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100-6450 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450-4900 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300-4200 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200-2850 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850-2000 voor Chr.
Vroege-Bronstijd	2000-1800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800-1100 voor Chr.
Late-Bronstijd	1100-800 voor Chr.
Vroege-IJzertijd	800-500 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500-250 voor Chr.
Late-IJzertijd	250-12 voor Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor-70 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70-270 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270-450 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen	450-1050 na Chr.
Late-Middeleeuwen	1050-1500 na Chr.
Nieuwe Tijd A	1500-1650 na Chr.
Nieuwe Tijd B	1650-1850 na Chr.
Nieuwe Tijd C	1850-1950 na Chr.



**Bijlage 2 Boorstaten**



Projectnummer : 3626  
 Projectnaam : IVO Geestdorp 30a Woerden aanvullende boringen  
 Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 122622  
 Y-coördinaat (m) : 456763  
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : -17  
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.  
 Datum boring : 27-9-2017  
 Uitvoerder : EK  
 Opmerkingen : maaiveld is border , die 12 cm hoger dan parkeerplaats lag

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 20	zand matig siltig, sterk humeus, donker-bruin, Zand: matig fijn, opgebrachte grond	spoor baksteen
20 - 38	zand matig siltig, grijs, weinig bruine vlekken, Zand: matig grof, basis scherp, opgebrachte grond	
38 - 80	klei sterk siltig, sterk humeus, donker-grijs, basis scherp, A-horizont, omgewerkte grond	
80 - 95	klei sterk zandig, grijs, Zand: matig fijn, Schelpen: weinig schelpmateriaal, C-horizont	
95 - 140	klei sterk zandig, grijs, Zand: matig fijn, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: mogelijk restgeul of kronkelwaardafzetting	
140 - 180	zand zwak siltig, grijs, Zand: matig grof, C-horizont	

Projectnummer : 3626  
 Projectnaam : IVO Geestdorp 30a Woerden aanvullende boringen  
 Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 122625  
 Y-coördinaat (m) : 456751  
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : -12  
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.  
 Datum boring : 27-9-2017  
 Uitvoerder : EK  
 Opmerkingen : maaiveld is border , die 18 cm hoger dan parkeerplaats lag

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc ind
0 - 45	veen sterk zandig, bruin-zwart, basis scherp, opgebrachte grond	
45 - 70	zand zwak siltig, grijs, weinig gele vlekken, weinig bruine vlekken, Zand: matig grof, basis diffuus, opgebrachte grond	
70 - 90	klei sterk zandig, sterk humeus, bruin, Zand: matig grof, basis scherp, opgebrachte grond	
90 - 130	klei matig siltig, grijs, weinig bruine vlekken, spoor roestvlekken, C-horizont, Opm.: geen schelpen, wel kalkrijk	
130 - 150	zand zwak siltig, geel-grijs, Zand: matig grof, C-horizont	

Projectnummer : 3626  
 Projectnaam : IVO Geestdorp 30a Woerden aanvullende boringen  
 Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 122648  
 Y-coördinaat (m) : 456767  
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 10  
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.  
 Datum boring : 27-9-2017  
 Uitvoerder : EK  
 Opmerkingen : maaiveld is border , die 30 cm hoger dan parkeerplaats lag

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc ind
0 - 55	zand matig siltig, sterk humeus, bruin-zwart, basis scherp, opgebrachte grond	
55 - 65	zand zwak siltig, geel-grijs, weinig bruine vlekken, Zand: matig grof, basis scherp, opgebrachte grond	
65 - 70	klei zwak zandig, bruin, veel grijze vlekken, basis scherp, omgewerkte grond	
70 - 80	klei sterk siltig, sterk humeus, donker-grijs, basis scherp, omgewerkte grond	
80 - 85	klei matig siltig, grijs, basis scherp, omgewerkte grond	
85 - 95	klei sterk siltig, matig humeus, donker-grijs, basis scherp, A-horizont	
95 - 130	klei matig siltig, grijs, Schelpen: spoor schelpmateriaal, basis geleidelijk, C-horizont	
130 - 180	klei sterk siltig, grijs, zandlagen, C-horizont	
180 - 200	klei sterk siltig, grijs, Zand: matig grof, zandlagen, C-horizont	

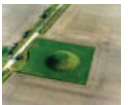
Bijlage 3 Vestigia rapport V1336





## Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van woningen aan de Geestdorp 30a te Woerden, gemeente Woerden

*Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek*



Rapportnummer: V1336  
Projectnummer: V15-3145  
ISSN: 1573 - 9406  
Status en versie: Definitief 2.0  
In opdracht van: KuiperCompagnons  
Rapportage: **W.J. Weerheijm, R. Schrijvers**  
Plaats en datum: Amersfoort, 18 april 2016

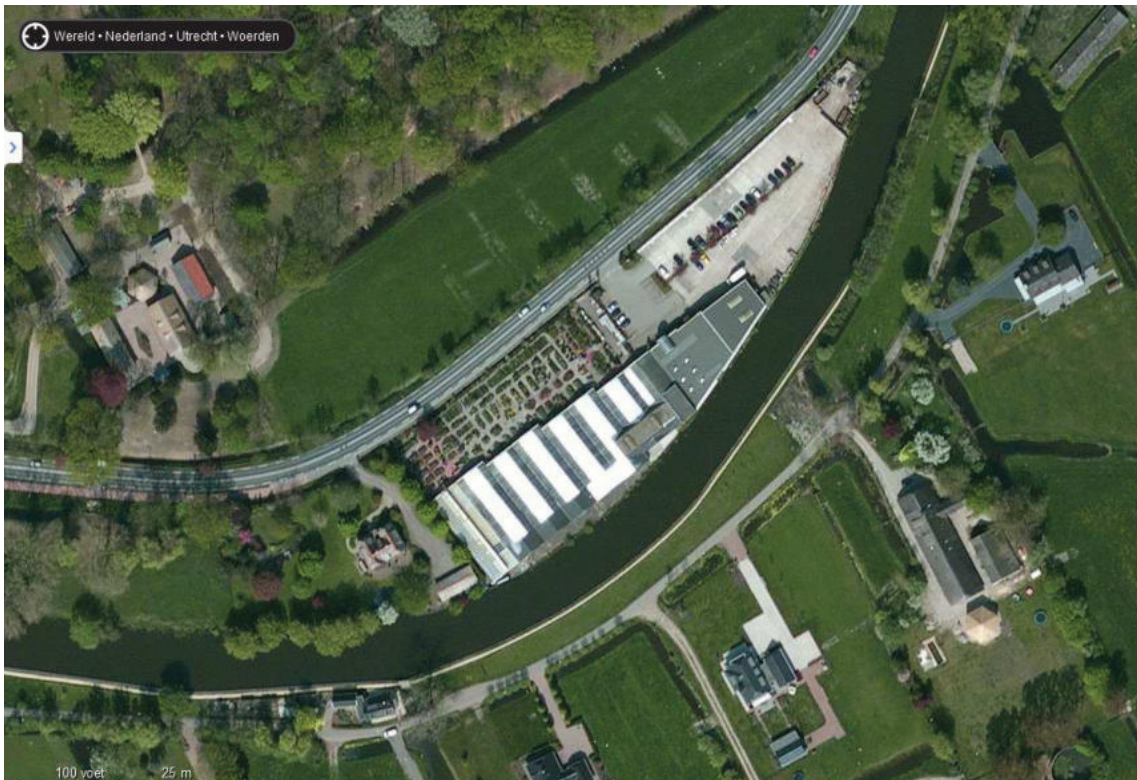
*Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV*



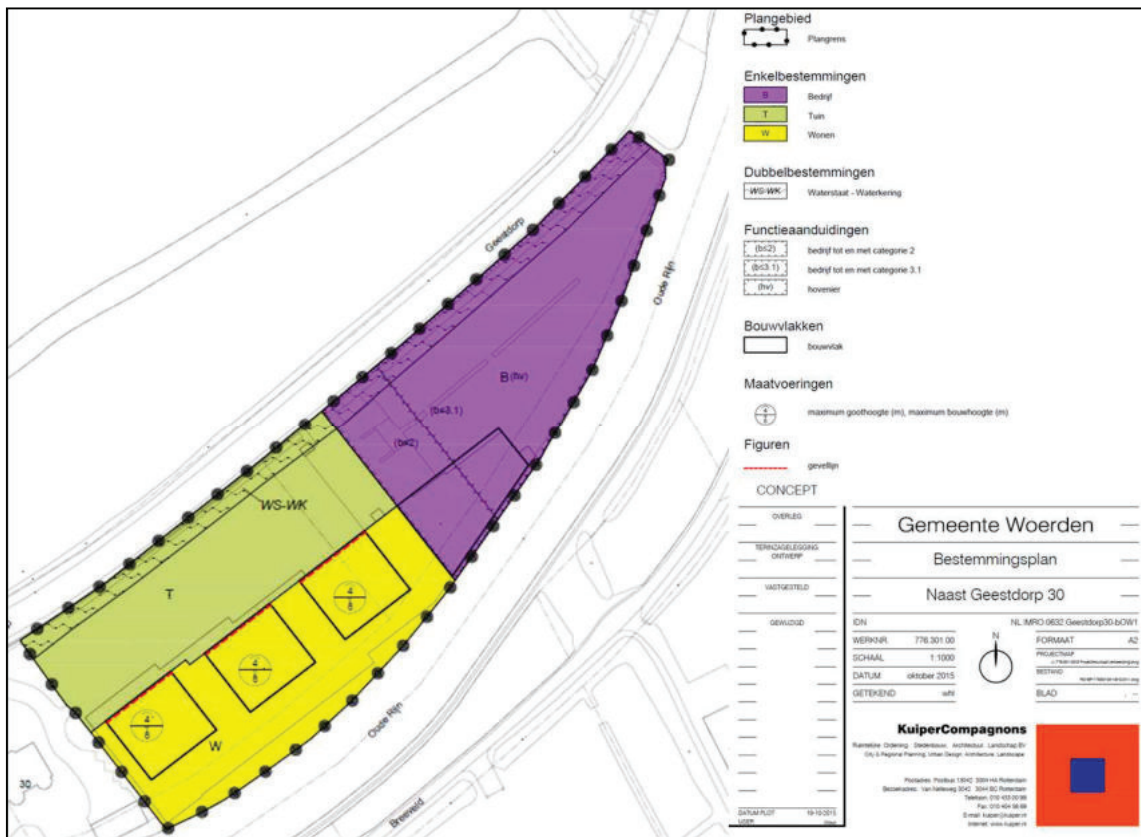
Projectgegevens		
Initiatief	Nieuwbouw woningen	
Procedure	Bestemmingswijziging	
Toponiem/locatie	Geestdorp 30a	
Plaats	Woerden	
Gemeente	Woerden	
Provincie	Utrecht	
Opdrachtgever	KuiperCompagnons Postbus 13042 3004 HA Rotterdam	
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. R. Begheyn; tel. 010-7525130	
Oppervlakte plangebied	Ca. 0,66 ha	
Diepte grondwerkzaamheden	Onbekend	
Huidig grondgebruik	Bebouwd, verhard	
Soort onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek	
Hoek-coördinaten van het plangebied	122.524/456.712 122.561/456.659	122.599/456.766 122.640/456.731
Onderzoeksmelding	3978270100	
Kaartblad (1:25.000)	31G	
Uitvoerder en documentatie	Vestigia <i>Archeologie &amp; Cultuurhistorie</i>	
Projectleider/Senior archeoloog	Dr. R.M. van Heeringen	
Projectmedewerkers	Drs. R. Schrijvers (fysisch geograaf) Mr. W.J. Weerheijm MA (archeoloog)	
Uitvoering booronderzoek	26 november 2015	
Bevoegd gezag	Gemeente Woerden Postbus 45 3440 AA Woerden	
Contactpersoon bevoegd gezag	Mevr. H. van den Ende	
Deskundige namens bevoegd gezag	Mevr. F. Hogenboom (ODRU)	
Controleur	Vestigia R.M. van Heeringen d.d. 3 december 2015	
Geaccordeerd door	Gemeente Woerden d.d.	

## Inhoudsopgave

Samenvatting en advies .....	5
Onderbouwing advies .....	7
1 Projectomgeving .....	7
1.1 Plangebied .....	7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode .....	8
2 Verwachtingsmodel .....	9
2.1 Landschappelijke setting.....	9
2.2 Archeologische context.....	11
2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	15
2.4 Advies vervolgonderzoek .....	15
3 Inventariserend veldonderzoek .....	17
3.1 Vraagstelling .....	17
3.2 Onderzoeksmethode .....	17
3.3 Resultaten veldonderzoek.....	17
3.4 Conclusies veldonderzoek .....	18
Literatuur.....	21
Digitale bronnen.....	22
Kaarten en bijlagen .....	23



Afbeelding 1 Luchtfoto plangebied. Bron: Bing Maps.



Afbeelding 2 Verbeelding bestemmingsplan. Bron: KuiperCompagnons.

## Samenvatting en advies

In opdracht van KuiperCompagnons heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek uitgevoerd voor een plangebied in de gemeente Woerden (*kaart 1, afbeelding 1*). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging inzake de herinrichting van het plangebied Geestdorp 30a te Woerden, gemeente Woerden. Het plan betreft het slopen van bestaande bebouwing (tuincentrum) en het bouwen van een drietal nieuwe woningen (*afbeelding 2 t/m 4*). Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 0,66 ha en is momenteel in gebruik als tuincentrum. Het gehele plangebied is momenteel bebouwd of verhard met tegels. De aanwezige sloot blijft gehandhaafd. Het voornemen is om de woningen geheel of gedeeltelijk te onderkelderen; de diepte van de verstoringen is momenteel nog onbekend.

Het plangebied ligt volgens de gemeentelijke archeologische beleidskaart in een zone met een hoge archeologische verwachting. In aanvulling op het bureauonderzoek is een verkennend archeologisch booronderzoek verricht waarbij de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is getoetst, en is vastgesteld in hoeverre het bodemprofiel intact is. Tijdens dit veldonderzoek is geconstateerd dat het plangebied zich grotendeels in de restgeul van de Oude Rijn bevindt. De opvulling van deze geul dateert hoogstwaarschijnlijk grotendeels maar niet geheel van na de afdamming van de Kromme Rijn in 1122 na Chr. De bodemopbouw onder een verstoorde bouwvoor van ongeveer 40 tot 80 cm onder maaiveld is intact. Het materiaal is afgezet bij de verlandings van de restgeul van de Kromme Rijn en is grotendeels jonger dan 1122 na Chr. Oudere afzettingen zijn niet aanwezig. Deze verlandende restgeul is gedurende lange tijd ongeschikt geweest voor bewoning vanwege de lage ligging en slechte ondergrond. Ontginning zal als een van de laatste gebieden hebben plaatsgevonden waardoor de verwachting op bewoningssporen uit de Middeleeuwen laag is. In het noordelijk deel van het plangebied is sprake van een archeologische verwachting die samenhangt met het gebruik van de oevers van de Rijn ten tijde van de Late Middeleeuwen; de verwachting hierop is echter laag.

### Advies

Gezien de aangetroffen verstoringen binnen het plangebied, het ontbreken van archeologische indicatoren in de boringen, en de aangetroffen landschappelijke situatie kan worden gesteld dat de kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats klein is. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek is de archeologische verwachting voor het plangebied daarom bijgesteld naar 'laag' en adviseert Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Woerden en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.





Afbeelding 3 Foto plangebied richting het zuidwesten. Foto: Vestigia 26-11-2015.





## 1.2 Onderzoeksdoel en -methode<sup>1</sup>

Doel van het archeologisch vooronderzoek was vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de ingrepen verstoord dreigen te worden en, indien mogelijk, uitspraken te doen over de waarde hiervan in termen van fysieke en inhoudelijke kwaliteit zoals zeldzaamheid en gaafheid. Hiertoe is eerst een bureauonderzoek verricht, waarbij voor het plangebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld. In aanvulling op het bureauonderzoek is een archeologisch booronderzoek verricht waarbij de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is getoetst, en is vastgesteld in hoeverre het bodemprofiel intact is. Vervolgens is een advies geformuleerd in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

---

<sup>1</sup> Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de KNA versie 3.3 (zie *bijlage 2*).

## 2 Verwachtingsmodel

### 2.1 Landschappelijke setting

#### Ontstaansgeschiedenis

Het plangebied ligt ten oosten van Woerden in het veenweidegebied. Het huidige landschap is grotendeels gevormd tijdens het Holoceen. Van de oudere vlechtende rivierafzettingen (Formatie van Kreftenheye) en/of het pleistocene dekzand (Formatie van Boxtel), voorkomend op een diepte vanaf 5,5 tot 7 meter beneden maaiveld is niet of nauwelijks iets te herkennen in het huidige landschap (*kaart 2*).<sup>2</sup> Tijdens het Holoceen ontstonden uitgestrekte veenlandschappen onder invloed van een snel stijgende grondwaterspiegel. Het veen dat hier ontstond wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop.<sup>3</sup> De rivieren speelden eveneens een grote rol bij de vorming van het land. Onder invloed van veranderende verhanglijnen verlegden de grote rivieren hun loop gedurende het Holoceen. In en rond het plangebied is het vooral het Krimpense en Utrechtse stroomstelsel dat bepalend is geweest voor de vorming van het huidige natuurlijke landschap. Dit systeem wordt gevormd door de huidige grote rivieren en de Oude Rijn. Het zijn de jongste riviersystemen van het Holoceen (met uitzondering van de Oude Rijn, jonger dan 2500 jaar BP/voor heden). De afzettingen zijn dus vanaf het maaiveld te verwachten. De Oude Rijn was gedurende het grootste deel van het Holoceen de belangrijkste afvoertak van de Rijn in Nederland.<sup>4</sup> Deze (inmiddels inactieve) rivier neemt een bijzondere plaats in binnen het rivierengebied, vooral omdat de Oude Rijn erg lang actief is geweest: van ongeveer 6400 jaar voor heden tot de afdamming bij Wijk bij Duurstede in 1122 na Chr. (ruim 5500 jaar). Dit is veel langer dan de duur van activiteit van de meeste rivieren in het Holoceen in Nederland (gemiddeld ca. 1000 jaar). Vanaf het begin van de jaartelling werd de Oude Rijn echter al veel minder belangrijk, omdat de Waal en Nederrijn-Lek toen ontstonden. Daarmee werd het grootste deel van het Rijnwater niet meer via de Oude Rijn afgevoerd. Het plangebied bevindt zich op de noordelijke oever van de stroomgordel van de Oude Rijn. Binnen deze stroomgordel worden twee fasen onderscheiden; tussen 158 en 393 na Chr. eindigt de meest actieve fase van de rivier ten faveure van de Lek.<sup>5</sup> De jongste fase loopt van het einde van de belangrijkste activiteit van de Oude Rijn tot de afdamming in ongeveer 1122 na Chr. (zie *kaart 2b*). In deze fase vindt grotendeels opvulling plaats van de oude restgeul. Tegelijkertijd vond plaatselijk ook erosie van oudere afzettingen plaats.

#### Geo-archeologische verwachting

Gezien de ligging van het plangebied langs de oever van de Oude Rijn bestaat voor het gebied volgens de archeologische verwachtingenkaart een hoge archeologische verwachting voor sporen en vondsten uit de Romeinse tijd (in relatie tot de Limes), de Late Middeleeuwen (de ontginningsperiode) en de Nieuwe Tijd. Mogelijke archeologische resten uit de voorgaande perioden zijn opgeruimd door het migreren van de Oude Rijn. Deze zuidwaartse migratie betekent dat naar verwachting in ieder geval het zuidelijk deel van het plangebied waarschijnlijk geen archeologische verwachting meer heeft op het aantreffen van sporen van bewoning uit de Romeinse tijd, mogelijk het noordelijke gedeelte wel. Mogelijke bewoningssporen kunnen zich uiten in de aanwezigheid van een archeologische laag, gekenmerkt door fosfaatafzetting of een 'vuile' laag die zich direct onder de bouwvoor kan aftekenen, en vondsten van bijvoorbeeld aardewerk, bot, glas of metaal. Resten samenhangend met de Romeinse limesweg worden eigenlijk alleen op de huidige zuidoever verwacht, zoals al is aangegeven op de gemeentelijke archeologische beleidskaart (*afbeelding 6*) en in een recente studie van Van Dinter (*afbeelding 6*).<sup>6</sup>

---

<sup>2</sup> Verendsen 1982

<sup>3</sup> In dit document wordt de lithostratigrafische indeling cf. De Mulder *et al.* (2003) gevolgd.

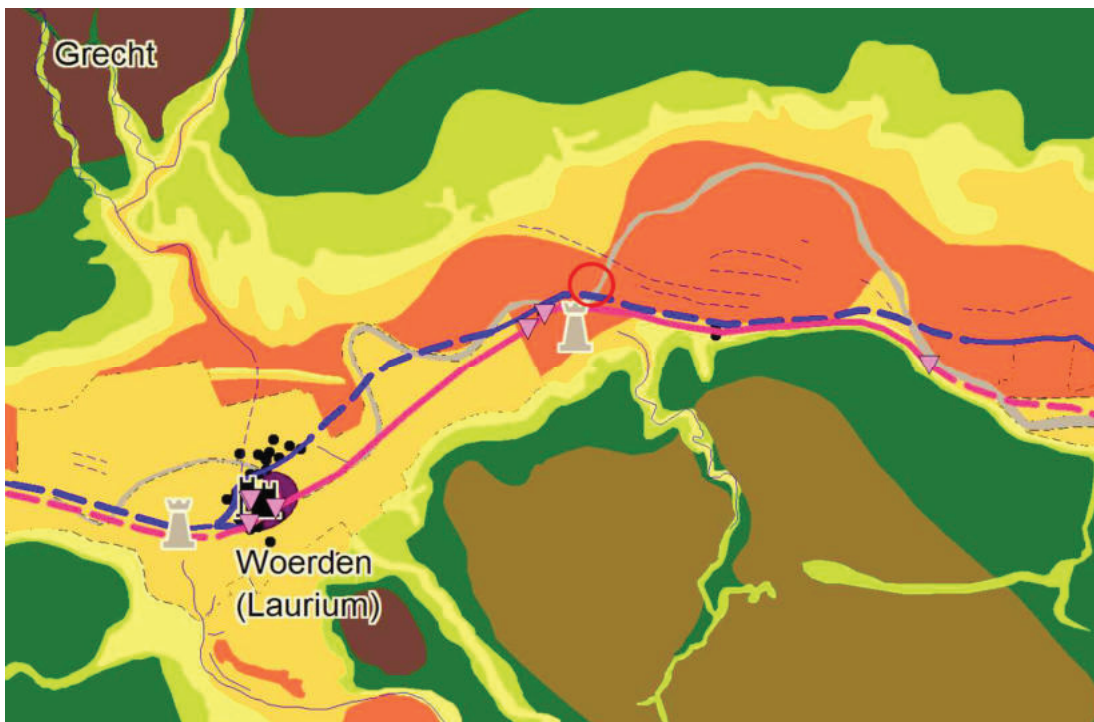
<sup>4</sup> Torqvist 1993

<sup>5</sup> Cohen *et al.* (2012)

<sup>6</sup> Van Dinter 2013



Afbeelding 5 Uitsnede gemeentelijke archeologische beleidskaart. De rode lijn geeft het tracé van de Limesweg aan conform Berkers/Van Stiphout (2009), de blauwe lijn conform de gemeente Woerden. Het plangebied is globaal in rood aangegeven. Bron: Alkemade *et al.* 2010.



Afbeelding 6 Uitsnede paleogeografische kaart van Van Dinter (2013). De roze lijn geeft het tracé van de Limesweg aan; de blauwe stippellijn de loop van de Oude Rijn in de Romeinse tijd. Het plangebied is globaal in rood aangegeven. Bron: Van Dinter 2013.

De loop van de Romeinse limesweg op de zuidoever is recentelijk tijdens archeologisch onderzoek daadwerkelijk vastgesteld.<sup>7</sup> Vanaf de Late Middeleeuwen wordt het gebied ontgonnen en bestaat in principe een archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische sporen en vondsten van zowel bewoning als landgebruik uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

## 2.2 Archeologische context

### Gemeentelijk beleid

De gemeente Woerden beschikt over een gemeentelijke archeologische beleidskaart. Volgens deze kaart ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting (*kaart 4*). Het plangebied ligt tevens binnen een straal van 100 m rondom een mogelijk tracé van de Romeinse limesweg, de weg langs de Oude Rijn die in de Romeinse tijd forten bij onder andere Bodegraven-Woerden-Utrecht met elkaar verbond. Het tracé bevindt zich op deze locatie echter naar verwachting aan de zuidzijde van de Oude Rijn (*afbeelding 5*).

### Beknopte bewoningsgeschiedenis van de omgeving van het plangebied

In de toelichting op de beleidskaart van de gemeente Woerden wordt het verleden van dit deel van Utrecht uitgebreid besproken.<sup>8</sup> Samenvattend kan worden gesteld dat over de prehistorie rondom Woerden zeer weinig bekend is, terwijl het landschap in principe goede mogelijkheden voor bewoning bood. Ondanks de dynamiek van de ongekanaliseerde rivieren was tijdelijke of permanente bewoning goed mogelijk op de hoger gelegen oeverwallen en fossiele beddingen van verlande rivierlopen. Op die plaatsen waar oude stroomruggen aan of net onder het maaiveld liggen, kunnen prehistorische resten zich vrij ondiep onder maaiveldniveau bevinden. Gezien de zuidwaartse migratie van de Oude Rijn is het onwaarschijnlijk dat zich nog resten uit deze periode binnen het plangebied bevinden.

In de Romeinse tijd werd het landschap in het plangebied bepaald door de aanwezigheid van het Romeinse castellum *Laurium* in Woerden, met het kampdorp (vicus) rond de huidige Petruskerk. De elders in de gemeente aangetroffen Romeinse scheepsvondsten en delen van de limesweg maken duidelijk dat dit gebied actief bewoond en anderszins gebruikt is geweest in deze periode. De loop van de limesweg is niet overal bekend, maar gezien de vondsten in de directe omgeving van het plangebied kan worden geconcludeerd dat de limesweg zich in de nabijheid van het plangebied op de huidige zuidoever van de Oude Rijn heeft bevonden. Sporen hiervan worden in het plangebied dan ook niet verwacht. In de loop van de Romeinse tijd namen IJssel en Lek de waterafvoerende functie van de Vecht, de Oude en de Kromme Rijn over. Het gebied lijkt vervolgens ontvolkt te zijn geraakt. In de binnenstad van Woerden zijn mogelijk nog wel enkele sporen uit de Laat-Romeinse tijd en/of Vroege Middeleeuwen bekend.<sup>9</sup> Voor bewoning in de Vroege Middeleeuwen elders in de regio bestaan slechts enkele aanwijzingen. Dit verandert weer zo rond het jaar 1000.

Tussen 1000 en 1250 werden grote stukken wildernis in het Hollands-Stichtse grensgebied aan ontginners uitgegeven. De hoger gelegen delen in dit gebied van actieve en verlande stroomstelsels werden gebruikt voor de landbouw, voornamelijk graan, de lagere delen voor de veeteelt. Daarbinnen vormde de Oude Rijn al sinds de Romeinse tijd een belangrijke doorgangsroute, zowel over het water als over de hoge oevers. Met de toename van de bevolking in het gebied nam ook de behoefte aan landbouwgrond toe. De moerasdelen werden systematisch ontwaterd, onder andere met behulp van de aanleg van de Kamerikse Wetering ten westen van het plangebied en de Scheisloot ten noorden van het plangebied.<sup>10</sup>

---

<sup>7</sup> Locatie Breeveld 7; zie ook volgende paragraaf.

<sup>8</sup> Alkemada *et al.* (2010)

<sup>9</sup> Hogenboom 2011

<sup>10</sup> Huidensteyn 2005, 233-236



### Historische geografie

Voor de historisch-geografische gegevens met betrekking tot het plangebied is onder andere gebruik gemaakt van de website Watwaswaar. Op de kaarten van Dou uit 1647 (*afbeelding 7*) en 1687, en de kaart van Bolstra uit 1746 is te zien dat zich aan beide oevers van de Oude Rijn een weg bevindt, bovenop de rivierdijk. Ten westen van het plangebied is een brug over de Rijn aangegeven met de benaming 'Groepenbrugge'. De bewoning in de omgeving van het plangebied speelt zich dan voornamelijk af op de zuidoever van de Oude Rijn, in de nabijheid van het plangebied is op de noordoever geen bebouwing zichtbaar. Op de Kadasterkaart 1811-1832 is het plangebied als onbebouwd agrarisch gebied aangegeven, tussen de dijk en de Rijn. De verklarende tafels bij de Kadasterkaart geven aan dat het plangebied in gebruik is als 'boschhakhout', in eigendom van **Gerrit van Loon**. De buitenplaats 'Boschlust' (nu ook wel bekend als de boerderij van Barten) staat voor het eerst op de kaart aangegeven, aan de noordzijde van de dijk op ca. 50 meter afstand van het plangebied. Deze buitenplaats is in 1798 gesticht door de ambachtsheren **Van Kamerik Teylingens**. Het terrein rond Boschlust is volgens **Van Es/Van Ginkel-Meester** na kleiafgraving ten behoeve van de steen- en pannenbakkerijen met bos beplant.<sup>11</sup> Onduidelijk is of deze afgravingen ook hebben plaatsgevonden in het buitendijkse gedeelte waar het onderhavige plangebied zich bevindt.



Afbeelding 7 Uitsnede kaart van Dou uit 1647. Het plangebied is globaal in rood aangegeven. Bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl).

Op de topografische kaarten van 1849, 1830-1850, 1875 en 1898 (*afbeelding 8*) is te zien dat het plangebied volledig bebost is, net als het gebied rond de buitenplaats ten noorden van de dijk waar de langwerpige percelen eveneens met bos zijn beplant. Het gebied ten zuiden de Oude Rijn, de Breeveldse Polder, blijft open agrarisch gebied. Op de kaart van 1950 is te zien dat het meeste bos is gekapt, met uitzondering van een klein perceel bij Boschlust. Het plangebied is dan aangegeven als onbebouwd gebied. In het westelijk deel van het plangebied verschijnen dan de eerste kassen, die zich rond 1959 al verder naar het oosten

<sup>11</sup> **Van Es/Van Ginkel-Meester 2000, 94**





Afbeelding 8 Uitsnede Bonneblad uit 1898. Het plangebied is globaal in rood aangegeven. Bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl).

over het plangebied hebben uitgebreid. In de jaren '80 van de vorige eeuw is het plangebied bedekt met kassen. Begin jaren '90 van de vorige eeuw wordt het tuincentrum aangelegd.

#### Bekende archeologische waarden

Voor de archeologische gegevens omtrent het huidige plangebied is het Archeologisch Informatiesysteem (Archis2) geraadpleegd, dat alle geregistreerde archeologische monumenten, onderzoeken, waarnemingen en vondsten bevat (*kaart 3*).<sup>12</sup> Archeologische monumenten zijn terreinen met een (hoge/zeer hoge) archeologische waarde, die ofwel fysiek (wettelijk en juridisch) beschermd worden, ofwel een planologische bescherming hebben waarbij in het bestemmingsplan voorschriften voor het gebruik zijn opgenomen. Archeologische waarnemingen zijn meldingen van archeologische vondsten en/of sporen van bijvoorbeeld nederzettingen, grafvelden, akkersystemen, heiligdommen, enz., die niet nader onderzocht en gewaardeerd zijn. Archeologische vondstmeldingen zijn meldingen die nog niet zijn gecontroleerd om in het systeem te worden opgewaardeerd tot een waarneming.

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten, waarnemingen of vondsten geregistreerd. Binnen een straal van 500 m rondom het plangebied bevindt zich een archeologisch monument, AMK-terrein 12.324, met daarbinnen waarneming 435.924. Dit AMK-terrein, op ca. 400 m ten noordoosten van het plangebied betreft de resten van een versterkt huis, het huis Woudenberg. Waarschijnlijk werd het eind 14<sup>e</sup> eeuw gebouwd. Wanneer het gesloopt werd, is niet bekend.<sup>13</sup> De waarneming 435.924 heeft betrekking op een archeologische begeleiding van het uitgraven van een bouwput voor een nieuwe woning. Bij deze begeleiding was de bouwput zo ondiep dat er geen sporen van het huis Woudenberg of oudere bewoning zijn aangetroffen. Verder kan nog worden opgemerkt dat op ca. 900 m ten noordwesten van het plangebied bij Geestdorp 21 nog een ander AMK-terrein is gelegen met de resten

<sup>12</sup> Momenteel vindt een transitie plaats van het informatiesysteem Archis2 naar Archis3 waardoor het systeem niet optimaal kan worden geraadpleegd. Gebruik is gemaakt van gegevens aanwezig in het digitale archief van Vestigia.

<sup>13</sup> [Maarsen 2008, 84](#)

van een versterkt huis (AMK-terrein 12.325). Het betreft een complex met binnen- en buitengracht. Op dit moment staat er een 17<sup>e</sup>-eeuwse dwarshuisboerderij op het binnenste terrein. Het is niet duidelijk hoeveel van het middeleeuwse huis nog over is. Naar verwachting hebben beide AMK-terreinen geen directe invloed gehad op het onderhavige plangebied. Direct aan de overzijde van de Oude Rijn, tegenover het plangebied, is waarnemingsnr. 418.229 geregistreerd. Tijdens een opeenvolging van onderzoeken (bureauonderzoek, booronderzoek en proefsleuvenonderzoek met onderzoeksmeldingsnrs. 26.920, 29.407, 30.311) is op de locatie Breeveld 7 het tracé van de Romeinse limesweg aangetroffen. Het onderzoek was opgezet vanwege de geplande nieuwbouw van een woning. In de proefsleuf zijn ophogingslagen en een dun restant van een grindpakket aangetroffen; een eenvoudige, licht verhoogde opbouw van een weglichaam. De resten van de Romeinse weg werden doorsneden door latere ontginningsgreppels uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Onderzoeksmeldingsnr. 40.281 heeft betrekking op een bureauonderzoek, de aanleiding of de uitkomsten hiervan zijn onbekend.

Circa 400 m ten westen van het plangebied staan de waarnemingsnrs. 50.452 en 407.416 geregistreerd. Waarnemingsnr. 50.452 heeft betrekking op vondsten van aardewerk uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd (Paffrath, kogelpot, roodbakkend geglazuurd aardewerk). De waarneming 407.416 heeft weer betrekking op de Romeinse limesweg. Tijdens een archeologische begeleiding met onderzoeksmeldingsnr. 17.017, is vastgesteld dat geen eenduidige resten van de Romeinse limesweg aanwezig waren, maar wel indirecte aanwijzingen. Deze bestonden uit een pakket oever- of colluviumafzettingen, waarin zich veel grind en puin bevond. Geconcludeerd werd dat de weg waarschijnlijk iets zuidelijker was gelegen op de oever- op beddingafzettingen. In de verlandingsafzettingen van de Oude Rijn zijn enkele laatmiddeleeuwse sporen aangetroffen. Vermoed wordt dat er zich één of meerdere huisplaatsen bevinden in de directe omgeving van het betreffende plangebied, conform de waarneming 50.452. Aan de noordzijde van de Oude Rijn, op ca. 400 m ten westen van het plangebied is tenslotte nog waarnemingsnr. 445.721 geregistreerd. Het gaat hier om vondsten met behulp van metaaldetector, waaronder enkele munten uit de 17<sup>e</sup> en 18<sup>e</sup> eeuw en een hangertje uit de 17<sup>e</sup>-20<sup>e</sup> eeuw.

Circa 250 m ten zuidwesten van het plangebied is in het kader van de ontwikkeling van het bedrijventerrein Breeveld een aantal onderzoeken uitgevoerd, met als eerste een bureau- en booronderzoek uit 2001 (onderzoeksmeldingsnr. 3.268). Hierbij werden twee zones geïdentificeerd waar zich mogelijk de Limesweg kon hebben bevonden. In 2014 is opnieuw een bureau- en een verkennend booronderzoek uitgevoerd onderzoeksmeldingsnr. 57.763. De Limesweg werd hierbij niet aangetroffen; geconcludeerd werd dat waarschijnlijk de resten van de weg zijn opgenomen in de bouwvoor of zijn vergraven. In 2015 is nog in het zuidelijk deel van bedrijventerrein Breeveld een karterend booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 66.768). Tijdens het karterende onderzoek is het landschap binnen het betreffende plangebied nader gereconstrueerd; gelegen op een kronkelwaard in een binnenbocht van de Oude Rijn, met twee restgeulen van een oudere (zuiden) en een jongere fase (noorden) van de Oude Rijn stroomgordel. Geconcludeerd werd dat er binnen het betreffende plangebied geen aanwijzingen waren voor archeologische vindplaatsen; er is geen nader onderzoek geadviseerd.

#### Bekende verstoringen

Voor informatie omtrent bekende verstoringen zoals saneringen en dergelijke is de website van het Bodemloket geraadpleegd.<sup>14</sup> Op deze kaart zijn binnen het plangebied geen meldingen geregistreerd. Zoals blijkt uit het historisch kaartmateriaal is het plangebied vanaf het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw tot het midden van de 20<sup>e</sup> eeuw bebost geweest. Mogelijk is het plangebied afgegraven in verband met kleiwinning. Tenslotte kan op basis van historisch kaartmateriaal worden geconcludeerd dat zich binnen het plangebied kassen hebben bevonden. De aanleg en sloop van deze kassen, en vervolgens de bouw van

---

<sup>14</sup> [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl).

het huidige tuincentrum heeft mogelijk invloed gehad op de intactheid van de bodem binnen het plangebied.

### 2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Het plangebied heeft op volgens de gemeentelijke archeologische beleidskaart een hoge archeologische verwachting voor sporen en vondsten uit de Romeinse tijd (in relatie tot de Limes), de Late Middeleeuwen (de ontginningsperiode) en de Nieuwe Tijd (*kaart 4*). Mogelijke archeologische resten uit de voorgaande perioden zijn opgeruimd door het migreren van de Oude Rijn. Deze zuidwaartse migratie betekent dat naar verwachting in ieder geval het zuidelijk deel van het plangebied waarschijnlijk geen archeologische verwachting meer heeft op het aantreffen van sporen van bewoning uit de Romeinse tijd, mogelijk het noordelijke gedeelte wel. Mogelijke bewoningssporen kunnen zich uiten in de aanwezigheid van een archeologische laag, gekenmerkt door fosfaatafzetting of een 'vuile' laag die zich direct onder de bouwvoor kan aftekenen, en vondsten van bijvoorbeeld aardewerk, bot, glas of metaal. Resten samenhangend met de Romeinse limesweg worden alleen op de huidige zuidoever verwacht. Voor het zuidelijke deel van het plangebied bestaat nog wel een verwachting op het aantreffen van mogelijke maritieme resten uit de Romeinse tijd/Vroege Middeleeuwen, zoals beschoeiingen, vaartuigen, visgerei etc. Het gaat dan om toevalsvondsten; de kans hierop wordt laag ingeschat. Vanaf de Late Middeleeuwen wordt het gebied ontgonnen en bestaat in principe een archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische sporen en vondsten van zowel bewoning als landgebruik uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

Concrete aanwijzingen voor historische bebouwing uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd binnen het plangebied zijn niet aangetroffen, maar kunnen ook niet geheel worden uitgesloten. De kans hierop wordt gezien de ligging in een buitendijks gebied als laag ingeschat. Er kunnen eventueel wel sporen van bijvoorbeeld verkaveling of landgebruik worden aangetroffen. Deze kunnen op of vlak onder het maaiveld worden aangetroffen. Het gebruik van het plangebied als bosareaal vanaf het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw tot het midden van de 20<sup>e</sup> eeuw (en het mogelijk vooraf aftichelen) kan van invloed zijn geweest op de conservering van eventuele archeologische sporen en vindplaatsen. Hetzelfde geldt voor de aanleg en sloop van de kassen die binnen het plangebied aanwezig zijn geweest en de bouw van het huidige tuincentrum.

### 2.4 Advies vervolgonderzoek

Vestigia adviseert binnen het plangebied een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uit te voeren, om daarmee de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied te toetsen, en vast te stellen in hoeverre het bodemprofiel intact is. Geadviseerd wordt om binnen het plangebied te boren met behulp van een edelmanboor met een diameter van 7 cm, in een grid van 30 x 35 m. Voor een plangebied van 0,6 ha komt dit neer op 6 boringen. Dit komt overeen met een grid voor methode D1 conform Richtlijn Karterend booronderzoek.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> Tol et al. 2012, 46.



### 3 Inventariserend veldonderzoek

#### 3.1 Vraagstelling

Aan de hand van het inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, zijn voor zover mogelijk de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?
- in hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?
- bevinden zich in de ondergrond van het plangebied archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?
- Indien binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, is behoud van deze vondplaats mogelijk en zo ja, hoe?
- geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

#### 3.2 Onderzoeksmethode

Binnen het plangebied zijn in totaal 6 verkennende boringen gezet, verspreid over het plangebied. De boringen zijn geplaatst in een grid van 30 x 35 m, hetgeen gelijk is aan het grid voor methode D1 uit de Richtlijn Karterend booronderzoek. Voor een plangebied met een oppervlakte van ca. 0,6 hectare komt dit neer op ca. 10 boringen per hectare. Vanwege de verharding binnen in het tuincentrum (nog steeds in gebruik) was het niet mogelijk om binnen een dichter grid aan te houden. Er is geboord met een edelmanboor (diameter 7 cm). Onder grondwaterniveau zijn de boringen doorgezet met een guts (diameter 3 cm). Deze boringen hadden het doel vast te stellen of een intact bodemprofiel aanwezig is of dat er sprake is van verstoring dan wel erosie.

De opgeboorde grond is handmatig met behulp van een boormes onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmenten, vuursteen, (verbrand) bot en het voorkomen van fosfaatvlekken. NAP-hoogtes zijn via het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) verkregen.<sup>16</sup> De boorpunten zijn met GPS ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. De boorstaten zijn beschreven conform de ASB/NEN 5104.<sup>17</sup> Het onderzoek is uitgevoerd conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3).<sup>18</sup>

#### 3.3 Resultaten veldonderzoek

Direct onder maaiveld bevindt zich een laag, tot 80 cm dik, opgebracht of verstoord/omgewerkt materiaal. In boring 3145006 bevinden zich in dit pakket enkele spikkels baksteen, die gezien de kleur en textuur als moderne baksteen zijn geïnterpreteerd. Een oorspronkelijke gelaagdheid is in dit pakket niet meer te herkennen.

In alle boringen bevindt zich matig grof zand in de ondergrond. De zanddiepte van de boringen loopt uiteen van 150 cm in boringen 3145001, 3145003, 3145005 en 3145006, via 180 cm beneden maaiveld in boring 3145002 naar 220 cm beneden maaiveld in boring 3145004 (*kaart 5*). Boven het zand bevindt zich een sterk siltige tot zwak zandige kleilaag, deels humeus of met enkele brokjes organisch materiaal. Afzettingen van dit type worden vaker aangetroffen in restgeulen of grote kronkelwaardgeulen. De aanwezigheid van enkele intacte zoetwaterschelpen in sommige boringen versterkt dit vermoeden. Het zand onderin de boringen wordt geïnterpreteerd als beddingzand van de Oude Rijn.

<sup>16</sup> AHN3, 50cm grid maaiveldhoogte; [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)

<sup>17</sup> Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989.

<sup>18</sup> Boer/Sprangers 2010; [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl).

Uit de boringen komt een duidelijk landschappelijk beeld naar voren. De boringen bevinden zich in het jongste deel van de kronkelwaard van de Oude Rijn, overgaand naar de restgeul. Ten tijde van de afdamming van de Kromme Rijn in 1122 na Chr. was de Kromme/Oude Rijn al niet meer de hoofdafvoer van het Rijnwater. Mogelijk al voor, maar grotendeels na de afdamming is de laatste brede watervoerende geul langzaam dichtgeslibd. Het plangebied bevindt zich grotendeels in deze opgevlude restgeulafzettingen.

Er zullen geen sporen van voor de afdamming in 1122 na Chr. te verwachten zijn. In het noordwestelijk deel van het plangebied ligt de overgang naar het jongste deel van de kronkelwaard. Eventuele archeologische sporen uit de Middeleeuwen, samenhangend met gebruik van de oevers van de Oude Rijn kunnen niet worden uitgesloten, maar de verwachting hierop is laag.

Binnen de stroomgordel van de Oude Rijn is er sprake geweest van een voortdurende verjonging: de rivier heeft ongeveer 4700 jaar binnen dezelfde gordel gestroomd, maar het is niet mogelijk gebleken om binnen deze gordel meerdere ouderdomsfasen te herkennen. De rivierbedding van de meanderende rivier heeft zich tijdens de actieve fase (tot de afdamming in 1122 na Chr.) voortdurend verplaatst, doordat aan de concave oevers erosie plaatsvindt en er tegelijkertijd sedimentatie optreedt aan de convexe oevers.<sup>19</sup> Daardoor vindt er een verplaatsing van de meanderbochten plaats, zowel zijwaarts als stroomafwaarts. Op deze wijze neemt de rivier niet alleen eerder afgezet sediment weer op om het vervolgens elders in omgewerkte vorm te (her)sedimenteren, maar vindt er ook erosie van archeologische sporen/indicatoren plaats. Het plangebied bevindt zich op de noordoever van de jongste restgeul van de Oude Rijn, aan de convexe zijde van een meanderbocht. Dit wil zeggen dat de watervoerende geul zich hier al eroderend naar het zuiden heeft verplaatst, waarna sedimentatie is gaan optreden. De top van de stroomgordel is op veel plaatsen afgevet/afgeticheld. Daar waar het land door deze kleiwinning laag kwam te liggen werd het beplant met bos.<sup>20</sup> Ook in het plangebied is er bosbeplanting aanwezig geweest, te zien op de uitsnede uit het Bonneblad uit 1898 (*afbeelding 8*).

Op basis van het AHN3 varieert de maaiveldhoogte in het plangebied licht, van 15 centimeter tot 40 centimeter beneden NAP. Dit is beduidend lager dan enkele direct in de omgeving gelegen percelen die ook aan de waterhoudende restgeul van de Oude Rijn grenzen; het is zelfs lager dan de gronden in vergelijkbare landschappelijke setting stroomafwaarts van Woerden, tussen Nieuwerbrug en Bodegraven. Hoewel er van het plangebied zelf geen concrete primaire data beschikbaar is van het aftichelen, leiden de hiervoor genoemde secundaire kenmerken wel tot de veronderstelling dat de bovengrond in het plangebied is afgeticheld.

Er zijn geen primaire of secundaire archeologische indicatoren in het opgeboorde materiaal aangetroffen.

### 3.4 Conclusies veldonderzoek

Wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied? Het plangebied bevindt zich grotendeels in de restgeul van de Oude Rijn. De opvulling van deze geul dateert hoogstwaarschijnlijk grotendeels maar niet geheel van na de afdamming van de Kromme Rijn in 1122 na Chr.

In hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?

De bodemopbouw onder een verstoorde bouwvoor van ongeveer 40 tot 80 cm onder maaiveld is intact. Het materiaal is afgezet bij de verlanding van de restgeul van de Kromme Rijn en is grotendeels jonger dan 1122 na Chr. Oudere afzettingen zijn niet aanwezig. Deze verlandende restgeul is gedurende lange tijd ongeschikt geweest voor bewoning vanwege de lage ligging en slechte ondergrond. Ontginning zal

---

<sup>19</sup> Berendsen 1982, 103

<sup>20</sup> Berendsen 1982, 167



als een van de laatste gebieden hebben plaatsgevonden waardoor de verwachting op bewoningssporen uit de Middeleeuwen laag is. In het noordelijk deel van het plangebied is sprake van een archeologische verwachting die samenhangt met het gebruik van de oevers van de Rijn ten tijde van de Late Middeleeuwen; de verwachting hierop is echter laag.

Bevinden zich in de boormonsters archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?  
Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. In de boring 3145006 bevonden zich enkele spikkels baksteen, die gezien de kleur en textuur als moderne baksteen zijn geïnterpreteerd.

Indien binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, is behoud van deze vindplaats mogelijk en zo ja, hoe?

Er is geen aanwijzing voor een archeologische vindplaats aangetroffen.

Geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

Gezien de aangetroffen verstoringen binnen het plangebied, het ontbreken van archeologische indicatoren in de boringen, en de aangetroffen landschappelijke situatie kan worden gesteld dat de kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats klein is. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek is de archeologische verwachting voor het plangebied daarom bijgesteld naar 'laag' en adviseert *Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie* dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Woerden en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.





## Literatuur

- ALKEMADE, M./B.A. BRUGMAN/M. GOUW/K. KLERKS/C. VISSER, 2010. *Archeologische beleidskaart gemeente Woerden. Ontwikkeld in samenwerking met de gemeenten Lopik, Montfoort en Oudewater, Amersfoort* (Vestigia-rapport V670).
- BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- BERENDSEN, H.J.A., 1982. *De genese van het landschap in het zuiden van de provincie Utrecht*, Utrecht (Utrechtse Geografische Studies 25).
- BERENDSEN, H.J.A., 1997. *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- BERENDSEN, H.J.A./E. STOLTHAMER, 2001. *Palaeogeographic Development of the Rhine-Meuse Delta, The Netherlands*, Assen.
- BLIJDENSTIJN, R., 2005. *Tastbare tijd cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*, Utrecht.
- BOS, J.A.A./C.R. JANSSEN, 1996. Local impact of Palaeolithic man on the environment during the end of the last Glacial in the Netherlands, *Journal of Archaeological Science*, 23, 731-739.
- BOSCH, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, versie 1.1, Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2*, Utrecht (Deltares-rapport 2008-U-R0881/A).
- BUNNIK, F.P.M., 1999. *Vegetationsgeschiede der Lössbörden zwischen Rhein und Maas von der Bronzezeit bis in die Frühe Neuzeit*, Utrecht (Laboratorium Paleobotanie en Palynologie).
- COHEN, K.M./E. STOLTHAMER/H.J. PIETRIK/A.H. GEURTS, 2012. *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*, Utrecht (Dept. Physical Geography, Utrecht University).
- COPPENS, C.F.H., 2015. *Plangebied Bestemmingsplan Breeveld, gemeente Woerden; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*, Weesp (RAAP rapport 3029).
- DINTER, M. VAN, 2013. The Roman Limes in The Netherlands: how a delta landscape determined the location of the military structures, *Netherlands Journal of Geosciences*, 92-1, 11-32.
- ES, J. VAN/S. VAN GINKEL/MEESTER, 2000. *Woerden. Geschiedenis en architectuur*, Zeist (Monumenteninventarisatie provincie Utrecht).
- HAARTSEN, A., 2008. *Het land van Woerden*, Woerden.
- HIJMA, M., 2009. *From river valley to estuary - The early-mid Holocene transgression of the Rhine-Meuse valley, The Netherlands, Netherlands* (Geographical Studies 389), Utrecht (Dissertatie Universiteit Utrecht).
- HOEK, W.Z., 1997. *Palaeogeography of Lateglacial Vegetations, Aspects of Lateglacial and Early Holocene vegetation, abiotic landscape, and climate in The Netherlands*, Utrecht (Nederlandse Geografische Studies 230).
- HOGENBOOM, F., 2013. *Woerden, riolering Julianastraat-Prins Hendrikkade (gemeente Woerden). Een archeologisch bureauonderzoek*, Zeist (ODRU Erfgoed rapport 18).
- LANTING, J.N./W.G. MOOK, 1977. *The pre- and protohistory of the Netherlands in terms of radiocarbon dates*, Groningen.
- MULDER, E.F./J. DE/M.C. GELUK/I.L. RITSEMA/W.E. WESTERHOFF/T.E. WONG, 2003. *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.
- TOL, A./P. VERHAGEN/A. BORSBOOM/M. VERBRUGGEN, 2004. *Prospectief boren. Een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie*, Amsterdam (RAAP-rapport 1000).
- TÖRNQVIST, T.E., 1993. *Fluvial sedimentary geology and chronology of the Holocene Rhine-Meuse delta, The Netherlands*, Utrecht.
- WEERTS, H.J.T./P. CLEVERINGA/J. H. J. EBBING/E.D. DE LANG/W.E. WESTERHOFF, 2003. *De lithostratigrafische indeling van Nederland - Formaties uit het Tertiair en Kwartair*, Utrecht (TNO-NITG).
- WESTERHOFF, W.E./T.E. WONG/E.F. DE MULDER, 2003. *Opbouw van de ondergrond - Opbouw van het Neogeen en Kwartair*, in: E.F.J. de Mulder/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong (red.) *De ondergrond van Nederland*, Houten.

## Digitale bronnen

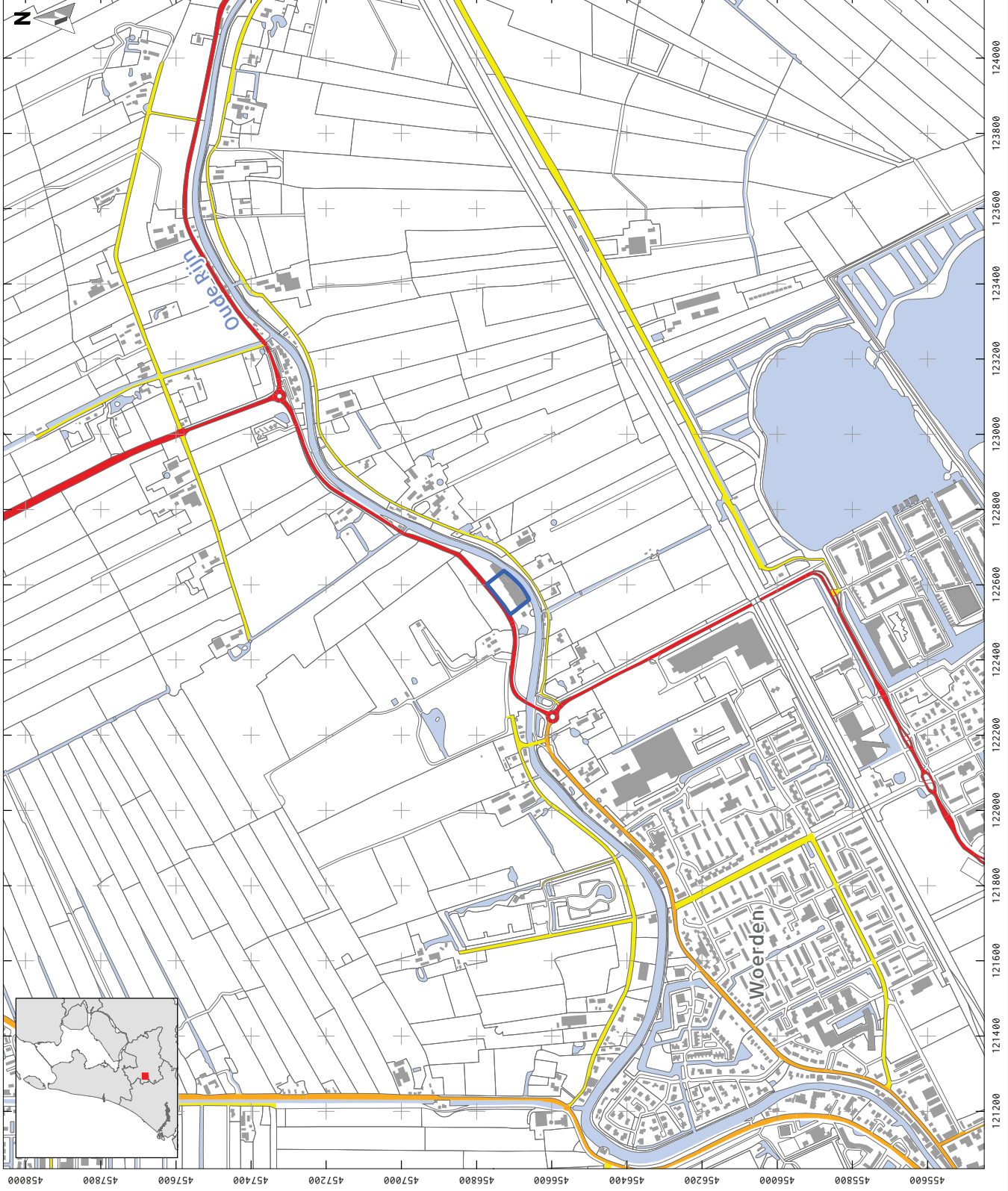
- ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl).
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.
- BODEMLOKET: [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl).
- STICHTING INFRASTRUCTUUR KWALITEITSBORGING BODEMBEHEER: [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl).
- WATWASWAAR: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl).

## Kaarten en bijlagen

Kaart 1:	Ligging plangebied
Kaart 2:	Natuurlijk Landschap
Kaart 2b:	Natuurlijk Landschap; Stroomgordels
Kaart 3:	Archeologie
Kaart 4:	Archeologiebeleid
Kaart 5:	Resultaten booronderzoek
Bijlage 1:	Overzicht van archeologische en geologische perioden
Bijlage 2:	Toelichting Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek
Bijlage 3:	Boorstaten



# KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



LEGENDA	
	Plangebied
	Bebouwing
	Water
	Overige topografie
	Snelweg
	Hoofdweg
	Regionale weg
	Lokale weg

Project: V15-3145: BO/IVO Geestdorp 30a  
te Woerden  
V1336  
Rapport: November 2015  
Datum: Top10NL, CC-BY Kadaster 2014  
Bron:









Tekenaar: RS  
Schaal: 1:15.000 / A4  
0 200 m




# KAART 2 - NATUURLIJK LANDSCHAP







## LEGENDA

-  Plangebied
-  Bebouwing
-  Water
-  Overige topografie
-  Snelweg
-  Hoofdweg
-  Regionale weg
-  Lokale weg


## Veengronden

-  101: Kleiig moerige bovengrond of kleidek op eutroof veen tot tenminste 120 cm -mv.

## Kleigronden

-  404: Klei op veen (fluviaatiel)
-  408: Lichte zavel op zand (marien en fluviaatiel)
-  419: Zware zavel, homogeen profiel (vooral fluviaatiel)
-  422: Zware klei (fluviaatiel, komgronden)

## Overig

-  998: Water

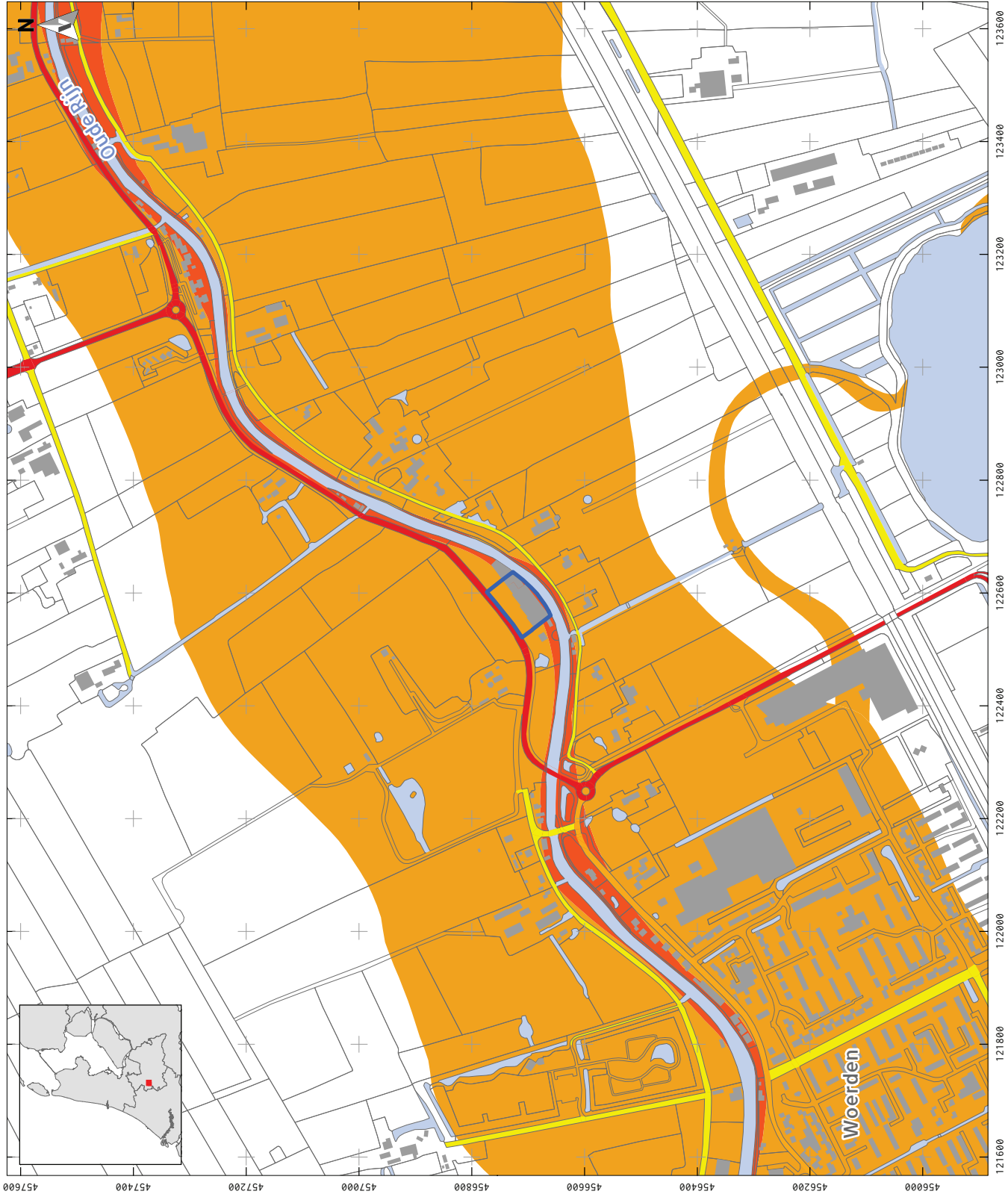
Project: V15-3145: BO/IVO Geestdorp 30a te Woerden  
 Rapport: V1336  
 Datum: November 2015  
 Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2014  
 Alterra 2012

Tekenaar: RS  
 Schaal: 1:10.000 / A4













# KAART 2B - NATUURLIJK LANDSCHAP; STROOMGORDELS





## LEGENDA

-  Plangebied
-  Bebouwing
-  Water
-  Overige topografie
-  Snelweg
-  Hoofdweg
-  Regionale weg
-  Lokale weg

Stroomgordel Oude Rijn

### Einddatering:

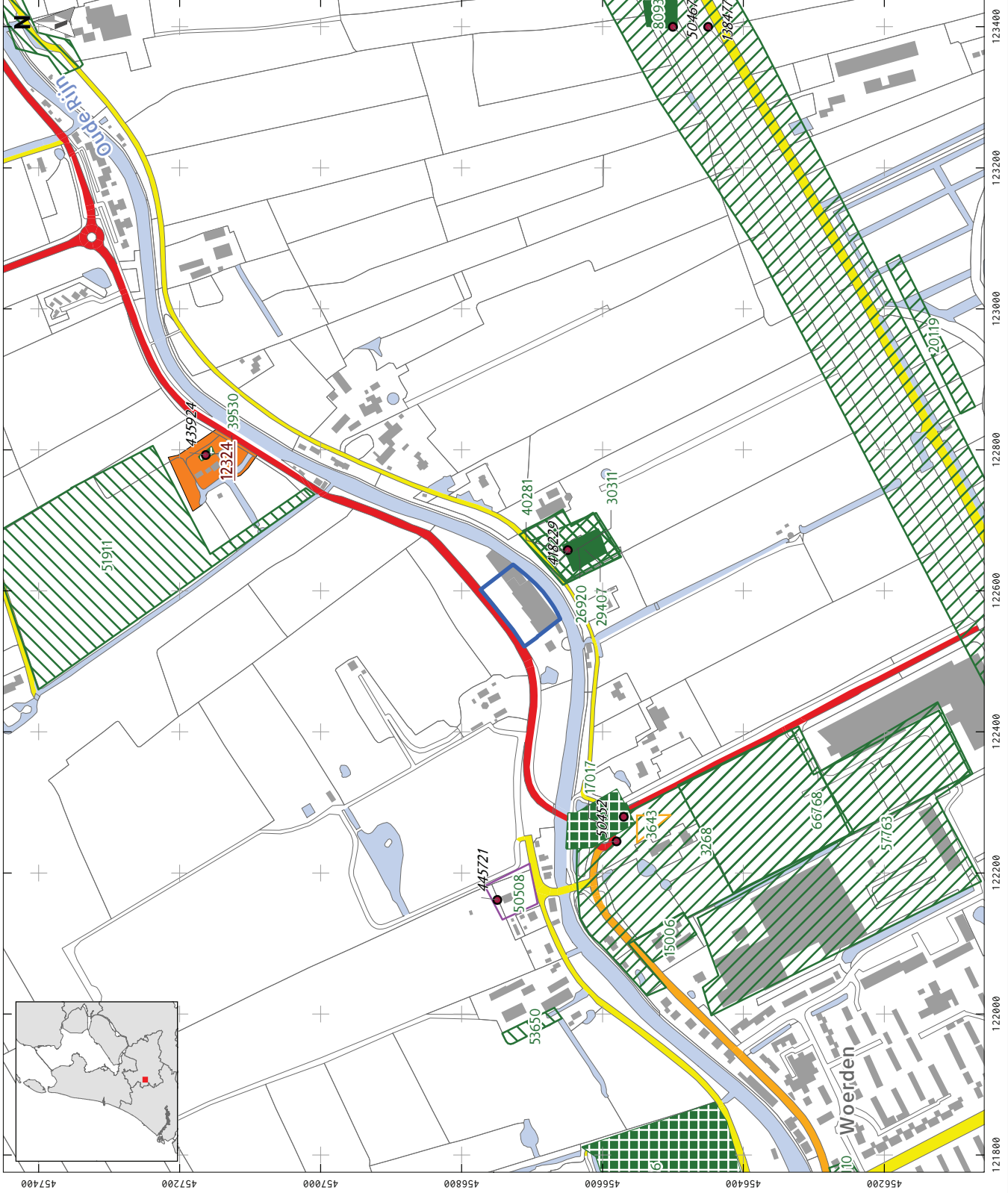
-  800 - 1150 14C BP = 900 AD
-  1501 - 1950 14C BP = 100 AD

Project: V15-3145: BO/IVO Geestdorp 30a  
te Woerden  
Rapport: V1336  
Datum: November 2015  
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2014

Tekenaar: RS  
Schaal: 1:10.000 / A4



# KAART 3 - ARCHEOLOGIE



## LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Snelweg
- Hoofdweg
- Regionale weg
- Lokale weg
- Waarnemingen
- Archeologisch: opgraving of proefputten/proefsleuven
- Archeologisch: begeleiding
- Archeologisch: booronderzoek
- Archeologisch: bureauonderzoek
- Niet archeologisch
- Onbekend
- Terrein van hoge archeologische waarde

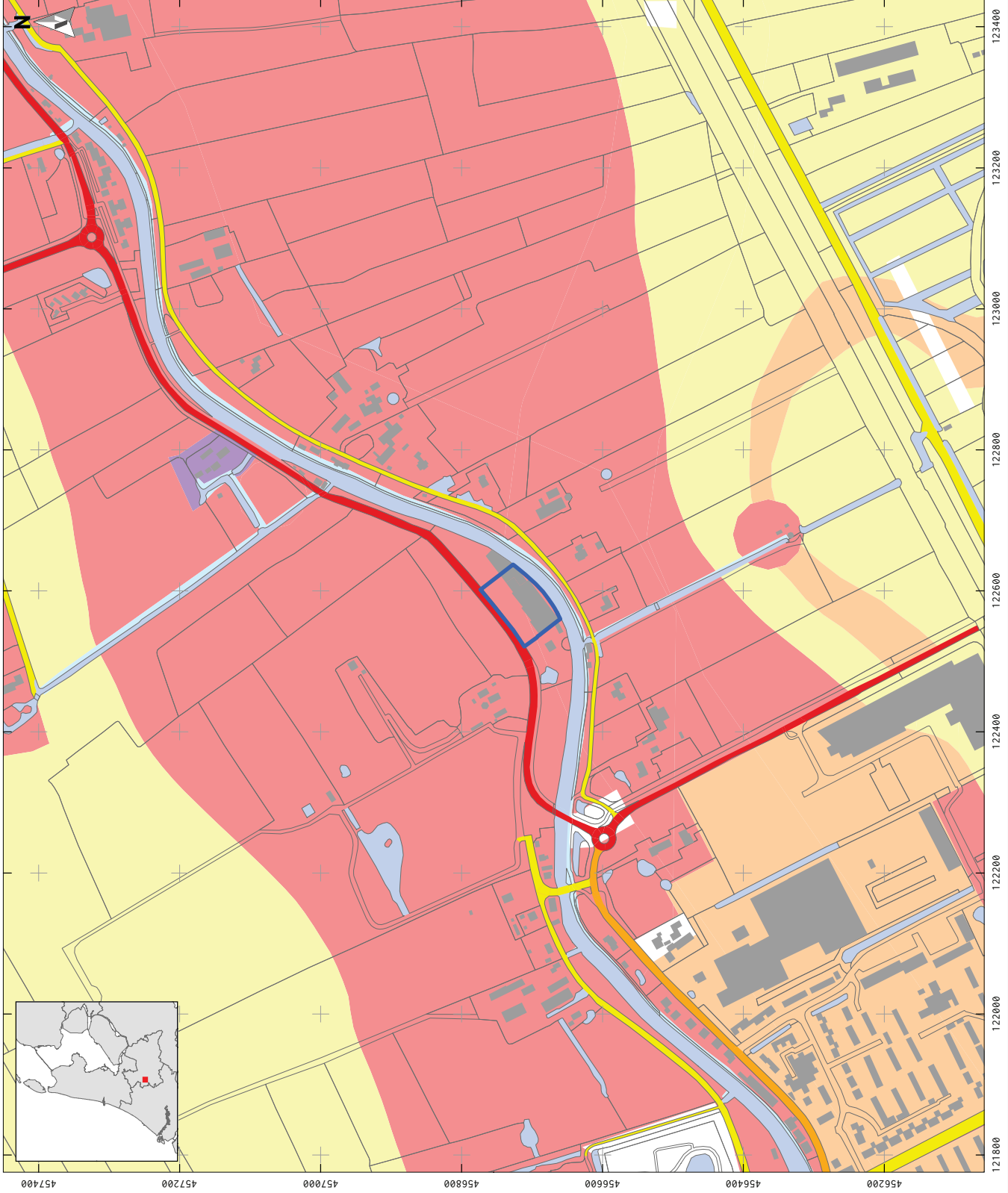
Project: V15-3145: BO/IVO Geestdorp 30a te Woerden  
 Rapport: V1336  
 Datum: November 2015  
 Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2014 Archis (RCE, mei 2015)

Tekenaar: RS  
 Schaal: 1:8.000 / A4  
 0 200 m





# KAART 4 - ARCHEOLOGIE; UITSNEDE BELEIDSKAART



## LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Snelweg
- Hoofdweg
- Regionale weg
- Lokale weg

## Archeologiebeleid gemeente Woerden

### Maatregelenkaart; Beleidscategorieën:

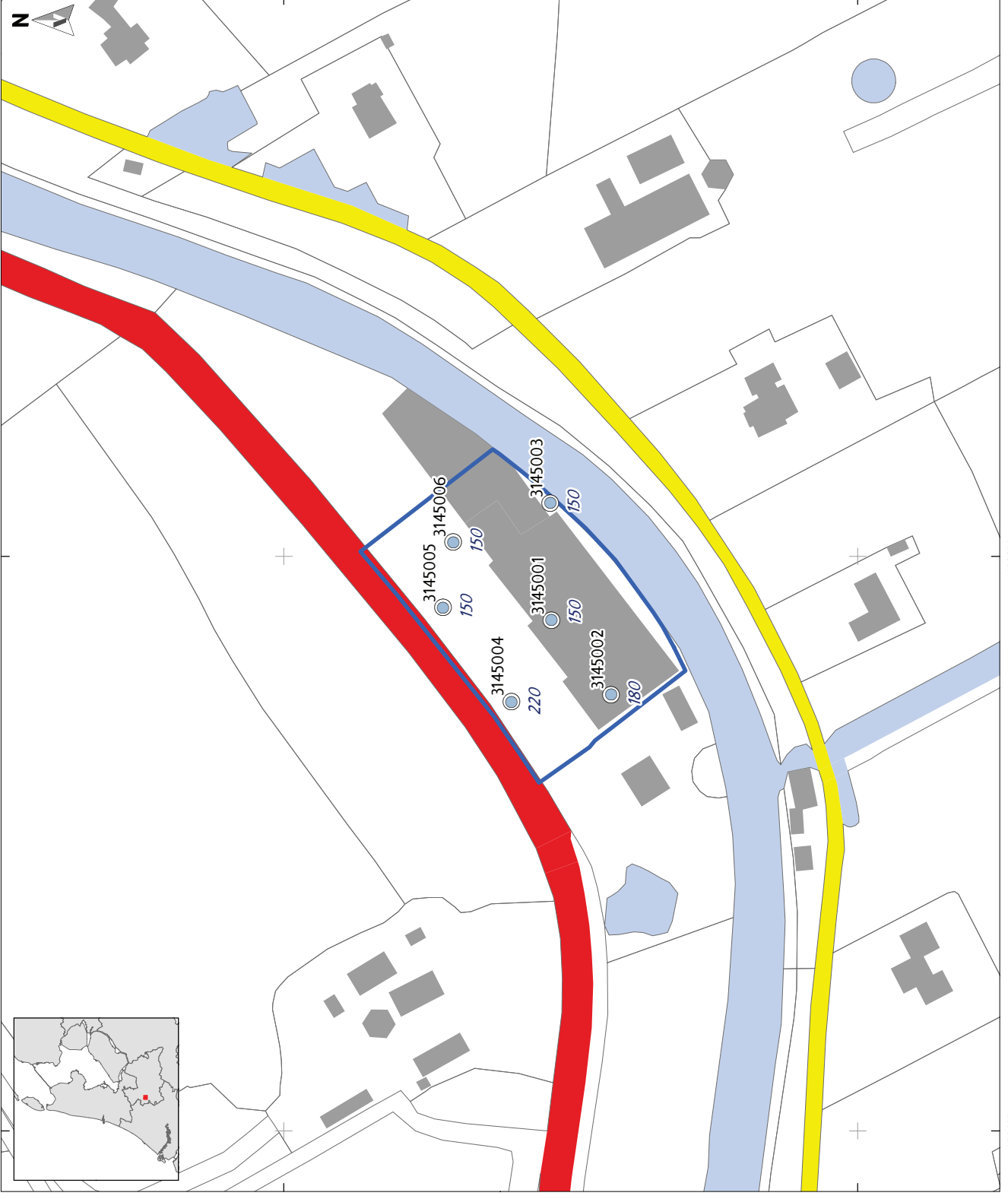
- Categorie 1
- Categorie 2
- Categorie 3
- Categorie 4
- Categorie 5
- Geen
- Water

Project: V15-3145; BO/IVO Geestdorp 30a  
te Woerden  
Rapport: V1336  
Datum: November 2015  
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2014

Tekenaar: RS  
Schaal: 1:8.000 / A4  
0 200 m



# KAART 5 - RESULTATEN BOORONDERZOEK



## LEGENDA

- Plangebied
- Huidige bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Snelweg
- Hoofdweg
- Regionale weg
- Lokale weg

Boringen (met boorpuntnummer)  
(zanddiepte in cm -mv)

- Profielopbouw: fluviaal; klei op zand
- Archeologische indicator(en)
- Geen archeologische indicatoren

Project: V15-3145: BO/IVO Geestdorp 30a  
te Woerden  
Rapport: V1336  
Datum: November 2015  
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2014

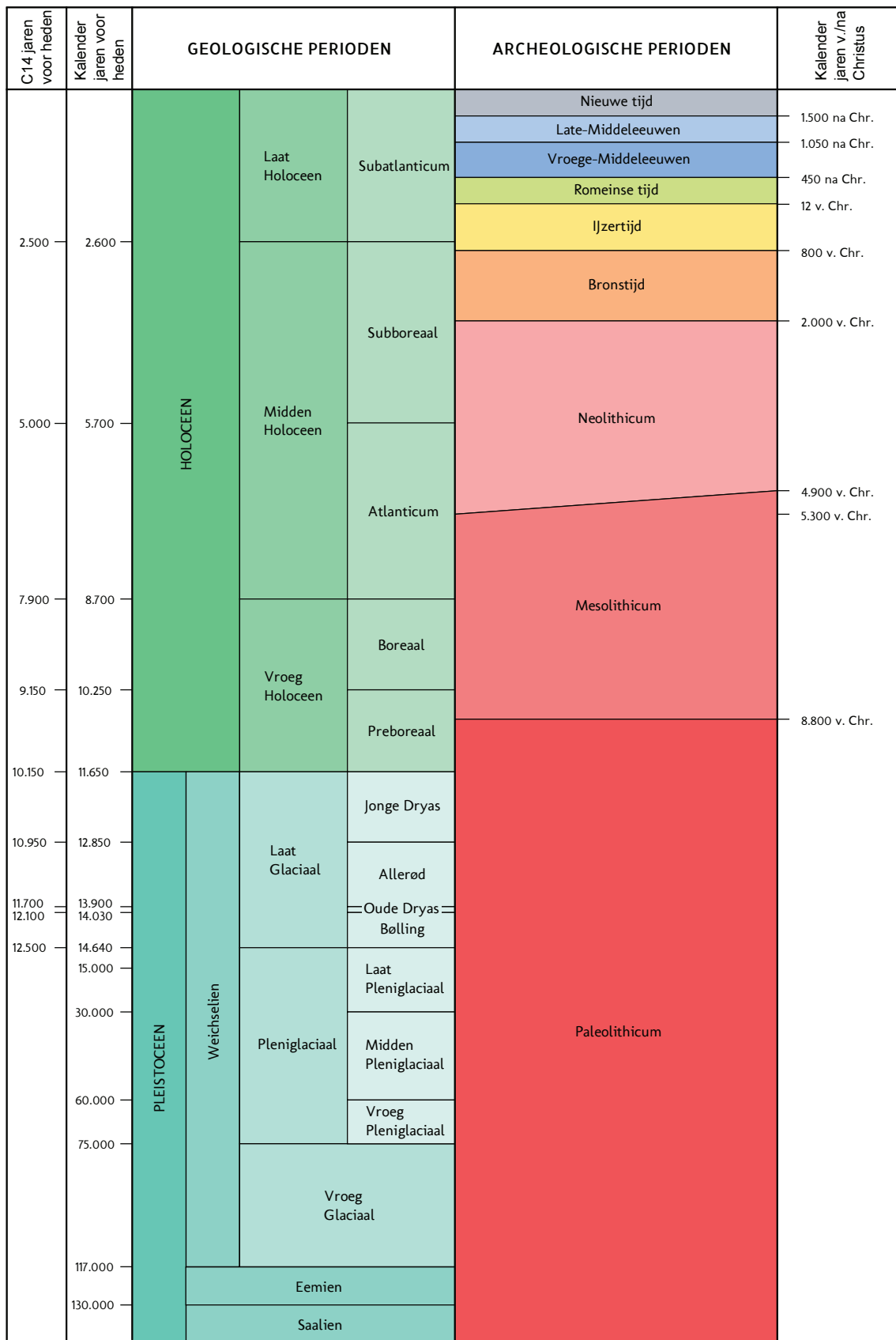
Tekenaar: RS  
Schaal: 1:2.000 / A4  
0 50 m



456800 122400 122600

## Bijlage 1 Overzicht archeologische en geologische perioden





C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holoceen volgens [\(Louwe et al., 2001\)](#). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens [\(Louwe et al., 2001\)](#) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens [\(Louwe et al., 2001\)](#). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens [\(Louwe et al., 2001\)](#). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe [\(Louwe et al., 2001\)](#) en overige archeologische perioden volgens Archis.

<b>Periode</b>	<b>Van - tot</b>
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000-35.000 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000-8800 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	88.00-7100 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100-6450 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450-4900 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300-4200 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200-2850 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850-2000 voor Chr.
Vroege-Bronstijd	2000-1800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800-1100 voor Chr.
Late-Bronstijd	1100-800 voor Chr.
Vroege-IJzertijd	800-500 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500-250 voor Chr.
Late-IJzertijd	250-12 voor Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor-70 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70-270 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270-450 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen	450-1050 na Chr.
Late-Middeleeuwen	1050-1500 na Chr.
Nieuwe Tijd A	1500-1650 na Chr.
Nieuwe Tijd B	1650-1850 na Chr.
Nieuwe Tijd C	1850-1950 na Chr.

## Bijlage 2 Processtappen archeologisch (voor)onderzoek bij landbodems

### Algemeen

Deze bijlage is opgenomen in dit Vestigia-rapport met tot doel inzicht te geven in het proces van archeologische monumentenzorg (AMZ) zoals dat in de praktijk in Nederland wordt gevolgd. Vestigia beschikt over een volledige opgravingsvergunning voor alle voorkomende archeologische werkzaamheden (vergunninghouder ex artikel 45 Monumentenwet 1988). Voor alle archeologische werkzaamheden conformeert Vestigia zich aan de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA Landbodems 3.3) en het handvest en de gedragscode van de Nederlandse Vereniging van Archeologen (NVvA). Voor de KNA als zodanig, waarin de protocollen, specificaties, bijlagen, begrippen en Leidraden zijn opgenomen, wordt verwezen naar de website van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)).

### Inleiding

De stappen in het proces van archeologische monumentenzorg (AMZ) zijn gebaseerd op het tijdens het vooronderzoek voorspellen of een vindplaats aanwezig is, vervolgens trachten deze op te sporen en uiteindelijk – wanneer voldoende gegevens zijn verzameld – de vindplaats te waarderen. Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden. Tenslotte wordt een advies afgegeven hoe met de vindplaats in het ruimtelijke ordeningstraject moet worden omgegaan.

Wanneer op een bepaald moment tijdens het vooronderzoek de kans op de aanwezigheid van een vindplaats laag wordt ingeschat of een vindplaats als niet behoudenswaardig wordt beoordeeld, wordt een advies afgegeven het AMZ-proces te stoppen en het terrein vrij te geven. Wanneer op een bepaald moment tijdens het vooronderzoek een vindplaats wel als behoudenswaardig wordt gekwalificeerd, zijn er drie mogelijkheden; 1. behoud *in situ* door planaanpassing; 2. opgraven; 3. wanneer behoud en/of opgraven technisch lastig/onmogelijk: archeologisch begeleiden.

In de geldende versie van de KNA wordt er steeds min of meer *impliciet* vanuit gegaan dat er sprake is van een positief resultaat in de vorm van een verwachting op, of de aanwezigheid van één of meerdere vindplaats(en). Maar feitelijk kan na elke stap in het hiervoor kort beschreven proces van trechtering ook voldoende gegevens verzameld zijn om tot een (selectie)advies ‘einde onderzoek’ te komen, d.w.z. dat de kans op de aanwezigheid van een vindplaats zeer gering/afwezig is of dat de kwaliteit van de vindplaats onvoldoende is. Dit is bijvoorbeeld het geval als in het Bureauonderzoek kan worden aangetoond dat op basis van de bodemgesteldheid of andere omgevingsfactoren het zeer onwaarschijnlijk is dat menselijke activiteit in het verleden heeft plaats gevonden, of dat de bodemopbouw dusdanig verstoord is dat voorgezet onderzoek niet zinvol is. Ook kan echter een tegenovergestelde situatie voorkomen: al in een vroege fase van het proces, bijvoorbeeld tijdens het uitvoeren van het Inventariserend Veldonderzoek (verkennende fase) kan blijken dat een vindplaats aanwezig is waarvan voldoende parameters voorhanden zijn om tot een formele waardestelling te komen. Denk hierbij aan een terrein dat pal naast een eerdere opgegraven vindplaats ligt.

De verschillende stappen in het proces worden vaak door verschillende marktpartijen en met soms aanzienlijke tijdsintervallen uitgevoerd waarbij telkens een rapportage wordt opgeleverd. Veelal worden deze rapporten ook aan de bevoegde overheid ter besluitvorming voorgelegd. Het is dus van belang dat na elk rapport helder is wat de plaats van het onderzoek in het KNA-proces is, hoe het advies luidt en wat de reikwijdte ervan is. De stappen in het proces kunnen uit efficiëntie-overwegingen en kostenreductie ook worden gecombineerd. Een regulier voorbeeld is het uitvoeren van het bureauonderzoek en de verkennende fase van het IVO. Het is dus altijd verstandig vooraf met Vestigia te overleggen welke (combinatie van) vervolgstappen met welke inzet van technieken (boren, proefsleuven, geofysisch onderzoek) het meest doelmatig zijn en besparingen in tijd en/of kosten kunnen opleveren.



De opeenvolgende fasen in het AMZ-proces worden op de volgende pagina's kort worden toegelicht.. Voor elke stap is meestal een specifiek KNA-protocol van toepassing. In verschillende fasen is ook het opstellen van een Programma van Eisen (PvE, KNA-protocol 4001) met bijbehorende Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Na de toelichting op Fase 6, is voor elke fase een stroomdiagram opgenomen.

#### Vooronderzoek

- Fase 1 Bureauonderzoek (BO; KNA-protocol 4002);
- Fase 2 Inventariserend Veldonderzoek (IVO; KNA-protocol 4003), verkennende fase (archeologisch-bodemkundige verkenning plangebied);
- Fase 3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO; KNA-protocol 4004), karterende fase (systematisch opsporen van vindplaatsen);
- Fase 4 Inventariserend Veldonderzoek (IVO; KNA-protocol 4004), waarderende fase (waarderen van vindplaatsen);
- Fase 5 Archeologische begeleiding (AB; KNA-protocol 4007 AB, proces 1 (conform IVO-P, het opsporen en waarderen van vindplaatsen tijdens het vooronderzoek).

#### Omgang met een behoudenswaardige vindplaats

- Fase 6 Opgraven (KNA-protocol 4004; PvE KNA-protocol 4001), of  
Fysiek beschermen (KNA-protocol 4005), of  
Archeologisch begeleiden (KNA-protocol 4007 proces 2 (opgraven), of  
Archeologisch begeleiden (KNA-protocol 4007 proces 3 (kleine ingrepen op archeologisch monument).

## Fase 1 Bureauonderzoek Landbodems (KNA-protocol 4002)

Het doel van het Bureauonderzoek Landbodems is het verwerven van informatie met behulp van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde en inhoudelijk onderbouwde archeologische verwachting. Het standaardrapport bevat, waar mogelijk, gegevens over aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en over aardwetenschappelijke kenmerken. In principe kunnen ook ondergrondse bouwkundige waarden in het geding zijn. Het is daarom noodzakelijk in het archeologisch bureauonderzoek aandacht te schenken aan de bebouwde omgeving en het voorkomen van cultuurhistorische en bouwhistorische waarden.

Afhankelijk van de omvang van de toekomstige (planologische) ingreep en werkzaamheden, de aard van de aanleiding tot het bureauonderzoek en de vraagstelling, zullen in voorkomende gevallen aanvullende gegevens moeten worden verzameld in een volgende fase van het archeologisch proces. Indien dit het geval is, wordt ingegaan op de toe te passen methode(n), techniek(en) en strategie(ën).

Het digitale rapport en de digitale documentatie worden binnen twee jaar na afronding van het standaardrapport overgedragen aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (ARCHIS; <http://archis2.archis.nl>) en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie (EDNA; <http://www.dans.knaw.nl/nl/over/diensten/data-archiveren-en-hergebruiken/easy/edna>).

### Advies

Het bureauonderzoek geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies kan bijvoorbeeld volgen dat het archeologische verwachtingsmodel nader in het veld getoetst dient te worden (voortzetting vooronderzoek). De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	- geen of lage kans op de aanwezigheid van een vindplaats op basis van gespecificeerde verwachting: einde archeologisch proces, vrijgave terrein; - er blijkt een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07).
Onvoldoende data	- kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting, vervolgonderzoek via fase 2; - kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting, maar het plangebied is niet geschikt voor regulier vervolg via fase 2: vervolg via fase 5;

Het is uiteindelijk aan het bevoegde overheid te beslissen of na het bureauonderzoek nog andere archeologische werkzaamheden verricht dienen te worden. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

## Fase 2 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (KNA-protocol 4003)

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek (IVO-Overig, verkennende fase) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting uit fase 1 door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over de aard en intactheid van de bodemopbouw, en (eventueel) de verwachte en/of bekende archeologische waarden binnen het plangebied (karakter van een eventuele vindplaats en de fysieke en inhoudelijke kwaliteit). Voor het veldwerk wordt een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Veelal vindt het onderzoek plaats door fysisch-geografisch onderzoek (enkele grondboringen), in combinatie met andere veldwaarnemingen (veldkartering). Het resultaat van deze IVO-fase is een rapport met een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld).

Het digitale rapport en de digitale documentatie worden binnen twee jaar na afronding van het standaardrapport overgedragen aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (ARCHIS; <http://archis2.archis.nl>) en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie (EDNA; <http://www.dans.knaw.nl/nl/over/diensten/data-archiveren-en-hergebruiken/easy/edna>).

### Advies

Het IVO-Overig, verkennende fase geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies kan bijvoorbeeld volgen dat de bodemopbouw intact is en vindplaatsen verwacht kunnen worden (voortzetting vooronderzoek) of dat de bodemopbouw te zeer verstoord is om intacte archeologie te verwachten (einde vooronderzoek). De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Onvoldoende data	<ul style="list-style-type: none"><li>- kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting en intacte bodemopbouw, vervolgonderzoek via fase 3;</li><li>- kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting en intacte bodemopbouw, maar het plangebied is niet geschikt voor regulier vervolg via fase 3: vervolg via fase 5;</li></ul>
Voldoende data	<ul style="list-style-type: none"><li>- er blijkt een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07);</li><li>- geen of lage kans op de aanwezigheid van een (intacte) vindplaats: einde archeologisch proces, vrijgave terrein.</li></ul>

Het is uiteindelijk aan het bevoegde overheid te beslissen of na het IVO-onderzoek nog andere archeologische werkzaamheden verricht dienen te worden. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

### Fase 3 Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (KNA-protocol 4003)

De methodiek van het Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (IVO-Overig of IVO-proefsleuven) betreft archeologisch veldwerk door middel van grondboringen, proefsleuven en/of geofysisch onderzoek waarbij (in principe) voldoende informatie over de aanwezige vindplaats wordt verkregen om op basis van zijn fysieke en inhoudelijke kwaliteit een goed onderbouwde uitspraak te doen over mogelijk aanwezige vindplaatsen. Booronderzoek is een geschikte prospectietechniek voor het opsporen van sites die zich kenmerken door een archeologische laag of een vondststrooiing met een voldoende hoge dichtheid. Indien een op te sporen site zich kenmerkt door een lage vondstdichtheid (< 40 vondsten/m<sup>2</sup>) is booronderzoek minder geschikt en kan een proefsleuvenonderzoek een betere methode zijn. Voor details naar verschillende boormethoden wordt verwezen naar de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek deel Karterend booronderzoek. Voor het veldwerk wordt (verplicht) een Plan van Eisen (PvE conform KNA-protocol 4001) en een daarop gebaseerd Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. In principe wordt het PvE door de bevoegde overheid getoetst. In termen van archeologisch proces betekent dit dat de vindplaats uiteindelijk formeel *gewaardeerd* kan worden volgens KNA-specificatie VS06 (op basis van het karakter van de vindplaats en zijn de fysieke en inhoudelijke kwaliteit). Cruciaal in de uitvoering van deze fase van het IVO is de keuze voor de meest geschikte onderzoeksstrategie. In principe geldt dat met zo min mogelijk verstoring effect, zo veel mogelijk relevante gegevens worden verzameld. Het resultaat van deze IVO-fase is een rapport met een inhoudelijk (selectie-)advies op basis van KNA-specificatie VS07. De uitkomst is een al dan niet behoudenswaardige vindplaats.

#### Advies

Het IVO-Overig, karterende fase dan wel IVO-Proefsleuven (karterende fase) geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Het advies geeft aan of het om een behoudenswaardig of een niet behoudenswaardige vindplaats gaat. Indien de vindplaats behoudenswaardig is, wordt ook een onderbouwd advies over het eventuele vervolgtraject gegeven: behoud in situ, opgraven of archeologisch begeleiden. De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	<ul style="list-style-type: none"><li>- er blijkt geen vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd of er is sprake van een niet formeel behoudenswaardige vindplaats. Het advies luidt: vrijgave plangebied;</li><li>- er blijkt wel een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is behoudenswaardig, vervolg via proces 6.</li></ul>
Onvoldoende data	<ul style="list-style-type: none"><li>- kansrijke situatie met betrekking tot de aanwezige vindplaats, maar nog onvoldoende informatie voor een formele waardering, vervolgonderzoek via fase 4;</li><li>- kansrijke situatie met betrekking tot de aanwezige vindplaats, maar nog onvoldoende informatie voor een formele waardering, evenwel niet geschikt voor regulier vervolgonderzoek via fase 4: vervolg via fase 5;</li></ul>

Het is uiteindelijk aan het bevoegde overheid te beslissen of het advies van het IVO-onderzoek wordt gevolgd en of, en zo ja hoe verder te handelen. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

#### Fase 4 Inventariserend Veldonderzoek, waarderende fase (KNA-protocol 4003)

De methodiek van het Inventariserend Veldonderzoek, waarderende fase (IVO-Overig of IVO-proefsleuven) betreft archeologisch veldwerk door middel van grondboringen, proefsleuven en/of geofysisch onderzoek dat tot doel heeft het onderzoek in fase 3 (zie aldaar) zodanig aan te vullen dat een formele waardering (KNA-specificatie VS06) en een selectieadvies (KNA-specificatie VS07) kan worden opgesteld. Het kan hier gaan om een aparte onderzoeksfase met een afzonderlijke rapportage, maar de waarderende fase kan ook onderdeel uitmaken van fase 3 van het inventariserende veldonderzoek.

#### Advies

Het IVO-Overig, waarderende fase dan wel het IVO-Proefsleuven (karterende fase) geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies volgt of het om een behoudenswaardig of niet behoudenswaardige vindplaats gaat. Indien de vindplaats behoudenswaardig is, wordt ook een advies over het eventuele vervolgtraject gegeven: behoud in situ, opgraven of archeologisch begeleiden. De adviezen vallen in de volgende drie categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	<ul style="list-style-type: none"><li>- de aanwezige vindplaats wordt formeel gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is niet behoudenswaardig: vrijgave plangebied;</li><li>- de aanwezige vindplaats wordt formeel gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is behoudenswaardig, vervolg via proces 6.</li></ul>
Onvoldoende data	<ul style="list-style-type: none"><li>- kansrijke situatie met betrekking tot de aanwezige vindplaats, maar nog onvoldoende informatie voor een formele waardering, evenwel niet geschikt voor regulier vervolgonderzoek via fase 4: vervolg via fase 5;</li></ul>

Het is uiteindelijk aan het bevoegde overheid te beslissen of het advies van het IVO-onderzoek wordt gevolgd en of, en zo ja hoe verder te handelen. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

## Fase 5 Archeologische begeleiding tijdens het vooronderzoek (KNA-protocol 4007)

In de gangbare praktijk van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) wordt het traject van Bureauonderzoek (fase 1) via dan niet een of meerdere fasen van het Inventariserend Veldonderzoek (fasen 2-4) gevolgd om tot de formele waardering van een vindplaats te komen. Een Archeologische Begeleiding onder het KNA-protocol Proefsleuven (AB-1) is alleen in uitzonderlijke gevallen aan de orde als daarbij bijzondere afwegingen of beperkingen een rol spelen. Een archeologische begeleiding geldt niet als vervanging van regulier vooronderzoek.

Een Archeologische Begeleiding onder het KNA-protocol Proefsleuven (AB-1) geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies volgt of het om een behoudenswaardig of niet behoudenswaardige vindplaats gaat. Indien de vindplaats behoudenswaardig is, wordt ook een advies over het eventuele vervolgetraject gegeven: behoud in situ, opgraven of archeologisch begeleiden. De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	<ul style="list-style-type: none"><li>- er blijkt geen vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd of er is sprake van een niet formeel behoudenswaardige vindplaats. Het advies luidt: vrijgave plangebied;</li><li>- er blijkt wel een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is behoudenswaardig, vervolg via proces 6.</li></ul>
Onvoldoende data	<ul style="list-style-type: none"><li>- kansrijke inhoudelijke en technische situatie met betrekking tot onderzoek aanwezige vindplaats, maar onvoldoende informatie voor een formele waardering, eventuele voortzetting via fase 6;</li><li>- mogelijkheden voor begeleiding uitgeput, onvoldoende informatie voor een formele waardering: einde onderzoek.</li></ul>

Het is uiteindelijk aan het bevoegde overheid te beslissen of het advies van het IVO-onderzoek wordt gevolgd en of, en zo ja hoe verder te handelen. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

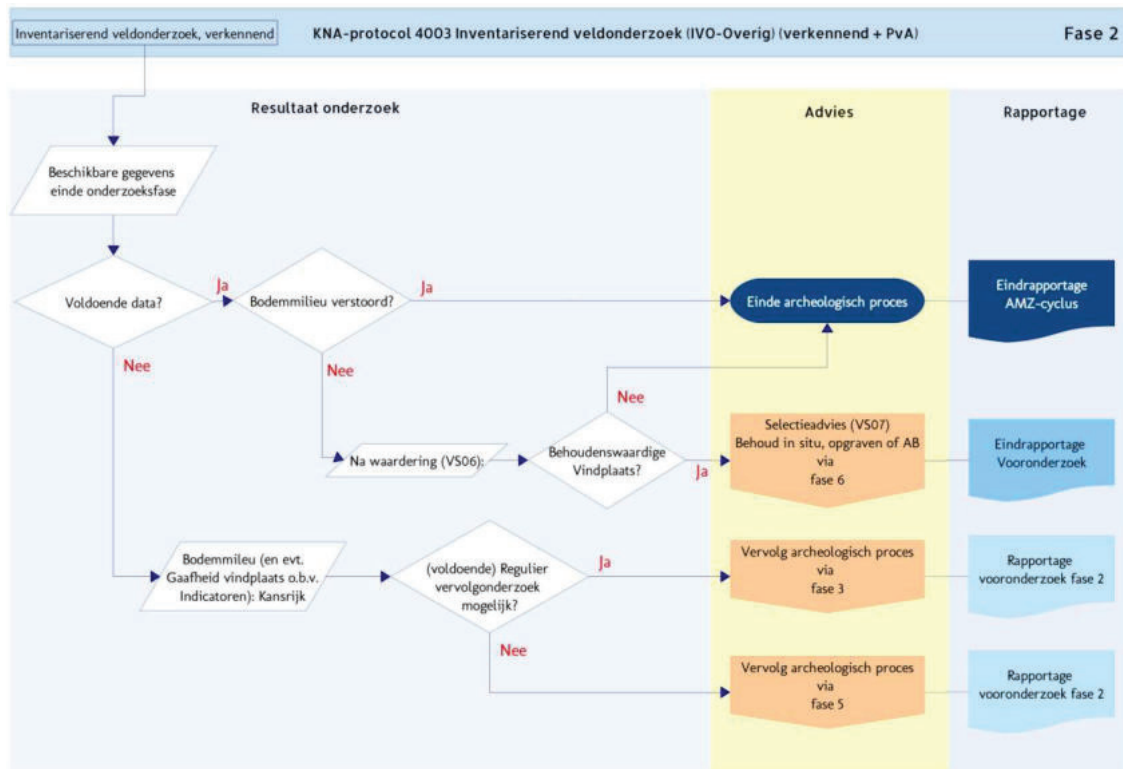
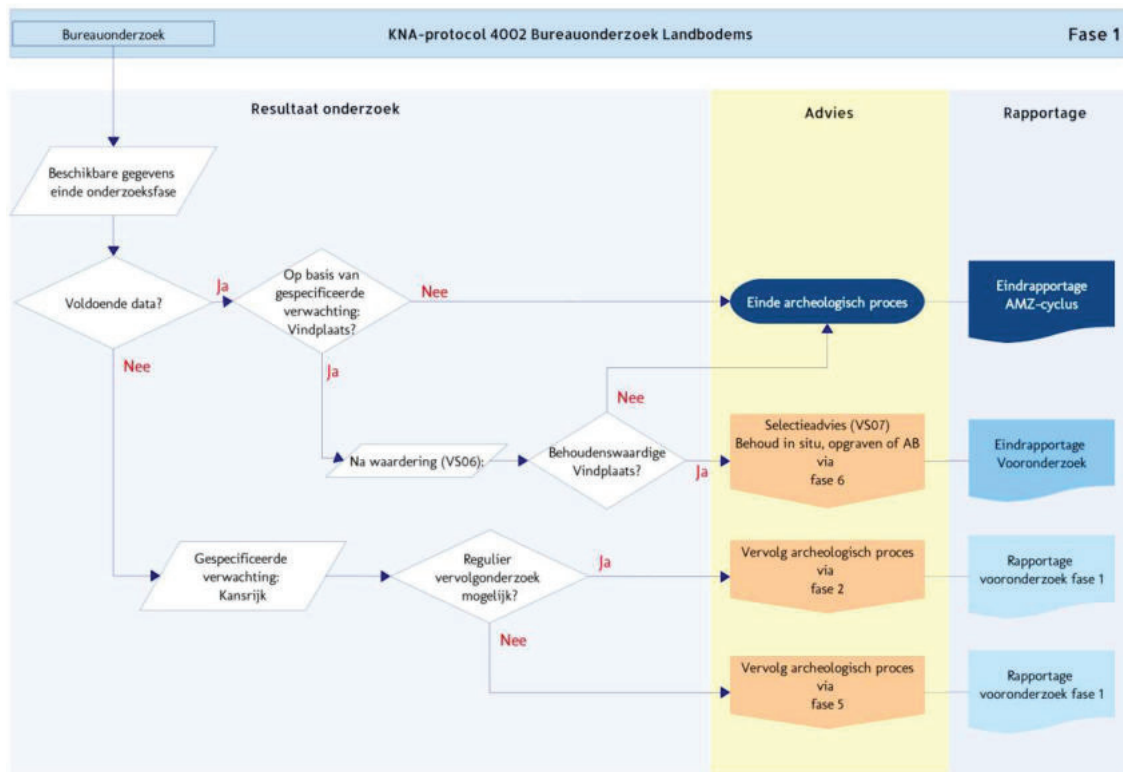
## Fase 6 Omgang met een gewaardeerde archeologische vindplaats

Indien het vooronderzoek, zoals geschetst in fasen 1 tot en met fase 5, een formeel gewaardeerde vindplaats heeft opgeleverd, volgt op basis van het selectieadvies de laatste fase in het archeologisch monumentenzorgproces. Op basis van het selectieadvies in het eindrapport van het vooronderzoek is daartoe door de bevoegde overheid een selectiebesluit genomen. Op basis van het selectieadvies en selectiebesluit zijn de volgende vier situaties mogelijk (zie ook het stroomdiagram):

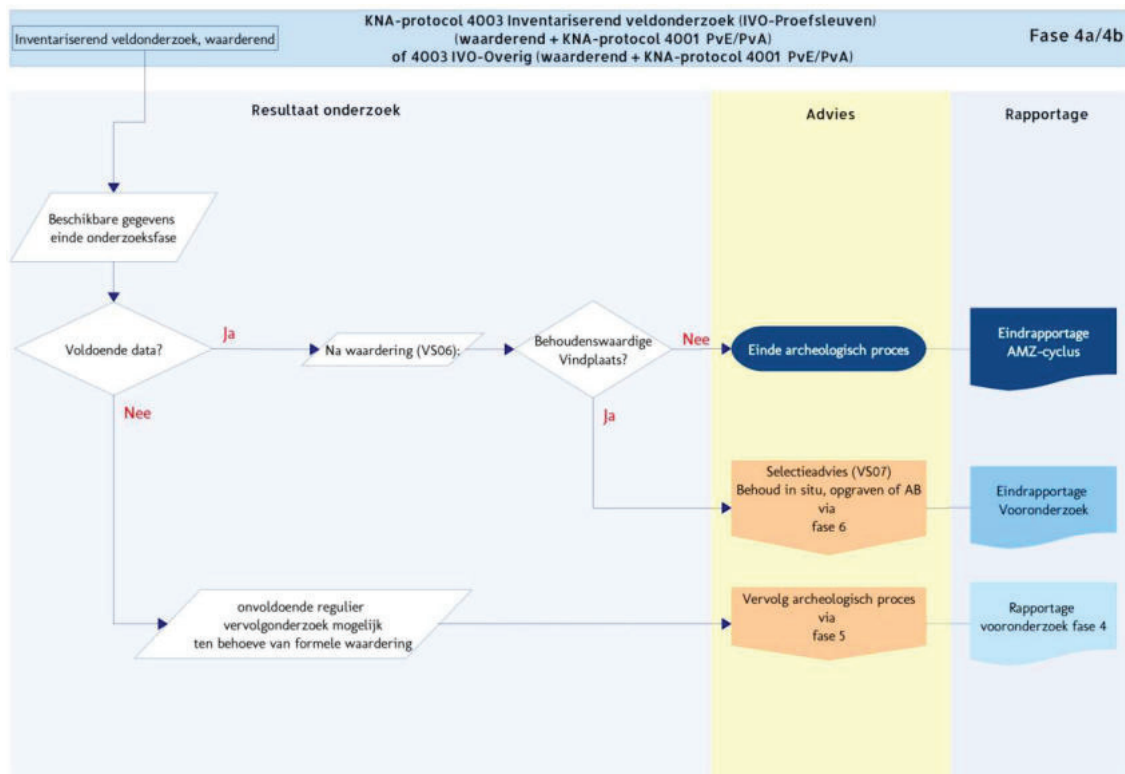
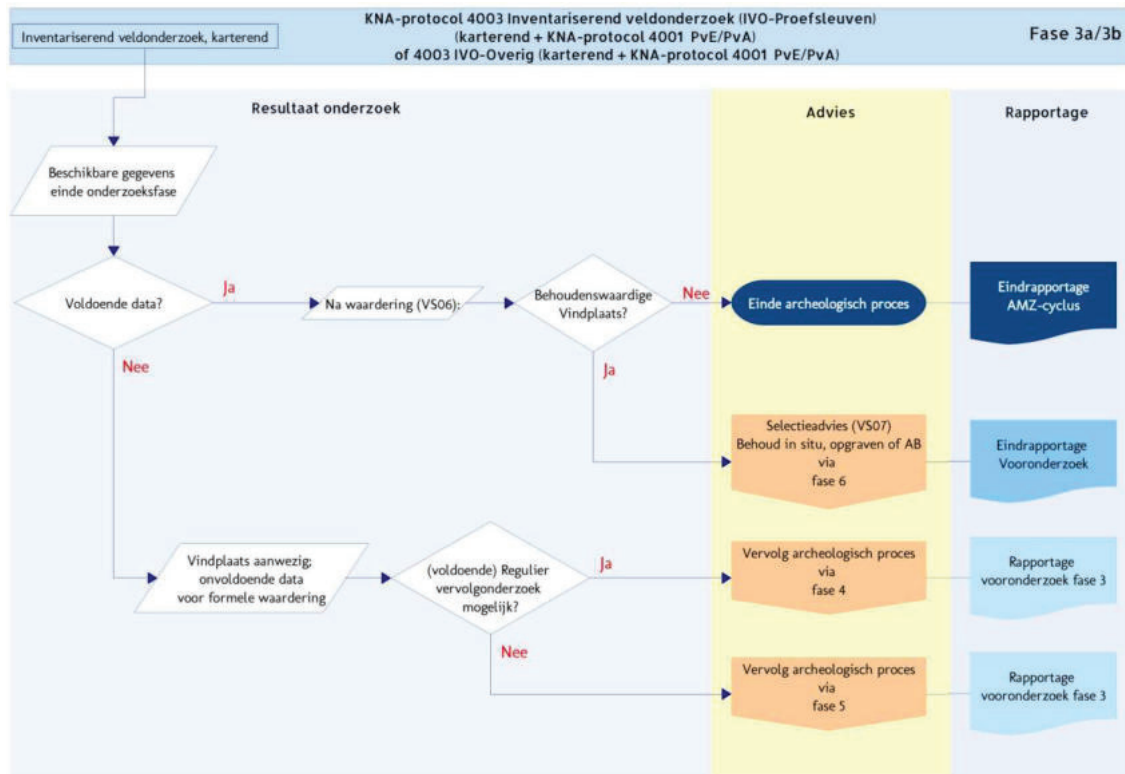
- De behoudenswaardige vindplaats die is vastgesteld op basis van het regulier vooronderzoek, wordt opgegraven (KNA-protocol 4004) op basis van een door de bevoegde overheid goedgekeurd PvE (KNA-protocol 4001). De rapportage van de opgraving vormt het einde van het AMZ-proces;
- De vindplaats, die is vastgesteld tijdens de AB (Protocol 4007 op basis van proefsleuven) en is behoudenswaardig verklaard door de bevoegde overheid, wordt opgegraven (KNA-protocol 4004) op basis van een door de bevoegde overheid goedgekeurd PvE (KNA-protocol 4001);
- Een (kleine verstorende ingreep) op een vastgesteld archeologisch (rijks)monument wordt archeologisch begeleid (KNA-protocol 4001, AB-bv op basis van PvE-AB01);
- De behoudenswaardige vindplaats die is vastgesteld op basis van het regulier vooronderzoek, wordt fysiek beschermd (KNA-protocol 4005). Hiertoe wordt een Visiedocument Inrichting en Beheer opgesteld, alsmede Richtlijnen Inrichting en Beheer.



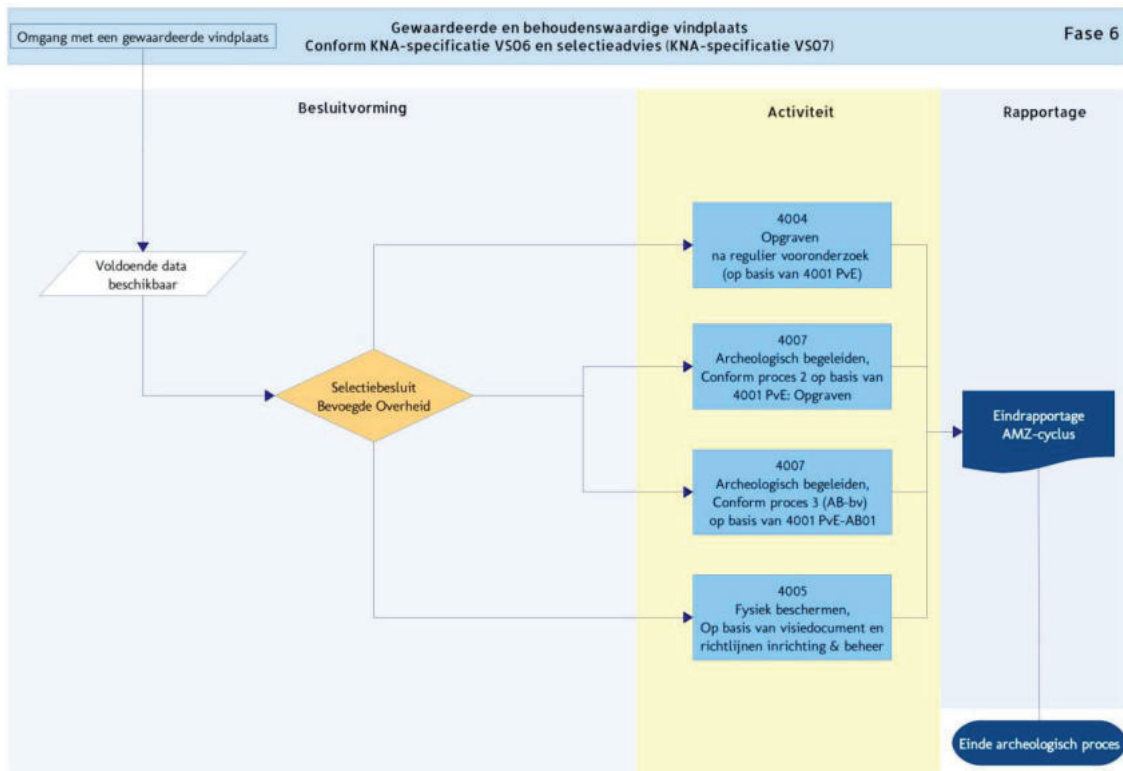
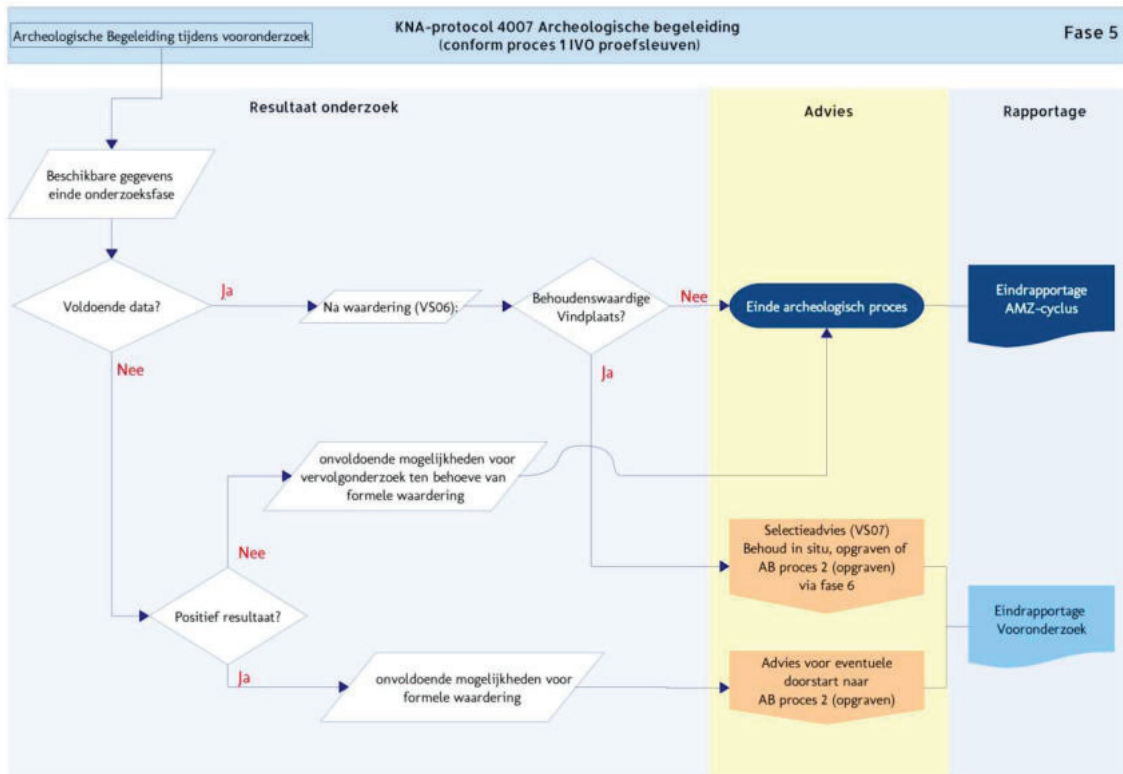
## Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems



## Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems



Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems





**Bijlage 3: Boorstaten**





Projectnummer : 3145  
Projectnaam : Geestdorp Woerden  
Soort boring : Archeologische boring  
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
X-coördinaat (m) : 122578  
Y-coördinaat (m) : 456707  
Locatiebepaling : Gemeten, GPS  
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
Maaiveld (cm) : -35  
Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.  
Datum boring : 19-11-2015  
Uitvoerder : WW/RS

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 15	zand zwak siltig, zwak grindig, geel, opgebrachte grond	
15 - 40	zand matig humeus, bruin, opgebrachte grond	
40 - 70	klei sterk siltig, donker-grijs, Opm.: taai	
70 - 120	klei uiterst siltig, grijs, Schelpen: weinig schelpmateriaal, zandlagen	
120 - 150	klei uiterst siltig, grijs, Schelpen: spoor schelpmateriaal, zandlagen	
150 - 200	zand matig siltig, grijs, Zand: matig grof	
200 - 240	zand matig siltig, zwak humeus, grijs, spoor plantenresten, Opm.: randje restgeul	





Projectnummer : 3145  
Projectnaam : Geestdorp Woerden  
Soort boring : Archeologische boring  
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
X-coördinaat (m) : 122552  
Y-coördinaat (m) : 456686  
Locatiebepaling : Gemeten, GPS  
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
Maaiveld (cm) : -35  
Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.  
Datum boring : 19-11-2015  
Uitvoerder : WW/RS

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 35	zand zwak siltig, geel, Zand: matig grof, opgebrachte grond	
35 - 65	klei zwak zandig, sterk humeus, bruin	
65 - 110	klei sterk siltig, donker-grijs, Opm.: taai	
110 - 180	klei uiterst siltig, grijs, Schelpen: spoor schelpmateriaal, zandlagen	
180 - 230	zand sterk siltig, grijs, Zand: matig grof, kleilagen	
230 - 250	zand matig siltig, grijs, Zand: matig grof, spoor plantenresten	
250 - 260	zand zwak siltig, grijs, Zand: matig grof	



Projectnummer : 3145  
Projectnaam : Geestdorp Woerden  
Soort boring : Archeologische boring  
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
X-coördinaat (m) : 122619  
Y-coördinaat (m) : 456707  
Locatiebepaling : Gemeten, GPS  
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
Maaiveld (cm) : -24  
Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.  
Datum boring : 19-11-2015  
Uitvoerder : RS

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 140	klei matig siltig, zwak humeus, licht-bruin-grijs	
140 - 150	klei matig siltig, grijs, zandlagen	
150 - 260	zand matig siltig, grijs, Zand: matig grof	



Projectnummer : 3145  
Projectnaam : Geestdorp Woerden  
Soort boring : Archeologische boring  
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
X-coördinaat (m) : 122549  
Y-coördinaat (m) : 456721  
Locatiebepaling : Gemeten, GPS  
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
Maaiveld (cm) : -16  
Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.  
Datum boring : 19-11-2015  
Uitvoerder : RS

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 40	zand zwak siltig, geel-grijs	
40 - 90	zand kleiig, grijs	
90 - 150	klei sterk siltig, donker-grijs, zandlagen, Opm.: taai	
150 - 220	zand matig siltig, grijs, Zand: matig grof, kleilagen	
220 - 240	zand matig siltig, grijs, Zand: matig grof	



Projectnummer : 3145  
Projectnaam : Geestdorp Woerden  
Soort boring : Archeologische boring  
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
X-coördinaat (m) : 122582  
Y-coördinaat (m) : 456744  
Locatiebepaling : Gemeten, GPS  
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
Maaiveld (cm) : -41  
Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.  
Datum boring : 19-11-2015  
Uitvoerder : RS

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 15	zand kleilig, matig humeus, grijs-bruin	
15 - 75	zand zwak siltig, grijs, Zand: matig grof, opgebrachte grond	
75 - 150	klei zwak zandig, grijs	
150 - 180	zand kleilig, grijs, Zand: matig fijn	



Projectnummer : 3145  
Projectnaam : Geestdorp Woerden  
Soort boring : Archeologische boring  
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
X-coördinaat (m) : 122605  
Y-coördinaat (m) : 456741  
Locatiebepaling : Gemeten, GPS  
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
Maaiveld (cm) : -40  
Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.  
Datum boring : 19-11-2015  
Uitvoerder : RS

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 25	zand zwak siltig, grijs-geel, Zand: matig grof, opgebrachte grond	
25 - 55	zand zwak siltig, grijs, spoor zwarte vlekken, Zand: matig grof, omgewerkte grond	spoor baksteen
55 - 80	klei zwak zandig, grijs, omgewerkte grond	spoor baksteen
80 - 150	zand zwak siltig, grijs, Zand: matig grof, kleilagen	
150 - 200	zand zwak siltig, grijs, Zand: matig grof, Schelpen: spoor schelpmateriaal	

This text was set using the following freely available font software:

Allerta Copyright (c) 2010, [REDACTED]  
with Reserved Font Name Allerta.

Inconsolata\_dz Copyright (c) 2006, [REDACTED]  
with Reserved Font Name <Inconsolata>.  
Copyright (c) 2009, [REDACTED]  
with Reserved Font Name <Inconsolata\_dz>.

Molengo\_Vestigia Copyright (c) 2007, [REDACTED]  
[REDACTED] Reserved Font Name <Molengo>.  
Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie ([www.vestigia.nl](http://www.vestigia.nl)),  
with Reserved Font Name <Molengo\_Vestigia>; available at [www.vestigia.nl/fonts](http://www.vestigia.nl/fonts).



This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.  
The license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>

Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie*

Spoorstraat 5

3811 MN Amersfoort

Nederland

Telefoon 033 277 92 00

E-mail [info@vestigia.nl](mailto:info@vestigia.nl)

Website [www.vestigia.nl](http://www.vestigia.nl)

K.v.K. Gooi- en Eemland 32078894



**Erfgoedingenieurs**

*“Engineering the past, creating the future”*

