



transect: archeologie, erfgoed, ruimte

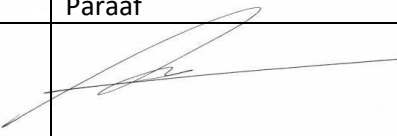
Transect-rapport 544

**Woerden, Johan de Wittlaan 6-8
Gemeente Woerden (Utrecht)**

Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek (IVO; verkennende fase)



Auteur	Drs. T. Nales
Versie	Eindversie
Projectcode	14050010
Datum	08-04-2019
Opdrachtgever	Cleton & Com Postbus 23377 3001 KJ Rotterdam
Uitvoerder	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht 63.552
Onderzoeksmelding	Gemeente Woerden
Bevoegde overheid	Omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU)
Adviseur bevoegde overheid	
Beheer documentatie	Transect, Utrecht

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.A. Kerkhoven (Senior archeoloog)	20-11-2014	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

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

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

Samenvatting

In opdracht van Cleton & Com heeft Transect in oktober 2014 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Johan de Wittlaan 6-8 in Woerden (gemeente Woerden). De aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de nieuwbouw van woningen in het gebied. Bij de voorgenomen nieuwbouw zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:

- 1) Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat voor het plangebied een middelhoge verwachting geldt op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Deze verwachting is gebaseerd op de verwachting dat in het plangebied oeverafzettingen aanwezig kunnen zijn van de Oude Rijn, waarop in die periode bewoningsmogelijkheden bestonden.
- 2) Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied altijd onbebouwd is geweest. Voor de Nieuwe Tijd bestaat daarom een lage archeologische verwachting op het aantreffen van (nederzettings)resten.
- 3) Uit het veldonderzoek is gebleken dat in het plangebied beddingafzettingen aanwezig zijn waarop in het zuidoostelijk deel geulafzettingen liggen. De geulopvulling bestaat daar uit een afwisseling van zand, zandige klei en detritus-lagen. Hoe oud de geul is, is op basis van dit onderzoek niet vast te stellen. In het noordwestelijk deel van het plangebied zijn oeverafzettingen aanwezig. Deze zijn beperkt in dikte, namelijk circa 40 cm.
- 4) De oorspronkelijke top van de geul- en oeverafzettingen is verdwenen. Deze heeft plaatsgemaakt voor een pakket baksteenhoudende humeuze klei met zandbrokken en een pakket ophoogzand. Beide pakketten zijn tezamen circa 100 cm dik. Het ophoogzand is ten behoeve van de aanleg van het voormalig veilingterrein aangebracht. Het baksteenhoudende humeuze kleipakket is vermoedelijk in het plangebied gestort nadat het ten behoeve van kleiwinning is afgegraven. Eventueel aanwezige archeologische (nederzettings-)resten zijn vermoedelijk met de vergraving van de klei verdwenen.
- 5) Concluderend heeft het plangebied een lage archeologische verwachting op de aanwezigheid van bewoningsresten uit de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen. *Off-site* sporen, die te relateren zijn aan een natte context (zoals scheepsresten, beschoeiingen of afvaldumps) zijn theoretisch gezien wel te verwachten.

Advies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek bestaat er in archeologisch opzicht geen bezwaar tegen een voorgenomen nieuwbouw in het plangebied. Er hoeven daarmee ten behoeve van de archeologische monumentenzorg (AMZ) geen aanvullende maatregelen te worden genomen. Toch bestaan in het plangebied nog een verwachting op resten. Deze zijn echter lastig systematisch op te sporen, omdat het aantreffen ervan vaak berust op toeval. Daarom geldt dat wanneer tijdens graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, een wettelijke plicht om deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Woerden).

Bovenstaande vormt een selectieadvies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Woerden) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1. Aanleiding	1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	4
5. Beleidskader	5
6. Landschap, geomorfologie en bodem	6
7. Archeologische verwachting en bekende waarden	9
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	10
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	16
10. Resultaten veldonderzoek	17
11. Beantwoording onderzoeksvragen	20
12. Conclusie en Advies	21
13. Geraadpleegde bronnen	22
Bijlage 1: Archeologische beleidskaart van de gemeente Woerden	24
Bijlage 2: Stroomruggenkaart van Cohen en Stouthamer (2012)	25
Bijlage 3: Geomorfologische kaart	26
Bijlage 4: Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)	27
Bijlage 5: Bodemkaart	28
Bijlage 6: Archeologische waardenkaart (bron: ARCHIS2)	29
Bijlage 7: Boorpuntenkaart	30
Bijlage 8: Foto's van de boringen	31
Bijlage 8: NEN 5104	32
Bijlage 9: Boorbeschrijvingen	33

1. Aanleiding

In opdracht van Cleton & Com heeft Transect¹ in oktober 2014 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Johan de Wittlaan 6-8 in Woerden (gemeente Woerden). De aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de nieuwbouw van woningen in het gebied. Bij de voorgenomen nieuwbouw zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

Voor het plangebied geldt volgens het gemeentelijk archeologiebeleid een middelhoge archeologische verwachting. Dit betekent dat voor de voorgenomen bodemingrepen in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologische waardestelling nodig is. Hiervoor dient een archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd.

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

¹ Transect Archeologie beschikt over een opgravingsvergunning ex artikel 45 van de Monumentenwet, verleend door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

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

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

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

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

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

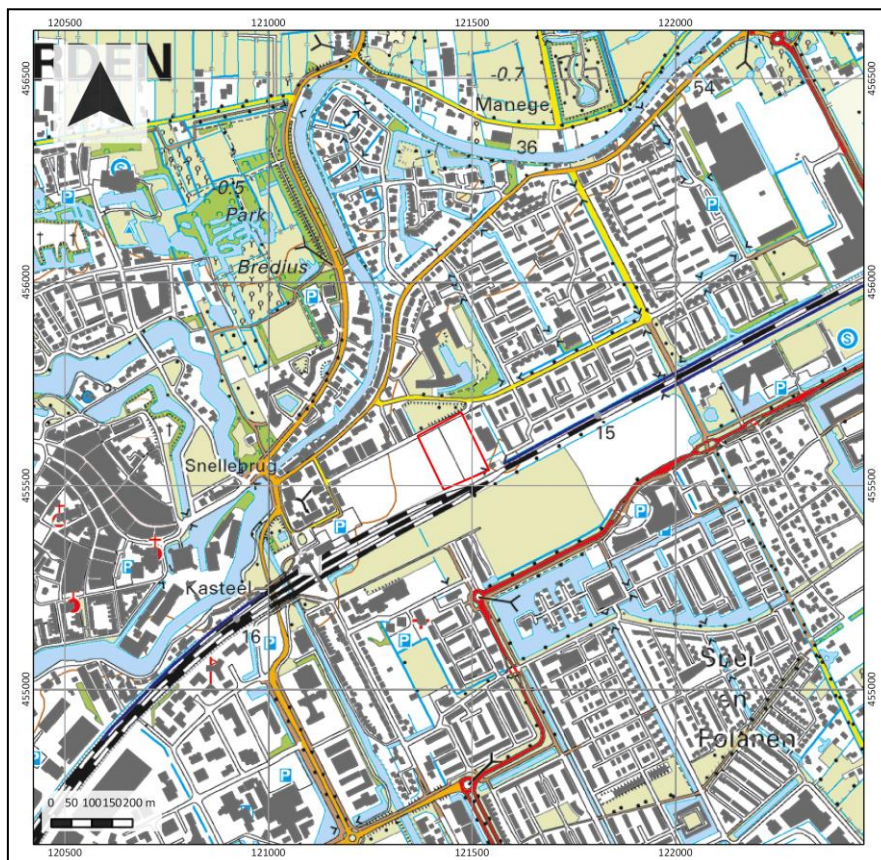
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3 (KNA 3.3). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3 (KNA 3.3).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Woerden
Plaats	Woerden
Toponiem	Johan de Wittlaan 6-8
Kaartblad	31G
Centrumcoördinaat	121.449 / 455.596

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

Het plangebied omvat een braakliggend terrein aan de Johan de Wittlaan 6-8 in de bebouwde kom van Woerden (gemeente Woerden). Het ligt ingeklemd tussen de spoorlijn Utrecht-Den Haag (in het zuiden) en de Johan de Wittlaan (in het noorden). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Het plangebied beslaat in totaal een oppervlak van 1,8 ha en is tussen de jaren '70 van de 20^e eeuw en 2010 intensief bebouwd geweest als bedrijventerrein. Ten tijde van onderhavig onderzoek was de bebouwing echter al enige tijd verdwenen.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen weergegeven).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Omgevingsvergunning
Planvorming	Nieuwbouw van woningen
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden

De opdrachtgever is voornemens om in de toekomst in het plangebied woningbouw te realiseren. Over het aantal en type woningen is in deze fase nog niets bekend. Wel is evident dat de kans groot is dat bij de eventuele bouwactiviteiten mogelijke archeologische waarden in de bodem verstoord raken of zelfs verdwijnen.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan
Onderzoeksgrens	100 m ² en dieper dan 30 cm –Mv

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

Het archeologiebeleid van de gemeente Woerden inzake het plangebied staat verwoord in het bestemmingsplan *Statenliedenkwartier* en is gebaseerd op de archeologische beleidskaart van de gemeente. Op deze kaart is per zone vastgelegd welke archeologische verwachting een gebied heeft. Het plangebied ligt in een zone met een middelhoge archeologische verwachting (zie bijlage 1; in het bestemmingsplan dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie'). Voor dit gebied zijn in het bestemmingsplan vrijstellingsgrenzen geformuleerd. Voor het hele perceel geldt dat initiatieven die kleiner zijn dan 100 m² en waarbij bodemingrepen niet dieper reiken dan 30 cm –Mv worden vrijgesteld van archeologisch onderzoek. Omdat de toekomstige ingrepen hoogstwaarschijnlijk de vrijstellingsgrenzen voor dit gebied zullen overschrijden, geldt op basis van het bestemmingsplan een archeologische onderzoeksplicht.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Utrechts-Gelders rivierengebied
Geomorfologie	Stroomrug van de Oude Rijn
Maaiveld	1,0 m +NAP
Bodem	Poldervaaggronden en drechtvaaggronden
Grondwater	GWT-III

Landschap

Het plangebied ligt in het Utrechts-Gelders rivierengebied, in het stroomgebied van de Oude Rijn (Archeologiebalans). Tijdens de koudste fase van het Weichselien (het Pleniglaciaal, circa 55.000 tot 15.000 jaar geleden) was in de omgeving van Woerden sprake van een poolwoestijn en een vegetatiearm landschap. Als gevolg van de sterke wind traden grootschalige verstuivingen op van zand uit de drooggelegen rivierbeddingen en het Noordzeebekken. Dit zand werd als dekzand verderop weer afgezet in vlaktes, welvingen en ruggen. Geologisch gezien wordt dit dekzand gerekend tot de Formatie van Boxtel (de Mulder e.a., 2003). Aan het begin van het Holoceen werden deze verstuivingen geleidelijk aan aan banden gelegd door een sterke toename in de vegetatie, wat op zijn beurt het gevolg was van een klimaatsverbetering. Deze klimaatsverbetering duurt tot op de dag van vandaag voort.

Gedurende het Holoceen (vanaf 10.000 jaar tot heden) kwam het gebied als gevolg van een natuurlijke riviervlissing bij Wijk bij Duurstede (een zogenaamde avulsie) onder invloed te staan van het Utrecht-stroomsysteem (Stouthamer, 2001). Deze riviervlissing vond plaats rond 4.300 v. Chr. Via dit stroomsysteem heeft langdurig afvoer van Rijnwater plaatsgevonden, totdat de Kromme Rijn in 1122 na Chr. bij Wijk bij Duurstede werd afgedamd (Dekker, 1980). Vanaf dat moment werd het grootste deel van het Rijnwater via de Lek en de Waal afgevoerd.

Het Utrecht-stroomsysteem heeft wisselende perioden van activiteit gekend, die resulteerden in een drietal stroomgordels die via Utrecht afwaterden, namelijk de Werkhoven-stroomgordel, de Houten stroomgordel en de Kromme Rijn-stroomgordel. De oudste stroomgordel is de Werkhoven-stroomgordel (5660 -3440 BP), gevolgd door de Houten-stroomgordel (3795-2560 BP). De jongste is de Kromme Rijn-stroomgordel (3000-828 BP), die gekenmerkt wordt door een nu nog deels watervoerende restgeul van circa 20 m breedte. Het onderscheid tussen deze drie stroomgordels is vooral ten oosten van Utrecht nog duidelijk te zien, aangezien deze hier als apart te onderscheiden zandlichamen in de ondergrond aanwezig zijn (Berendsen, 1982). Alle stroomgordels hebben echter afgewaterd via de Oude Rijn. Bij Woerden haakt even ten westen van het plangebied tevens de Linschoten stroomrug, als afsplitsing van de Houten stroomrug, bij Houten aan op de Oude Rijn. Dit heeft ertoe geleid dat zich ten westen van Utrecht een breed zandlichaam kon vormen. Direct ten westen van Utrecht heeft het een breedte van circa 2,5 km, maar door de aanwezigheid van een dik en consistent veenpakket vanaf Harmelen aan weerszijden van de rivier vernauwde het zandlichaam. Binnen het zandlichaam bevinden zich (resten van) verschillende stroomgordels en de bijbehorende landschappelijke elementen (oeverwallen, restgeulen, komgronden en crevasses). De ligging van deze elementen speelt een sleutelrol in het bepalen van het archeologische verwachtingspatroon. Dit is een lastige opgave, aangezien door de voortdurende activiteit van de Oude Rijn oudere stroomruggen deels of geheel door jongere zijn opgeruimd. De landschappelijke reconstructie vormt daarmee een belangrijk onderdeel van het archeologisch onderzoek.

Geomorfologie

Op basis van de geomorfologische kaart van Cohen en Stouthamer (2012) ligt het plangebied grotendeels op de rand van de stroomgordel van de Oude Rijn. Op basis hiervan zijn in het grootste deel van het plangebied in ieder geval oever- op beddingafzettingen te verwachten (achtereenvolgens zandige klei en zand). Het beddingzand bevindt zich daarbij vermoedelijk op een diepte van 0,5 tot 2,0 m –Mv (1,0 tot -2,2 m NAP, Cohen en Stouthamer, 2012). Archeologisch gezien vormen met name de oeverwallen van een rivier een aantrekkelijke vestigingsplaats voor (pre-)historische samenlevingen. Dit heeft mede te maken met de relatief hogere ligging in het landschap en de nabijheid van transportmogelijkheden en vis- en vers drinkwater uit de riviergeul.

Het plangebied ligt ingeklemd tussen de huidige Oude Rijn ten noorden van het plangebied en een rivierkomvlakte ten zuiden ervan (op basis van de geomorfologische kaart van Nederland, bijlage 3). Uit recent onderzoek is gebleken dat de huidige Oude Rijn het resultaat is van een kortstondige reactivatie in de Vroege Middeleeuwen, waarbij als gevolg van een serie aaneengesloten rivierbochtafsnijdingen en rivierverleggingen een nieuwe loop is ontstaan (Van Dinter, 2013; Nales en Vis, 2003). Delen van de oude rivierloop van de Oude Rijn bleven als relicten in het landschap achter en slibden geleidelijk dicht met zand en klei of vulden zich met veen. Dergelijke restgeulen kunnen zich aan weerszijden van de bestaande geul bevinden langs de randen van de stroomrug en kenmerken zich vaak door een hoefijzer-achtige vorm. De ligging van het plangebied aan de rand van de stroomrug maakt in het plangebied de aanwezigheid van een restgeul mogelijk.

Aan de hand van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) valt ook af te leiden dat het plangebied aan de rand van de stroomrug van de Oude Rijn ligt (bijlage 4). Het beeld op het AHN is sterk verstoord door de aanwezigheid van bebouwing, maar de relatief hogere ligging van het maaiveld in het plangebied ten opzichte van het gebied ten zuiden ervan lijkt samen te hangen met het voorkomen van de stroomrug. De lage(re) ligging van het gebied ten zuiden van het plangebied reflecteert de aanwezigheid van een rivierkomvlakte, zoals op de geomorfologische kaart reeds is te zien (bijlage 3).

Bodem

Volgens de bodemkaart ligt het plangebied in een zone met poldervaaggronden (bodemkaartcodes Rn47C, Rn95A) en drechtvaaggronden (bodemkaartcode Rv01C, bijlage 5). De poldervaaggronden liggen in het noordelijk deel van het plangebied, terwijl de drechtvaaggronden in het zuiden van het plangebied te vinden zijn. De poldervaaggronden omvatten over het algemeen kleigronden met een grijze, roestig gevlekte ondergrond, die niet slap is. Daarbij worden ze gekenmerkt door een grijze humusarme bovengrond. Poldervaaggronden zijn wijd verbreid en komen over het algemeen veel voor in westelijk Nederland (de Bakker, 1966). In een poldervaaggrond kunnen begraven bodemniveaus aanwezig zijn, zogenaamde laklagen en vegetatiehorizonten, die een indicatie vormen voor oudere bodemvorming. Een dergelijk niveau heeft zich in het rivierengebied kunnen vormen op het moment dat er sprake was van een verminderde afvoer, wat een afgenomen opslibbing van sediment tot gevolg had. Daardoor trad begroeiing op en kon zich een humeus niveau vormen. Op het moment dat er sprake was van een toename in rivierafvoer raakte dit niveau begraven en kenmerkt het zich als een donkere, matig humeuze kleilaag in de bodem. Nabij het plangebied bestaan de poldervaaggronden naar verwachting voornamelijk uit lichte klei of zavel (sterk siltige of zandige klei). Drechtvaaggronden zijn ook kleigronden, maar daar zal vanaf 40 tot 80 cm –Mv veen aanwezig zijn. Deze gronden komen juist in het rivierengebied veelal voor in de rivierkomvlakte, waar vaak sprake is van een afwisseling van zwak tot matig siltige klei en veen.

Omdat het gebied in de bebouwde kom gelegen is en intensief bebouwd en verhard is geweest, moet er echter rekening mee worden gehouden dat (delen van) het bodemprofiel zijn aangetast als gevolg van graafwerkzaamheden. Een verstoringsverwachting is opgenomen in hoofdstuk 8. Ook kan een pakket opgebracht zand in het plangebied aanwezig zijn. De aanwezige bebouwing en verharding zal daarmee ook een negatieve invloed hebben gehad op de mate van conservering van eventuele archeologische resten.

Grondwatertrap

De grondwatertrap in het plangebied is III. Dit betekent over het algemeen dat er sprake is van relatief natte gronden, waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand binnen 40 cm –Mv wordt aangetroffen en de gemiddeld laagste grondwaterstand zich tussen 80 en 120 cm –Mv bevindt. Vanuit archeologisch oogpunt betekenen dergelijke grondwaterstanden dat zowel organische (zaken als leer, hout) als anorganische resten goed in de bodem geconserveerd kunnen zijn gebleven. Voor wat betreft (onverbrande) organische resten moet wel het voorbehoud worden gemaakt, dat door schommelingen in de grondwaterstand en door oxidatie (als gevolg van de relatief hoge grondwaterstand) deze enigszins kunnen zijn gedegradeerd, wanneer deze zich binnen 40 cm –Mv bevinden.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke beleidskaart	Middelhoog
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK). Op de gemeentelijke verwachtingskaart kent het terrein een middelhoge archeologische verwachting (bijlage 1). Hoewel de oevers van de Oude Rijn een hoge archeologische verwachting hebben, heeft het toekennen van een middelhoge verwachting vermoedelijk te maken met het vermoeden dat het terrein is afgeleid. Anderzijds ligt het noordwestelijk deel van het plangebied binnen de limes, de noordgrens van het voormalige Romeinse rijk. Deze limes(-zone) bestond uit een aaneengesloten zone of lint van legerkampen, wachttorens, wegen en andere infrastructuur die de grenszone in stand hield. Daarmee is in een klein deel van het terrein sprake van een bijzondere verwachting. De Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) is eveneens geraadpleegd. Hierop heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting (bijlage 6). Deze verwachting is uitsluitend gebaseerd op de ligging van het plangebied op de Oude Rijn stroomrug. Daarbinnen is geen landschappelijke detaillering aangebracht ter specificatie van de archeologische verwachting (in tegenstelling tot de gemeentelijke beleidskaart).

Bekende waarden

In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft niet eerder onderzoek plaatsgevonden. In de directe omgeving van het plangebied is echter wel informatie voorhanden, hoewel deze enigszins beperkt is.

- Even ten westen van het plangebied is door Jordanov en Van Eijk (2006) archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in het kader van de nieuwbouw aan de Johan de Wittlaan 2. Bij dat onderzoek is een hoge mate van versterking van de bodem vastgesteld (onderzoeksmelding 17.853). Oeverafzettingen waren grotendeels afgegraven ten behoeve van de kleiwinning, waardoor er naar verwachting geen archeologische resten meer aanwezig zouden zijn.
- Langs het spoor heeft in het kader van de verbreding van de spoorlijn Utrecht-Woerden ook archeologisch onderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 10.502). Ook daaruit is gebleken dat ter hoogte van het plangebied geen aanleiding bestond om een vindplaats te veronderstellen.
- Ten noorden van het plangebied – op een afstand van circa 150 m – zijn aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van de Romeinse limes(-weg). Daar is op een diepte van 1,0 tot 2,1 m –Mv onder meer een 30-cm dik grindpakket met brokken verbrand materiaal aangetroffen (onderzoeksmelding 38.721). Deze bevindingen zijn in overeenstemming met de gemeentelijke verwachtingskaart. Een weg zal daarmee naar verwachting niet in het plangebied liggen, maar aanverwante zaken langs deze weg zijn vooralsnog niet uit te sluiten (grafvelden, wegbewijzing, e.d.). Ook trajectwijzigingen van de weg zijn mogelijk.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Weiland
Huidig gebruik	Braakliggend (voorheen: industrieterrein)
Bodemverstoringen	Kleiwinning Bouw- en sloopwerkzaamheden Saneringen

Historische situatie

Het plangebied maakt (cultuur)historisch gezien deel uit van de polder Snel, die in de Late Middeleeuwen direct ten zuiden van de Oude Rijn dijk is aangelegd (Blijdestijn, 2005). De oevers van de Oude Rijn en de daarop gelegen dijk dienden hierbij als ontginningsbasis met de huidige Potterskade als achterkade. De polder kent vermoedelijk haar oorsprong reeds in de 11^e eeuw, toen de eerste ontginningen gestart zijn. Omdat Polder Snel niet in het veengebied gelegen is, zal deze namelijk tot de relatief vroege ontginningen behoren. Pas nadat de Oude Rijn in 1.122 na Chr. werd afgedamd, werd de waterbeheersing beter. Zodoende konden ook de lager gelegen veengebieden worden ontgonnen.

In de loop van de 17^e en 18^e eeuw was sprake van een sterke groei van de steden Utrecht en Woerden. In die periode bloeide ook de steenindustrie op vanwege de grote vraag naar bouw materiaal. Zodoende werden in de omgeving van deze steden op grote schaal klei gewonnen ten behoeve van de baksteen- en dakpanproductie (afkleien of afvletten, Berendsen, 1982). Ook in Polder Snel is klei afgegraven. Dit is door Jordanov en Van Eijk (2006) direct ten westen van het plangebied aangetoond. Omdat alle bruikbare klei in een gebied werd gewonnen lag het onbruikbare beddingzand en de kalkhoudende sterk zandige klei van de stroomrug aan het maaiveld. Om terreinen vervolgens weer bruikbaar te kunnen maken werd (onbruikbare) humeuze klei met baksteenafval en klei- en zandbrokken in een gebied teruggestort om het op te hogen en opnieuw te kunnen gebruiken.

De oudst geraadpleegde kaart van het plangebied dateert uit de 17^e eeuw en betreft de kaart van het Hoogheemraadschap Woerden (Vingboons, figuur 2). Hierop is te zien dat het plangebied onbebouwd is en in het buitengebied van Woerden ligt. Op de kadastrale Minuut uit 1811-1832 is eveneens te zien dat het plangebied onbebouwd is. Hieruit blijkt dat het plangebied uit twee agrarische percelen bestaat. Beide percelen zijn strak, rechthoekig en rationeel en lijken qua vorm niet op de oude middeleeuwse verkavelingspatronen uit de periode van de ontginningen (blokvormig of smal en langgerekt). Dit zou erop kunnen wijzen dat de percelen het gevolg van een herverkaveling zijn geweest nadat ze zijn afgekleid. Directe aanwijzingen hiervoor zijn er echter niet. Het landgebruik en de percelen in het plangebied blijven in de loop van de 19^e en de eerste helft van de 20^e eeuw ongewijzigd. Wel verschijnt tegen het einde van de 19^e eeuw ten zuiden van het plangebied de spoorlijn Utrecht-Den Haag. Pas op kaartmateriaal in 1969 verschijnt bebouwing in het plangebied, dat dan dienst doet als veilingterrein. Deze bebouwing blijft tot 2010 in het plangebied aanwezig. Toen zijn de opstallen verwijderd en zijn de aanwezige gebouwen gesloopt.

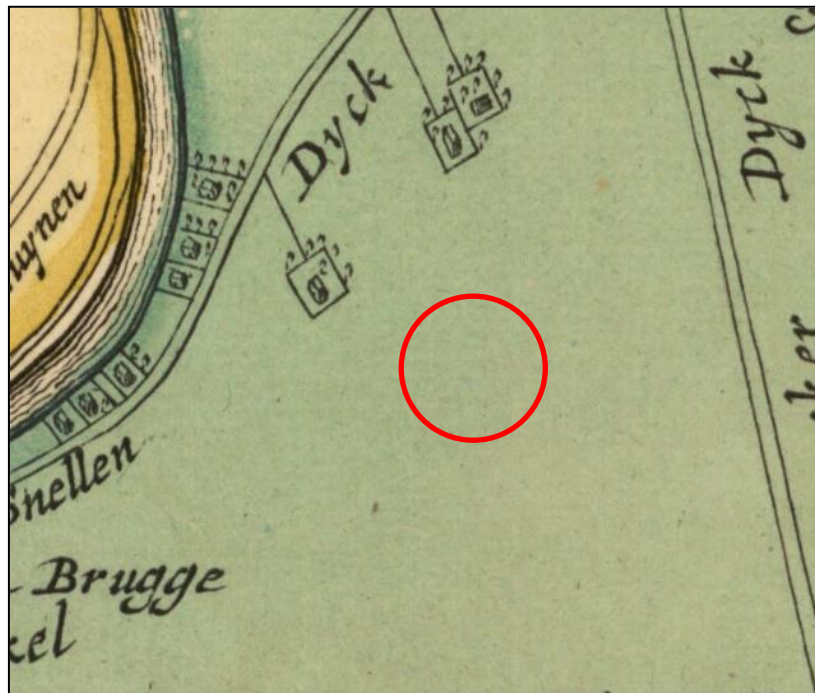
Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied ligt ten tijde van dit onderzoek braak. Door diverse graafwerkzaamheden in het verleden is het de verwachting dat in het plangebied op meerdere plekken de oorspronkelijke bodemopbouw is verstoord:

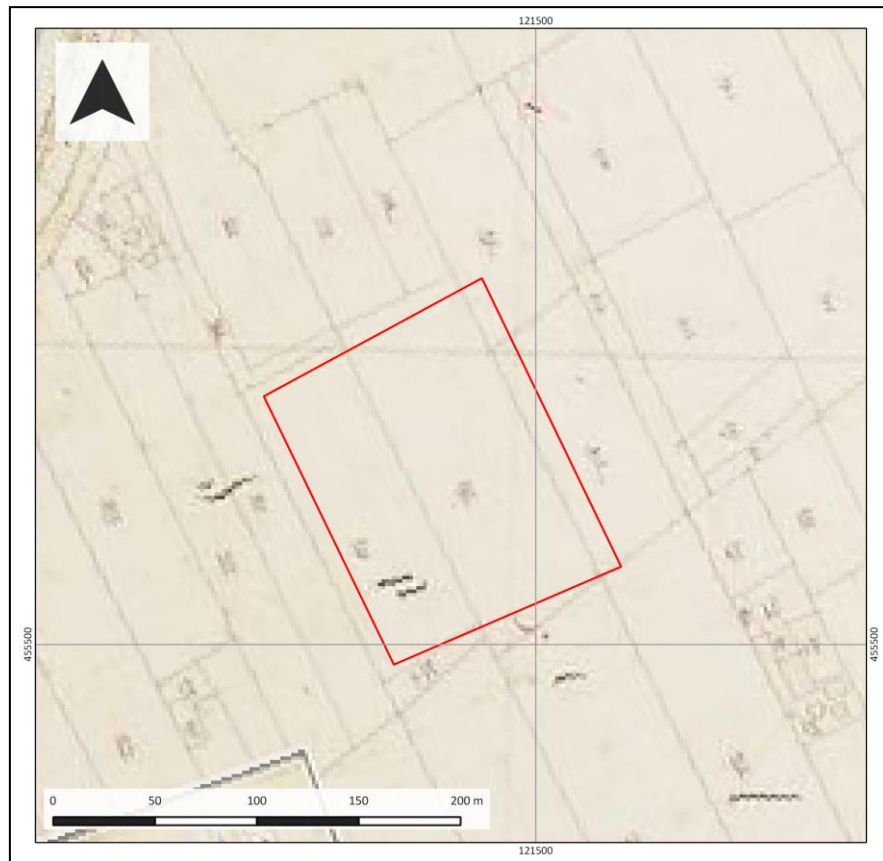
- De aanwezigheid van bebouwing in het plangebied kan zijn invloed hebben gehad op de mate van intactheid van de bodem in het plangebied. Hoewel geen bouwtekeningen voorhanden waren van de voormalige bouwwerken op het terrein, is het de verwachting dat ter plaatse van de bebouwing de bodem verstoord is geraakt toen deze is aangelegd. Ook met de sloop van de bebouwing zullen delen van de bodem zijn omgewoeld. Het bouwarchief is niet geraadpleegd en bouwtekeningen waren bij de opdrachtgever niet voorhanden. Zodoende zal op basis van grondboringen inzicht verkregen worden in de mate van intactheid van de bodemopbouw.
- Tevens zijn volgens het Bodemloket op meerdere plaatsen saneringen uitgevoerd, met name in het oostelijk deel van het plangebied (www.bodemloket.nl, figuur 9).
- Tenslotte heeft er ten westen van Utrecht in de loop van de 17^e en 18^e eeuw door de steenindustrie veel klei afgegraven (zogenaamd "afvletten"). Dit is veelvuldig aangetoond bij archeologisch onderzoek zowel ten westen als ten oosten van De Meern (Graafstal, 1997).

Militair erfgoed

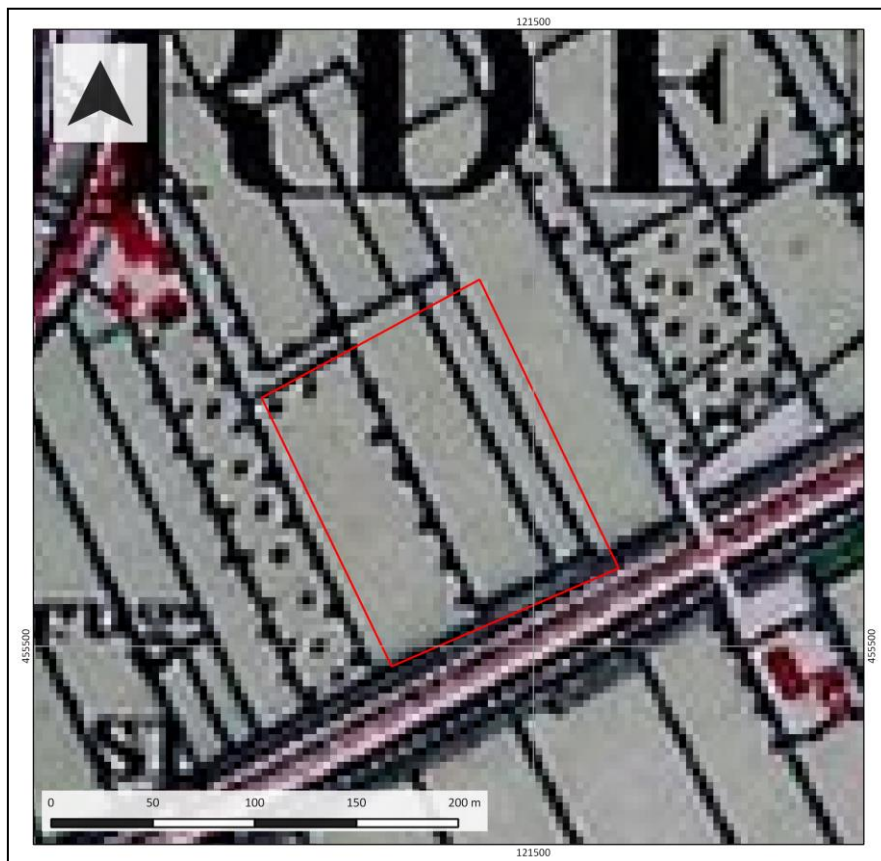
Uit het OCE-onderzoek blijkt dat het terrein onverdacht is op het aantreffen van Niet Gesprongen Conventionele Explosieven (NGCE). Op de Indicatieve Kaart voor Militair Erfgoed (IKME) heeft het plangebied geen bijzondere aanwijzingen voor de aanwezigheid van waarden uit de Tweede Wereldoorlog.



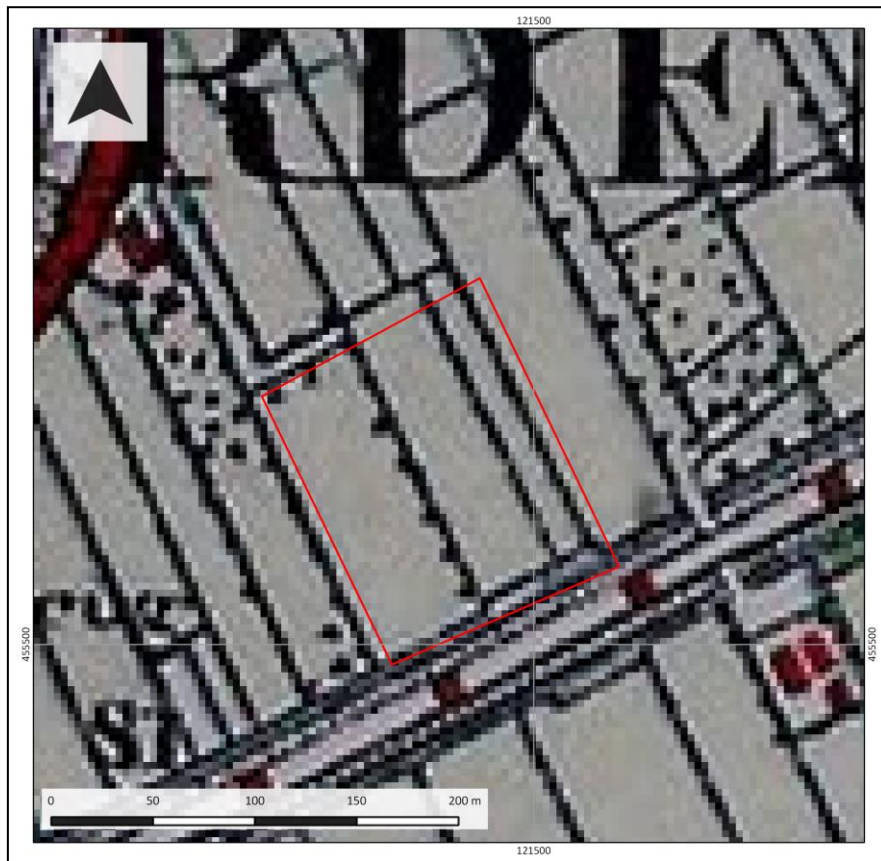
Figuur 2: Uitsnede van de 17e eeuwse kaart van Vingboons (bron: oldmapsonline.org). De rode cirkel geeft de ligging van het plangebied weer.



Figuur 3: Uitsnede van de kadastrale Minuut uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1892. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



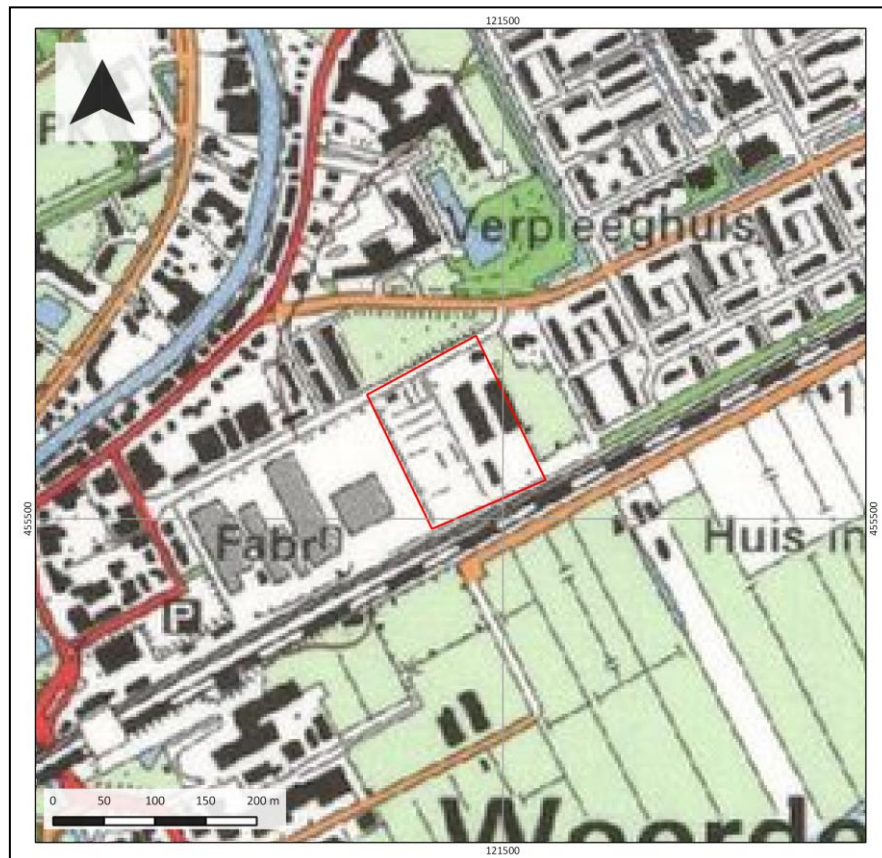
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1914. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



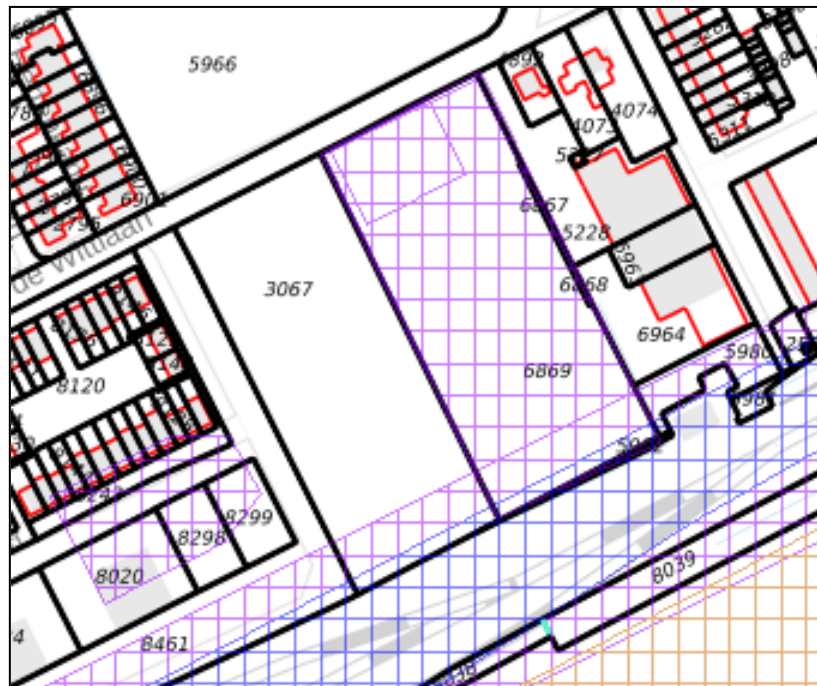
Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1950. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1969. Het plangebied met rode lijnen weergegeven.



Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1988. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 9: Uitsnede uit bodemloket van onderzochte, gesaneerde terreindelen (in paars; bron: Bodemloket.nl).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Middelhoog
Periode	Neolithicum – Late Middeleeuwen
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, grafvelden
Stratigrafische positie	In de top van de oeverafzettingen

Het plangebied bevindt zich op de stroomrug van de Oude Rijn, die als rivier reeds actief was in het Neolithicum. De rivier is echter meerdere malen verjongd en opnieuw geactiveerd, maar als gevolg van de hogere ligging in het landschap, is de stroomrug vanaf haar ontstaan altijd interessant geweest voor bewoning, met name op de relatief hoog gelegen oeverwallen. De top van deze oevers bevindt zich naar verwachting binnen 1,0 m –Mv, waarin archeologische resten aanwezig kunnen zijn. In de omgeving van het plangebied zijn met name resten uit de Romeinse Tijd bekend. Direct ten noorden van het plangebied bevindt zich immers de Romeinse limes, een Romeinse weg met erlangs militaire structuren, bewoning en andere aan infrastructuur gerelateerde zaken. De ligging van de weg is circa 150 m ten noorden van het plangebied aangetoond, waardoor de weg hoogstwaarschijnlijk zelf niet in het plangebied zal liggen. Aanverwante zaken langs deze weg zijn echter vooralsnog niet uit te sluiten (grafvelden, wegbewijzing, e.d.). Ook trajectwijzigingen van de weg zijn mogelijk.

Er dient wel rekening mee te worden gehouden dat de bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten verstoord zijn geraakt. Het plangebied is in de tweede helft van de 20^e eeuw bebouwd geweest. Door de aanleg van de bebouwing en de aanleg van infrastructuur kan de oorspronkelijke bodem verstoord zijn geraakt. Ook de sloop van de bebouwing en saneringen die in het plangebied hebben plaatsgevonden kunnen (lokaal) voor verstoringen van de ondergrond gezorgd. Tenslotte is het mogelijk dat het plangebied in de loop van de 17^e en 18^e eeuw is afgevlod (afgekleid) ten behoeve van de steenindustrie. Aanwijzingen hiervoor zijn reeds aangetroffen bij het archeologisch onderzoek, dat direct ten westen van het plangebied is uitgevoerd (aan de Johan de Wittlaan 2) en op historisch kaartmateriaal. Het is echter niet uitgesloten dat er ondanks de kleiwinning nog archeologische resten en/of sporen aanwezig zijn, aangezien bij archeologisch onderzoek langs de Oude Rijn ten westen van Utrecht in grootschalig afgekleide gebieden soms toch sporen van bewoning zijn aangetroffen (Blom e.a., 2003).

Samengevat betekenen deze resultaten dat in het plangebied sprake is van een middelhoge archeologische verwachting op archeologische resten in de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen. De resten kunnen zowel nederzittingsresten omvatten als sporen van landgebruik. Het aantreffen van nederzittingsresten uit de Nieuwe Tijd in het plangebied is echter niet waarschijnlijk aangezien op basis van historisch kaartmateriaal geen oude bebouwing wordt verwacht. Het plangebied is op grond van geraadpleegd, historisch kaartmateriaal tot aan 1950 niet bebouwd geweest. Ook IKME geeft hiertoe geen aanleiding. Er geldt daarom voor vindplaatsen uit de Nieuwe Tijd een lage archeologische verwachting.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn daarom gebruikt om zowel de bodemopbouw als de mate van intactheid van de bodem te bepalen. In totaal zijn in het plangebied 14 boringen gezet (boring 1 tot en met 14).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 345 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel is gebruik gemaakt van een 3 cm steekguts. De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokken, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 9.

De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De locaties van de boringen zijn met behulp van een meetlint ingemeten. De hoogteligging is verkregen aan de hand van het AHN. De ligging van de verrichte boringen is terug te vinden in bijlage 7.

Veldwaarnemingen

Het plangebied betreft een braakliggend, relatief vlak gebied. Lokaal zijn bomen aanwezig en centraal in het terrein ligt een sloot. Gezien de hoogte van de bomen staan deze er al enige tijd en stonden ze er al toen het terrein bebouwd was. Ook een restant van een geasfalteerde toegangsweg herinnert aan de voormalige bebouwing in het plangebied (aan de Johan de Wittlaan 8). Overige sporen van de voormalige bebouwing ontbreken volledig. Enkele foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 8.



Figuur 8: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek. Beide zijn in het westelijk deel van het plangebied genomen, in zuid- en zuidoostelijke richting.

Lithologie

In de boringen zijn vanaf een diepte van 90 tot 322 cm –Mv beddingafzettingen van de Oude Rijn aanwezig (circa 0,2 en 3,6 m -NAP). Deze beddingafzettingen bestaan in de basis uit zwak siltig geel- tot blauwgrijs zand, is kalkhoudend en kent een mediane korrelgrootte van 150-210 tot 210-300 µm. In de top van het beddingzand valt de aanwezigheid van soms humeuze kleilaagjes op. Op grond daarvan bestaat het vermoeden dat de top van het beddingzand vlakbij een restgeul is afgezet. In bijlage 7 is een zanddieptekaart weergegeven. Aan de hand van de diepteligging van het zand valt inderdaad af te leiden dat in het zuidelijk deel van het plangebied een restgeul aanwezig is (in blauw). Ook ter plaatse van boring 9 en 13 lijkt sprake van een kleine nevengeul (mogelijk een kronkelwaardgeul). In het noordwestelijk deel van het plangebied ligt het beddingzand daarentegen relatief ondiep en vormt dit mogelijk een onderdeel van een oude kronkelwaard.

- In boring 11 liggen op het beddingzand geulafzettingen, die bestaan uit een afwisseling van zandige klei, zand en veel detritus (verslagen plantenmateriaal, waaronder met name houtresten). Dit pakket is vanaf een diepte van 70 cm –Mv aanwezig en kenmerkt zich tot een diepte van circa 3,0 m –Mv door een zeer sterke gelaagdheid.
- In boring 9 en 13 lijkt eveneens sprake van een kleine geul. De afzettingen op het beddingzand bestaan in boring 13 (eveneens) uit een afwisseling van zand, zandige klei en veel verslagen plantenresten. Ook is op een diepte tussen 130 en 135 cm –Mv een zwarte zandlaag aanwezig, die hoogstwaarschijnlijk een aquatische bodem betreft (waterbodem). De aanwezigheid van deze bodem in combinatie met een sterke gelaagdheid in de klei en zand wijst op periodieke c.q. gefaseerde watertoevoer. In boring 9 ligt op de beddingafzettingen een matig siltig pakket klei met kleine plantenresten, dat vermoedelijk als gevolg van bezinking tot stand is gekomen.
- In boringen 1, 2, 3 en 12 ligt op de beddingafzettingen een pakket matig tot sterk siltige op zwak tot matig zandige klei. Deze klei is kalkrijk en kenmerkt zich door de aanwezigheid van zandlaagjes. Soms is de klei zwak humeus. Het vermoeden bestaat dat deze afzettingen in de randzone van een geul als oeverafzetting zijn gevormd. De dikte van dit kleipakket bedraagt maximaal 40 cm en bevindt zich direct onder een verstoringspakket. In de top van de klei lijken soms zelfs rode baksteenfragmenten te bevinden. De oorspronkelijke top van het kleipakket is vermoedelijk verdwenen, waarmee de klei waarschijnlijk een verstoord restant van een oever is. In boring 5 en 8 zijn geen oeverafzettingen (meer) aanwezig. Hier is vermoedelijk als gevolg van bodemingrepen klei afgegraven.
- De top van het bodemprofiel bestaat uit een tweedelig verstoringspakket. Aan de basis ligt een donker(groen- of bruin)grijs humeuze zandige klei, die rijk is aan baksteenresten, houtskool, schelpfragmenten en zandbrokken. Dit kleipakket is circa 40 cm dik en omvat vermoedelijk de oude bouwvoor. De top van het verstoringspakket bestaat uit een pakket ophoogzand met een dikte van circa 60 cm. Het zand is slecht gesorteerd, matig fijn en aangebracht ten behoeve van de aanleg van het voormalige bedrijfsterrein.
- Tenslotte zijn boringen 4, 6 en 7 gestaakt in ondergronds puin of massief baksteen. Dit hangt waarschijnlijk samen met de voormalige aanwezigheid van bebouwing in het plangebied, waarvan ondergronds nog resten aanwezig zijn.

Archeologische indicatoren

Ondanks de verkennende aard van het onderzoek, zijn de opgeboorde grondmonsters doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Deze zijn niet gevonden.

Landschappelijke en archeologische interpretatie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek lijkt het plangebied van oorsprong in en langs de rand van een verzande riviergeul van de Oude Rijn te hebben gelegen. In het plangebied zijn daarvoor verschillende aanwijzingen gevonden, waaronder de aanwezigheid van verslagen plantenmateriaal, laminaties die op variaties in waterafvoer wijzen, schelpmateriaal en zelfs een waterbodembodem.

Vermoedelijk betreft het een relict van een afgesneden meanderbocht. Welke datering de restgeul zou hebben, is op basis van de onderzoeksresultaten niet te bepalen gezien de langdurige periode van activiteit van de Oude Rijn. Deze geulafzettingen zijn met name in het zuidoostelijk deel van het plangebied aanwezig. Langs de rand van deze geul zijn oevers gevormd, die in het noord(west)elijk deel van het plangebied zijn gevonden. Deze oeverafzettingen zijn niet dik en op grond van het voorkomen van baksteenpuin en kalkrijke klei direct onder een baksteenhoudende bouwvoor, is het waarschijnlijk dat het plangebied voor een groot deel is afgegraven ten behoeve van de kleiwinning. Ook in het zuidoostelijk deel van het plangebied is waarschijnlijk klei gewonnen.

Archeologisch gezien betekenen deze resultaten dat in het plangebied sprake is van een lage archeologische verwachting op de aanwezigheid van intacte (nederzettings-)resten uit de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen. De top van de oorspronkelijke oever- en geulafzettingen zijn afgegraven, waarna de vruchtbare bouwvoor die ten behoeve van de vergraving ter zijde is gelegd, vermengd met baksteenafval is teruggestort. Archeologische resten zijn daarmee naar verwachting met de gewonnen klei verdwenen. Bovendien heeft in het zuidoostelijk deel van het plangebied een restgeul gelegen. Dat deel van het terrein is hierom naar verwachting relatief laag en nat geweest en daarmee niet primair aantrekkelijk voor nederzetting. *Off-site* sporen, die te relateren zijn aan een natte context (zoals scheepsresten, beschoeiingen of afvaldumps) zijn theoretisch gezien wel te verwachten. Deze resten zullen zich in beddingzand of in geulafzettingen bevinden, minimaal vanaf een diepte van 100 cm –Mv.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Het plangebied lag van oorsprong in en aan de rand van een voormalige riviergeul van de Oude Rijn. Deze geul is gedurende de activiteit van de rivier verlaten en verzand. Het diepste punt van de geul bevindt zich in het zuid(oostelijk) deel van het terrein, maar ook op andere plekken zijn geulafzettingen aanwezig. Het is op basis van de resultaten van het veldonderzoek niet te zeggen wanneer deze specifieke geul actief is geweest of in onbruik is geraakt. In het noordwestelijk deel van het terrein liggen daarentegen nog (verstoorde restanten van) oeverafzettingen.

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

Er zijn geen archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden binnen het plangebied. De oorspronkelijke top van de klei in het plangebied is verdwenen en/of lijkt grotendeels onder invloed van een geul tot stand te zijn gekomen. Daarmee waren de omstandigheden niet geschikt voor bewoning en/of zijn bewoningsresten als gevolg van latere bodemingrepen verdwenen. Op basis van onderzoek uit de directe omgeving van het plangebied en de lithologische resultaten uit dit onderzoek zijn deze bodemingrepen vermoedelijk te relateren aan de historische kleiwinning door de steenindustrie. Ook zijn delen van de klei verstoord ten gevolge van de aanwezigheid van bebouwing in het terrein.

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

Slechts een deel van de oever- en/of geulafzettingen zijn nog in het plangebied aanwezig. De top ervan is verdwenen, mogelijk ten behoeve van de steenindustrie. Van een archeologisch relevant bodemniveau is geen sprake (meer).

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

Het plangebied heeft in zijn geheel een lage archeologische verwachting op de aanwezigheid van vindplaatsen vanwege het ontbreken van bewoonbare omstandigheden in het plangebied en vanwege het ontbreken van archeologisch relevante niveaus in de natuurlijke afzettingen. Het is echter niet uitgesloten dat er sporen van landgebruik of *off-site* sporen in het plangebied te vinden, waarbij laatstgenoemde te relateren zijn aan de aangetroffen restgeul.

12. Conclusie en Advies

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:

- 1) Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat voor het plangebied een middelhoge verwachting geldt op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Deze verwachting is gebaseerd op de verwachting dat in het plangebied oeverafzettingen aanwezig kunnen zijn van de Oude Rijn, waarop in die periode bewoningsmogelijkheden bestonden.
- 2) Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied altijd onbebouwd is geweest. Voor de Nieuwe Tijd bestaat daarom een lage archeologische verwachting op het aantreffen van (nederzettings)resten.
- 3) Uit het veldonderzoek is gebleken dat in het plangebied beddingafzettingen aanwezig zijn waarop in het zuidoostelijk deel geulafzettingen liggen. De geulopvulling bestaat daar uit een afwisseling van zand, zandige klei en detritus-lagen. Hoe oud de geul is, is op basis van dit onderzoek niet vast te stellen. In het noordwestelijk deel van het plangebied zijn oeverafzettingen aanwezig. Deze zijn beperkt in dikte, namelijk circa 40 cm.
- 4) De oorspronkelijke top van de geul- en oeverafzettingen is verdwenen. Deze heeft plaatsgemaakt voor een pakket baksteenhoudende humeuze klei met zandbrokken en een pakket ophoogzand. Beide pakketten zijn tezamen circa 100 cm dik. Het ophoogzand is ten behoeve van de aanleg van het voormalig veilingterrein aangebracht. Het baksteenhoudende humeuze kleipakket is vermoedelijk in het plangebied gestort nadat het ten behoeve van kleiwinning is afgegraven. Eventueel aanwezige archeologische (nederzettings-)resten zijn vermoedelijk met de vergraving van de klei verdwenen.
- 5) Concluderend heeft het plangebied een lage archeologische verwachting op de aanwezigheid van bewoningsresten uit de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen. *Off-site* sporen, die te relateren zijn aan een natte context (zoals scheepsresten, beschoeiingen of afvaldumps) zijn theoretisch gezien wel te verwachten.

Advies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek bestaat er in archeologisch opzicht geen bezwaar tegen een voorgenomen nieuwbouw in het plangebied. Er hoeven daarmee ten behoeve van de archeologische monumentenzorg (AMZ) geen aanvullende maatregelen te worden genomen. Toch bestaan in het plangebied nog een verwachting op resten. Deze zijn echter lastig systematisch op te sporen, omdat het aantreffen ervan vaak berust op toeval. Daarom geldt dat wanneer tijdens graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, een wettelijke plicht om deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Woerden).

Kanttekening

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dient u deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij het Rijk te melden.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

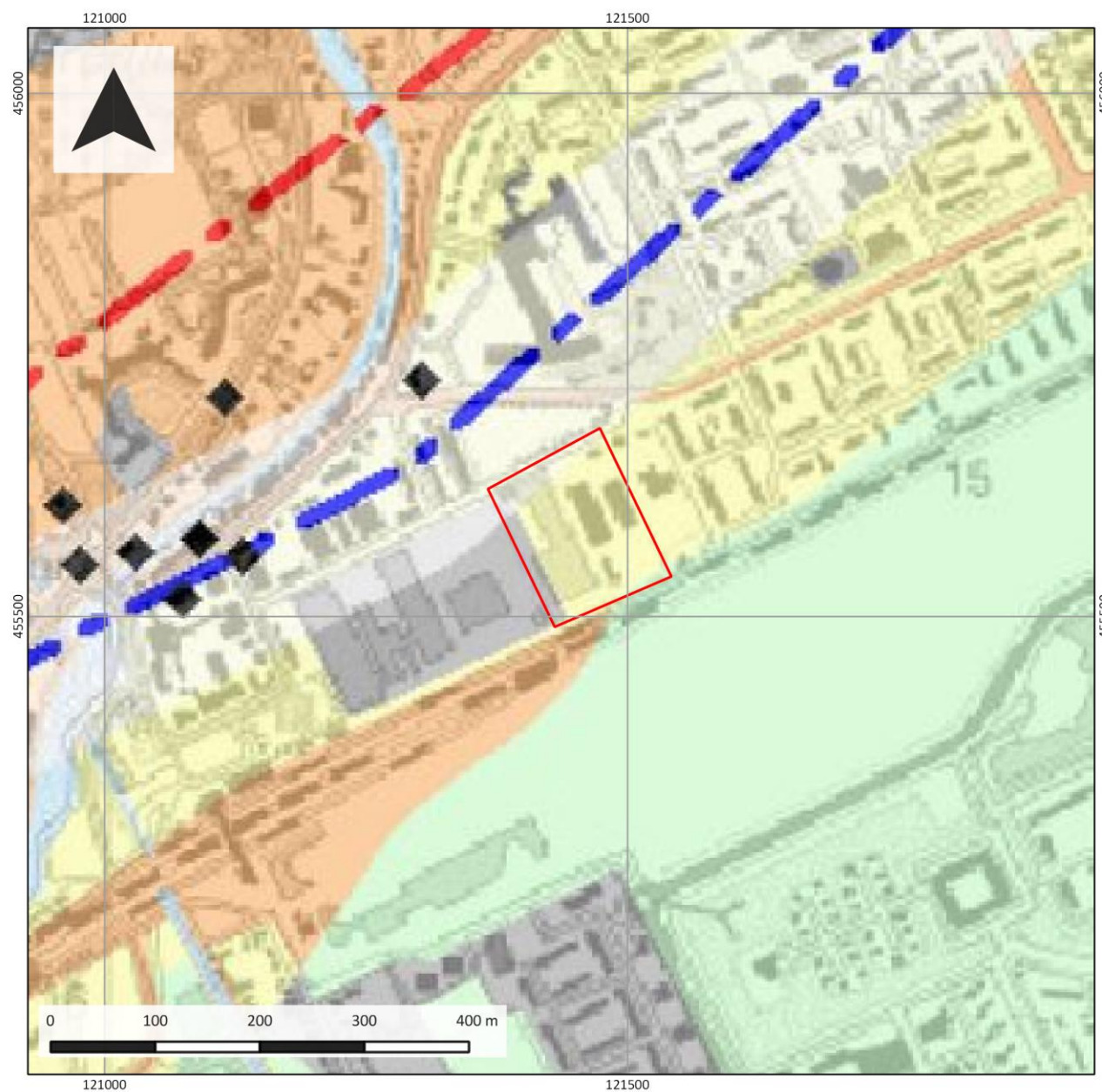
- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3^e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig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

Literatuur:

- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A./ E. Stouthamer (eds.), 2001. *Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*. Assen.
- Berendsen, H.J.A. (1992), *Roman river courses in the central Netherlands*. Berichten Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 40 (1990)
- Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische Geografie van Nederland). 2e druk.
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Blijdenstijn, R., 2005: *Tastbare Tijd, Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*, Amsterdam.
- Blom E., Graafstal, E.P. en Vos, W.K., 2003. Vleuterweide-gemeentewerf. Een militaire site langs de Romeinse weg. Archeologisch rapport gemeente Utrecht, Utrecht.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. *Rhine-Meuse Delta Studies Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Dept. Physical Geography. Utrecht University. Digital dataset: <http://persistent-identificer.nl/?identificer=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>
- Dekker, C, 1980, *De dam bij Wijk*. In: *Nederlandsch Archiefblad*, 84 (1980-3)
- Graafstal, E.P., 1997. De Heldammer stroomrug (niet gepubliceerd), pp. 12
- Jordanov, M.S. en J.H.M. van Eijk, 2006. Plangebied Johan de Wittlaan 2, gemeente Woerden; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek met veldtoets (verkennend booronderzoek), RAAP-notitie, Weesp.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Nales, T en G. Vis, 2003, de paleogeografie van de Oude Rijn ten westen van Utrecht, afstudeerscriptie Universiteit Utrecht, Utrecht
- Van Dinter, M., 2013. *The Roman Limes in the Netherlands: how a delta landscape determined the location of the military structures*. *Netherlands Journal of Geosciences / Geologie en Mijnbouw*, 92(1), 11-32.

- Van Dinter, M., in prep: A landscape reconstruction of the Old Rhine during the Roman Era and Medieval times (UU/Domplein project, 2009-2012);

Bijlage 1: Archeologische beleidskaart van de gemeente Woerden



Beleidskaart

Project:
14050010

Toponiem:
Johan de Wittlaan

Plaats:
Woerden

Legenda

- plangebied
- Archeologische waarden**
 - archeologisch monument
 - archeologisch waardeverlozen terrein
- Archeologische verwachting**
 - hoog
 - middelhoog
 - laag
 - geen
- Attenderend**
 - archeologische waarneming
 - gebouwd rijksmonument
 - limesweg of gemeente Woerden
 - specifieke verwachting limesweg
 - limesweg of Berkers & Van Stiphout (2009)

Bijlage 2: Stroomruggenkaart van Cohen en Stouthamer (2012)



Stroomrugkaart

bron: Cohen en Stouthamer (2012)

Project:
14050010

Toponiem:
Johan de Wittlaan

Plaats:
Woerden

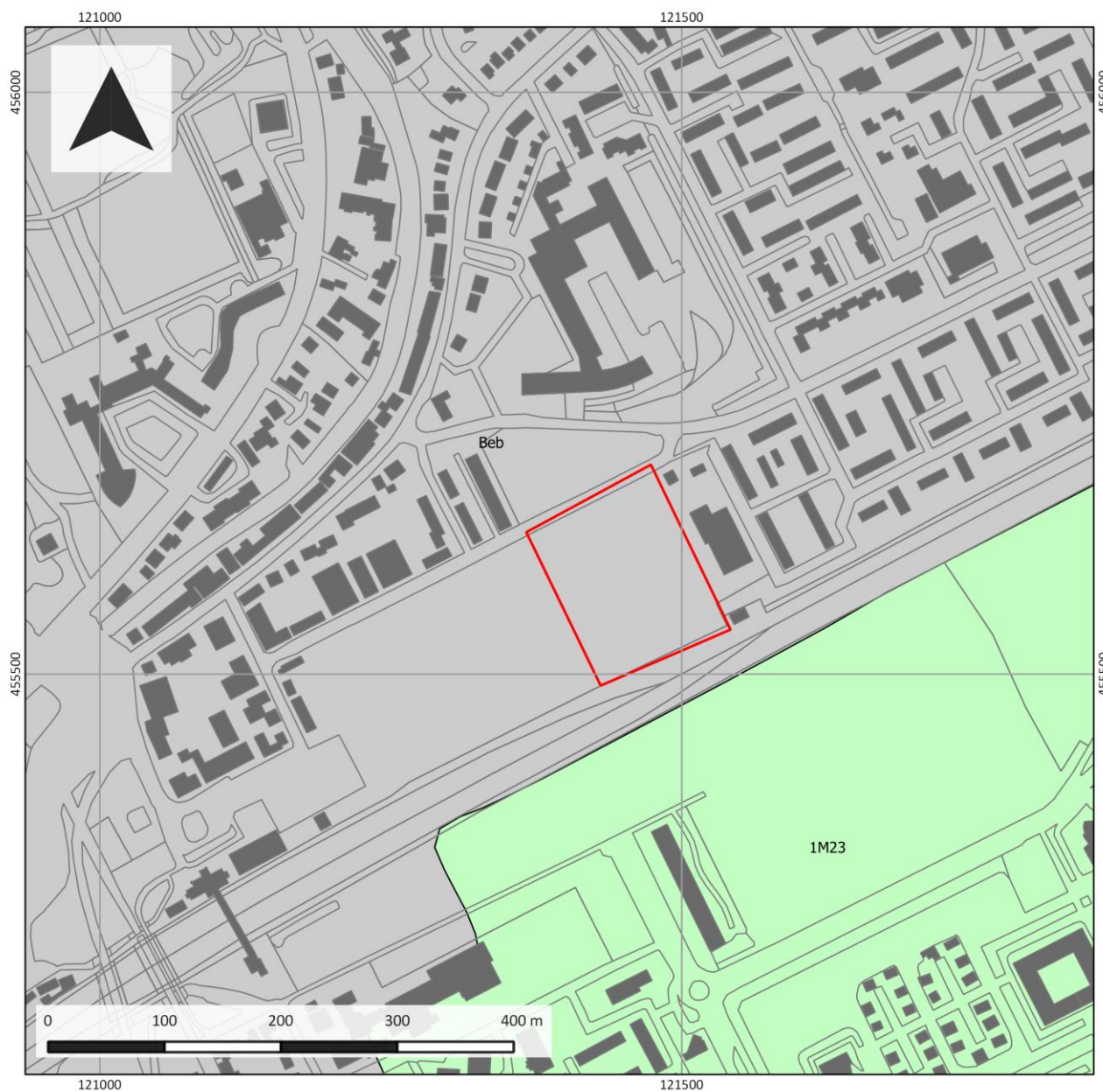
Legenda

 plangebied

Stroomgordels (begindatering in jaren BP)



Bijlage 3: Geomorfologische kaart



Geomorfologie

Project:
14050010

Toponiem:
Johan de Wittlaan


Plaats:
Woerden

Legenda

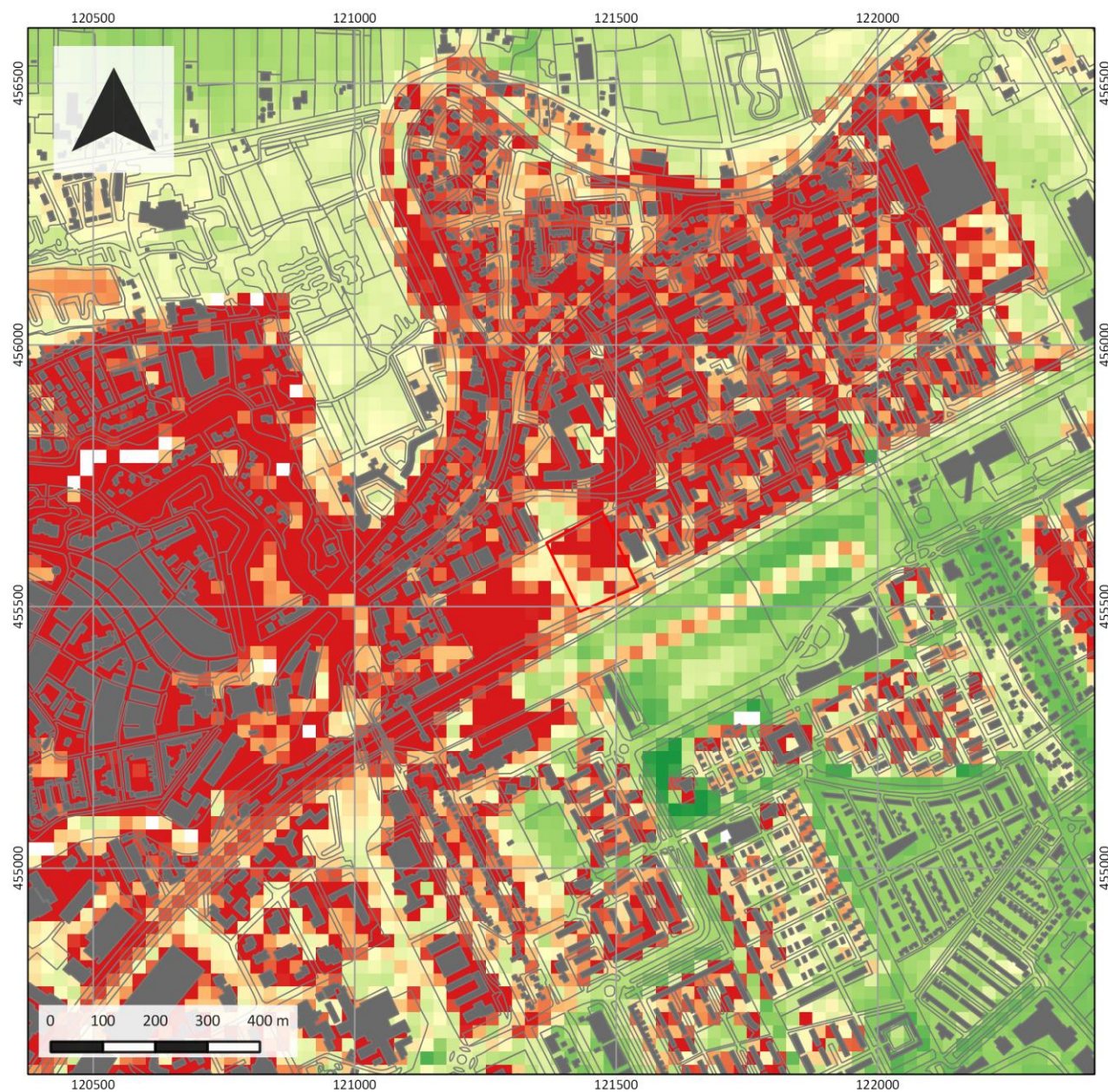
 plangebied

geomorfologie

 rivierkomvlakte (1M23)

 Bebouwd (Beb)

Bijlage 4: Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Hoogtekaart


bron: AHN2

Project:
14050010

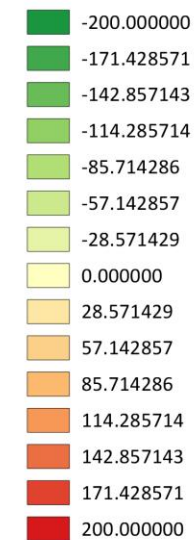
Toponiem:
Johan de Wittlaan

Plaats:
Woerden

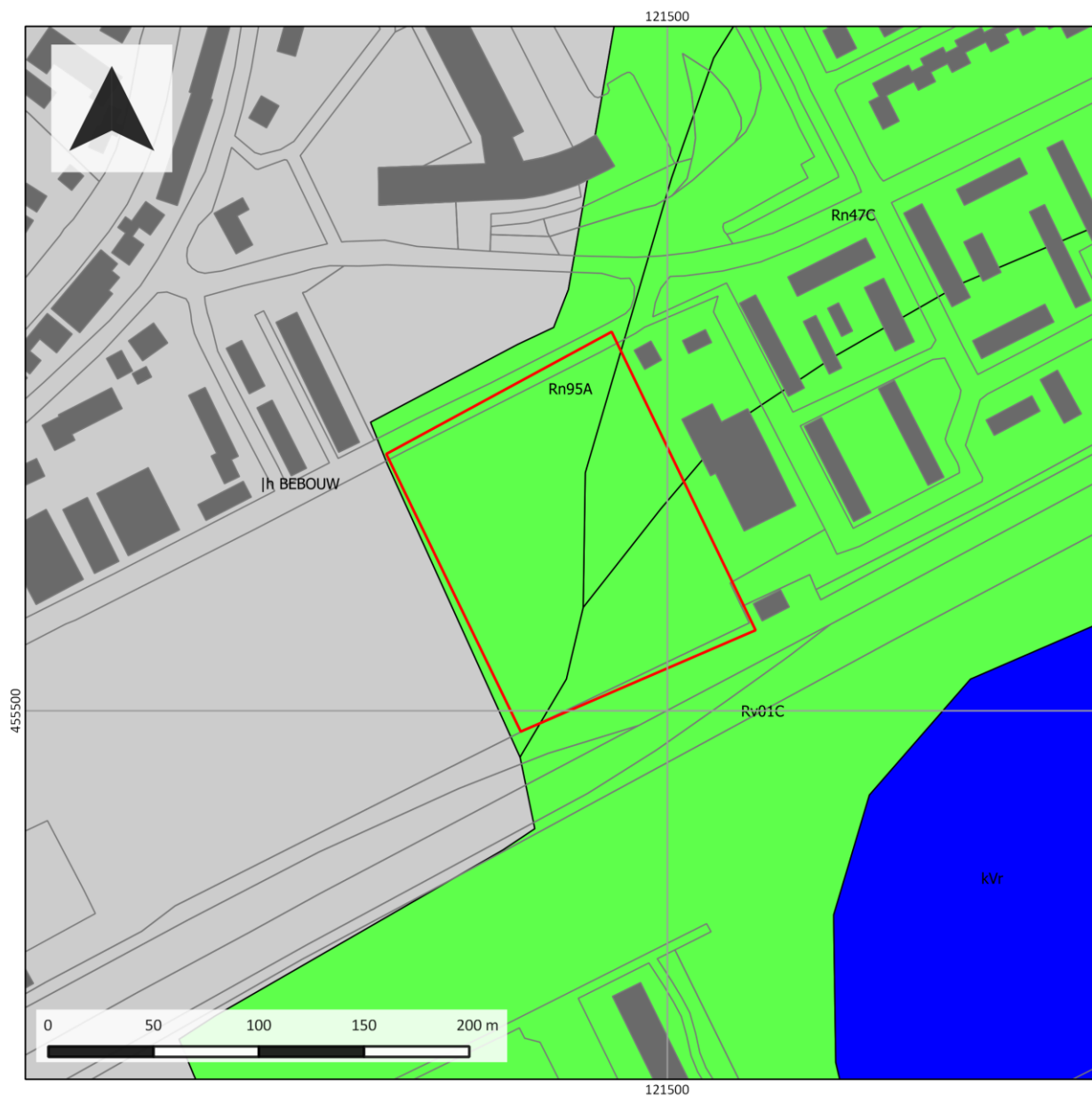
Legenda

 plangebied

AHN2



Bijlage 5: Bodemkaart



Bodemkaart

Project:
14050010

Toponiem:
Johan de Wittlaan





Plaats:
Woerden

Legenda

 plangebied

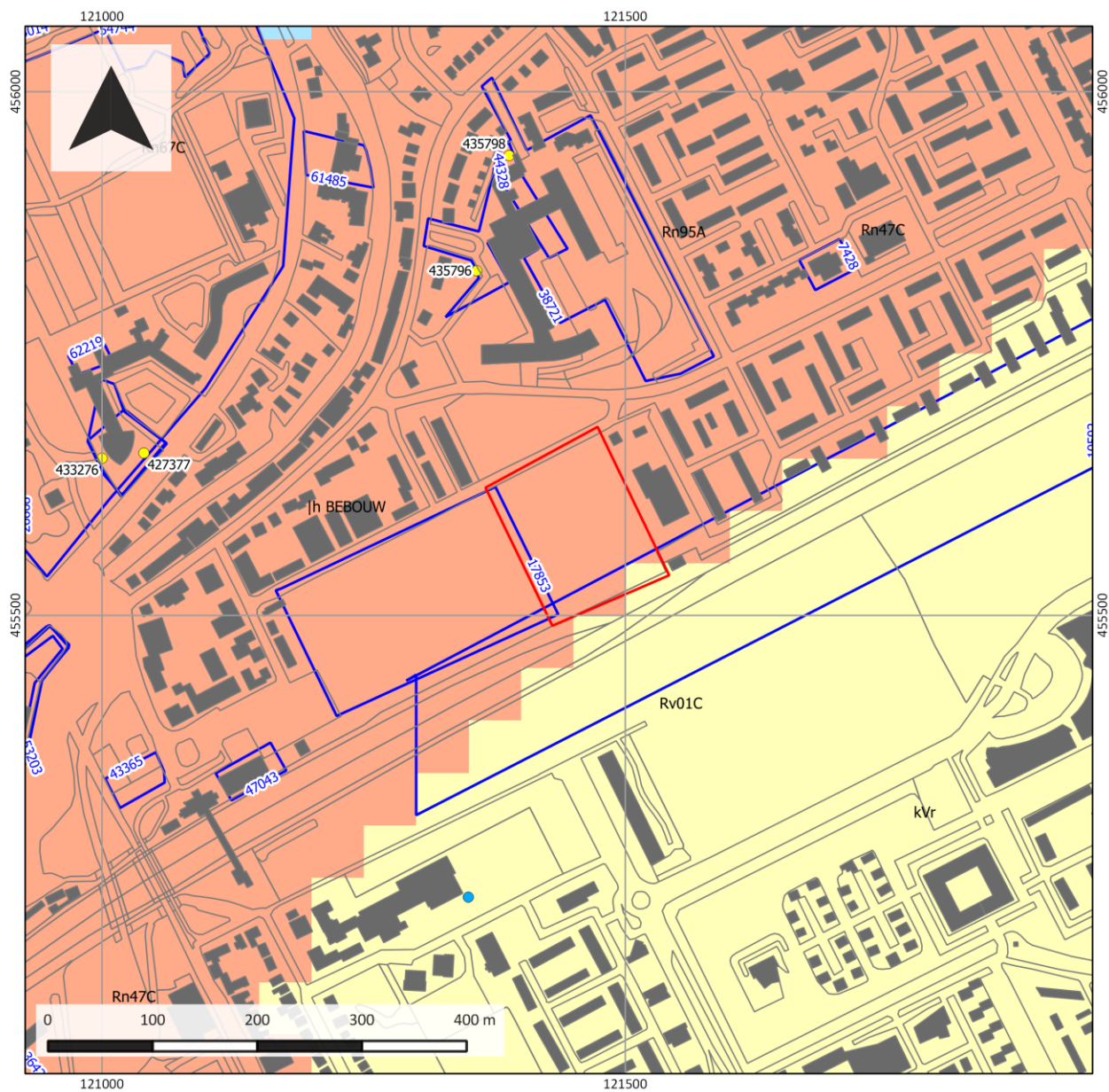
bodemkaart

Zanddiepte (m NAP)

-  kVr
-  Rn47C
-  Rn95A
-  Rv01C

Zanddieptekaart verkregen via ordinary kriging

Bijlage 6: Archeologische waardenkaart (bron: ARCHIS2)



Waardenkaart

Project:
14050010

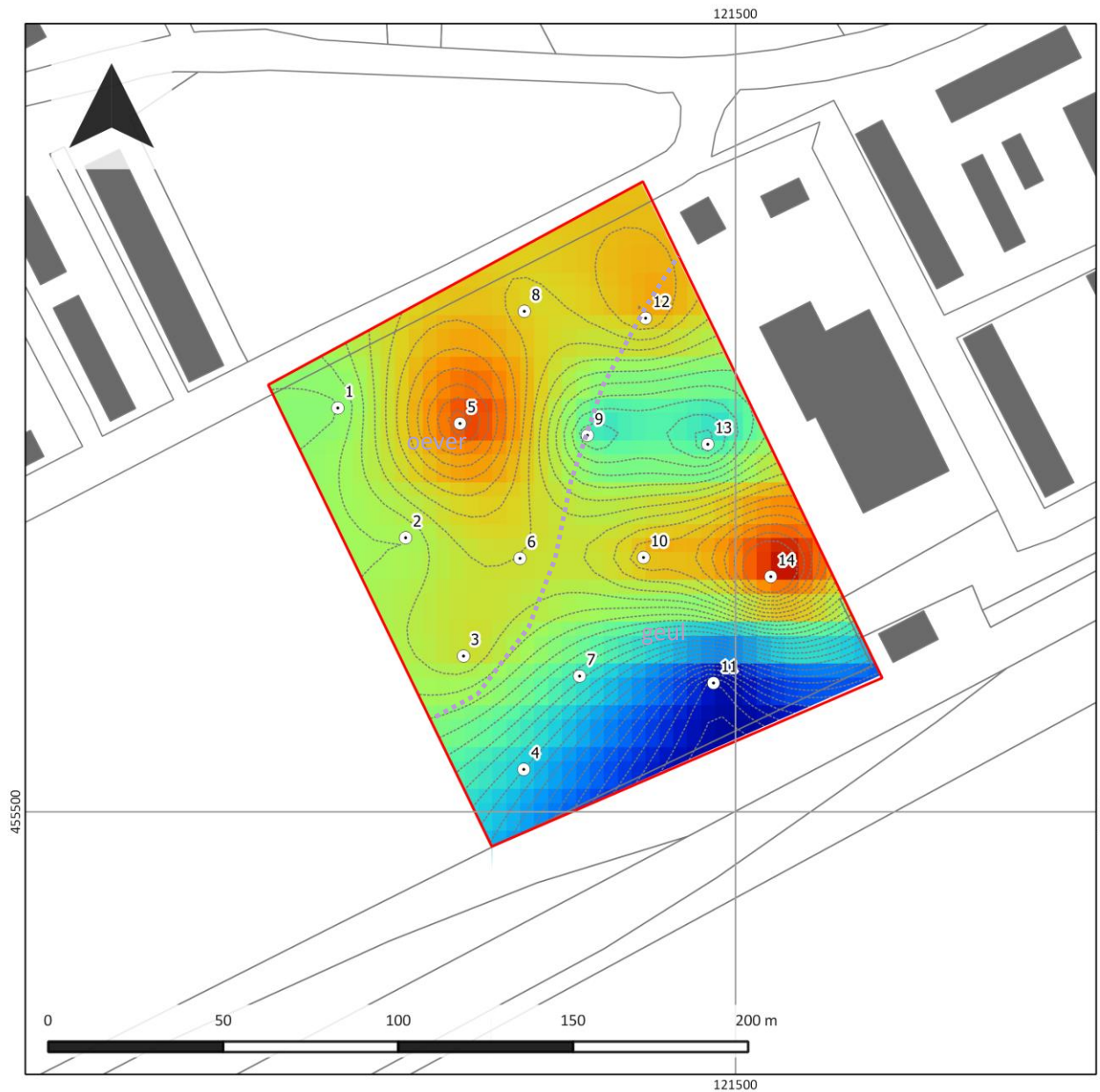
Toponiem:
Johan de Wittlaan

Plaats:
Woerden

Legenda

-  plangebied
-  waarnemingen
-  vondstmeldingen
-  onderzoeksmeldingen
- monumenten**
-  Archeologische waarde
-  Hoge archeologische waarde
-  Zeer hoge archeologische waarde
-  Zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Bijlage 7: Boorpuntenkaart



Boorpuntenkaart

Project:
14050010

Toponiem:
Johan de Wittlaan

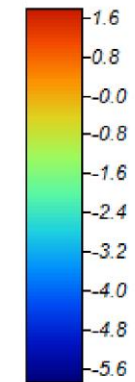
Plaats:
Woerden

Legenda

plangebied

boorpunten

Zanddiepte (m NAP)



Zanddieptekaart verkregen via ordinary kriging

Bijlage 8: Foto's van de boringen

De boorkernen op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen. De boorkernen uit de steekguts zijn van boven naar beneden met de bovenzijde aan de rechterkant uitgelegd.



Opname van boring 1



Opname van boring 13: gebandheid van klei en detritus in het zand. De pijl geeft een donkerkleuring aan die vermoedelijk een waterbodem betreft.

Bijlage 8: NEN 5104

Textuurindeling (NEN 5104)

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

Karakteristieken en plantenresten

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

Nieuwvormingen en grondwater

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

Classificatie en interpretatie

Bodemhorizont (Hor.; volgens De Bakker & Schelling, 1989)	Monstername (M)	Lithogenese (lith.)
BHA	X (boring) – XXX {diepte in cm}	GEU = geulafzettingen
BHB		BED = beddingafzettingen
BHBC		OEV = oeverafzettingen
BHC		OP = opgebrachte grond
...		X = verstoord

Bijzonderheden

Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

Omg. = omgewerkt	gr = grindje	l = leem (verbrand)
Opg. = opgebracht	st = steentjes	b = bot
	fe-c = ijzerconcreties	aw = aardewerk
gg = goed gesorteerd	mn-c = mangaanconcreties	vs = vuursteen
mg = matig gesorteerd	mn = Mangaan	bakst = baksteen/puin
sg = slecht gesorteerd	spi = spikkel (+ kleur)	fos = fosfaat
	vl = vlekken (+ kleur)	hk = houtskool
	sch = schelpen	
	bijm = bijmenging (+ text.)	

Bijlage 9: Boorbeschrijvingen

Projectnaam	Woerden, Johan de Wittlaan 6-8				Boorpuntnr.	1
Projectcode	14050010					
<i>Beschrijver:</i>	drs. T. Nales					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor en gutsboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm en 3 cm					
<i>X-coördinaat</i>	121.386	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	Braak	
<i>Y-coördinaat</i>	455.615	<i>Gt</i>	III	<i>Bodemkaart</i>	Rn95A, Rv01C, Rn47C	
<i>Z-coördinaat</i>	0,2 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	Beb	

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
60	Zs1	-	-	-	wo	gegr	scherp	MST	150-210	or	3	1	-	X	-	OP	sg
70	K Z	h1	-	-	plr	br gr ge	scherp	MST	-	or	3	1	-	X	-	OP	-
100	Kz2 Z	-	-	-	-	drbrgr g	scherp	MST	-	r	3	1	-	X	-	OMG	verblauwd
115	Ks3	-	-	-	-	(bl)gr	scherp	SL	-	r	3	1	-	BHC	-	OEV	-
150	Zs1	-	-	-	-	or be	scherp	ST	150-210	r	3	2	-	-	-	BED	-
200	Zs1	-	-	-	-	ge	EB	ST	150-210	or	3	1	GW	-	-	BED	-

Projectnaam	Woerden, Johan de Wittlaan 6-8				Boorpuntnr.	2
Projectcode	14050010					
<i>Beschrijver:</i>	drs. T. Nales					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor en gutsboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm en 3 cm					
<i>X-coördinaat</i>	121.406	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	Braak	
<i>Y-coördinaat</i>	455.578	<i>Gt</i>	III	<i>Bodemkaart</i>	Rn95A, Rv01C, Rn47C	
<i>Z-coördinaat</i>	0.26 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	Beb	

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
55	Zs1	-	-	-	wo	ge	scherp	MST	150-210	-	3	1	-	X	-	OP	-
80	Kz1	h2	-	-	wo	drgngr	scherp	ZST	-	r	3	1	-	X	-	OP	sch, bakst, hk vl
105	Ks3	-	-	-	ri	bl	scherp	MSL	-	r	3	1	-	BHC	-	OEV	verblauwd
160	Zs1	-	-	-	-	begr	scherp	ST	150-210	or	3	2	-	-	-	BED	msg, kleilaagjes
174	Zs2	-	-	-	-	zwgr	scherp	ST	150-210	r	3	1	-	-	-	BED	olielucht
200	Zs1	-	-	-	-	blgr	EB	ST	150-210	r	3	1	-	-	-	BED	-

Projectnaam	Woerden, Johan de Wittlaan 6-8				Boorpuntnr.	3
Projectcode	14050010					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. T. Nales</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm en 3 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	121.422	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	Braak	
<i>Y-coördinaat</i>	455.545	<i>Gt</i>	<i>III</i>	<i>Bodemkaart</i>	Rn95A, Rv01C, Rn47C	
<i>Z-coördinaat</i>	0.4 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	Beb	
Opmerking:						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
60	Zs1	-	-	-	wo	gegr	scherp	MST	150-210	o	3	1	-	X	-	OP	-
75	Vkm	-	3	-	-	drbr	scherp	ST	-	r	3	1	-	X	-	OP	olie, verblauwd
90	Ks4	h1	-	-	-	bl drbr	diffuus	ZST	-	r	3	1	-	X	-	OMG	bakst
130	Kz1	-	-	-	-	blgr	scherp	MST	-	r	3	1	-	BHC	-	OEV	zandlaagjes
163	Z K	-	-	-	-	blgr	diffuus	MST	-	r	3	1	GW	-	-	BED	kleilaagjes
180	Zs1	-	-	-	-	gr	scherp	ST	150-210	r	3	2	-	-	-	BED	msg
255	Zs1	-	-	-	-	or gr	scherp	MSL	150-210	r	3	1	-	-	-	BED	kleilaagjes, gelaagd
270	Z	-	-	-	-	-	EB	-	-	r	3	1	-	-	-	BED	-

Projectnaam	Woerden, Johan de Wittlaan 6-8				Boorpuntnr.	4
Projectcode	14050010					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. T. Nales</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm en 3 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	121.439	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	Braak	
<i>Y-coördinaat</i>	455.512	<i>Gt</i>	<i>III</i>	<i>Bodemkaart</i>	Rn95A, Rv01C, Rn47C	
<i>Z-coördinaat</i>	-0 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	Beb	
Opmerking:	drie pogingen					

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
30	Zs1	-	-	-	wo	gegr	EB	MST	150-210	o	3	1	-	X	-	OP	vast in plaat, rood puin

Projectnaam	Woerden, Johan de Wittlaan 6-8				Boorpuntnr.	5
Projectcode	14050010					
<i>Beschrijver:</i>	drs. T. Nales					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor en gutsboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm en 3 cm					
<i>X-coördinaat</i>	121.421	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	Braak	
<i>Y-coördinaat</i>	455.611	<i>Gt</i>	III	<i>Bodemkaart</i>	Rn95A, Rv01C, Rn47C	
<i>Z-coördinaat</i>	0,9 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	Beb	
Opmerking:						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
75	Zs1	-	-	g1	wo	ge	scherp	MST	150-210	or	3	2	-	X	-	X	sch, opg
100	VZ	-	3	-	plr	zw gr	scherp	SL	-	or	1	1	-	X	-	X	gr, hk kleibrokken
110	Kz2	h1	-	-	-	dr(br)gr	scherp	MSL	-	r	3	1	-	X	-	X	bakst spi
139	Zs1	-	-	-	-	blgr	geleidelijk	MSL	150-210	or	3	2	-	X	-	X	kleibrokken
150	Zs1	-	-	-	-	liblgr	scherp	MSL	150-210	r	3	1	-	-	-	BED	msg
200	Zs1	-	-	-	-	ligr	EB	MSL	150-210	r	3	2	-	-	-	BED	gg

Projectnaam	Woerden, Johan de Wittlaan 6-8				Boorpuntnr.	6
Projectcode	14050010					
<i>Beschrijver:</i>	drs. T. Nales					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor en gutsboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm en 3 cm					
<i>X-coördinaat</i>	121.438	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	Braak	
<i>Y-coördinaat</i>	455.572	<i>Gt</i>	III	<i>Bodemkaart</i>	Rn95A, Rv01C, Rn47C	
<i>Z-coördinaat</i>	0,2 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	Beb	
Opmerking: boring gestaakt in plaat, drie pogingen						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
55	Zs1	-	-	-	wo	ge	scherp	MST	150-210	or	3	1	-	X	-	X	bakst
90	VZ	-	3	-	plr	zw	EB	MST	-	or	1	1	-	X	-	X	kleibrokken, si, bakst

Projectnaam	Woerden, Johan de Wittlaan 6-8				Boorpuntnr.	7
Projectcode	14050010					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. T. Nales</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm en 3 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	121.455	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	Braak	
<i>Y-coördinaat</i>	455.539	<i>Gt</i>	III	<i>Bodemkaart</i>	Rn95A, Rv01C, Rn47C	
<i>Z-coördinaat</i>	-0,4 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	Beb	
<i>Opmerking:</i>	gestaakt na drie pogingen					

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
50	Zs1	-	-	-	wo	ge	scherp	MST	150-210	or	3	1	-	X	-	X	bakst
60	VZ	-	3	-	plr	zw	EB	MST	-	or	1	1	-	X	-	X	veel bakst, plastic
70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	puin, vast

Projectnaam	Woerden, Johan de Wittlaan 6-8				Boorpuntnr.	8
Projectcode	14050010					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. T. Nales</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm en 3 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	121.439	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	Braak	
<i>Y-coördinaat</i>	455.643	<i>Gt</i>	III	<i>Bodemkaart</i>	Rn95A, Rv01C, Rn47C	
<i>Z-coördinaat</i>	0.6 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	Beb	
<i>Opmerking:</i>						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
10	Zs1	h3	-	-	wo	drgr	scherp	SL	150-210	-	2	1	-	X	-	OP	-
95	Zs3	h2	-	-	wo	br	scherp	MST	150-210	-	3	1	-	X	-	X	ijzerdraad, opg
100	Zs1	-	-	-	-	be	diffuus	MST	150-210	-	3	1	-	BHC	-	BED	msg
200	Zs1	-	-	-	-	wigr	scherp	MST	150-210	-	3	1	GW	-	-	BED	-
250	Zs1	-	-	-	-	gr	scherp	SL	150-210	-	3	1	-	-	-	BED	-
300	Zs1	-	-	-	-	gr	EB	SL	150-210	-	3	1	-	-	-	BED	-

Projectnaam	Woerden, Johan de Wittlaan 6-8				Boorpuntnr.	9
Projectcode	14050010					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. T. Nales</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm en 3 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	121.458	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	Braak	
<i>Y-coördinaat</i>	455.608	<i>Gt</i>	<i>III</i>	<i>Bodemkaart</i>	Rn95A, Rv01C, Rn47C	
<i>Z-coördinaat</i>	0,5 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	Beb	

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
55	Zs3	-	-	-	wo	brge	scherp	MSL	150-210	or	2	1	-	X	-	OP	-
90	Zs1	-	-	-	-	brge	scherp	MSL	150-210	or	3	1	-	X	-	OP	-
100	Ks3	(h2)	-	-	-	drbrbl	geleidelijk	ZST	-	r	3	1	-	X	-	OMG	bakst
138	Ks3	(h1)	-	-	-	bl	scherp	ST	-	r	3	1	GW	X	-	OMG	bakst
169	Ks2 3	(h1)	-	-	plr	brgr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	GEU	verspoelde plr
180	Zs1	-	-	-	-	gr	scherp	MST	150-210	r	3	1	-	-	-	BED	gg
230	Zs1	-	-	-	-	gr	EB	MST	150-210	r	3	1	-	-	-	BED	sg

Projectnaam	Woerden, Johan de Wittlaan 6-8				Boorpuntnr.	10
Projectcode	14050010					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. T. Nales</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm en 3 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	121.473	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	Braak	
<i>Y-coördinaat</i>	455.573	<i>Gt</i>	<i>III</i>	<i>Bodemkaart</i>	Rn95A, Rv01C, Rn47C	
<i>Z-coördinaat</i>	0,5 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	Beb	

Opmerking: iets verplaatst in verband met puin in bodem

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
60	Zs1	-	-	-	wo	gegr	scherp	MSL	150-210	or	3	1	-	X	-	OP	-
75	VZ	-	-	-	-	drbrbl	scherp	MSL	-	or	3	1	-	X	-	OP	-
90	Kz3	h3	-	-	-	drbrgr	scherp	ZST	-	r	3	1	-	X	-	OMG	veel bakst
120	Kz2	-	-	-	-	drgr	geleidelijk	ST	-	r	3	1	GW	-	-	GEU	enkele zl
136	K Z	-	-	-	ho	brgr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	GEU	zwak hum, versp ho
150	Zs1	-	-	-	-	gr	EB	MST	150-210	r	3	1	-	-	-	BED	msg

Projectnaam	Woerden, Johan de Wittlaan 6-8				Boorpuntnr.	11
Projectcode	14050010					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. T. Nales</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm en 3 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	121.493	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	Braak	
<i>Y-coördinaat</i>	455.537	<i>Gt</i>	III	<i>Bodemkaart</i>	Rn95A, Rv01C, Rn47C	
<i>Z-coördinaat</i>	-0,4 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	Beb	

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
40	Kz3	h2	-	-	wo	drbr gr	scherp	MST	-	-	3	1	-	X	-	OP	-
70	Ks2	h3	-	-	-	drbrgr	scherp	ZST	-	-	3	1	-	X	-	OP	bakst resten
100	Kz3	-	-	-	ri	librgr	geleidelijk	MSL	-	or	3	2	-	BHC	-	GEU	-
120	Kz1	-	-	-	ri	blgr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	GEU	zw vl
155	K Z	h1	-	-	-	br	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	GEU	-
181	K V Z	-	-	-	-	grbr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	GEU	detritus, sch
208	Zs3	h1	-	-	-	drgr	scherp	SL	210-300	r	3	1	-	-	-	GEU	msg
241	Kz2	h1	-	-	-	drgr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	GEU	zl, ho
261	V Z	-	-	-	-	drbr gr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	GEU	sterk gelaagd, detritus
300	Kz2	-	-	-	-	brgr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	GEU	zandlagen
322	Kz3	-	-	-	-	gr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	GEU	-
345	Zs1	-	-	-	-	gr	EB	EB	210-300	r	3	1	-	-	-	BED	vast zand

Projectnaam	Woerden, Johan de Wittlaan 6-8				Boorpuntnr.	12
Projectcode	14050010					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. T. Nales</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm en 3 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	121.492	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	Braak	
<i>Y-coördinaat</i>	455.641	<i>Gt</i>	III	<i>Bodemkaart</i>	Rn95A, Rv01C, Rn47C	
<i>Z-coördinaat</i>	0,4 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	Beb	

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
15	Kz3	h3	-	-	wo	zwgr	scherp	MST	-	o	3	1	-	X	-	OP	-
45	Kz3	h2	-	-	-	drbrgr	diffuus	MST	-	o	3	1	-	X	-	OP	-
80	Ks3	h2	-	-	wo	grbr	scherp	MST	-	or	3	1	-	X	-	OMG	veel bakst
100	Ks3	-	-	-	ho	grbr	scherp	MSL	-	or	3	1	-	-	-	OEV	-
119	Kz2	-	-	-	-	blgr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	GEU	-
150	Zs1	-	-	-	-	blgr	diffuus	ST	150-210	r	3	2	-	-	-	BED	kleilaag, msg
250	Zs1	-	-	-	-	gr	EB	SL	-	r	3	1	-	-	-	BED	-

Projectnaam	Woerden, Johan de Wittlaan 6-8				Boorpuntnr.	13
Projectcode	14050010					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. T. Nales</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm en 3 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	121.492	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	Braak	
<i>Y-coördinaat</i>	455.605	<i>Gt</i>	III	<i>Bodemkaart</i>	Rn95A, Rv01C, Rn47C	
<i>Z-coördinaat</i>	0.4 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	Beb	

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
55	Kz1	h2	-	-	wo	librgr	scherp	MST	-	-	1	1	-	X	-	OP	-
80	Kz2	h3	-	-	-	drbrgr	scherp	ZST	-	-	1	1	-	X	-	OP	bakst
90	Ks2	-	-	-	ri	gr	geleidelijk	ST	-	or	1	2	-	BHC	-	GEU	-
100	Kz1	-	-	-	ri	gr	scherp	SL	-	or	3	2	-	-	-	GEU	zandlagen
110	Kz1	-	-	-	-	blgr	scherp	SL	-	or	3	2	-	-	-	GEU	or vl
130	K Z	-	-	-	-	gr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	GEU	-
135	Zs3	-	-	-	-	zw gr	scherp	SL	210-300	r	3	1	-	-	-	GEU	zw vl, waterbodem
162	Zs2	-	-	-	-	gr	scherp	SL	150-210	r	3	1	-	-	-	GEU	-
167	Kz2	h1	-	-	-	brgr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	GEU	-
176	K Z	-	-	-	-	gr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	GEU	detrituslaag
180	Zs1	-	-	-	-	gr	EB	SL	150-210	r	3	1	-	-	-	BED	-

Projectnaam	Woerden, Johan de Wittlaan 6-8				Boorpuntnr.	14
Projectcode	14050010					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. T. Nales</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm en 3 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	121.510	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	Braak	
<i>Y-coördinaat</i>	455.567	<i>Gt</i>	III	<i>Bodemkaart</i>	Rn95A, Rv01C, Rn47C	
<i>Z-coördinaat</i>	0.38 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	Beb	

Opmerking:

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
35	Kz1	h3	-	-	wo	librgr	scherp	MSL	-	o	3	1	-	X	-	X	-
85	Kz2	-	-	-	-	drbrgr	geleidelijk	MSL	-	or	3	1	-	X	-	OMG	zandlagen, bakst
90	Kz2	h2	-	-	-	br	scherp	MSL	-	or	3	1	-	BHC	-	GEU	gevekt
150	Zs1	-	-	-	plr	gegr	EB	MSL	-	or	3	2	-	-	-	BED	kleilagen