

Transect-rapport 3042

**Woudrichem, Oudendijk 70
Gemeente Altena (NB)**

Een Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek
door middel van Proefsleuven (IVO-P), karterende en
waarderende fase


transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Woudrichem, Oudendijk 70. Gemeente Altena (NB). Een Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P), karterende en waarderende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 3042
Auteur	A.T.L.E. (Anne) van Bussel
Versie	Concept, versie 1.1
Datum	29-01-2021
Projectnummer	200700090
Onderzoeksmelding	4895296100
Opdrachtgever	Van den Berg Ruimtelijke Ordening Nachtegaal 32 4284 XD Rijswijk
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Altena
Adviseur namens bevoegde overheid	Deskundigen van programmabureau RWB
Status beoordeling	Nog niet goedgekeurd
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Sfeerfoto van het veldwerk: aanleg van werkput 3.

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.A. Kerkhoven Senior KNA Archeoloog	29-01-2021	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

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 Van den Berg Ruimtelijke Ordening heeft Transect b.v. in oktober 2020 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in een plangebied aan Oudendijk 70 in Woudrichem (gemeente Altena).

In het plangebied bestaat het voornemen om een bestaande woning te slopen en twee nieuwe woningen te realiseren. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 4600 m². De te slopen woning is circa 230 m² groot. Hiervoor in de plaats worden, op een andere plek, twee woningen gebouwd à 360 en 640 m². Het totale verstoringsoppervlak bedraagt hiermee circa 1230 m².

Bij het proefsleuvenonderzoek is slechts één grondspoor aangetroffen. Het betreft een greppel, in het noorden van het plangebied. Deze is bestudeerd over een lengte van ongeveer 720 cm, was 120 cm breed en circa 45 cm diep. De greppel bevond zich direct onder de recente bouwvoor (vanaf 35 cm -Mv) en was ingegraven in de top van oeverafzettingen van een overloopgeul van de Merwede. Op grond van het aangetroffen vondstmateriaal dateert de opvulling van de greppel uit de periode ná 1850. De greppel is op historische kaarten weergegeven tot in de periode na de Tweede Wereldoorlog. Deze is dus als niet archeologisch relevant te beschouwen.

De natuurlijke ondergrond was in het plangebied redelijk intact. In het zuiden was sprake van crevasseafzettingen, waarvan de top met maximaal 10-20 cm was afgetopt. In het noorden waren de crevasseafzettingen afgedekt met oeverafzettingen van een overlaat van de Merwede. De oeverafzettingen waren tevens lichtelijk, maar niet op significante wijze afgetopt. Ten noordoosten van de zone met oeverafzettingen is nog een natuurlijke restgeul aangetroffen, waarbinnen sprake was van restgeul- en beddingafzettingen. De restgeul had een breedte van maximaal 10 m en was zuidoost-noordwest georiënteerd.

Gezien de intactheid van de ondergrond enerzijds, en het ontbreken van zowel diepe als ondiepe archeologische grondsporen, is het plangebied in het verleden extensief gebruikt door de mens. Ondanks de ligging aan een ontginningslint, vanaf de 15^e-16^e eeuw, is geen sprake geweest van bebouwing in het plangebied. Deze conclusie stemt overeen met de resultaten die geboekt zijn bij archeologische veldonderzoeken die elders aan de Oudendijk hebben plaatsgevonden. De gecombineerde resultaten van deze onderzoeken en onderhavig onderzoek wijzen erop dat vanaf het begin van de Nieuwe tijd grote delen van het ontginningslint niet bebouwd zijn geweest. Bebouwing bevond zich waarschijnlijk, net als op historische kaarten vanaf de 19^e eeuw, verspreid over het lint. De rest van het lint is in gebruik geweest als weide- en akkerbouwgronden.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om twee nieuwe woningen te realiseren. Voor de realisatie van de woningen wordt een bestaande woning, tussen de nieuwbouwlocaties in, gesloopt. De diepte van de funderingen van de bestaande woning zijn niet bekend.

Doordat bij onderhavig onderzoek geen behoudenswaardige resten zijn aangetroffen in de nieuwbouwvlakken, adviseert Transect b.v. voor de nieuwbouw geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren.

Theoretisch gezien zouden onder de te slopen woning nog wel archeologische resten kunnen voorkomen. De natuurlijke bodemopbouw is immers (nagenoeg) intact en hierin kunnen zich archeologische grondsporen bevinden vanaf een diepte van 35 à 50 cm -Mv. Op grond van de resultaten van onderhavig onderzoek en het ontbreken van bebouwing op historische kaarten (vanaf 1811), worden op deze locatie echter geen behoudenswaardige resten verwacht. Ook dit deel van het

plangebied zal naar verwachting in gebruik geweest zijn als weide- of akkerland. Op grond hiervan wordt geadviseerd ook dit deel van het plangebied verder archeologisch vrij te geven.

Bovenstaande vormt een advies. Op basis van het advies is het aan de bevoegde overheid van de gemeente Altena een selectieadvies uit te brengen voor eventueel aanvullend onderzoek in het plangebied en de wijze waarop dit al dan niet dient plaats te vinden.

Onderhavig onderzoek betrof een steekproef. Ongeacht het besluit dat de bevoegde overheid neemt attenderen wij daarom op de wettelijke verplichting om wanneer bij grondroerende werkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, deze te melden (conform Erfgoedwet artikel 5.10). Dit kan via de gemeente Altena of via de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

Inhoud

1.	Aanleiding.....	7
2.	Resultaten vooronderzoek.....	9
3.	Gespecificeerde archeologische verwachting.....	12
4.	Aard, doel en onderzoeksvragen.....	13
5.	Onderzoeksmethodiek.....	14
6.	Resultaten veldonderzoek.....	17
7.	Beantwoording van de onderzoeksvragen.....	24
8.	Waardestelling.....	27
9.	Conclusie en advies.....	29
10.	Geraadpleegde bronnen.....	31
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland.....	33
Bijlage 2.	Luchtfoto.....	34
Bijlage 3.	Stroomgordelkaart.....	35
Bijlage 4.	Geomorfologische kaart.....	36
Bijlage 5.	Boorpuntenkaart.....	37
Bijlage 6.	Puttenplan PvE (Van Cruchten, 2020).....	38
Bijlage 7.	Allesporenkaart.....	39
Bijlage 8.	Vlaktekeningen.....	40
Bijlage 9.	Sporenlijst.....	42
Bijlage 10.	Vondstenlijst.....	43

1. Aanleiding

Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Altena
Plaats	Woudrichem
Toponiem	Oudendijk 70
Kaartblad	44E
Perceelnummer(s)	WDC00-D nummers 243 en 244
Centrumcoördinaat	126.929 / 424.493
Oppervlakte plangebied	Circa 4600 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	Circa 4600 m ²
Huidig grondgebruik	Woonerf

In opdracht van Van den Berg Ruimtelijke Ordening heeft Transect b.v.¹ in oktober 2020 een archeologisch inventariserend proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase uitgevoerd in een plangebied aan de Oudendijk 70 te Woudrichem (gemeente Altena). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1 en bijlage 2. In totaal heeft het plangebied een oppervlakte van circa 4600 m². Ten tijde van het onderzoek was het plangebied bebouwd met een woning (circa 230 m²). Het overig deel van het plangebied was in gebruik als, onverharde, tuin en begroeid met gras en bomen.

De aanleiding voor het onderzoek werd gevormd door het voornemen in het plangebied de bestaande woning te slopen. In plaats van deze woning komen in het plangebied twee nieuwe woningen. Deze worden binnen het plangebied op een andere plaats gerealiseerd en krijgen oppervlaktes van respectievelijk circa 360 en 640 m² (zie bijlage 2).

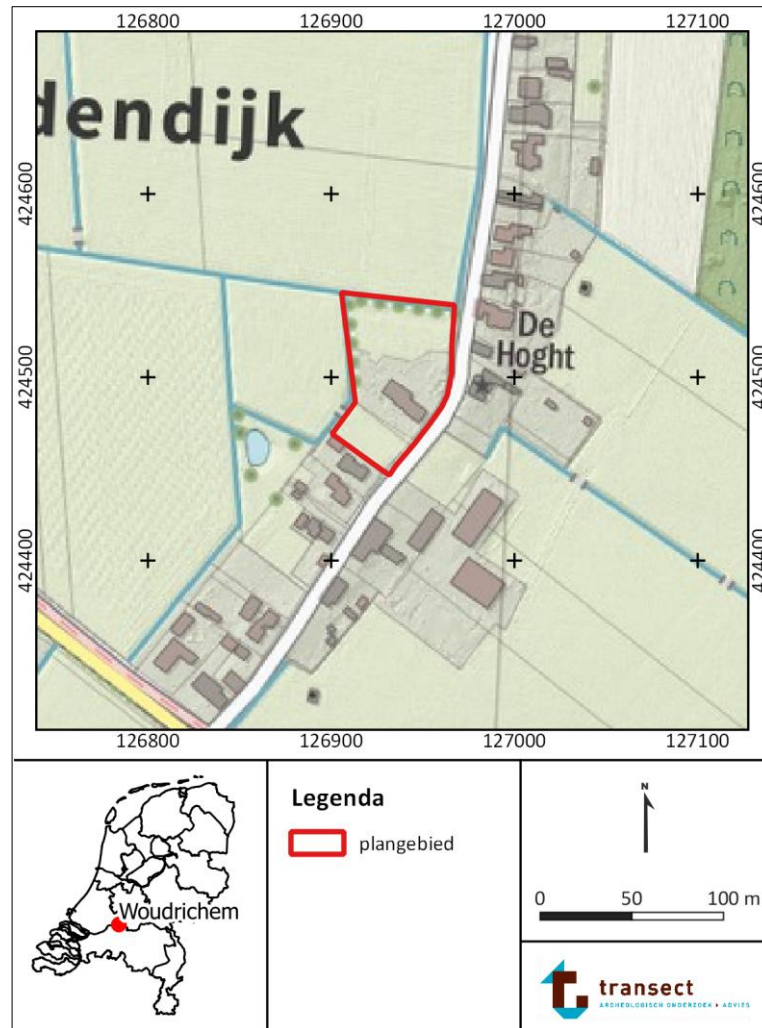
Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Altena ligt de zuidelijke helft van het plangebied deels binnen de historische lintbebouwing van Oudendijk en voor een klein deel binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting. De zuidelijke helft van het plangebied heeft een lage verwachting (bijlage 3). In het bestemmingsplan heeft het gehele plangebied een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 2' (*Oudendijk 70*), waarvoor een onderzoekspllicht geldt bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm -Mv.

Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek is op het terrein een gecombineerd archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Stiekema, 2020). Uit dit onderzoek is gebleken dat zich in het plangebied archeologische resten kunnen bevinden uit de Late-Middeleeuwen/ Nieuwe tijd (tot circa 1800). Deze resten worden direct onder een (geroerde) bouwvoor verwacht, vanaf een diepte van 35-75 cm -Mv. Op grond hiervan is geadviseerd een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van proefsleuven.

In de huidige rapportage zijn de resultaten van het proefsleuvenonderzoek beschreven. Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 (Inventariserend Veldonderzoek,

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.0, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

Proefsleuven) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1) en het voor het onderzoek opgestelde Programma van Eisen (PvE; Van Cruchten, 2020).



Figuur 1. De ligging van het plangebied op een topografische kaart (bron kaart: www.opentopo.nl).

2. Resultaten vooronderzoek²

Landschappelijke achtergronden

Het plangebied bevindt zich in het Utrechts-Gelders rivierengebied. Dit gebied werd al in het midden van de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 50000 tot 15000 jaar geleden) gekarakteriseerd door een brede riviervlakte, waarbinnen de geulen van de Rijn en Maas in een verwilderd – “vlechtend” – patroon verspreid lagen. Door de geulen werd grof zand en grind afgezet, die duiden op hoge stroomsnelheden en sterke variaties in de (piek)afvoer (Berendsen, 2011). Deze afzettingen worden geologisch gezien gerekend tot de Formatie van Kreftenheye (De Mulder *et al.*, 2003).

Ongeveer 15000 jaar geleden begon het klimaat geleidelijk aan te verbeteren. Het klimaat werd warmer en de vegetatie in het landschap nam toe. Door de toenemende vegetatie konden de oevers van rivieren zich stabiliseren en werd de afvoer van rivierwater beter verdeeld. Riviergeulen begonnen te kronkelen (meanderen) en sneden zich in de oude riviervlakte in, waardoor geleidelijk aan een rivierdal ontstond. In het dal werd tijdens overstromingen zogenaamd *Hochflutlehm* afgezet, ook wel bekend als het Laagpakket van Wijchen (Formatie van Kreftenheye; De Mulder *et al.*, 2003).

Pas vanaf 10000 jaar geleden, in het Holoceen – de huidige warmere periode -, zetten de verbeterende klimaatomstandigheden zich definitief door. Insnijdende meanderende rivieren ontwikkelden zich onder invloed van een voortdurend stijgende zeespiegel in accumulerende meanderende rivieren. Dit type rivier verlegde meermaals hun loop (*avulsies*). Door loopverleggingen van de Rijn en Maas zijn in deze periode verschillende stroomgordels (met daarin beddingafzettingen) ontwikkeld. Door deze rivieren zijn bedding-, oever- en komafzettingen afgezet, bovenop de oudere afzettingen (Formatie van Echteld). De rivierafzettingen werden, op plaatsen met verminderde rivieractiviteit, afgewisseld door veenvorming (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop; De Mulder *et al.*, 2003; Berendsen, 2011).

Volgens de stroomgordelkaart van Cohen *et al.* (2012) ligt het plangebied ingeklemd tussen de Merwede stroomgordel in het noorden en de Rijswijk stroomgordel in het zuiden (zie bijlage 3). Een crevasse van de Rijswijk stroomgordel strekt zich vanuit zuidoostelijke richting tot circa 60 m ten noorden van het plangebied uit. Deze crevasse is ontstaan doordat een oeverwal plaatselijk – bij hoogwater – is doorgebroken. De Rijswijk stroomgordel was actief in de periode Late-IJzertijd tot Midden-Romeinse tijd. Volgens Cohen *et al.* (2012) bevinden de beddingafzettingen van de Rijswijk stroomgordel zich tussen 0,2 en 0,1 m +NAP. De Merwede stroomgordel, circa 850 m ten noorden van het plangebied, is actief geworden in de Laat-Romeinse tijd. Deze stroomgordel is ontstaan als het gevolg van een stroomgordelverlegging van de Waal, die bij Werkendam (ten westen van Woudrichem) in verbinding kwam te staan met de Merwede. Deze stroomgordel heeft gezorgd voor de sedimentatie van bedding-, oever- en komafzettingen tot aan de bedijking ervan, omstreeks 1150 n.Chr.

De Merwede is in de Late-Middeleeuwen bedijkt (circa 1150 n.Chr.) en het gebied tussen de Merwede en de hooggelegen Brabantse zandgronden in het zuiden (tevens plangebied) werden ontgonnen als onderdeel van de Grote Waard. De Grote Waard is verloren gegaan bij de Sint-Elisabethsvloed van 1421. Tijdens die vloed zijn in een groot deel van de Grote Waard getijdeaflaatsen afgezet. Volgens de beleidskaart van de gemeente Altena ligt in het plangebied ook een zoetegetijdenkleidek. De Oudendijk, waaraan het plangebied ligt, dateert van ná de Sint-Elisabethsvloed. Deze is aangelegd naast een crevasse, die als het gevolg van een oeverwaldoorbraak ten westen van het plangebied is ontstaan.

² De informatie in dit hoofdstuk is (deels) afkomstig uit het Programma van Eisen (Van Curchten, 2020) en de rapportage van het vooronderzoek (Stiekema, 2020).

Door een reliëfinversie, die, als het gevolg van inklinking van het klei en veen, heeft plaatsgevonden na het inactief worden van de stroomgordels, zijn de stroomgordels als 'stroomruggen' hoger in het landschap komen te liggen. Op grond van het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN, versie 3) ligt het maaiveld in het plangebied op 0,1-0,5 m +NAP. De crevasse van de Merwede stroomgordel ligt op een hoogte van circa 0,75 m +NAP. Op grond hiervan bevindt het plangebied zich vermoedelijk op de overgang van hoger gelegen crevasseafzettingen naar het komgebied van de Merwede. Op de geomorfologische kaart is het plangebied gekarteerd in een rivierkom en oeverwalachtige vlakte (Alterra, 2017). Circa 100 m ten westen van het plangebied bevindt zich op de kaart de noord-zuid georiënteerde crevasse van de Merwede (zie bijlage 4).

Volgens de bodemkaart worden rondom de dijk in het zuiden van het plangebied oude woongronden aangetroffen (Alterra, 2015, kaartcode |f Terp). Deze gronden worden getypeerd door antropogene ophogingslagen en/of fosfaatvlekken in de ondergrond. Buiten de oude woongronden hebben zich poldervaaggronden gevormd (kaartcode Rn52A. Dit type gronden is kenmerkend voor relatief laaggelegen rivierkleigebieden.

De grondwatertrap in het plangebied is gekarteerd als VI. Dit betekent dat de hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 cm -Mv ligt en de laagste beneden 120 cm -Mv.

Verkennd booronderzoek

Middels 5 boringen is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van een ontkalkte bouwvoor, met eronder kalkrijke rivierafzettingen (zie bijlage 5). Vanaf een diepte van 150-200 cm -Mv (circa 1,2-1,7 m -NAP) zijn kalkloze sedimenten aangetroffen.

- De bouwvoor is circa 35-70 cm dik en zwak humeus. In boringen 1 en 5 bevatte deze baksteenpuin.
- Het kalkrijke pakket onder de bouwvoor bestond in boringen 1, 2 en 4 uit zwak tot uiterst siltig matig fijne zandafzettingen, met bij boring 1 een sterk siltige kleilaag van 155-185 cm -Mv (1,25-1,55 m -NAP). Bij boring 5 bestond het kalkrijke pakket voornamelijk uit matig grof, zwak siltig zand. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als de opvulling van een crevasse- of overloopgeul. Dit pakket is niet afgedekt door jongere oeverafzettingen en is dus afgezet na de bedijking van de Grote Waard (Late-Middeleeuwen). Door het fluviatiele karakter is het pakket waarschijnlijk niet vóór maar ná de Sint-Elisabethsvloed (1421) afgezet. Vermoedelijk behoren de fluviatiele afzettingen bij de crevasse/overloopgeul die op de geomorfologische kaart ten westen van het plangebied is gekarteerd. Deze crevasse is ontstaan als gevolg van een oeverwaldoorbraak van de Merwede in de periode tussen de Laat-Romeinse tijd en circa 1150 n.Chr.
- Bij boring 3 bestond het kalkrijke pakket uit sterk zandige klei met aan de basis een 10 cm dikke matig siltige zandlaag. Dit pakket is geïnterpreteerd als oeverafzettingen. Door de ligging aan de Oudendijk is het echter ook mogelijk dat dit het dijklichaam van de Oudendijk betreft.

De kalkloze afzettingen beneden 150-200 cm -Mv (1,2-1,7 m -NAP) bestonden uit siltige kleiafzettingen op veen (vanaf 300 cm -Mv / 2,7 m -NAP). Het veenpakket is plaatselijk doorsneden door humeuze kleilagen en bij boring 2 oogt de top veraard.

Archeologische waarden

In het plangebied is, voorafgaand aan het bureau- en booronderzoek, niet eerder archeologisch onderzoek verricht. Langs de Oudendijk, waaraan het plangebied ligt, zijn vijf archeologische onderzoeken gedaan. Alhoewel bij al deze onderzoeken een hoge verwachting werd vastgesteld, is deze verwachting niet door het uitgevoerde veldonderzoek bevestigd en zijn er (nog) geen archeologische waarden aangetroffen.

- 85 m ten zuidwesten van het plangebied, aan de Oudendijk 76, werden oeverafzettingen van de Merwede op komafzettingen en veen verwacht. Bij het booronderzoek zijn echter

getijdeafzettingen uit de Nieuwe tijd aangetroffen. Er zijn geen potentiële archeologische niveaus waargenomen (onderzoekmelding 4712972100).

- 100 m ten noorden van het plangebied bleek uit een bureauonderzoek een verwachting op de aanwezigheid van het aardenlichaam van de Oudendijk en een mogelijke crevasse-geul met oeverwallen. Aan de hand hiervan is geadviseerd boringen uit te voeren (Eimermann, 2009; onderzoekmelding 2248060100).
- Circa 350 m ten zuiden van het plangebied, aan de Oudendijk 86, hebben een booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden. Bij het booronderzoek is hoofdzakelijk komklei aangetroffen met daarop zandige afzettingen. Er boven is een verstorings-/ophogingspakket uit de Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd waargenomen (Peeters en Ellenkamp, 2014; onderzoekmelding 2437714100). Bij het proefsleuvenonderzoek zijn geen archeologische sporen of vondsten aangetroffen (Hensen, 2014; onderzoekmelding 2453614100).

Historische achtergronden

Het plangebied ligt op een crevasse van de Merwede. In principe is op de crevasse bewoning mogelijk geweest vanaf de Late-Middeleeuwen. Er zijn geen oudere stroomgordels of crevasses aanwezig.

In de Late-Middeleeuwen maakte het plangebied deel uit van de Grote Waard; een veen- en rivierklei-ontginningengebied uit de 13^e eeuw. De Grote Waard ontstond na de afdamming van Maas bij Heusden en Maasdam en de aanleg van een ringdijk. De waard werd in het noorden begrensd door de Merwede en in het zuiden door de hooggelegen Brabantse zandgronden. De Grote Waard ging verloren tijdens de Sint-Elizabetsvloed in 1421, waarbij ook de Biesbosch ontstond. Tijdens de Sint-Elizabetsvloed is ook het dorp Honswijk verdwenen, dat vermoedelijk ten zuiden van Oudendijk, op de stroomgordel van Rijswijk heeft gelegen.

De Oudendijk, waaraan het plangebied ligt, is aangelegd na de Sint-Elizabetsvloed om het land van Altena te beschermen tegen verdere overstromingen. Nadat ten westen van de dijk het Nieuwland van Altena (nu Polder de Nieuwe Ban) en de Zuid-Hollandse Polder werden ingepolderd, kwam de dijk bekend te staan als de Oudendijk. Het gebied ten westen van de Oudendijk staat al op kaartmateriaal uit late 16^e eeuw als ingepolderd weergegeven. Deze historische kern is aangeduid als 'Oudendijk' en vernoemd naar de dijk. Het ontstaan hiervan voert in elk geval terug tot de 16^e en mogelijk tot de 15^e eeuw. De ligging direct aan de dijk maakt het mogelijk dat in het plangebied resten van historische bebouwing worden aangetroffen. Anderzijds hoeft de ligging ook niet per se te duiden op historische bebouwing. Er kunnen ook vindplaatsen aanwezig zijn, die zijn gerelateerd aan landgebruik zoals bijvoorbeeld moestuinen of akkers.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat begin 19^e eeuw de Oudendijk al een dicht bebouwd bebouwingslint is met erven, akkertjes en moestuinen. In de nabijheid van het plangebied beperkt de dichte bebouwing zich echter tot de oostelijke zijde van de Oudendijk. Het plangebied zelf is in ieder geval vanaf het begin van de 19^e eeuw tot ver in de 20^e eeuw uitsluitend als gras- en akkerland in gebruik geweest. Bij het raadplegen van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) van de bestaande bebouwing blijkt dat de woning in het plangebied in 1974 is gebouwd. De rest van het plangebied is sindsdien in gebruik als tuin.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Archeologisch gezien is de bodemopbouw waarschijnlijk nog intact. Er zijn geen aanwijzingen voor bodemverstoringen in het relevante archeologische niveau, op de geroerde toplaag na.

Vanuit archeologisch oogpunt betekenen de grondwaterstanden een lage verwachting op goed geconserveerde organische resten binnen 1,2 m -Mv, anders dan in grondsporen die tot onder het grondwater reiken en in humeuze spoorvullingen.

3. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog	Late-Middeleeuwen / Nieuwe tijd
Stratigrafische positie	In de top crevasseafzettingen (vanaf 35-70 cm -Mv)	
Complextypen	Nederzettingen en sporen van landgebruik	

Periode

In het plangebied worden crevasseafzettingen verwacht, behorend bij de Merwede stroomrug. Deze afzettingen zijn afgezet vanaf de Romeinse tijd tot aan de bedijking van de Merwede in de Late-Middeleeuwen, rond 1150 n.Chr. In de Late-Middeleeuwen lag het plangebied in de Grote Waard. Uit deze periode worden sporen van landgebruik en mogelijk ook bewoningssporen verwacht.

Uit oudere perioden worden geen resten verwacht. Indien in deze perioden bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden, dan zijn resten hiervan tijdens de actieve fase van de Merwede stroomgordel verspoeld geraakt.

Stratigrafische positie

De crevasseafzettingen van de Merwede stroomgordel zijn bij het voorgaand booronderzoek direct onder een (sub)recente bouwvoor aangetroffen, dus vanaf 35-70 cm -Mv.

Complextypen

Op basis van het vooronderzoek wordt rekening gehouden met archeologische resten uit de Late Middeleeuwen –Nieuwe Tijd in de vorm van nederzettingsterreinen (huisplaatsen op een ontginningslint) en sporen van landgebruik. Nederzettingsterreinen uit deze periode kenmerken zich doorgaans door de aanwezigheid van een ophogingslaag of cultuurlaag. Mogelijkerwijs heeft bewoning plaatsgevonden op verhoogde huisplaatsen, die opgehoogd zijn met mest, stro, veen en klei. Dergelijke ophogingslagen zijn veelvuldig aangetoond in de omgeving en zijn ook in het plangebied te verwachten. In deze ophogingslagen kunnen archeologische indicatoren aanwezig zijn die ook indicatief kunnen zijn voor de datering van de laag. In de lagen zijn bebouwingsresten aanwezig. De oudst bekende huizen zijn voornamelijk opgetrokken uit veenplaggen. Hierna volgde houtbouw, gevolgd door steenbouw.

4. Aard, doel en onderzoeksvragen

Het doel van dit onderzoek is het toetsen en aanvullen van de archeologische verwachting door het opsporen en het waarderen van eventueel aanwezige archeologische resten. Het onderzoek moet, voor zover mogelijk, inzicht geven in de aard, datering, omvang, gaafheid, conservering en begrenzing van de mogelijk aanwezige archeologische resten. Op basis van de onderzoekresultaten kan de bevoegde overheid van de gemeente Altena een uitspraak doen over de omgang met eventueel aanwezige archeologische resten in het plangebied (behoud *in situ*, opgraven, vrijgave). In het Programma van Eisen (PvE; Van Cruchten, 2020) is hiertoe een hoofdvraagstelling opgenomen met enkele onderzoeksvragen.

De hoofdvraagstelling uit het Programma van Eisen luidt: *Is er in het plangebied sprake van (een) archeologische vindplaats(en), zijn deze behoudenswaardig, en onder welke voorwaarden is behoud mogelijk?*

Deze vraag wordt aan de hand van de volgende onderzoeksvragen beantwoord in hoofdstuk 7 van het huidig rapport:

1. Zijn er in het plangebied archeologische resten aanwezig in de vorm van grondsporen, en/of vondsten?
2. Hoe ziet de bodemopbouw in het plangebied eruit en in hoeverre is deze intact?
3. Wat is de aard, diepteligging, samenhang en spreiding van de aanwezige archeologische resten, grondsporen en structuren (horizontaal en verticaal)?
4. Wat is de datering van de archeologische resten op basis van (chrono-)stratigrafie en typochronologie? En in hoeverre is er sprake van (dis-)continuïteit in gebruik/bewoning?
5. Welke categorieën vondstmateriaal zijn aanwezig en in welke mate (ook in relatie tot elkaar)? Wat zegt de aard en mate van voorkomen van het vondstmateriaal over het gebruik van het plangebied in het verleden?
6. Welke depositionele en post-depositionele processen zijn te onderscheiden en in hoeverre hebben deze invloed gehad op de bewoningsgeschiedenis en vondstcontexten?
7. Hoe verhouden de onderzoeksresultaten zich tot onderzoeken in de omgeving?
8. Wat is de relatie met omliggende historische/archeologische resten?
9. Wat is de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten (gaafheid en conserveringsgraad)? Is sprake van (een) behoudenswaardige archeologische vindplaats(en)? (Maak voor het beantwoorden van deze vraag gebruik van de KNA-waarderingsystematiek).
10. Kan op basis van de resultaten een advies geformuleerd worden t.a.v. het vervolg in de archeologische monumentenzorg (vrijgeven/behoud *in situ*/opgraven). Zo ja, hoe luidt deze?
11. Zijn er vanuit de toestand van de archeologische resten, bodemcondities en toekomstig gebruik mogelijkheden voor behoud *in situ*?
12. Kan er op basis van het proefsleuvenonderzoek iets gezegd worden over de verwachting of er archeologische waarden aanwezig kunnen zijn onder de te slopen woning?
13. Bij afwezigheid van een vindplaats; wat is hier de verklaring voor (verstoord, ander landschap dan verwacht, e.d.)?

5. Onderzoeksmethodiek

Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd door Ewan Mol (senior KNA archeoloog) en H el ene Lepage (archeoloog MSc). Enkele sfeerfoto's van het veldwerk zijn opgenomen in de omslagfiguur en figuren 2-5.

Bij het veldonderzoek is zoveel mogelijk gewerkt conform de vastgestelde methodiek uit het PvE. Door de slechte toegankelijkheid van het terrein is echter, in overleg met de bevoegde overheid (mevr. Sh. Van Vuuren van Gemeente Altena) en opdrachtgever, besloten om in plaats van zes proefsleuven er maar vier aan te leggen. De aangepaste afmetingen en oppervlaktes van de proefsleuven, ook wel te noemen 'werkputten', is opgenomen in tabel 1. Het puttenplan uit het PvE (Van Cruchten, 2020) is weergegeven in bijlage 6. De allesporenkaart en vlaktekeningen met de uiteindelijke locaties van de proefsleuven zijn opgenomen in bijlagen 7-8.

Een significante afwijking in de ligging en oriëntatie van de noordelijke sleuven is het resultaat van miscommunicatie met de machinist. Door twijfel van de machinist of hij over een aanwezig bruggetje ter plaatse kon komen, moest midden op de dag nog voor een andere kraanmachinist gezorgd worden. Het beperkte tijdsbestek maakte dat het praktischer was om hier twee lange sleuven aan te leggen. De oriëntatie van de sleuven is hierbij gebaseerd op de best toegankelijke ruimte.

Tabel 1. Afmetingen en oppervlaktes werkputten ten opzichte van het PvE.

Werkput	Afmetingen PvE	Oppervlakte PvE	Afmetingen IVO-P	Oppervlakte IVO-P
Werkput 1	10 x 4 m	40 m ²	ca. 10 x 4 m	32 m ²
Werkput 2	15 x 4 m	60 m ²	ca. 16,5 x 6 m	91 m ²
Werkput 3	27 x 4 m	108 m ²	18,5 x 6 m	112 m ²
Werkput 4	15 x 4 m	60 m ²	25,5 x 6 m	147 m ²
Werkput ZO	10 x 4 m	40 m ²	-	-
Werkput NW	10 x 4 m	40 m ²	-	-
		348 m²		382 m²

Het besluit om het aantal proefsleuven te verkleinen en de grootte van de proefsleuven te wijzigen, heeft er al met al toe geleid dat er een grotere oppervlakte is onderzocht. Anderzijds is bij het onderzoek een minder gelijkwaardige spreiding verkregen. Ondanks dat was in de proefsleuven geen sprake van behoudenswaardige resten, die er aanleiding toe gaven het onderzoek uit te breiden.

Er is verder bij het veldonderzoek niet afgeweken op de vastgestelde methodiek uit het PvE. De werkputten zijn gegraven met een graafmachine voorzien van een 'gladde' en gesloten bak. De werkrichting was noordwaarts. Vlakken en de stort zijn afgezocht met een metaaldetector op metaalvondsten. Er zijn foto's en (digitale) tekeningen gemaakt van vlakken, profielen en het spoor. Het spoor is tevens gecoupeerd. (Mogelijke) structuren zijn in gedetailleerd gedocumenteerd en in dagrapporten beschreven. Bij het veldonderzoek zijn geen grondmonsters genomen. Ook zijn geen (onverbrande) organische resten aangetroffen.

Er is één vlak aangelegd, namelijk in de top van de crevasseafzettingen. Verder zijn in totaal zijn 10 profieldelen gedocumenteerd om de bodemopbouw te documenteren. De profielkolommen waren elk ongeveer één meter breed. In werkputten 1 en 2 zijn elk twee profielkolommen gezet aan de oost- en westkant van de noordelijke profielwand (profielkolommen 1.1-1.2 en 2.1-1.2). In werkput 3 zijn drie profielkolommen afgestoken in de oostelijke profielwand, en; in werkput 4 zijn drie profielkolommen bestudeerd in de zuidelijke putwand.



Figuur 2. Het plangebied bij aankomst in het veld.



Figuur 3. Overzichtsfoto werkput 3. Opnamerichting: zuid.



Figuur 4. Aanleggen werkput 4. Opnamerichting: noord.



Figuur 5. Overzichtsfoto werkput 4. Opnamerichting: zuidwest

6. Resultaten veldonderzoek

Bodemopbouw

De bodemopbouw in het plangebied is bestudeerd aan de hand van 10 profielkolommen. In deze kolommen bleek de bodemopbouw zo opgebouwd te zijn, zoals op basis van het booronderzoek verwacht mocht worden: in het plangebied blijken crevasse- en oeverafzettingen aanwezig van het Merwede stroomsysteem. De crevasse is ontstaan als gevolg van een oeverwaldoorbraak van de Merwede in de periode tussen de Laat-Romeinse tijd en circa 1150 n.Chr. Er viel wel een onderscheid te maken tussen het zuiden en het noorden van het plangebied. De bodemopbouw in het plangebied wordt hieronder in twee delen beschreven. Een volledig overzicht met foto's en beschrijvingen van de profielkolommen is opgenomen in bijlage 11.

Algemeen

In de proefsleuven was sprake van een 35-50 cm dikke bouwvoor (S1000). Deze bestond uit bruingekleurd, matig humeuze, sterk zandige klei met wortelresten. Onder de bouwvoor volgde in werkputten 2-4 een gebioturbeerde, *gley*-houdende zandlaag van lichtgrijs-bruin siltig zand (S2000). Deze laag had een dikte tussen 10 en 20 cm. In de laag was sprake van *gley*-verschijnselen (ijzerhuidjes rond zandkorrels). Deze duiden op wisselende grondwaterstanden en zijn indicatief voor de intactheid van de eronder gelegen afzettingen.

Zuiden (werkputten 1-2)

Alleen in werkput 1 was sprake van het *gley*-houdende laagje. Hier kwamen direct onder de bouwvoor kalkrijke rivierafzettingen voor (vanaf 35-40 cm -Mv / 0,2-0,3 m -NAP). Getuige de scherpe overgang van de bouwvoor naar de natuurlijke ondergrond en het ontbreken van *gley*-verschijnselen is de top van de natuurlijke ondergrond op deze plaats afgetopt (figuur 6). In werkput 2 zijn crevasseafzettingen direct onder de *gley*-houdende zandlaag aangetroffen, op een diepte van 45-50 cm -Mv (0,25-0,30 m -NAP). De laag kalkrijke zandafzettingen is geïnterpreteerd als crevasseafzettingen van de Merwede stroomgordel (S3000-2). Deze bestonden in het plangebied uit grijs-oranje gekleurd, zwak siltig, ijzerhoudend zand met hier en daar grindresten en schelpmateriaal. Gezien in werkput 2 boven de crevasseafzettingen een laag met inspoelingsverschijnselen (*gley*) is waargenomen, zijn de crevasseafzettingen op deze plaats intact gebleven (figuur 7).

Noorden (werkputten 3-4)

In het noordelijk deel van het plangebied (werkputten 3-4) zijn de crevasseafzettingen veelal pas op grotere diepte aangetroffen dan in het noorden. In profielkolom 3.3 in het noorden van werkput 3 en in profielkolommen 4.1 en 4.2 in het westen en midden van werkput 4 kwamen ze voor onder een pakket oeverafzettingen (S2500-1 en S2500-2). Dit gelaagde pakket oeverafzettingen bestond uit een laag bruinoranje, siltige klei met schelpmateriaal (S2500-1) met eronder een laag siltigere klei met resten van ijzerinspoeling (S2500-2). De oeverafzettingen zijn in het noorden van werkput 3 aangetroffen op een diepte vanaf ongeveer 60 cm -Mv / 0,3 m -NAP en in werkput 4 op een diepte van circa 65 cm -Mv / 0,25-0,35 m -NAP. Dit pakket was in werkput 4 tussen 20 en 30 cm dik. In profielkolom 3.3 ontbrak de onderste laag siltigere klei en hadden de oeverafzettingen een dikte van circa 20 cm.

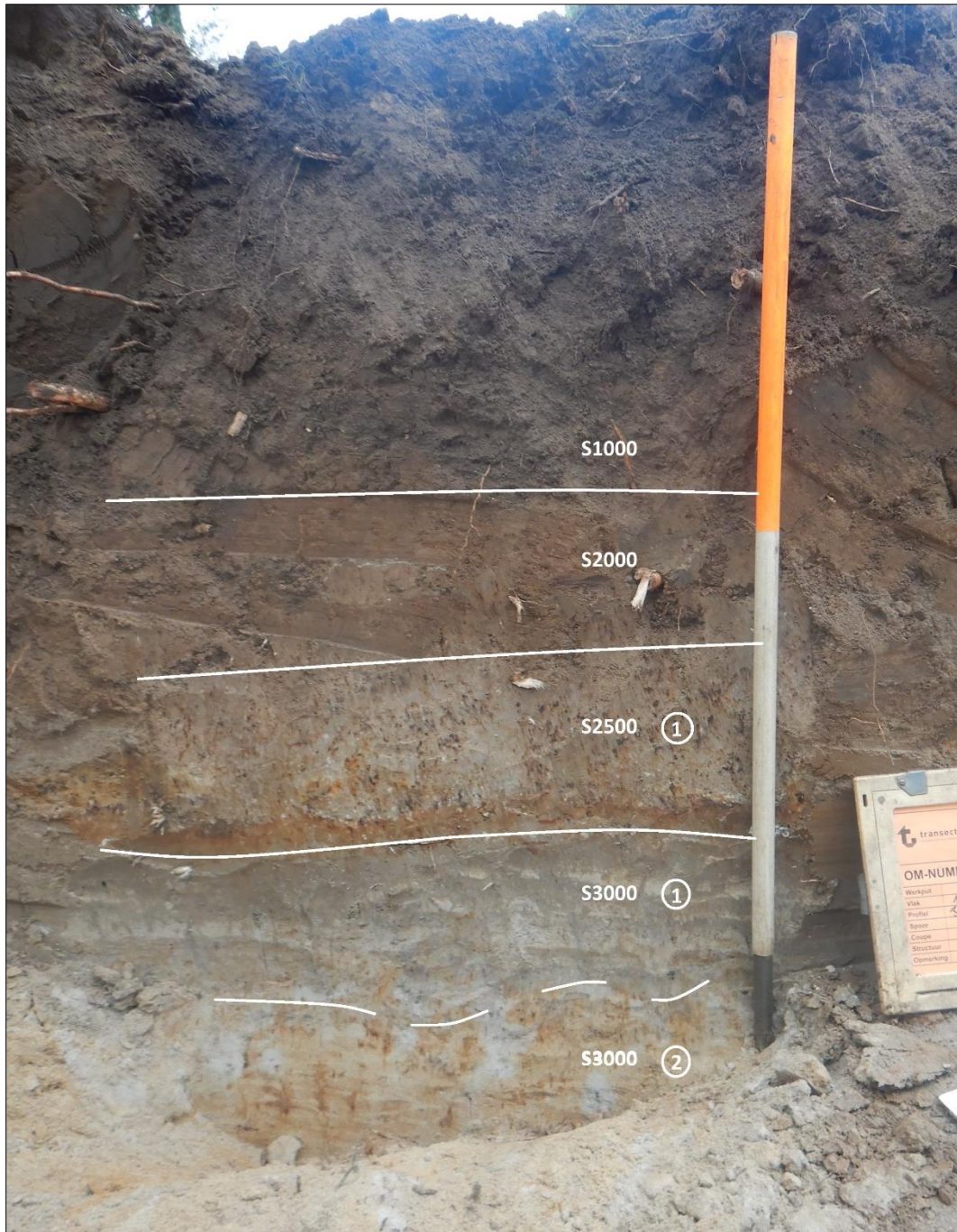
In de *gley*-laag (S2000) boven de oeverafzettingen in werkputten 3 en 4 zijn sporen van verploeging en boomwortelen waargenomen. Deze verstoringen reiken vanuit de bouwvoor tot in de *gley*-laag, maar niet verder tot in de oeverafzettingen. Op basis hiervan is de top van de oeverafzettingen (*gley*-laag) licht verstoord geraakt, maar is evenwel sprake van een redelijk intact archeologisch niveau in de top van de oeverafzettingen. Gezien hier tot slechts 10-20 cm van het natuurlijk bodemprofiel is verdwenen, zouden zich in de top van de oeverafzettingen nog sporen kunnen aandienen die dieper reiken dan 10-20 cm. Van dergelijke sporen was echter geen sprake.



Figuur 6. Profielkolom 1.1 in het noordwesten van werkput 1. Opnamerichting: noord. S1000: bouwvoor, S3000-2: crevasseafzettingen.



Figuur 7. Profielkolom 1.2 in het noordoosten van werkput 1. Opnamerichting: noord. S1000: bouwvoor, S2000: gley-laagje, S3000-2: crevasseafzettingen.



Figuur 8. Profielkolom 3.3 in het noordoosten van werkput 3. Opnamerichting: oost. S1000: bouwvoor, S2000: *gley*-laagje, S2500-1: oeverafzettingen, S3000-1: verspoelde crevasseafzettingen, S3000-2: crevasseafzettingen



Figuur 9. Profielkolom 4.2 in het midden van werkput 4. Opnamerichting: zuid. S1000: bouwvoor, S2000: gley-laagje, S2500-1: oeverafzettingen, S2500-2: siltigere oeverafzettingen, S2600: beddingafzettingen, S4000: restgeulafzettingen.

In de profielkolommen in het zuiden en midden van werkput 3 (profielkolommen 3.1 en 3.2) zijn de crevasseafzettingen onder de bouwvoor (S1000) en de bioturbatielaag (S2000) aangetroffen vanaf circa 60 cm -Mv (0,15-0,20 m -NAP). Van de profielkolommen in het noorden zijn de crevasseafzettingen alleen in profielkolom 4.3 in het zuidoosten van werkput 4 ongeveer op gelijke diepte aangetroffen als in het noorden. Ze zijn hier namelijk aangetroffen vanaf circa 50 cm -Mv / 0,2 m -NAP.

Circa 10 m ten westen van profielkolom 4.3, in profielkolom 4.2 was van crevasseafzettingen (S3000-2) geen sprake. Hier zijn restgeulafzettingen (S4000; blauwgrijze, licht zandhoudende klei) aangetroffen, die erop duiden dat hier een geul heeft gelopen (zie figuur 9). De restgeulafzettingen zijn aangetroffen op een diepte van 110 cm -Mv (0,8 m -NAP). Boven de restgeul in het midden van werkput 4 (S4000; zie ook figuur 5) was sprake van sterk siltige, bruingrijze, klei met schelpmateriaal (S2600). Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als beddingafzettingen, afgezet bij stilstaand water. Deze afzettingen bevonden zich direct onder de oeverafzettingen (S2500-1 en S2500-2) vanaf een diepte van circa 95 cm -Mv (0,65 m -NAP).

Met uitzondering van deze profielkolom (4.3) – ten oosten van de geul – is de top van de crevasseafzettingen in het noorden van het plangebied verspoeld geraakt (S3000-1). De verspoelingen zijn duidelijk herkenbaar aan de spoellaagjes (gebande licht- en donkergrijs gekleurde laagjes) die in het profiel zijn waargenomen. De verspoelingen kunnen worden gerelateerd aan de geul uit profielkolom 4.2. Dat de verspoelingen alleen in het noorden van het plangebied zijn waargenomen, hangt direct samen met de noordwest-zuidoost oriëntatie van de geul, waardoor deze in het noorden relatief dicht grenst aan het plangebied/door het plangebied loopt. Het zuiden van het plangebied lag verder van de geul af.

Sporen en structuren

Bij het veldonderzoek is slechts één archeologisch grondspoor aangetroffen (zie ook bijlage 9). Het betreft een greppel (S1). De greppel is aangetroffen in het midden van werkput 3. Deze is aangesneden in zowel de oostelijke als de westelijke profielwand van de werkput. De doorsnede ervan is gedocumenteerd door in de oostwand van de werkput, ter hoogte van het spoor een profielwand af te steken.

In het vlak kon de greppel bestudeerd worden over een lengte van circa 720 cm (zie figuur 10). Deze bleek zuidzuidoost-noordnoordwest georiënteerd. Hoewel aan de hand hiervan de greppel ook in werkput 4 verwacht zou mogen worden, is deze hier niet aangetroffen.

Ter plaatse van de oostelijke profielwand van werkput 3 was de greppel circa 45 cm diep en 120 cm breed (zie figuur 11). Binnen de greppel is maar één vulling waargenomen. Deze bestond uit bruingrijs gekleurd, sterk siltig, matig humeus zand met plantresten en houtskoolspikkels. In de greppel was sprake van baksteen- en aardewerkfragmenten. Aan de hand van het vondstmateriaal is de greppel opgevuld in de periode tussen 1850 en heden. Vermoedelijk betreft het de greppel die op historische kaarten staat weergegeven vanaf circa 1870 tot aan 1958 (zie bijlage 12).

Vondstmateriaal

Het vondstmateriaal dat uit greppel S1 is verzameld, is het enige materiaal dat bij het veldonderzoek is aangetroffen. Het assemblage bestaat uit een wand-randfragment van een onversierd porseleinen kopje (circa 1760-heden), een bodemfragment van 'Maastrichts' industrieel wit aardewerk (1850-heden), een wand-rand-oorfragment van een loodgeglazuurde grape (circa 16^e-19^e eeuw) en een baksteenfragment (mogelijk IJsselsteen) uit de Nieuwe tijd. Enkele foto's van de vondsten zijn opgenomen in figuren 12-14.



Figuur 10. Greppel S1 in het vlak van werkput 3. Opnamerichting: west.



Figuur 11. Greppel S1 in profielkolom 3.2 in de oostwand van werkput 3. Opnamerichting: zuidoost.



Figuur 12. Verschillende aanzichten van een wand-rand-oorfragment van een roodbakend geglazuurde grape uit de periode 16e-19e eeuw, afkomstig uit greppel S1.



Figuur 14. Fragment 'Maastrichts' industrieel aardewerk (links), onversierd porselein (rechts).



Figuur 13. Geelgrijs gekleurd baksteenfragment, breedte circa 7,5 cm. Mogelijk IJsselsteen.

7. Beantwoording van de onderzoeksvragen

1. *Zijn er in het plangebied archeologische resten aanwezig in de vorm van grondsporen, en/of vondsten?*

In het plangebied is slechts één archeologisch grondspoor aangetroffen. Het betreft een greppel, die vermoedelijk pas ná 1958 gedempt is. In de greppel zijn baksteenfragmenten, porselein, industrieel wit aardewerk en roodbakend geglazuurd aardewerk aangetroffen.

2. *Hoe ziet de bodemopbouw in het plangebied eruit en in hoeverre is deze intact?*

Er is sprake van een 35-70 cm dikke bouwvoor. Eronder zijn in het zuiden van het plangebied crevasseafzettingen aangetroffen. De crevasse is ontstaan als gevolg van een oeverwaldoorbraak van de Merwede in de periode tussen de Laat-Romeinse tijd en circa 1150 n.Chr. Slechts gedeeltelijk komen hierboven in het zuiden *gley*-verschijnselen voor, die duiden op de intactheid van de crevasseafzettingen. In zowel de intacte als de (licht) afgetopte afzettingen was geen sprake van archeologische grondsporen.

In het noorden is bovenop de crevasseafzettingen sprake van (licht afgetopte) oeverafzettingen. Deze afzettingen komen ten westen voor van een natuurlijke geul, waarvan restgeul- en beddingafzettingen zijn aangetroffen. Ter plaatse van de geulafzettingen zijn geen crevasseafzettingen waargenomen, maar is sprake van oeverafzettingen. Buiten de geul liggen crevasseafzettingen begraven onder de oeverafzettingen. Deze zijn door overstromingen vanuit de geul verspoeld geraakt.

3. *Wat is de aard, diepteligging, samenhang en spreiding van de aanwezige archeologische resten, grondsporen en structuren (horizontaal en verticaal)?*

De greppel met vondsten bevond zich onder de recente bouwvoor, op een diepte vanaf 35 cm - Mv. Het spoor zelf was ongeveer 45 cm diep.

4. *Wat is de datering van de archeologische resten op basis van (chrono-)stratigrafie en typochronologie? En in hoeverre is er sprake van (dis-)continuïteit in gebruik/bewoning?*

Op grond van vondstmateriaal dateert de opvulling van de greppel in de periode ná 1850. Historische kaarten laten zien dat de greppel tot en met ten minste 1958 aanwezig is geweest. Deze is in de periode tussen 1958 en heden gedempt.

5. *Welke categorieën vondstmateriaal zijn aanwezig en in welke mate (ook in relatie tot elkaar)? Wat zegt de aard en mate van voorkomen van het vondstmateriaal over het gebruik van het plangebied in het verleden?*

Er zijn alleen vondsten aangetroffen in de greppel. In de oever- en crevasseafzettingen kwamen geen ('losse') vondsten voor. Het ontbreken van vondsten in deze stratigrafische niveaus is vermoedelijk debet aan de aftopping en verspoeling die door het hele plangebied heeft plaatsgevonden. Het ontbreken van grondsporen (zelfs diepere) kan worden verklaard door een extensief gebruik in het verleden.

6. *Welke depositionele en post-depositionele processen zijn te onderscheiden en in hoeverre hebben deze invloed gehad op de bewoningsgeschiedenis en vondstcontexten?*

In het plangebied heeft in meer of mindere mate aftopping plaatsgevonden van de van nature bewoonbare afzettingen. In het zuiden reikte de onderkant van de bouwvoor tot in de top van de crevasseafzettingen. Aan de onderkant van de bouwvoor zijn verploegingen waargenomen, die erop duiden dat het plangebied in gebruik is geweest als akkerbouwland. Door de ploegwerkzaamheden zullen eventueel aanwezige vondststrooiingen verloren zijn gegaan. Naar verwachting hebben de verploegingen echter maar geringe invloed gehad op eventuele sporenniveaus. Er is maximaal 10-20 cm van de top van de crevasseafzettingen verdwenen,

waardoor theoretisch gezien zowel ondiepe als diepere sporen kunnen voorkomen. Hiervan zijn echter geen resten aangetroffen.

In het noorden van het plangebied bevonden zich bovenop de crevasseafzettingen oeverafzettingen. De oeverafzettingen zijn tevens (licht) afgetopt geraakt door landbouw-bewerkingen en doorworteling in een (sub)recente periode. Ook hier is de aftopping gering. Desondanks was ook hier slechts nog van één spoor sprake. Dit spoor was in de top van de oeverafzettingen ingegraven en had een diepte van 45 cm en een breedte van 120 cm. Een eventueel archeologisch niveau onder de oeverafzettingen – namelijk in de top van de crevasseafzettingen – is in het noorden van het plangebied verstoord geraakt door verspoeling vanuit een natuurlijke geul.

7. *Hoe verhouden de onderzoeksresultaten zich tot onderzoeken in de omgeving?*

Hoewel het plangebied zich vanaf de 15^e-16^e eeuw aan een ontginningslint heeft bevonden, zijn er net als in de omgeving geen sporen of vondsten aangetroffen die duiden op bewoning. Dit wijst erop dat, ondanks de ligging aan het ontginningslint, grote delen van het land gebruikt zijn als weide- of akkerbouwgronden. Boerderijen stonden vermoedelijk niet direct naast elkaar, maar meer verspreid over het lint.

8. *Wat is de relatie met omliggende historische/archeologische resten?*

Zie het antwoord op vraag 7.

9. *Wat is de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten (gaafheid en conserveringsgraad)? Is sprake van (een) behoudenswaardige archeologische vindplaats(en)? (Maak voor het beantwoorden van deze vraag gebruik van de KNA-waarderingssystematiek).*

De fysieke kwaliteit van de vindplaats is bovengemiddeld. Er is sprake van redelijk intacte archeologische niveaus (aftopping maximaal 10-20 cm) en het grondspoor stak duidelijk af tegen de natuurlijke oeverafzettingen. Het vondstmateriaal is verder bovengemiddeld goed bewaard. Het gaat om redelijk grote stukken en om fragmenten met diagnostische kenmerken zoals versieringen, randen en bodemstempels. Aan de hand hiervan was het mogelijk de vondstcontext (een greppel) te dateren.

De inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats is laag. Er is slechts sprake van één archeologisch grondspoor. Er is een link te leggen tussen historische kaarten en de positie van het spoor, aan de hand waarvan kan worden gesteld dat het spoor tot ná de Tweede Wereldoorlog in gebruik is geweest. Op grond hiervan is het spoor niet archeologisch relevant te noemen en is de kennis van het verleden zeer beperkt gebleven. Van oudere sporen is geen sprake, zodat geen breder inzicht is verkregen in de ontginningen en bewoningshistorie rond de Oudendijk.

10. *Kan op basis van de resultaten een advies geformuleerd worden t.a.v. het vervolg in de archeologische monumentenzorg (vrijgeven/behoud in situ/opgraven). Zo ja, hoe luidt deze?*

Door de matige inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats wordt geadviseerd de nieuwbouwlocaties archeologisch vrij te geven. Hier is geen vervolgonderzoek nodig.

11. *Zijn er vanuit de toestand van de archeologische resten, bodemcondities en toekomstig gebruik mogelijkheden voor behoud in situ?*

De vindplaats is niet behoudenswaardig. Het is niet nodig deze te behouden.

12. *Kan er op basis van het proefsleuvenonderzoek iets gezegd worden over de verwachting of er archeologische waarden aanwezig kunnen zijn onder de te slopen woning?*

Theoretisch gezien zouden onder de te slopen woning archeologische resten kunnen worden aangetroffen. Op grond van de resultaten van onderhavig onderzoek en het ontbreken van bebouwing op historische kaarten (vanaf 1811), worden op deze locatie echter geen

behoudenswaardige resten verwacht. Ook dit deel van het plangebied zal naar verwachting in gebruik geweest zijn als weide- of akkerland.

13. Bij afwezigheid van een vindplaats; wat is hier de verklaring voor (verstoord, ander landschap dan verwacht, e.d.)?

Hoewel er in lijn met de verwachting sprake was van crevasse- en oeverafzettingen, zijn in het plangebied geen behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen. Bodemverstoringen hebben niet tot significante aftopping van de bodem geleid (circa 10-20 cm), maar kunnen wel een verstoring van archeologische vondststrooiingen tot gevolg hebben gehad. Het (grotendeels) ontbreken van een archeologisch sporenniveau is vermoedelijk debet aan de slechte bewoonbaarheid van het plangebied tot aan de 15^e/16^e eeuw en het gebruik van het plangebied hierna als weide- of akkerland. In het (onderzochte deel van het) plangebied is geen sprake geweest van bebouwing. Wanneer hiervan wel sprake zou zijn geweest, mag verwacht worden dat resten hiervan zouden zijn waargenomen.

8. Waardestelling

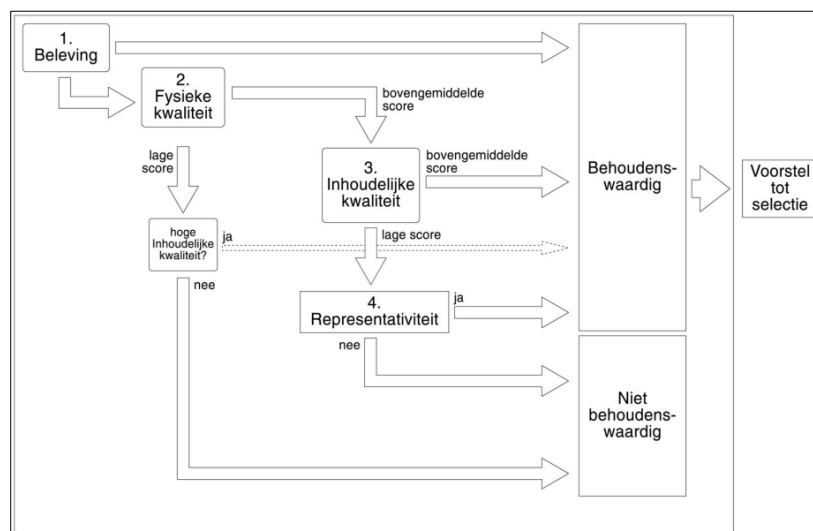
Archeologische vindplaatsen worden gewaardeerd conform de BRL4000 / KNA-protocol 4003, specificatie VS06 Waarderen en bijlage IV van de KNA 4.1. Vindplaatsen worden gewaardeerd op drie waarden (beleving, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit) en daarbinnen op waarderingscriteria (tabel 2). Op ieder van de in totaal acht waarderingscriteria kan minimaal 1 en maximaal 3 worden gescoord.

Bij de waardering wordt eerst nagegaan of vindplaatsen vanwege hun belevingswaarde, op basis van hun schoonheid of herinneringswaarde, als behoudenswaardig aangemerkt kunnen worden (figuur 15). De vindplaatsen worden vervolgens op hun fysieke kwaliteit beoordeeld. Een vindplaats is in principe behoudenswaardig, indien de criteria gaafheid en conservering samen bovengemiddeld (vijf of zes punten) scoren. De beoordeling van de fysieke kwaliteit is gerelateerd aan de archeoregio waarin de vindplaats zich bevindt.

Bij een middelmatige tot lage score (vier punten of minder), wordt naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of een vindplaats toch behoudenswaardig is. Indien te verwachten is dat op een van de inhoudelijke criteria 'hoog' wordt gescoord, wordt de vindplaats ook in principe behoudenswaardig geacht. Dit 'vangnet' heeft tot doel er voor te zorgen dat terreinen die van beperkte fysieke kwaliteit zijn, maar desondanks inhoudelijk van groot belang, uit de beoordeling vallen.

Vindplaatsen die op grond van hun fysieke kwaliteit als in principe behoudenswaardig zijn aangemerkt, worden vervolgens gewaardeerd op hun inhoudelijke kwaliteit.

- Eerst vindt een afweging plaats op de eerste drie inhoudelijke kwaliteitscriteria; zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Bij een bovengemiddelde score van zeven punten of meer wordt het monument als behoudenswaardig aangemerkt.
- Na deze weging wordt bij vindplaatsen met een lagere inhoudelijke waardering (minder dan zeven punten) nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is. Zo ja, dan wordt een voorstel gedaan voor een als behoudenswaardig aan te merken steekproef per categorie.
- De overige vindplaatsen zijn niet behoudenswaardig.



Figuur 15. De waarderingssystematiek op basis van de BRL4000/KNA 4.1.

Waardestelling

In het plangebied is slechts één archeologisch grondspoor aangetroffen. Het betreft een greppel, die vermoedelijk pas ná 1958 gedempt is. In de greppel zijn baksteenfragmenten, porselein, industrieel wit aardewerk en roodbakkerend geflazuurd aardewerk aangetroffen.

In tabel 2 zijn de scores van de waardestelling terug te vinden. Bij hoge scores (vijf of zes punten voor de fysieke kwaliteit en/of zeven punten of meer voor de inhoudelijke kwaliteit) wordt een vindplaats als behoudenswaardig beschouwd.

Beleving

Voor wat betreft beleving kan de vindplaats niet gescoord worden, omdat deze niet bovengronds zichtbaar is of kan worden.

Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit van de vindplaats is bovengemiddeld met vijf uit zes punten. Er is sprake van redelijk intacte archeologische niveaus (aftopping maximaal 10-20 cm) en het grondspoor stak duidelijk af tegen de natuurlijke oeverafzettingen. Het vondstmateriaal is verder bovengemiddeld goed bewaard. Het gaat om redelijk grote stukken en om fragmenten met diagnostische kenmerken zoals versieringen, randen en bodemstempels. Aan de hand hiervan was het mogelijk de vondstcontext (een greppel) te dateren.

Inhoudelijke kwaliteit

De inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats is laag (drie uit negen punten). Er is slechts sprake van één archeologisch grondspoor. Er is een link te leggen tussen historische kaarten en de positie van het spoor, aan de hand waarvan kan worden gesteld dat het spoor tot ná de Tweede Wereldoorlog in gebruik is geweest. Op grond hiervan is het spoor niet archeologisch relevant te noemen en is de kennis van het verleden zeer beperkt gebleven. Van oudere sporen is geen sprake, zodat geen breder inzicht is verkregen in de ontginningen en bewoningshistorie rond de Oudendijk.

Tabel 2. Waardestelling.

Waarden	Criteria	Score - hoog	Score - middelhoog	Score - laag
Beleving	<i>Schoonheid</i>		n.v.t.	
	<i>Herinneringswaarde</i>		n.v.t.	
Fysieke kwaliteit	<i>Gaafheid</i>		2	
	<i>Conservering</i>	3		
Inhoudelijke kwaliteit	<i>Zeldzaamheid</i>			1
	<i>Informatiewaarde</i>			1
	<i>Ensemblewaarde</i>			1
	<i>Representativiteit</i>		ja	

9. Conclusie en advies

Conclusie

Bij het proefsleuvenonderzoek is slechts één grondspoor aangetroffen. Het betreft een greppel, in het noorden van het plangebied. Deze is bestudeerd over een lengte van ongeveer 720 cm, was 120 cm breed en circa 45 cm diep. De greppel bevond zich direct onder de recente bouwvoor (vanaf 35 cm - Mv) en was ingegraven in de top van oeverafzettingen van een overloopgeul van de Merwede. Op grond van het aangetroffen vondstmateriaal dateert de opvulling van de greppel uit de periode ná 1850. De greppel is op historische kaarten weergegeven tot in de periode na de Tweede Wereldoorlog. Deze is dus als niet archeologisch relevant te beschouwen.

De natuurlijke ondergrond was in het plangebied redelijk intact. In het zuiden was sprake van crevasseafzettingen, waarvan de top met maximaal 10-20 cm was afgetopt. In het noorden waren de crevasseafzettingen afgedekt met oeverafzettingen van een overlaat van de Merwede. De oeverafzettingen waren tevens lichtelijk, maar niet op significante wijze afgetopt. Ten noordoosten van de zone met oeverafzettingen is nog een natuurlijke restgeul aangetroffen, waarbinnen sprake was van restgeul- en beddingafzettingen. De restgeul had een breedte van maximaal 10 m en was zuidoost-noordwest georiënteerd.

Gezien de intactheid van de ondergrond enerzijds, en het ontbreken van zowel diepe als ondiepe archeologische grondsporen, is het plangebied in het verleden extensief gebruikt door de mens. Ondanks de ligging aan een ontginningslint, vanaf de 15^e-16^e eeuw, is geen sprake geweest van bebouwing in het plangebied. Deze conclusie stemt overeen met de resultaten die geboekt zijn bij archeologische veldonderzoeken die elders aan de Oudendijk hebben plaatsgevonden. De gecombineerde resultaten van deze onderzoeken en onderhavig onderzoek wijzen erop dat vanaf het begin van de Nieuwe tijd grote delen van het ontginningslint niet bebouwd zijn geweest. Bebouwing bevond zich waarschijnlijk, net als op historische kaarten vanaf de 19^e eeuw, verspreid over het lint. De rest van het lint is in gebruik geweest als weide- en akkerbouwgronden.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om twee nieuwe woningen te realiseren. Voor de realisatie van de woningen wordt een bestaande woning, tussen de nieuwbouwlocaties in, gesloopt. De diepte van de funderingen van de bestaande woning zijn niet bekend.

Doordat bij onderhavig onderzoek geen behoudenswaardige resten zijn aangetroffen in de nieuwbouwvlakken, adviseert Transect b.v. voor de nieuwbouw geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren.

Theoretisch gezien zouden onder de te slopen woning nog wel archeologische resten kunnen voorkomen. De natuurlijke bodemopbouw is immers (nagenoeg) intact en hierin kunnen zich archeologische grondsporen bevinden vanaf een diepte van 35 à 50 cm -Mv. Op grond van de resultaten van onderhavig onderzoek en het ontbreken van bebouwing op historische kaarten (vanaf 1811), worden op deze locatie echter geen behoudenswaardige resten verwacht. Ook dit deel van het plangebied zal naar verwachting in gebruik geweest zijn als weide- of akkerland. Op grond hiervan wordt geadviseerd ook dit deel van het plangebied verder archeologisch vrij te geven.

Bovenstaande vormt een advies. Op basis van het advies is het aan de bevoegde overheid van de gemeente Altena een selectieadvies uit te brengen voor eventueel aanvullend onderzoek in het plangebied en de wijze waarop dit al dan niet dient plaats te vinden.

Onderhavig onderzoek betrof een steekproef. Ongeacht het besluit dat de bevoegde overheid neemt attenderen wij daarom op de wettelijke verplichting om wanneer bij grondroerende werkzaamheden

archeologische waarden worden aangetroffen, deze te melden (conform Erfgoedwet artikel 5.10). Dit kan via de gemeente Altena of via de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

10. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- www.ahn.nl
- www.pdok.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.opentopo.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bagviewer.kadaster.nl
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.zoeken.cultureelerfgoed.nl
- www.arcgis.com
- www.kadaster.nl

Literatuur

SIKB, 2018. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1)*.

Bakker, H., de, 1966. *De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland*, in: *Boor en Spade*.

Bartels, M., 2011. *Steden in Scherven Catalogus. Cities in sherds catalogue. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900). Finds from cesspits in Deventer, Dordrecht, Nijmegen and Tiel (1250-1900)*. Zwolle: Stichting Promotie Archeologie (SPA) uitgevers.

Berendsen, H.J.A., 2011. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen: Van Gorcum (Fysische geografie van Nederland, zesde druk).

Bitter, P. S. Ostkamp en N.L. Jaspers, 2013. *Classificatiesysteem voor (post-)middeleeuws aardewerk en glas = Het Deventer Systeem (sinds 1989)*. Amersfoort: ADC-ArcheoProjecten.

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

Eimermann, E., 2009. *Woningbouw aan de Oudendijk te Oudendijk, gemeente Woudrichem*. Amersfoort: Vestigia-rapport V654.

Ellenkamp, G.R., 2010. *Een gevecht tussen Maas, Alm en Merwede. Een erfgoedkaart voor de gemeente Woudrichem; Deelrapport I: toelichting op de archeologiekaart en cultuurhistoriekaart*. Weesp: RAAP-rapport 2189.

Ellemkamp, G.R., 2018. *Update archeologiekaart Land van Heusden en Altena. Verantwoording methodiek en kaartbeeld*. Weesp: RAAP-notitie 6322.

Hensen, G., 2014. *Plangebied Oudendijk 86 in Oudendijk, gemeente Woudrichem; archeologisch vooronderzoek: een waarderend proefsleuvenonderzoek met eventuele doorstart naar een opgraving*. Weesp: RAAP-notitie 4919.

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

Peeters, M. en G.R. Ellenkamp, 2014. *Plangebied Oudendijk 86, gemeente Woudrichem. Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek*. Weesp: RAAP-notitie 4817.

Stiekema, M., 2020. *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek. Oudendijk 70 te Woudrichem*. Swalmen: Econsultancy rapport 11330.002.

Stouthamer, E., K.M. Cohen en W.Z. Hoek, 2015. *De vorming van het Land*. Utrecht.

Vos, P.C., 2015. *Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands*, in P.C. Vos (red.), *The origin of the Dutch coastal landscape*. Groningen, 50-81.

Wullink, A.J., 2019. *Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Oudendijk 76 te Woudrichem, gemeente Altena*. Rotterdam: Econsultancy rapport 9219.003.

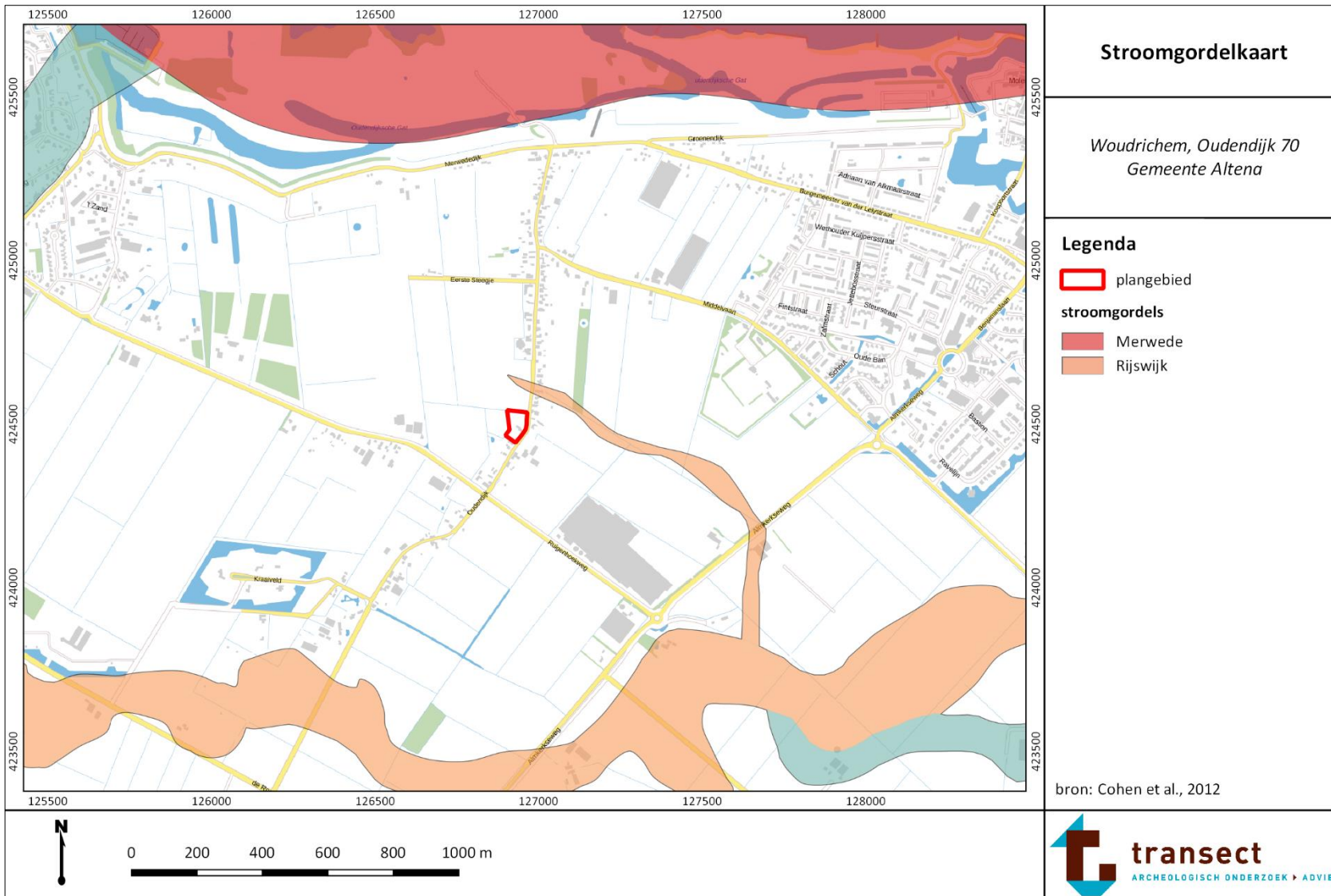
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe Tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe Tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe Tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late-IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege-IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late-Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege-Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

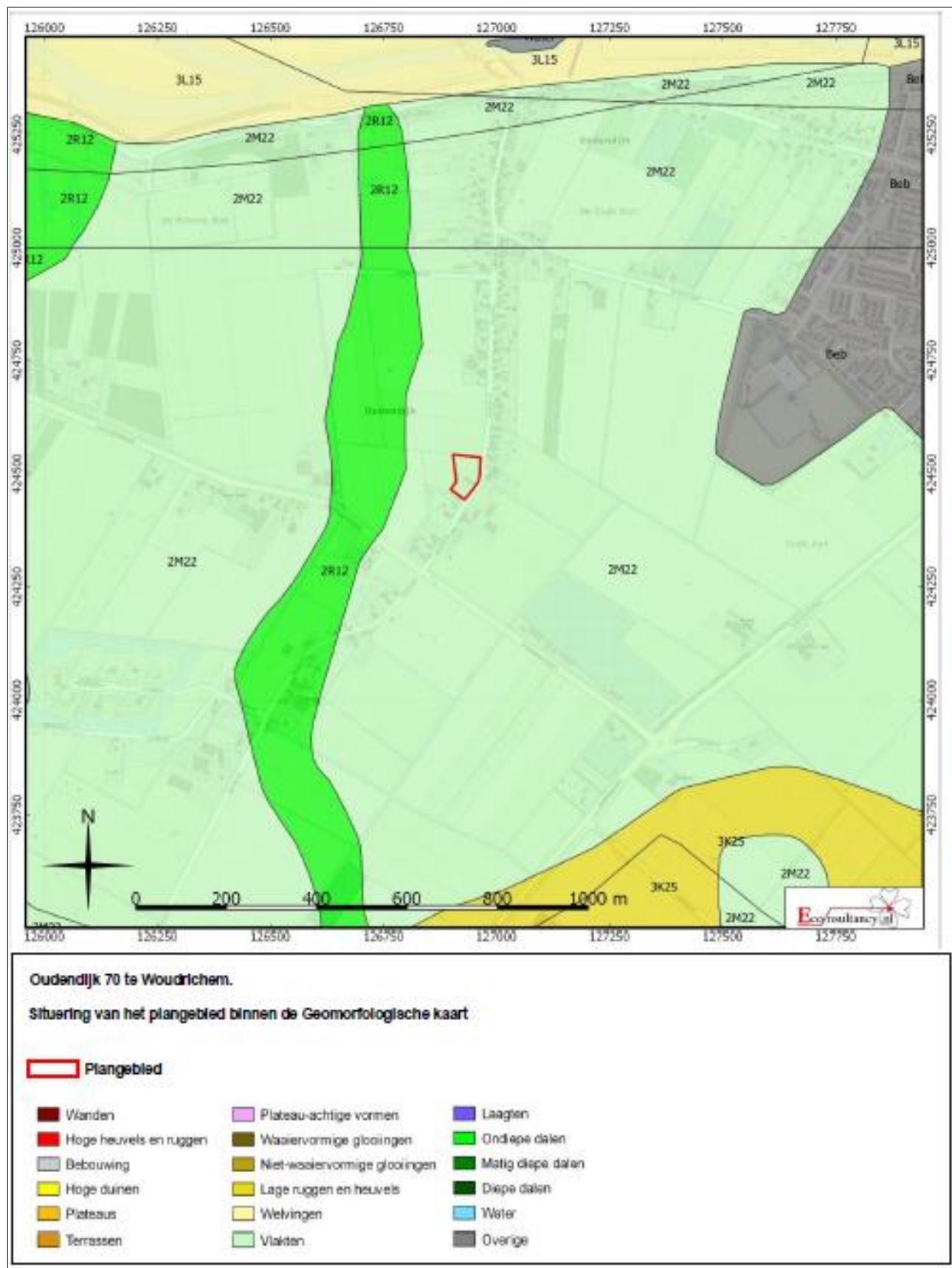
Bijlage 2. Luchtfoto



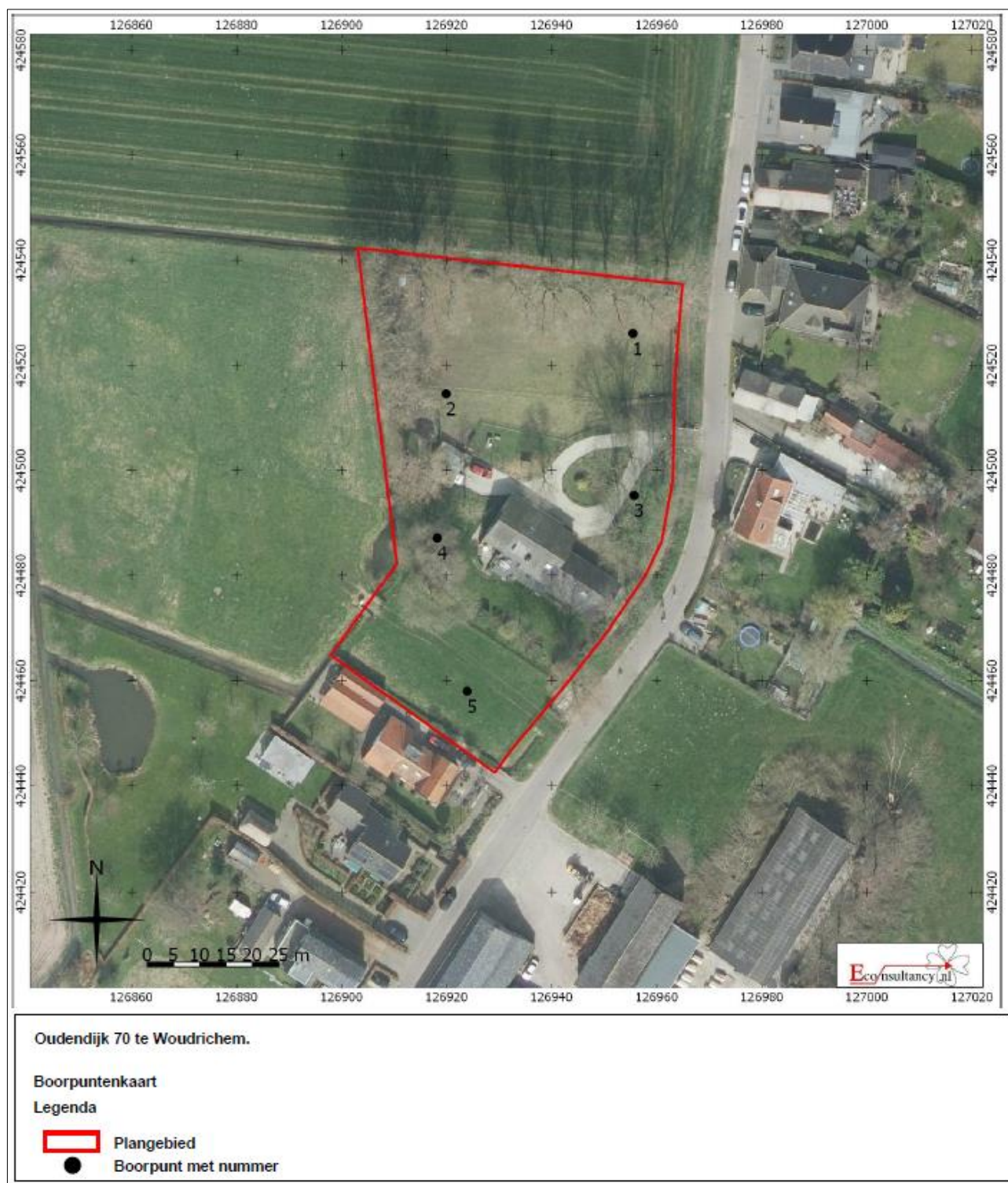
Bijlage 3. Stroomgordelkaart



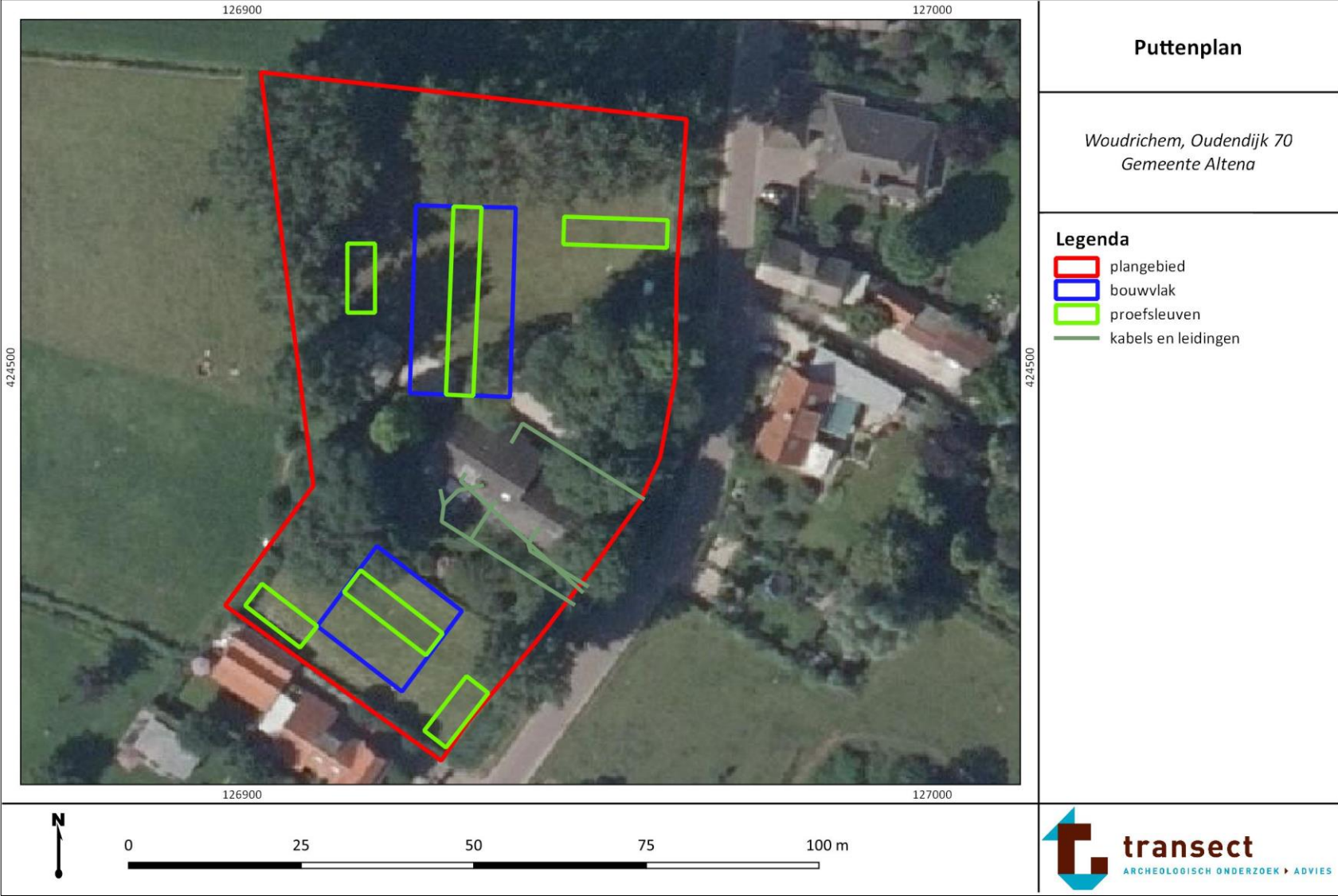
Bijlage 4. Geomorfologische kaart



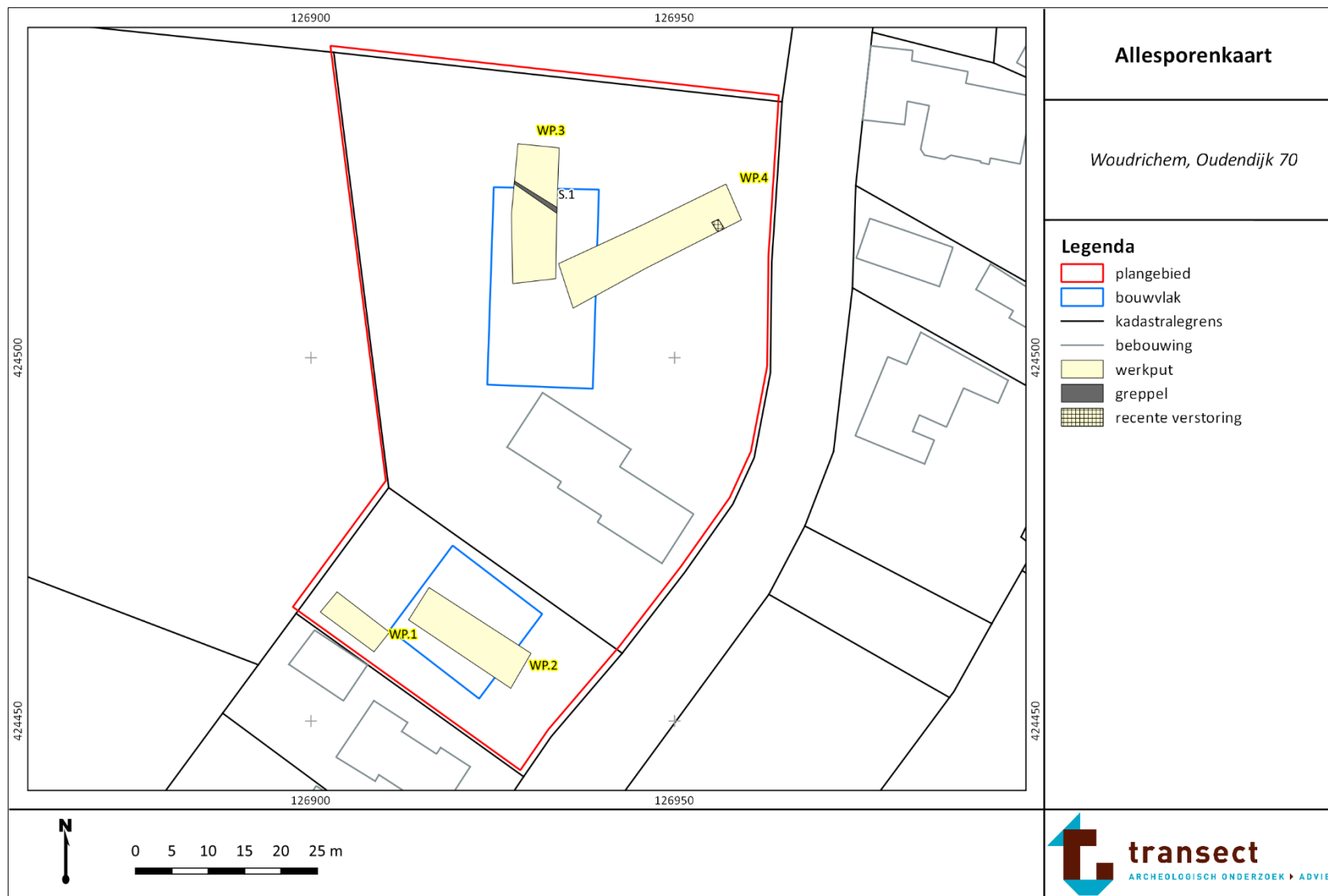
Bijlage 5. Boorpuntenkaart



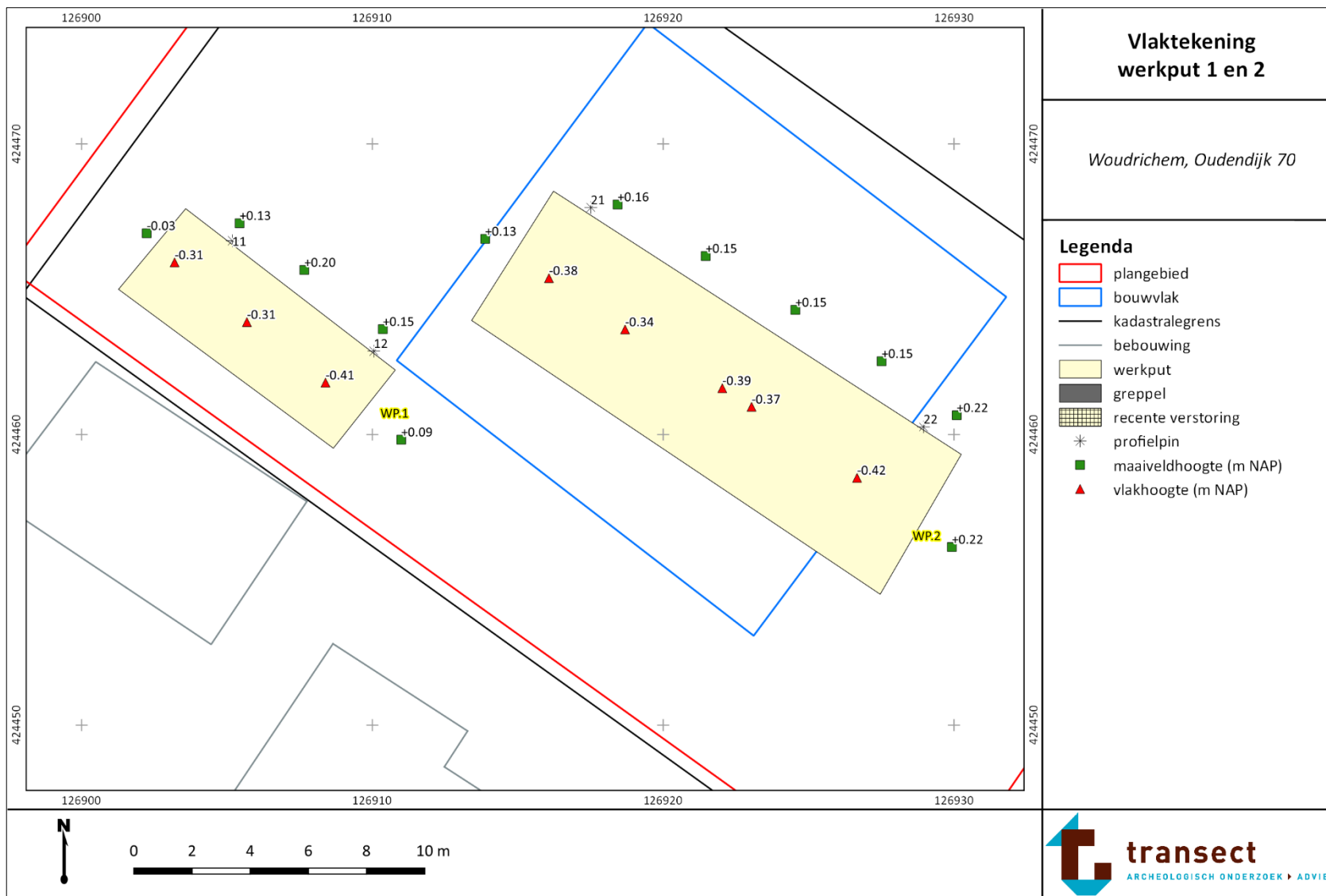
Bijlage 6. Puttenplan PvE (Van Cruchten, 2020)

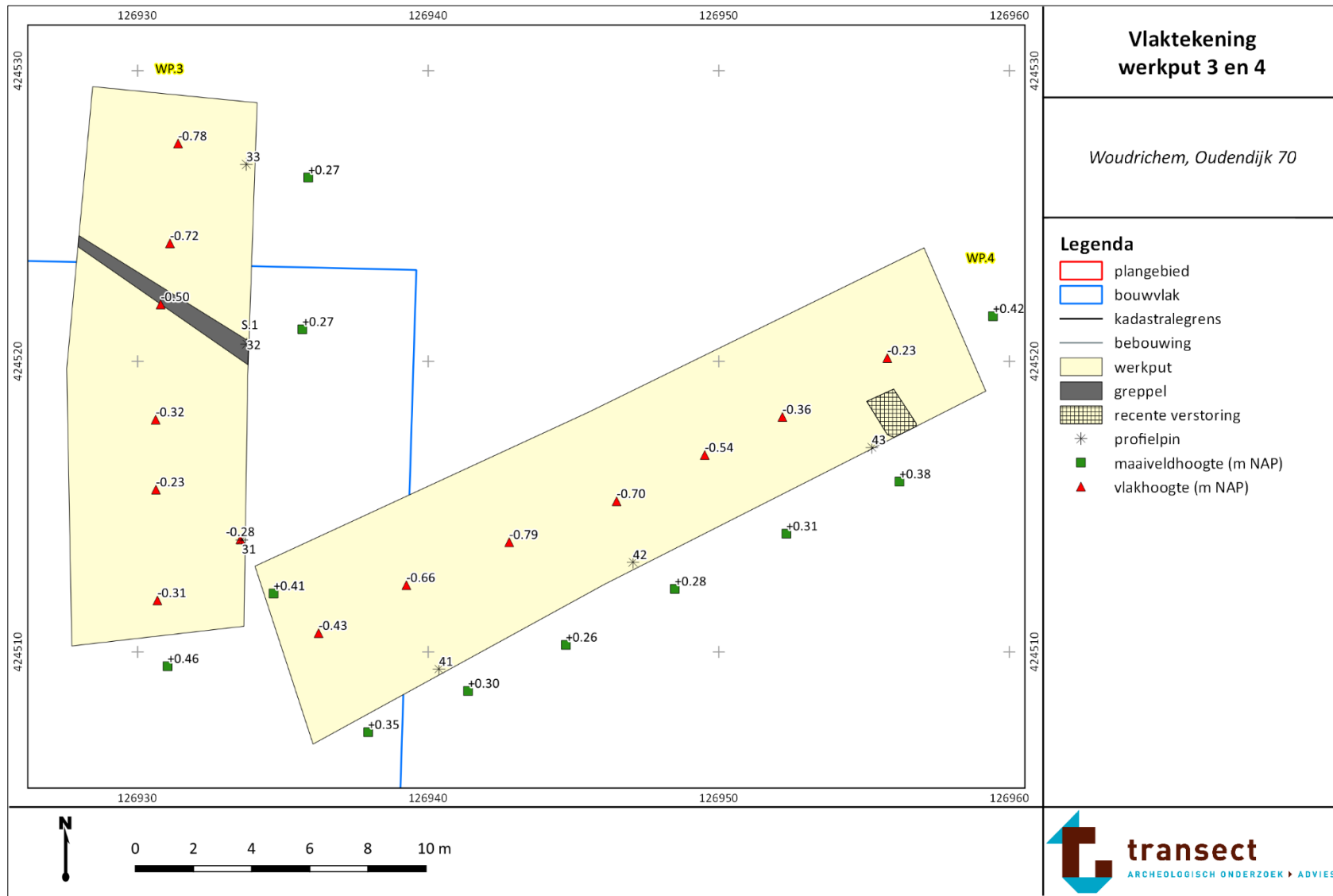


Bijlage 7. Allesporenkaart



Bijlage 8. Vlaktekeningen





Bijlage 9. Sporenlijst

Put	Vlak	Spoor	Spooraard	Spoor-contour	Spoorvorm	Spoor-diepte	Gecoupeerd	Vulling	Kleur	Kleur-structuur	Textuur	Organische stof	Opmerking
03	001	0001	Greppel	SCHERP	KOM	45	Ja	1	BRGR	Homogeen	ZS3	H1	Met baksteen- en aardewerkfragmenten, houtskoolspikkels en wortelresten.

Bijlage 10. Vondstenlijst

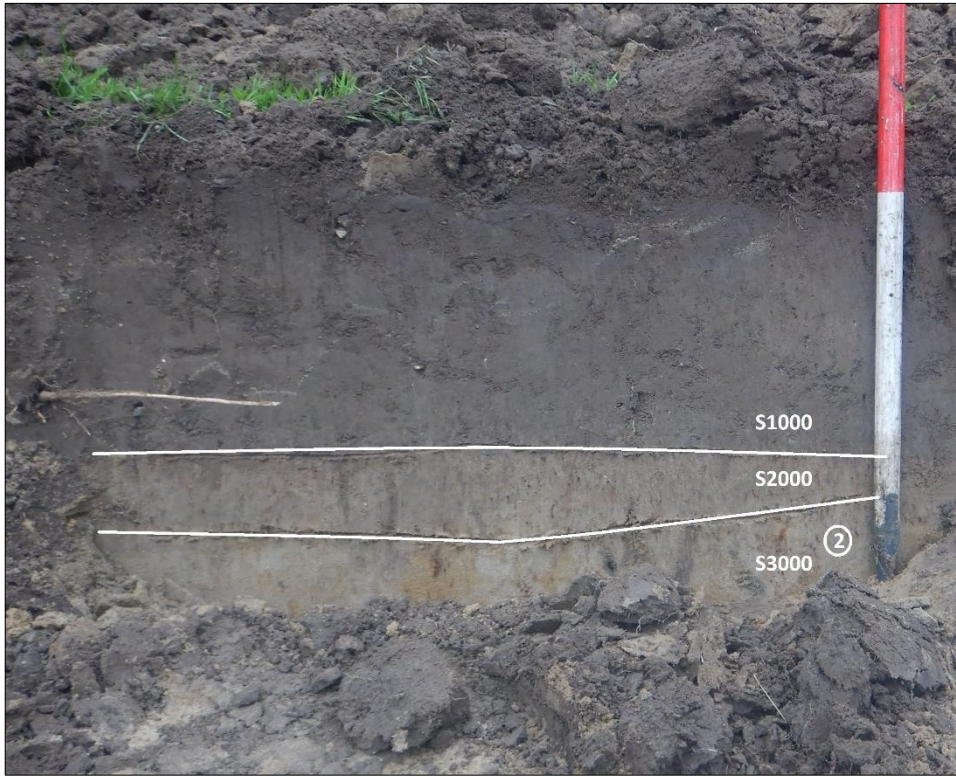
Vondst-nummer	Veldvondst	Put	Vlak	Spoor	Spooraard	Vulling	Segment	Vak	Categorie	Aantal	Gewicht	Opmerking	Subcategorie	Datering
0001KBW	0001	03	001	0001	Greppel	1	1	1	KBW	1	332,7	Geelgrijs gekleurd baksteenfragment, breedte 7,5 cm. Mogelijk IJsselsteen.	Baksteen	NT
0001KER1	0001	03	001	0001	Greppel	1	1	1	KER	1	195,2	Wand-rand-oorfragment met dekselgeul van een grape type r-gra-143	Roodbakkend geglaazuurd	Circa 16 ^e -19 ^e eeuw
0001KER2	0001	03	001	0001	Greppel	1	1	1	KER	1	40,5	Bodemfragment Maastrichts wit met deel van een bodemstempel	Industrieel wit (Maastrichts)	1850-heden
0001KER3	0001	03	001	0001	Greppel	1	1	1	KER	1	14,5	Wand-randfragment van een porseleinen kopje, zonder versiering	Porselein	1760-heden

Bijlage 11. Profielkolommen en lagenlijst

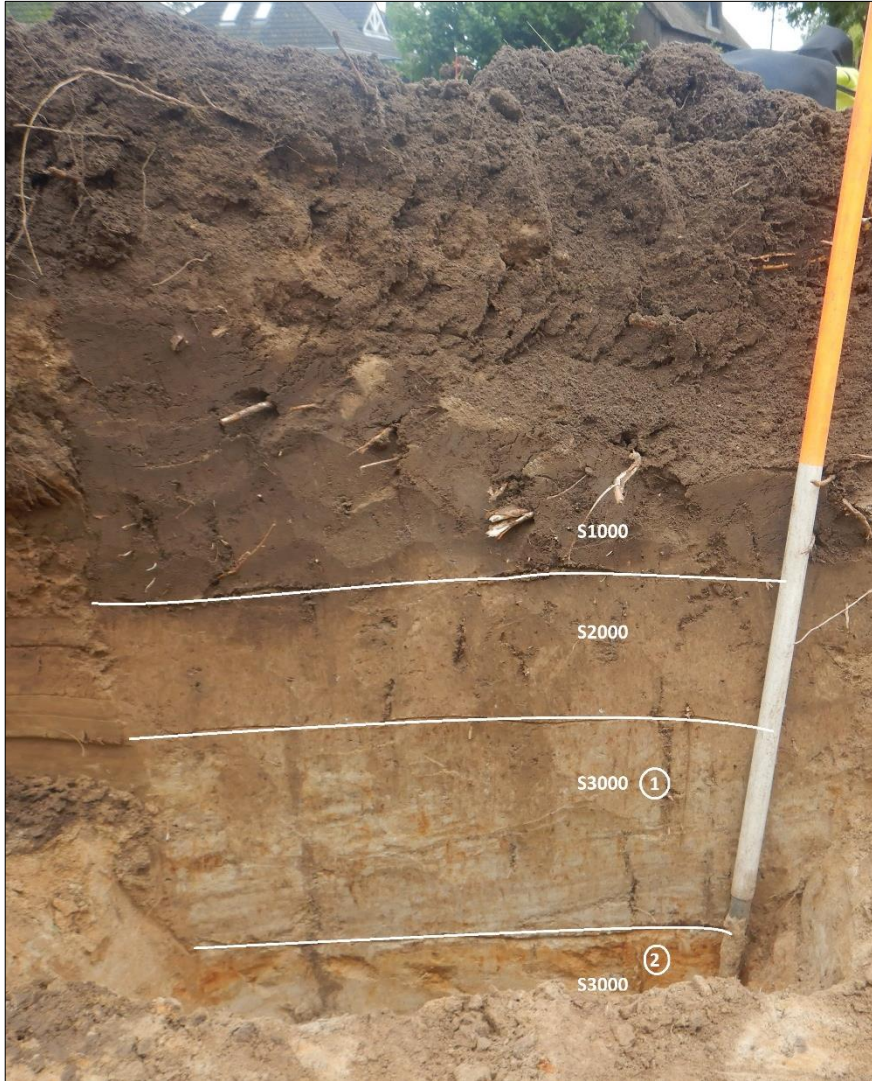
Put	Vlak	Laag	Soort laag	Vulling	Kleur	Kleur-structuur	Textuur	Organische stof	Opmerking
01	101	1000	BV	1	BR	Heterogeen	Kz3	H1, wo	
01	101	2000	BIO	1	LGRBR	Heterogeen	Zs2		Fe1
01	101	2500	Oever	1	BROR	Heterogeen	Ks2	Hk2	Schelp2
			Oever	2	ORBR	Heterogeen	Ks2		Fe2, schelp + zandbrokken, siltiger
04	101	2600	Stilstand	1	BRGR	Homogeen	Ks3	H0	Schelp1, stilstaande fase
01	101	3000	Crevasse	1	GROR	Gelaagd	Zs4		Zand/silt
			Crevasse	2	GEOR	Homogeen	Zs1		Fe2, af en toe gg, schelp
01	101	4000	Restgeul	1	BLGR	Homogeen			Klei- en zandbanden



Profielkolommen P1.1 en P1.2 in het noordwesten en noordoosten van werkput 1. Hier lag het maaiveld op circa 0,13-0,14 m +NAP. De natuurlijke ondergrond is aangetroffen vanaf circa 40 cm -Mv / ongeveer 0,25 m -NAP.

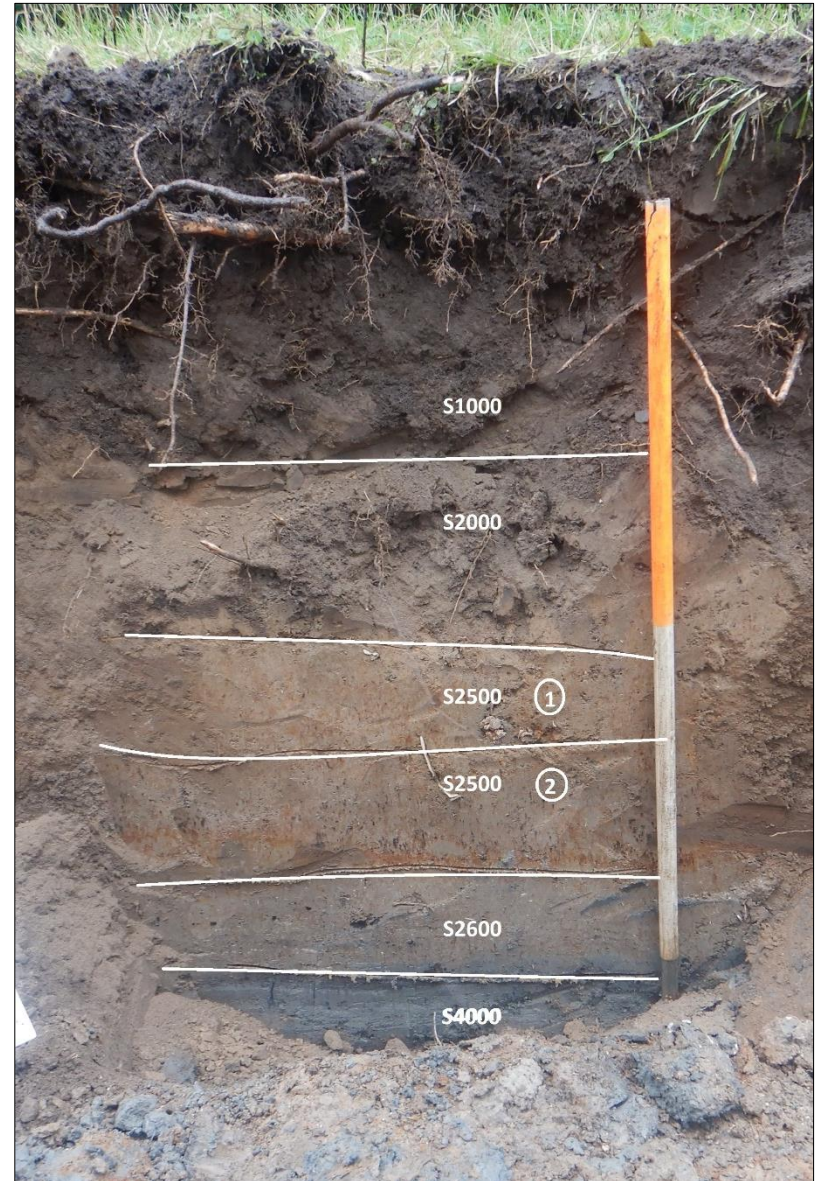


Profielkolommen P2.1 en P2.2 in het noordwesten en noordoosten van werkput 2. Het maaiveld lag hier op een hoogte tussen 0,15 en 0,22 m +NAP. De bioturbatielaag (S2000) is aangetroffen op circa 35-40 cm -Mv / circa 0,12-0,15 m -NAP. Deze was ongeveer 15 cm dik. Hieronder bevonden zich de crevasseafzettingen.





Vorige pagina: profielkolommen P3.1 en 3.3 in het zuiden en noorden van de oostelijke profielwand van werkput 3. Deze pagina: profielkolom P3.2 in het midden van de westelijke profielwand van werkput 3. Het maaiveld lag hier van noord naar zuid op een hoogte van 0,27-0,40 m +NAP. De bouwvoor reikte tot 40 cm -Mv. Daaronder volgden de bioturbatielaag (S2000) en plaatselijk oeverafzettingen (S2500, vanaf circa 60 cm -Mv / 0,30 m -NAP; elders gelijk al crevasseafzettingen: vanaf 60 cm -Mv / 0,10 m -NAP in het zuiden en vanaf circa 85 cm -Mv / 0,55 m -NAP in het noorden).





Vorige pagina: profielkolommen P4.1 en P4.2 in het westen en midden van de zuidelijke profielwand van werkput 4. Deze pagina: profielkolom P4.3 in het oosten van de zuidelijke profielwand van werkput 4. Het maaiveld bevond zich hier op een hoogte tussen 0,28 en 0,38 m +NAP. De bodemopbouw in het westen is vergelijkbaar met die in werkput 3. In het oosten is sprake van een bouwvoor, op bioturbatielaag (S2000) op crevasseafzettingen (S3000). De crevasseafzettingen bevonden zich hier op circa 50 cm -Mv / 0,15 m – NAP.

In het westen bevonden de oeverafzettingen (S2500) zich op een diepte van circa 60-65 cm -Mv / 0,25-0,35 m -NAP. De crevasseafzettingen (S3000) zijn aangetroffen vanaf 90 cm -Mv / 0,55 m -NAP. In het midden was in plaats daarvan sprake van een stilstaande fase (S2600, op gelijke diepte). Hier zijn ook restgeulafzettingen aangetroffen, vanaf 115 cm -Mv / 0,85 m -NAP.

Bijlage 12. Historische kaarten

