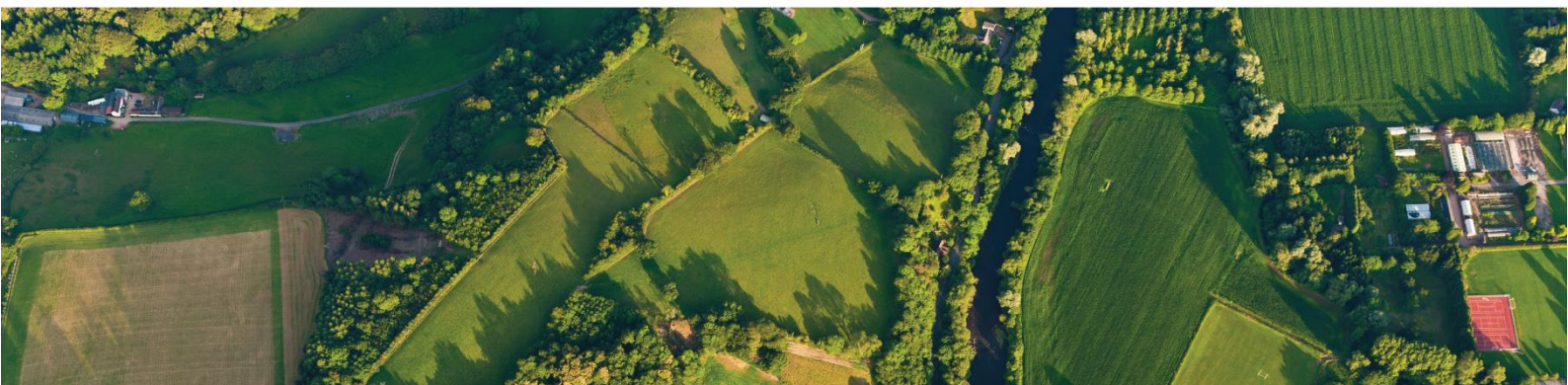




Transect-rapport 3833

Riethoven, Voorderstraat – Heiereind ong. Gemeente Bergeijk (NB)

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

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Riethoven, Voorderstraat – Heiereind ong. Gemeente Bergeijk (NB). Een Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P), karterende en waarderende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 3833
Auteurs	A.T.L.E. van Bussel en M. Sonneveld
Versie	Versie 1.2
Datum	03-02-2022
Veldonderzoek	M. Sonneman en I. Korver
Projectnummer	21070070
Onderzoeksmelding	5141048100
Opdrachtgever	Van Dun Advies Dorpsstraat 54 5113 TE Ulicoten
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Bergeijk, Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (ODZOB, mevr. R. Berkvens)
Status beoordeling	Nog niet beoordeeld
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Sfeerfoto van het veldonderzoek

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.A. Kerkhoven Senior KNA Archeoloog	03-02-2022	

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 Dun Advies heeft Transect b.v. in december 2021 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Voorderstraat ong. en het Heiereind ong. te Riethoven (gemeente Bergeijk). Het plangebied is verdeeld in twee deelgebieden, te weten: de Voorderstraat (deelgebied 1, circa 1135 m²) en het Heierend (deelgebied 2, circa 1465 m²). Ten tijde van het onderzoek waren beide deelgebieden in gebruik als akkers. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging die woningbouw mogelijk moet maken. In beide deelgebieden wordt een woning gerealiseerd van circa 220 à 230 m².

Het doel van het onderzoek was het toetsen en aanvullen van de archeologische verwachting van het plangebied door het opsporen en het waarden van eventueel aanwezige archeologische resten. De hoofdvraagstelling daarbij luidt of in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, of deze behoudenswaardig zijn en onder welke randvoorwaarden behoud mogelijk is.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn (gelijk verdeeld over de deelgebieden) vier proefsleuven aangelegd, met een oppervlakte van in totaal 272 m² (circa 10,5% van het plangebied). In de proefsleuven zijn twee archeologische vindplaatsen aangetroffen. De vindplaatsen zijn opgedeeld op basis van de ruimtelijke ligging ervan. 'Vindplaats 1' ligt in deelgebied 1 (noorden, Voorderstraat); 'vindplaats 2' ligt in deelgebied 2 (zuiden, Heiereind). Beide vindplaatsen dateren op basis van stratigrafie en vondstmateriaal uit de periode Late-Nieuwe tijd. De vindplaatsen bestaan uit drie waterputten, een waterkuil, een mogelijke drenkkuil, greppels, paalkuilen en een uitbraakspoor. Op basis van de datering van de sporen zijn ze waarschijnlijk te relateren aan de historische erven die op de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 staan afgebeeld. De begrenzing van de vindplaatsen ligt op basis van deze kaart buiten de deelgebieden. Dit betekent dat in het hele plangebied aanvullende resten van de vindplaatsen aanwezig kunnen zijn (immers de grens ligt pas daarbuiten). Op grond van de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de resten, zijn beide vindplaatsen als behoudenswaardig aangemerkt.

Een aanvullend onderzoek naar de vindplaatsen kan een goed beeld opleveren van het gebruik van de deelgebieden in de 19^e eeuw (en mogelijk vroeger). Onder andere zijn de drie waterputten die tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn aangetroffen nog niet gecoupeerd. Aan de onderkant van de waterputten is middels boringen een sliblaag vastgesteld. Dergelijke contexten zijn doorgaans zeer informatief voor wat betreft het landgebruik, omdat ze behalve anorganisch materiaal (zoals steen, keramiek) ook organisch materiaal kunnen bevatten (bijvoorbeeld pollen en botmateriaal). Verder zijn mogelijk in een deel van het plangebied (in beide deelgebieden) nog resten van steen- en houtbouw aan te treffen.

Advies

De grondwerkzaamheden ten behoeve van de nieuwbouw in het plangebied zullen reiken tot circa 80-100 cm -Mv. Op basis van het archeologisch onderzoek is echter binnen deze diepte sprake van behoudenswaardige vindplaatsen. De noordelijke vindplaats (vindplaats 1) bevindt zich op een diepte van 90-170 cm -Mv (25,42-24,68 m +NAP). De zuidelijke vindplaats (vindplaats 2) ligt op een diepte van 45-70 cm -Mv (25,83-25,61 m +NAP). Dit betekent dat gezien de diepteligging van het archeologisch niveau de realisatie van de nieuwbouw in beide deelgebieden zal leiden tot aantasting van een behoudenswaardige vindplaats.

Behoud *in situ* is mogelijk wel te bewerkstelligen door het maaiveld op te hogen. Hiervoor is in deelgebied 1 een 'beschermingslaag' nodig van 40 cm (60 cm -Mv plus 40 cm). In deelgebied 2 kan behoud *in situ* alleen worden bewerkstelligd door het opbrengen van een beschermingslaag met een

dikte van 85 cm of meer (15 cm -Mv plus 85 cm). Indien dit niet mogelijk is, kan nog de optie worden bekeken om bijvoorbeeld alleen en strokenfundering onder de nieuwbouw toe te passen en/of gebruik te maken van heipalen. Indien gekozen wordt voor heipalen dienen de palenrijen echter conform de *Handreiking Archeologievriendelijk bouwen* van de RCE (2016) wel ten minste 4 m uit elkaar te worden geplaatst (gerekend van rand tot rand). Deze afstand is noodzakelijk om de hoeveelheid bodemverstoringen zo minimaal mogelijk te houden en het mogelijk te maken in de toekomst nog archeologisch onderzoek te kunnen uitvoeren van de vindplaats *in situ*.

Indien het niet mogelijk is om behoudsmaatregelen te treffen, geldt het volgende advies:

- Voor het noordelijk deelgebied (Voorderstraat, vindplaats 1) wordt geadviseerd een aanvullend archeologisch onderzoek te doen, indien grondroerende werkzaamheden dieper dan 60 cm -Mv plaatsvinden (90 cm -Mv met een buffer van 30 cm).
- In het zuidelijk deelgebied (Heiereind, vindplaats 2) wordt een vervolgonderzoek geadviseerd vanaf 15 cm -Mv (45 cm -Mv met een buffer van 30 cm).
- Gezien sprake is van behoudenswaardige vindplaatsen kan het vervolgonderzoek het beste worden uitgevoerd in de vorm van een opgraving. Deze opgraving kan zich beperken tot het daadwerkelijk oppervlakte van de geplande ontgravingen.

Voor een gravend vervolgonderzoek zoals een opgraving moet een Programma van Eisen (PvE) worden opgesteld dat voor aanvang van het onderzoek moet zijn goedgekeurd door de bevoegde overheid van de gemeente Bergeijk.

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

Inhoud

1.	Aanleiding.....	7
2.	Resultaten vooronderzoek	9
3.	Aard, doel en onderzoeksvragen.....	12
4.	Onderzoeksmethodiek	14
5.	Bodemopbouw	16
6.	Sporen en structuren	21
7.	Vondstmateriaal.....	30
8.	Waardestelling	33
9.	Conclusie en advies	36
10.	Geraadpleegde bronnen	38
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	40
Bijlage 2.	Luchtfoto	41
Bijlage 3.	Toekomstige situatie	42
Bijlage 4.	Allesporenkaarten	43
Bijlage 5.	Vlaktekeningen.....	46
Bijlage 6.	Lagenlijst	50
Bijlage 7.	Sporenlijst.....	51
Bijlage 8.	Splitsvondstenlijst	53
Bijlage 9.	Allesporenkaart op historische kaarten	54
Bijlage 10.	Beantwoording onderzoeksvragen	56
Bijlage 11.	Boorbeschrijvingen.....	60

1. Aanleiding

Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Bergeijk
Plaats	Riethoven
Toponiem	Voorderstraat ong. (deelgebied 1) Heiereind ong. (deelgebied 2)
Kaartblad	57B
Perceelnummer(s)	RVH00 sectie E nummers 61 en 1565
Centrumcoördinaat	155.201 / 373.289 (deelgebied 1) 155.303 / 373.215 (deelgebied 2)
Oppervlakte plangebied	Circa 2600 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	Circa 1135 m ² (deelgebied 1) Circa 1465 m ² (deelgebied 2)
Huidig grondgebruik	Akkers

In opdracht van Van Dun Advies heeft Transect b.v.¹ in december 2021 een archeologisch inventariserend proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase uitgevoerd in een plangebied aan de Voorderstraat ong. en het Heiereind ong. te Riethoven (gemeente Bergeijk). De ligging van het plangebied is te zien in figuur 1 en bijlage 2. Het plangebied is verdeeld in twee deelgebieden, te weten: de Voorderstraat (deelgebied 1, circa 1135 m²) en het Heierend (deelgebied 2, circa 1465 m²). Ten tijde van het onderzoek zijn beide deelgebieden in gebruik als akkers.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging die woningbouw mogelijk moet maken. In beide deelgebieden worden woningen gerealiseerd van circa 220 à 230 m² (zie bijlage 3). Naar verwachting worden de funderingen aangelegd op circa 80-100 cm -Mv.

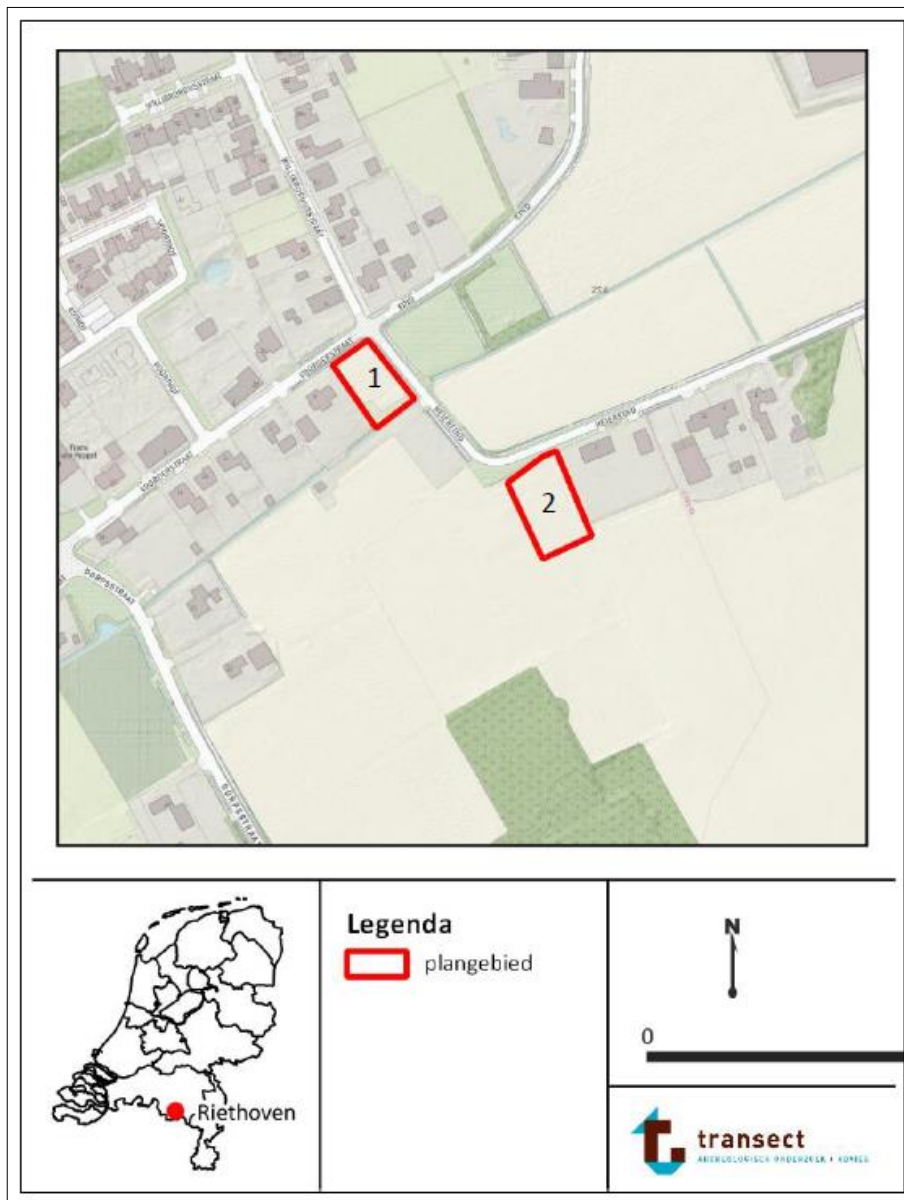
Volgens de Erfgoedkaart van de Kempen- en A2-gemeenten hebben beide deelgebieden grotendeels een 'hoge archeologische verwachting' (bron: www.atlas.odzob.nl). Deze verwachting geldt vanwege de ligging in een historische kern.

In een eerder stadium is in het kader van de bestemmingsplanwijziging een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Van der Sande, 2020 / Transect-rapport 2546). Uit dit vooronderzoek blijkt dat het plangebied in het beekdal van de Heiereindse Loop ligt. Het beekdal is voorafgaande aan de Late-Middeleeuwen waarschijnlijk niet goed bewoonbaar geweest of aantrekkelijk geweest voor bewoning vanwege de lage ligging in het landschap en de natte bodemcondities. De beekafzettingen zijn bedekt met een pakket van historische ophogingslagen. De ophogingslagen hangen vermoedelijk (in elk geval gedeeltelijk) samen met de bebouwing op historische kaarten. Volgens historische kaarten heeft in beide deelgebieden ten minste vanaf het begin van de 19^e eeuw bebouwing gestaan. In deelgebied 1 (Voorderstraat) is in de ophogingslagen gestuit op ondoordringbaar puin en is een fragment roodbakkend, geglazuurd aardewerk aangetroffen. Aan de hand hiervan geldt een hoge archeologische verwachting voor de Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd.

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, 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.

Op basis van het vooronderzoek is geadviseerd om in het plangebied een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. Vanwege de verwachting op grondsporen kan dit onderzoek het beste worden uitgevoerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (karterende en waarderende fase). Dit advies is door de bevoegde overheid overgenomen.

In onderhavig rapport worden de resultaten van het proefsleuvenonderzoek beschreven. Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1) en het voor het onderzoek opgestelde Programma van Eisen (PvE; Magdelijns, 2021).



Figuur 1. De ligging van het plangebied op een topografische kaart. In het noorden bevindt zich deelgebied 1 ('1'), Voorderstraat; deelgebied 2 ('2'), het Heiereind ligt in het zuiden (bron kaart: www.opentopo.nl).

2. Resultaten vooronderzoek

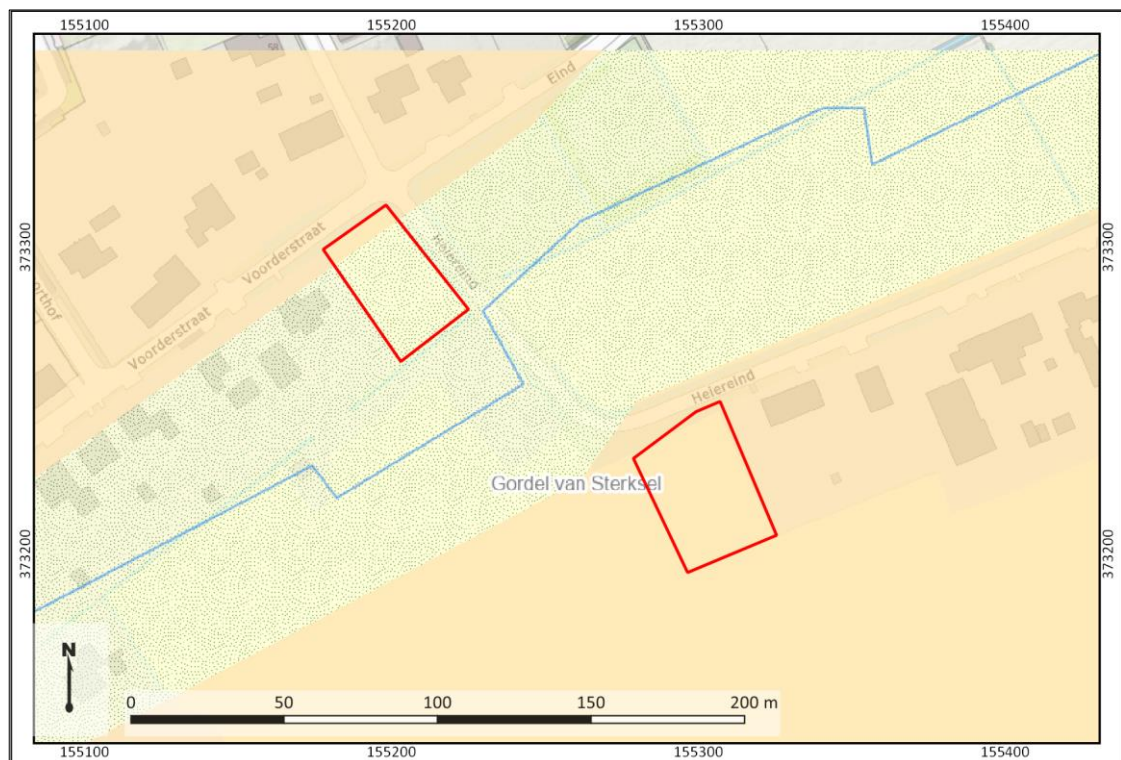
Landschappelijke achtergronden

Het plangebied ligt in het Zuid-Nederlandse zandgebied en maakt deel uit van de Gordel van Sterksel (Berendsen, 2005). De diepere ondergrond in dit gebied bestaat uit vroeg-pleistocene grofzandige en grindhoudende rivierafzettingen van vlechtende riviersystemen. Tijdens de laatste ijstijd (het Weichselien) is hierop dekzand afgezet.

Het dekzandlandschap bestaat uit hoog gelegen dekzandruggen en -welingen en lager gelegen vlakten. Dit landschap werd met name vanaf het begin van het Holoceen lokaal doorsneden door beken. In de omgeving van Riethoven liggen zo de beken De Run en de Keersop (ten oosten van het plangebied). Deze beken zorgden voor de ontwatering van het gebied (De Mulder *et al.*, 2003). Het plangebied zelf ligt op de overgang van het beekdal van de Heiereindse Loop naar dekzandruggen ten noorden en zuiden ervan. De Heiereindse Loop voegt zich een aantal kilometer noordelijker bij de beek de Keersop. De moderne Heiereindse Loop stroomt tussen de twee deelgebieden door (cf. Berkvens *et al.*, 2011).

In deelgebied 1 (Voorderstraat) geldt een grondwatertrap III (GWT III). Dit betekent dat het zomerpeil ligt tussen 80 en 120 cm -Mv en het winterpeil boven 40 cm -Mv wordt aangetroffen. In deelgebied 2 geldt een GWT VII. Hier ligt de grondwaterstand het hele jaar door dieper dan 80 cm -Mv.

Op grond van archeologische onderzoeken die in Zuidoost-Brabant zijn uitgevoerd, heeft men in het verleden met name de voorkeur gehad om zich te vestigen op hoge plekken in het landschap, in de nabijheid van een waterbron, zoals beken en vennen. In de Late-Middeleeuwen-A (circa 1000-1250 na chr.) trok men naar de toppen van dekzandruggen. Daarna verplaatste men zich naar de flanken van dekzandruggen, richting beekdalen (Ball en Jansen, 2018).



Figuur 2. Projectie van het plangebied (rood omlijnd) op de Kaart van het Fysisch Landschap van de ODZOB (bron: www.atlas.odzob.nl). In gestippeld groen: dal. In oranje: lage zandgronden. In blauw: beek.

Verkennd booronderzoek

Tijdens het verkennd booronderzoek zijn in elk deelgebied drie boringen gezet (Van der Sande, 2020). Uit dit onderzoek blijkt dat in deelgebied 1 sprake is van verspoelde pleistocene afzettingen (dekzand en rivierterrasafzettingen). Hierop komen in het noorden zandige tot weinig zandige kleiafzettingen voor. De weinig zandige klei is geïnterpreteerd als beekdalafzettingen. Deze zijn aangetroffen tussen 120 en 190 cm -Mv (25,40-24,70 m +NAP). Bovenop de verspoelde pleistocene afzettingen of de beekafzettingen (in het zuiden) bevinden zich dempingslagen met baksteenfragmenten, zandbrokken, natuursteen en roodbakkerend geglaazuurd aardewerk (Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd). De top van het dempings- c.q. ophogingspakket is tot 50-70 cm -Mv verstoord. Verder is één boring op 70 cm -Mv gestaakt in ondoordringbaar puin.

In deelgebied 2 zijn de verspoelde pleistocene afzettingen aangetroffen vanaf 40 à 100 cm -Mv (25,80-25,20 m +NAP). Op de afzettingen is in de meest zuidelijke boring sprake van een restant van een historische ophogingslaag. Dit komt voor tussen 75 en 90 cm -Mv. De bovengrond is in alle boringen verstoord. De diepte van de verstoringen varieert tussen 40 en 100 cm -Mv.

Archeologische waarden

In het plangebied heeft (afgezien van het onderzoek van Van der Sande, 2020) niet eerder een archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Verder zijn in het plangebied volgens het Archeologisch Informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis) geen vondstmeldingen bekend. In de omgeving van het plangebied zijn wel diverse onderzoeken uitgevoerd en vondstmeldingen gedaan.

Circa 50 m ten noorden van het plangebied zijn diverse metaalvondsten (een bronzen gesp en bakje) en witbakkend aardewerk uit de Romeinse tijd aangetroffen (bron: www.atlas.odzob.nl). Een andere Romeinse vondst is aangetroffen op een akker circa 500 m ten zuiden van het plangebied. Deze vondst betreft een koperen as uit de tijd van keizer Marcus Aurelius (161-180 na Chr.; Archis-vondstmeldingsnummer 3205731100).

Een opgraving circa 150 m ten noorden van het plangebied heeft grondsporen en vondsten opgeleverd van een nederzettingsterrein uit de periode Laat-Neolithicum tot de Late-IJzertijd. Verder heeft in het zuidoosten van het terrein vermoedelijk een grafheuvel gelegen uit de periode Laat-Neolithicum tot en met de Midden-Bronstijd. Op hetzelfde terrein zijn verder greppels en een kuilspoor en vondsten uit de Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd aangetroffen (Van Waveren, 2005). Mogelijk bevinden zich direct ten zuidoosten van dit terrein meer sporen die zijn te relateren aan een prehistorisch grafveld.

Verder zijn circa 310 m ten zuiden van het plangebied een vuurstenen Flint-Ovalbeil en een stenen bladspits uit het Neolithicum gevonden (vondstmelding 3089465100).

In de omgeving van het plangebied zijn verder een aantal archeologische vooronderzoeken (bureau- en booronderzoeken) verricht. Tijdens deze onderzoeken zijn geen archeologische vindplaatsen vastgesteld. Een terrein circa 400 m ten oosten van het plangebied bleek dermate diep in de C-horizont te zijn verstoord, dat geadviseerd is dit terrein vrij te geven (Deville en Orbons, 2010). In een gebied 300 m ten westen van het plangebied is verder het oud-bouwanlanddek dermate dik, dat dit afdoende bescherming biedt aan het archeologisch niveau in de top van de C-horizont tijdens de geplande werkzaamheden (Van den Berkmortel *et al.*, 2010). Hier is daarom geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd. Circa 100 m ten westen van het plangebied bleek wél een hoge archeologische verwachting – om een vergelijkbare reden als in onderhavig plangebied (Holl en Huizer, 2009). Er is geadviseerd een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Dit vervolgonderzoek is echter tot heden niet aangemeld in Archis.

Historische achtergronden

Het plangebied ligt aan de zuidrand van Riethoven. De eerste vermelding van dit dorp gaat terug tot 1312. Op de oevers van de Heiereindse Loop ontstond in de Late-Middeleeuwen het buurtschap Heiereind. Dit buurtschap bestond oorspronkelijk uit lintbewoning op de flanken van het beekdal. Volgens de Kadastrale Minuut van 1811-1832 zijn beide deelgebieden uit onderhavig plangebied ten minste vanaf het begin van de 19^e eeuw bebouwd geweest. In het noorden van deelgebied 1 (Voorderstraat) stonden aan het begin van de 19^e eeuw twee woningen. Ten zuiden van de woningen bevonden zich tuinen en een weiland. In het zuidelijk deelgebied (deelgebied 2, het Heiereind) heeft in het midden een woning gestaan. De bebouwing in deelgebied 1 is in de periode 1900-1925 verdwenen, waarna in het midden van de 20^e eeuw nieuwe bebouwing is gerealiseerd. De bebouwing in deelgebied 2 is gesloopt omstreeks 1950. Vanaf 1999 zijn beide deelgebieden in gebruik als weiland.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Ten tijde van het onderzoek was in het plangebied geen bebouwing aanwezig. Het plangebied is geheel in gebruik als akkers. Uit de boringen blijkt dat in de bovengrond (tot een gevarieerde) sprake is van bodemverstoringen. De verstoringen zijn vermoedelijk het gevolg van landbouwwerkzaamheden, maar kunnen ook samenhangen met de sloop van voormalige bebouwing.

Op de provinciale ontgrondingenkaart Noord-Brabant (2005) zijn geen aanwijzingen dat voor het plangebied een ontgrondingenvergunning is afgegeven. Verder zijn in de Omgevingsrapportage Noord-Brabant geen milieukundige bodemonderzoeken of saneringen bekend die de ondergrond verstoord kunnen hebben. In het uiterste noorden van deelgebied 2 bevinden zich volgens het Kabels en Leidingen Informatiecentrum enkele data- en elektriciteitskabels die de ondergrond plaatselijk verstoord zullen hebben (bron: KLIC).

3. 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 Bergeijk 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; Magdelijns, 2021) 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 bijlage 10 van het huidige 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. *Hoe is de stratigrafie in antropogene zin? Is er sprake van loopvlakken, ophogingslagen of cultuurlagen? Wat zijn de kenmerken van de stratigrafische eenheden en wat is de datering?*
4. *Wat is de aard, diepteligging, samenhang en spreiding van de aanwezige archeologische resten, grondsporen en structuren (horizontaal en verticaal)?*
5. *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?*
6. *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?*
7. *Welke structuren zijn te onderscheiden? Wat is het complextype, de constructiewijze en/of de plattegrond en/of het type van de structuren? Wat is de relatieve en/of absolute datering van de structuren?*
8. *Welke mobiele vondsten zijn gedaan? Om welke materialen, soorten, typen, functies, aantallen, gewichten gaat het en uit welke context komen de vondsten? Wat is de datering van de vondsten en waarop is de datering gebaseerd? In welke mate dragen zij bij aan de datering van lagen, sporen, structuren, sites e.d.? In welke mate bevinden vondsten zich in primaire positie en in welke mate gaat het om vondsten zonder context? Welke conclusies zijn te trekken uit de fragmentatiegraad en de mate van conservering of verwerking van objecten?*
9. *Zijn de archeologische resten te relateren aan de bebouwing op het Kadastrale Minuutplan?*
10. *Welke depositionele en post-depositionele processen zijn te onderscheiden en in hoeverre hebben deze invloed gehad op de bewoningsgeschiedenis en vondstcontexten?*
11. *Zijn er plaatsen aan te wijzen met een opvallend grote vondstconcentratie en wat is de samenstelling ervan? Is er sprake van (kennelijk) intentionele deposities?*
12. *Hoe verhouden de onderzoeksresultaten zich tot de resultaten uit het vooronderzoek?*
13. *Wat is de relatie met omliggende historische/archeologische resten?*
14. *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).*
15. *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?*

16. *Zijn er vanuit de toestand van de archeologische resten, bodemcondities en toekomstig gebruik mogelijkheden voor behoud in situ?*
17. *Bij afwezigheid van een vindplaats; wat is hier de verklaring voor (verstoord, ander landschap dan verwacht, e.d.)?*

4. Onderzoeksmethodiek

Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd op 20 december 2021 door Matthijs Sonneveld (KNA archeoloog) en Iris Korver (archeoloog MA), onder leiding van Senior KNA Archeoloog André Kerkhoven. Er zijn vier proefsleuven aangelegd met een totaaloppervlakte van 272 m² (ofwel circa 10,5% van het plangebied; zie bijlagen 4-5). Gezien het onderzoek in het zuiden (deelgebied 2) is gestart, zijn de werkputten van zuid naar noord genummerd (van 1 naar 4).

De werkputten zijn gegraven met een graafmachine voorzien van een 'gladde' en gesloten bak. Daarbij is laagsgewijs verdiept tot in het niveau waarop de top van de C-horizont (dekzand) zichtbaar werd. Op dit niveau is het archeologisch vlak aangelegd. Het maaiveld ligt in het noordelijk deelgebied ('deelgebied 1, Voorderstraat') op 26,81 tot 26,22 m +NAP. Hier is het vlak aangelegd op 25,42-24,68 m +NAP (90-170 cm -Mv). In het zuidelijk deelgebied ('deelgebied 2, Heiereind') bevindt het maaiveld zich op een hoogte van 26,33 tot 26,18 m +NAP. Het vlak is hier aangelegd op 25,83 tot 25,61 m +NAP (circa 45 à 70 cm -Mv). Middels kijkgaten is vanuit het vlak gecontroleerd op de aanwezigheid van dieper gelegen archeologisch relevante niveaus (tot circa 30 cm onder vlakniveau). Deze zijn niet aangetroffen.

Zowel tijdens het aanleggen van de werkputten als daarna is visueel en met de metaaldetector geïnspecteerd op vondsten. Eventuele vondsten zijn per werkput en per laag of spoor en vulling verzameld en gedocumenteerd. De vondstdocumentatie is vastgelegd op vondstkaartjes en geregistreerd in een ArcheoLink-database. Er zijn geen grondmonsters genomen.



Figuur 3. Sporen inmeten in het vlak van werkput 1.

Na het aanleggen van het vlak is deze waar nodig met de hand opgeschaafd. Daarna zijn alle (mogelijk) antropogene grondsporen ingekrast en zijn foto's en digitale tekeningen van het vlak gemaakt. Voor het tekenen is gebruik gemaakt van een dGPS. Hiermee zijn de werkputcontouren, maaiveld- en vlakhoogtes, de contouren van sporen en recente verstoringen en coupelijnen ingemeten.

Na het inmeten zijn in alle donkere humeuze sporen met een doorsnede van meer dan 1 m boringen gezet om de diepte ervan vast te stellen. In totaal zijn vier boringen gezet. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008; zie bijlage 11). Middels de boringen is vastgesteld dat drie van de vier onderzochte sporen meer dan 1 m onder het vlakniveau rijken. Aan de hand hiervan en op basis van de opbouw van de spoorvullingen is redelijkerwijs te vermoeden dat het om waterputten gaat. Hierna is in overleg met de bevoegde overheid (ODZOB, mevr. R. Berkvens) besloten om deze drie sporen tijdens het proefsleuvenonderzoek niet te couperen. Het vierde, ondiepere spoor (30 cm) is wel gecoupeerd.

Uiteindelijk zijn negen van de dertien aangetroffen sporen gecoupeerd. De coupes zijn getekend met en zonder interpretatie (ingekraste lijnen). Vervolgens zijn de coupes analoog getekend op een schaal van 1:20. De beschrijvingen en interpretaties van de sporen en spoorvullingen zijn op de tekenbladen genoteerd – ook van de sporen die niet gecoupeerd zijn. Sporen die na het couperen niet antropogeen maar natuurlijk bleken zijn getekend indien dieper dan 10 cm. Van sporen ondieper dan 10 cm zijn de vorm en diepte genoteerd. De spoorbeschrijvingen zijn uitgevoerd conform de NEN-standaard.

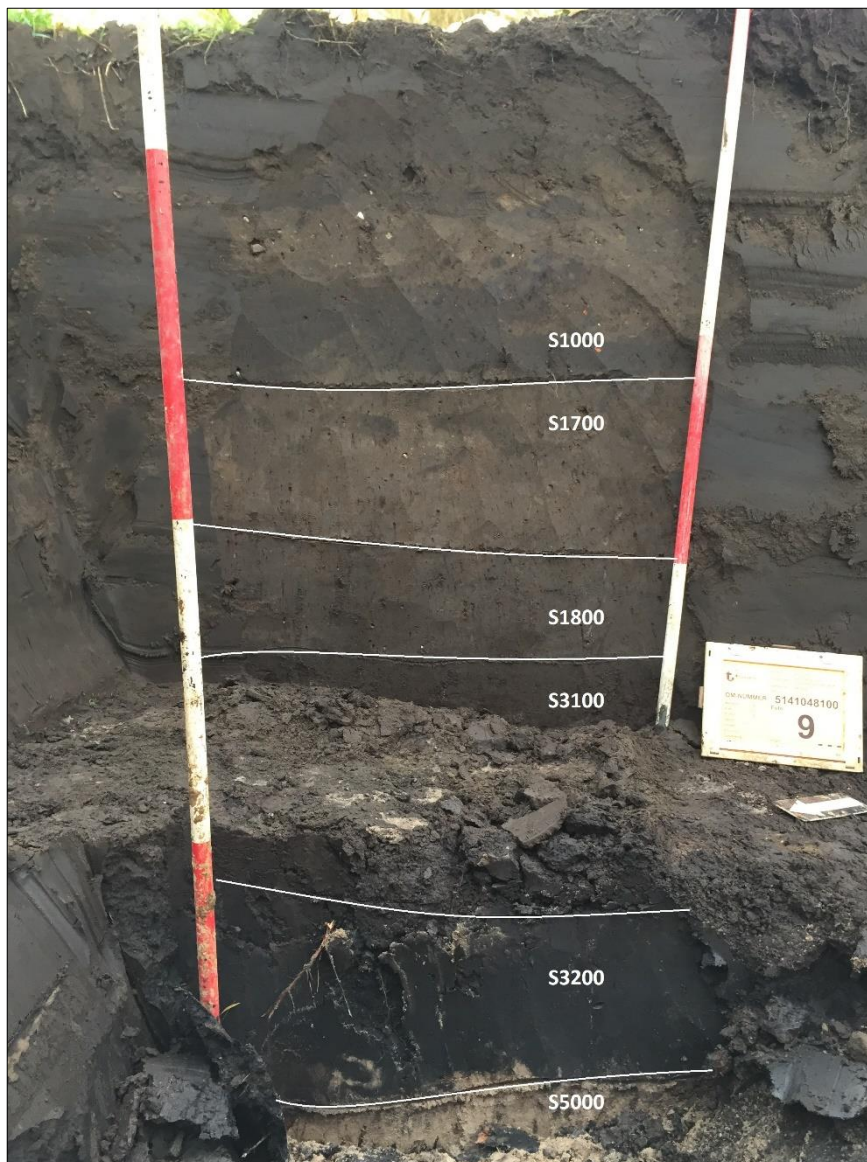
Aan het begin en het einde van elke werkput is in één van de lange wanden een profielkolom afgestoken voor het documenteren en bestuderen van de bodemopbouw. De profielkolommen hebben een breedte van 1 m en reiken tot minimaal 20 cm in de top van het dekzand. De hoogte is vastgelegd met profielpinnen ('PP' in de vlaktekeningen), die met behulp van dGPS zijn ingemeten. De laagbeschrijvingen zijn op de veldtekeningen opgenomen en zijn geregistreerd in de ArcheoLink database. Er zijn veertien laagnummers uitgedeeld.



Figuur 4. Profiel afsteken in werkput 3.

5. Bodemopbouw²

Het plangebied bevindt zich landschappelijk gezien in het beekdal en op de beekdalflank van de Heiereindse Loop (zie figuur 2). Met name in het noordelijk deel van het plangebied ('deelgebied 1, Voorderstraat') zijn aanwijzingen gevonden voor een zeer natte landschappelijke ligging. Hier is op de verspoelde pleistocene afzettingen (dekzand en terrasafzettingen) achtereenvolgens sprake van een laag beekafzettingen (klei) en een laagje veen. In dit deel van het plangebied zijn in de top van de pleistocene afzettingen geen aanwijzingen voor bodemvorming. Ook is de C-horizont in de top van de verspoelde (pleistocene) afzettingen hier dieper aangetroffen dan in de overige werkputten (zie verder onder). Dit deel van het plangebied (ter hoogte van het zuiden van werkput 4) is in het verleden vermoedelijk slecht bewoonbaar geweest door de natte bodemcondities. In het overig deel van deelgebied 1 'Voorderstraat' – hoger op de flank van het beekdal – is geen klei en veen aanwezig en zijn wel aanwijzingen voor bodemvorming aangetroffen.

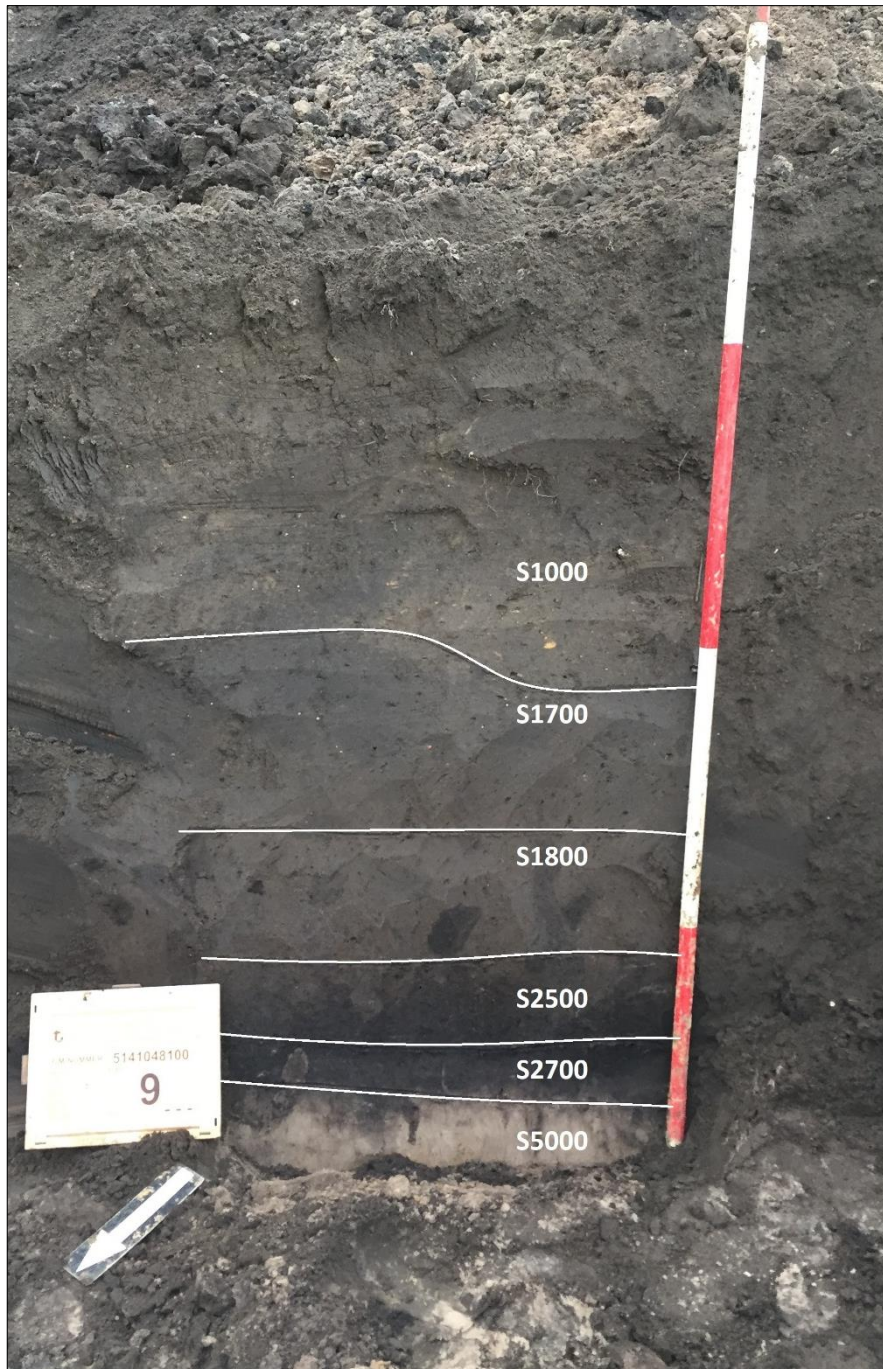


Figuur 5. Profielkolom P4.1 in het zuiden van werkput 4.

² Voor een uitvoerige (lithologische) beschrijving van iedere afzonderlijke laag, wordt verwezen naar bijlage 6.

De pleistocene afzettingen

De top van de pleistocene afzettingen (S5000) bevond zich in het zuiden van werkput 4 op een diepte van circa 185 cm -Mv / 24,45 m +NAP (profielkolom 4.1). Deze bestaan hier uit grindrijk, lichtbruin-geel gekleurd zand. In de top zijn geen aanwijzingen voor bodemvorming aanwezig. De afzettingen zijn op basis van samenstelling als verspoelde dekzand- en terrasafzettingen te interpreteren. Dit zand loopt in noordelijke richting op, om in het noorden van werkput 4 (circa 13 m verderop) een hoogte te bereiken van circa 25,00 m +NAP (150 cm -Mv; profielkolom 4.2). In het noorden van werkput 4 is in de top van de pleistocene afzettingen sprake van een restant van een A-horizont (S2700). Deze is humeus en donkerbruinzwart van kleur. De bovenkant ervan is geërodeerd door de beek. De afwezigheid van B- en E-horizonten duidt hier op een ligging in een natte landschappelijke omgeving.



Figuur 6. Profielkolom P4.2 in het noorden van werkput 4.

Noordelijker – in werkput 3 (circa 7,5 m ten noorden van profielkolom P4.2) – worden de pleistocene afzettingen lichter van kleur en zijn ze meer lemig (S4000). De C-horizont is hier aangetroffen vanaf 25,45-25,35 m +NAP (120-135 cm -Mv; profielkolommen P3.1-2). De afzettingen bevatten hier geen grinddeeltjes en zijn te interpreteren als verspoeld dekzand. Het ontbreken van grinddeeltjes en de hogere ligging van de pleistocene afzettingen wijst op de ligging van dit deel van het plangebied hoger op de helling van het beekdal. In de top van de pleistocene afzettingen is sprake van een bioturbatielaagje (S2900), waarin (delen van) de B- en E-horizonten zijn opgenomen. Hierboven bevindt zich in het zuiden van werkput 3 een A-horizont (S2700; A-B/E-C-profiel; vanaf 25,55 m +NAP). In het noorden van de werkput zijn boven het bioturbatielaagje zowel een B- als een A-horizont aanwezig (S2700-S2800; A-B-E-C-profiel; vanaf 25,70 m +NAP).

In het zuidelijke deelgebied (deelgebied 1, 'Heiereind') is de C-horizont aangeduid als S3000. Deze bestaat hier uit lichtgeel gekleurd, matig fijn, slecht gesorteerd zand met grindlenzen. In de top van de C-horizont zijn *gley*-verschijnselen aanwezig. Vanwege de slechte sortering en de aanwezigheid van grindlenzen zijn de pleistocene afzettingen hier geïnterpreteerd als terrasafzettingen. De aanwezigheid van *gley*-verschijnselen duidt op oxidatie. Dit vindt alleen plaats op of boven het grondwaterpeil. De aanwezigheid van de *gley*-verschijnselen duidt daarmee op een relatief droge ligging van het zuidelijk ten opzichte van het noordelijk deel van het plangebied. Hoewel in de top van het dekzand op deze plek (in deelgebied 1) geen aanwijzingen voor bodemvorming zijn aangetroffen, waren deze mogelijk wel aanwezig. Het dekzand is echter door antropogene activiteit tot in de C-horizont verstoord geraakt. De overgang van de erboven gelegen ophogingslaag naar het dekzand is scherp. Deze ligt op 25,95 m +NAP (30 à 35 cm -Mv).

Beekafzettingen en veen

In het zuiden van werkput 4 (deelgebied 2) zijn bovenop de pleistocene afzettingen beekafzettingen (klei) en veen aangetroffen. De beekafzettingen (S3200) liggen erosief op de verspoelde dekzand- en terrasafzettingen (S5000). Deze bestaan uit humeuze, matig slappe, siltige donkergrijs-blauwe klei met plantenresten. De kleilaag heeft een dikte van 30 tot 40 cm, waarbij de dikte in zuidelijke richting toeneemt. Bovenop de beekafzettingen ligt een 10 cm dik laagje sterk amorf, donkergrijsbruin veen (S3100). De aanwezigheid van veen op kleiafzettingen in het zuiden van werkput 4 duidt op een verplaatsing van de beek richting het zuiden van het plangebied, waarbij het plangebied eerst in het beekdal zelf heeft gelegen en later buiten de directe invloed van de beek kwam te liggen. Doordat de beek zich in zuidelijke richting heeft verplaatst is achtereenvolgens klei afgezet en veen ontstaan. Het veen is daarbij ontstaan op het moment dat de beek niet meer in het plangebied zelf lag, maar deze nog wel dermate dichtbij lag dat het grondwaterpeil in het plangebied nog sterk verzadigd was. Onder dergelijke natte omstandigheden kon veen ontstaan. In de veenlaag is een wandfragment van grijsbakkend aardewerk aangetroffen (V5). Het fragment dateert uit de Late-Middeleeuwen.

Hoger op de beekdalflank, in het noorden van werkput 4 (profielkolom P4.2), is geen sprake van een duidelijke veenlaag. Hier is wel laag aangetroffen die zowel karakteristieken heeft van beekafzettingen (klei) als het veen: een soort 'bijna-veenlaag' (S2500). Deze laag ligt direct op de A-horizont (S2700) en heeft een dikte van circa 15 cm. Vermoedelijk is sprake geweest van een dun laagje beekafzettingen (klei), waarin zich in geringe mate veen heeft kunnen ontwikkelen. Mogelijk waren de bodemomstandigheden echter in dit deel van het plangebied net niet drassig genoeg meer, zodat zich geen volledige veenlaag kon vormen.

De antropogene bovengrond

Boven de natuurlijke afzettingen bevindt zich een antropogene bovengrond van ophogingslagen of dempingen en de bouwvoor, dan wel een verstoringslaag. Deze bovengrond bestaat in werkput 1 (deelgebied 1) uit één enkele ophogingslaag (S1500) en de bouwvoor (S1000). Zowel de bouwvoor als de ophogingslaag hebben een dikte van circa 15 à 20 cm. De ophogingslaag bestaat uit

donkerbruinzwart, siltig zand. Deze is te karakteriseren als een 'geroerd bouwlanddek'. In werkput 2 is de bovengrond tot 55 à 80 cm -Mv verstoord. Een verstoringslaag (S999) ligt scherp op de C-horizont (S3000).

In de noordelijke werkputten (werkputten 3-4, deelgebied 2) is de antropogene bovengrond veel dikker. Dit hangt waarschijnlijk samen met de van nature lage ligging van dit deel van het plangebied. Om het terrein bewoonbaar te maken was het waarschijnlijk noodzakelijk om deze aanzienlijk op te hogen, om het op gelijke hoogte te brengen met de omgeving. In tegenstelling tot werkput 1 hebben de ophogingen hier (inclusief de bouwvoor) een dikte van 100-140 cm. De dikte van het pakket loopt daarbij richting het zuiden – dus richting het beekdal – toe op.

In het noorden van werkput 3 bevindt zich onder een circa 60 cm dikke bouwvoor (S1000) één ophogingslaag (S1700). Deze ophogingslaag heeft een dikte van circa 50 cm en bestaat uit grijsbruin, siltig, geel gevlekt zand met baksteenresten en houtskool. De ophogingslaag gaat middels een puinband aan de onderkant ervan over in de A-horizont. In deze ophogingslaag zijn een onversierd, half pijpenkopje en twee musketkogels aangetroffen (V2). Op basis hiervan gaat de ophogingslaag in elk geval terug tot de 19^e eeuw. In het zuiden van werkput 3 en in werkput 4 heeft ophogingslaag S1700 een dikte tussen circa 30 en 40 cm. De bouwvoor is verder ongeveer even dik als die in het noorden van werkput 3 (namelijk 60 à 70 cm). Onder S1700 ligt een ongeveer even zo dikke demping (S1800) van het beekdal. Deze demping is lichter van kleur dan S1700 maar heeft verder dezelfde samenstelling. In de demping bevond zich een randfragment van spaarzaam geglaazuurd roodbakkend aardewerk. Het aardewerk dateert uit de periode 1450-1600. Dit is de *post quem* datering voor de demping: de demping is in of na de periode 1450-1600 aangelegd.



Figuur 7. Profielkolom P3.2 in het zuiden van werkput 3.



Figuur 8. Profielkolom P3.1 in het noorden van werkput 3.



Figuur 9. Profielkolom P1.1 in het zuiden van werkput 1.

6. Sporen en structuren

In het plangebied zijn twaalf archeologische grondsporen aangetroffen. Deze bestaan uit waterputten, een waterkuil, greppels, paalkuilen, kuilsporen en een puinstrook (zie tabel 1). Een uitgebreide lijst met spoorbeschrijvingen is opgenomen in bijlage 7.

Tabel 1. Archeologische grondsporen per categorie.

Categorie	Aantal	Percentage
Paalkuil	3	25,0%
Kuilspoor	2	16,7%
Greppel	2	16,7%
Waterput	3	25,0%
Waterkuil	1	8,3%
Puinstrook	1	8,3%
Totaal	12	100%

Ruimtelijke verdeling

Alle archeologische sporen, behalve uitbraakspoor S9, bevinden zich in de top van de C-horizont. Spoor S1 (een kuilspoor) is daarbij zowel in het vlak als in het profiel aangesneden.

De grondsporen zijn uitsluitend in dat deel van het plangebied aangetroffen waarin geen veen aanwezig is (werkputten 1-3) of waarin slechts van beperkte veenvorming sprake is (het noorden van werkput 4). Zo bevinden zich in het zuiden van werkput 4 geen grondsporen. Dit betekent dat de sporen zich concentreren in de (relatief) drogere delen van het plangebied.

De aanwezigheid van drie waterputten is waarschijnlijk vanuit het oogpunt te verklaren dat het hele plangebied vrij laag in het landschap heeft gelegen. De achterkant van de percelen vormde hierdoor bij uitstek een goede locatie om water te winnen.

Fysieke kwaliteit

Binnen het sporencomplex zijn sporen te onderscheiden met scherpe spoorcontouren en donkere vullingen en sporen met vage spoorcontouren en lichtere vullingen. De sporen met vage spoorcontouren (S4 t/m 6) liggen alle in het noorden van werkput 2 (deelgebied 1). Deze bestaan uit twee paalkuilen (S4-5) en een kuilspoor (S6). De lichtere spoorvullingen en vage spoorcontouren duiden op een grotere mate van uitloging ten opzichte van de overige sporen. Daarmee zijn de sporen met vage spoorcontouren waarschijnlijk ouder dan de sporen met scherpe spoorcontouren. Vondstmateriaal uit sporen, om deze suggestie te ondersteunen, is er echter niet.

De sporen met vage spoorcontouren hebben een diepte van respectievelijk 26, 32 en 12 cm. Deze diepten verschillen nauwelijks van de diepte van het paal- en kuilspoor met scherpe contouren (respectievelijk S17 en S1), die een diepte hebben van 12 en 30 cm. Verder is er ook geen duidelijk verschil tussen de diepte van de sporen die in de zuidelijke twee werkputten zijn aangetroffen en de sporen uit de noordelijke twee werkputten. Hoewel in de zuidelijke werkputten op basis van de bodemopbouw van grotere aftopping sprake lijkt, heeft dit waarschijnlijk nauwelijks een effect gehad op de gaafheid van de sporen. Aan de hand van de spoordiepten kunnen dan ook geen specifiekere uitspraken worden gedaan over de exacte mate van aftopping van de C-horizont in de zuidelijke werkputten.

Datering

Van alle sporen is alleen in greppel S7 (vulling 1, werkput 2) en in waterput S10 (vulling 2, werkput 3) vondstmateriaal aangetroffen. Op basis van het hier aangetroffen keramiek en keramisch bouw materiaal zijn deze sporen te plaatsen in de Midden- tot Late-Nieuwe tijd.

Structuren

Op basis van de aard, locatie, omvang, diepte en opvullingswijze zijn binnen het spoorcomplex geen structuren aan te wijzen. Het spoorcomplex is te duiden als 'erfgerelateerde sporen' en sporen van een huisplaats. Op grond van de ligging is een onderscheid te maken in twee vindplaatsen: vindplaats 1 omvat de sporen in deelgebied 1 en vindplaats 2 omvat de sporen in deelgebied 2.

De sporen maken waarschijnlijk deel uit van de achterkanten van historische erven. Een projectie van de allesporenkaart op het Kadastrale Minuutplan van 1811-1832 toont dat puinbaan S9 waarschijnlijk het resultaat is van de sloop van een vroeg-19^e-eeuwse woning (zie bijlage 9). Dit spoor kan derhalve als uitbraakspoor worden geïnterpreteerd. De overige sporen hangen samen met activiteiten op het erf.

Vindplaats 1 (deelgebied 1)

Vindplaats 1 omvat zowel uitbraakspoor S9 als twee waterputten (S10-11), een paalkuil (S12) en een greppel (S13). Op basis van het Kadastrale Minuutplan van 1811-1832 is uitbraakspoor S9 vermoedelijk een overblijfsel van de sloop van een vroeg-19^e-eeuwse woning. Deze woning stond in het noordwesten van deelgebied 1 en is gesloopt in de periode 1900-1925. Uitbraakspoor S9 is aangetroffen in het noorden van werkput 3 ter hoogte van de zuidmuur van de woning. Het uitbraakspoor is binnen de werkput lineair van vorm en heeft een lengte van circa 285 cm. De breedte van het uitbraakspoor c.q. puinstrook is circa 70 cm. In het uitbraakspoor is exact hetzelfde soort puin (baksteen en mortel) aanwezig als het puin dat zich in het noorden van werkput 3 aan de onderkant van puinlaag S1700 bevindt. Vanwege de hoge fragmentatiegraad is het puin niet verzameld. Op grond van de overeenkomst tussen uitbraakspoor S9 en puinlaag S1700, dateert puinlaag S1700 van ná de sloop van de woning, dus na 1900.

Waterputten S10 en S11 liggen ongeveer 1 m ten zuiden van het uitbraakspoor. De interpretatie van deze sporen berust op de omvangrijkheid van de sporen, de vorm, de karakteristieke gelaagde vulling en de diepte op basis van boringen. Waterput S10 ligt in het oosten van de werkput en wordt over de lengte door de oostelijke werkputwand doorsneden. Naar verwachting bevindt circa ¼ van het spoor zich buiten het oppervlakte van de werkput (ten oosten ervan). De insteek van waterput S10 is langgerekt en noord-zuid georiënteerd. Deze meet circa 2 x 4 m. De kern is rond, met een doorsnede van circa 2 m. Op basis van een boring, die in het midden van de waterput vanuit het vlak is gezet, blijkt dat de waterput een diepte heeft van 150 cm (boring 3, zie bijlage 11). Dit betekent dat de waterput reikt tot circa 23,9 m +NAP (ofwel circa 290 cm -Mv). In de insteek van de waterput (vulling 2) zijn fragmenten van roodbakkerend geglazuurd aardewerk en een fragment van steengoed met zoutglazuur aangetroffen (V3). Op grond hiervan gaat de waterput ten minste terug tot de 19^e eeuw. In het geval van waterput S11 zijn zowel de insteek als de kern rond van vorm. Deze waterput is in het vlak van de werkput echter maar voor de helft aangesneden, waardoor niet duidelijk is hoe het verloop van de insteek verder richting het westen eruit ziet. Naar verwachting ligt de westelijke helft direct ten westen van werkput 3. De insteek van deze werkput heeft in het vlak een doorsnede van circa 2,5 m. De doorsnede van de kern is ongeveer 1,5 m. Uit een boring door het midden van de waterput blijkt dat ook deze waterput een diepte heeft van circa 150 cm (tot circa 23,9 m +NAP / 290 cm -Mv; boring 4, zie bijlage 11). De waterput is op dezelfde manier opgevuld als waterput S10: de vulling van beide waterputten bestaat tot 140 cm onder het vlak uit donkergrijsbruin, siltig, iets humeus zand; daaronder gaat de vulling over in een donkerder gekleurde, meer humeuze sliblaag. De gelijke wijze van opvulling kan erop duiden dat de twee waterputten gelijktijdig of niet lang na elkaar in gebruik zijn geweest en opgevuld. In waterput S11 is echter tijdens het proefsleuvenonderzoek geen vondstmateriaal aangetroffen, op basis waarvan dit kan worden bevestigd. De overgang van de vullingen van de waterputten naar de natuurlijke ondergrond is in beide gevallen scherp. Onder de waterputten is in de boringen zeer fijn, sterk siltig, lemig zand aangetroffen.



Figuur 10. Uitbraakspoor S9 in het westprofiel van werkput 3.
Opnamerichting: zuidwesten.



Figuur 11. Waterput S10 in het vlak van werkput 4 en de gutsboring (3 mm) die er doorheen is gezet.

In werkput 3 zijn behalve uitbraakspoor S9 en waterputten S10 en S11 geen archeologische grondsporen aangetroffen. In het zuiden van de werkput (een zone zonder archeologische sporen) bevonden zich echter wel 'natuurlijke verkleuringen'. Deze meest noordelijke verkleuring bestaat uit een diergang. De zuidelijke verkleuring is een deel van de werkput waarin beekafzettingen zijn



Figuur 12. Waterput S11 in het vlak van werkput 4. Opnamerichting: oosten.



Figuur 13. Natuurlijke verkleuringen in het zuidelijk deel van werkput 4. Opnamerichting: noorden.

aangetroffen. De pleistocene verspoelde afzettingen bevinden zich hier circa 10 cm dieper dan in de rest van de werkput. In of onder de kleilaag zijn geen archeologische sporen aanwezig.

Vindplaats 1 gaat verder in het noorden van werkput 4. Hier bevonden zich een deel van een greppel (S13) en een paalkuil (S12). De greppel is noord-zuid georiënteerd en staat daarmee haaks op de Heiereindse Loop. De breedte van de greppel is in het vlak circa 75 cm. Deze is waargenomen over een lengte van ongeveer 3,5 m. De greppel is voor een deel over de lengte gecoupeerd. Tijdens het couperen is vastgesteld dat de vulling van de greppel is onder te verdelen in een demping (vulling 2) en een donkerder gekleurde sliblaag (vulling 2) aan de onderkant. De aanwezigheid van een sliblaag duidt erop dat in de greppel sprake was van stilstaand water. Gezien de oriëntatie en breedte van de greppel en de opvulling ervan, is greppel S13 te interpreteren als een ontwateringsgreppeltje.

Paalkuil S12 ligt ongeveer 2 m ten westen van greppel S12. Rondom het paalspoor zijn verder geen andere sporen aanwezig. Het paalspoor is rond van vorm en heeft een doorsnede van circa 30 cm. De diepte is ongeveer 17 cm. In de coupe is het spoor komvormig. Er is geen onderscheid te maken tussen een insteek en een kern. Vanwege de geïsoleerde ligging van het spoor, is de functie ervan onduidelijk.

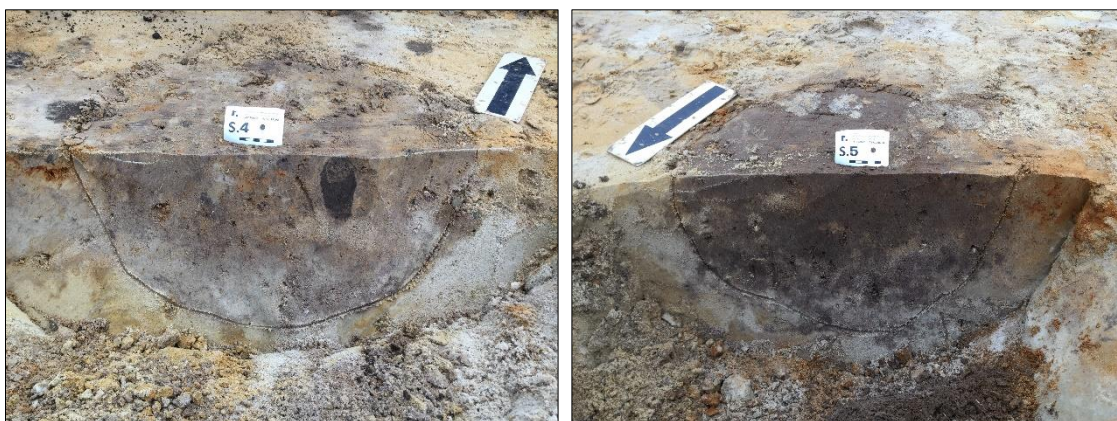
Vindplaats 2 (deelgebied 2)

Vindplaats 2 bestaat uit de sporen met vage contouren (S4 t/m 6), een greppel (S7), een waterkuil (S8), een waterput (S2) en een kuilspoor (S1). De sporen met vage spoorcontouren liggen relatief het laagst op de helling van het beekdal, namelijk in het noorden van werkput 2. De paalkuilen (S4 en S5) zijn beide rond van vorm en hebben een doorsnede van 55 à 60 cm. In de coupes blijken beide opgevuld met (licht)geel-grijs gevlekt, siltig zand. Paalkuil S5 bevat verder houtskoolspikkels. Beide sporen zijn in de coupe komvormig. In geen van beide is in de opvulling een onderscheid te maken tussen een kern en een insteek. Paalkuil S4 heeft een diepte van ongeveer 26 cm. Paalkuil S5 is circa 32 cm diep. De twee sporen liggen op een afstand van ongeveer 2 m van elkaar. Hoewel er maar twee paalkuilen zijn gevonden, kan op basis van de spooromvang, -vorm, -diepte en -opvulling niet worden uitgesloten dat ze daadwerkelijk hebben deel uitgemaakt van eenzelfde structuur.

Kuilspoor S6 ligt ongeveer 3 m ten zuiden van de paalkuilen. Dit spoor is geïnterpreteerd als kuilspoor vanwege de afwijkende vorm. Het spoor is langgerekt, met een maximale doorsnede van circa 110 cm. In de coupe heeft het spoor een diepte van maximaal 12 cm. De onderkant is onregelmatig (in plaats van komvormig) van vorm. Het spoor is opgevuld met donkerdere aarde dan de twee ten noorden ervan gelegen paalkuilen. Het bevat verder zowel houtskool- als roestspikkels.



Figuur 14. Overzichtsfoto van het vlak in werkput 2, met links op de foto achtereenvolgens paalkuil S4 en paalkuil S5. Opnamerichting: zuiden.



Figuur 15. Coupe door paalkuilen S4 (links) en S5 (rechts) in het noorden van werkput 2.



Figuur 16. Coupe door kuilspoor S6 in het noorden van werkput 2.



Figuur 17. Greppel S7 (links) en kuilspoor S6 (rechts) in het noorden van werkput 2.

Vanaf greppel S7 richting het zuiden bevinden zich in de werkputten (werkputten 1-2) alleen nog sporen met scherpe spoorcontouren en donkere vullingen. Greppel S7 zelf staat haaks op de oriëntatie van de werkputten, want is namelijk oost-west georiënteerd. De greppel is circa 160 cm breed. In de coupe is het spoor min of meer komvormig. Het is opgevuld met donkergekleurd, humeus zand met houtskool- en roestspikkels. De diepte is 45 cm. Binnen het spoor is geen sprake van een onderscheid tussen de demping (vulling 1) en een sliblaag. In de greppel heeft dan ook mogelijk geen water gestaan. Gezien de breedte van de greppel en de oriëntatie parallel aan een gebouw op de Kadastrale Minuut (1811-1832) vormt de greppel mogelijk een erfgreppel. In de greppel is een fragment van harde, roodoranje baksteen aangetroffen (V1). Verder bevonden zich in de greppel een wandfragment en een randfragment van roodbakkend, geglaazuurd aardewerk (V1). Op grond van deze vondsten gaat de greppel in elk geval terug tot de 19^e eeuw.

Circa 3 m ten zuiden van greppel S7 ligt waterkuil S8. Dit spoor heeft dezelfde oriëntatie als greppel S7. Het spoor is in het vlak langgerekt. Het wordt doorsneden door de westelijke werkputwand, waarmee niet het hele spoor is blootgelegd. De minimale lengte van het spoor is 3,5 m. Uit de coupe blijkt sprake van een circa 18 cm diepe, gedempte waterkuil. Hierbij is aan de onderkant van het spoor de typische gelaagde structuur waargenomen (vulling 1). Deze bestaat uit grijsgekleurde, humeuze bandjes. Hierboven bevindt zich een homogeen donkerbruin-zwart gekleurde demping (vulling 2). Deze ligt scherp op de gelaagde vulling.



Figuur 18. Coupe door greppel S7 in de westelijke werkputwand van werkput 2.



Figuur 19. Coupe door waterkuil S8 in het zuiden van werkput 2.

Vindplaats 2 loopt verder in werkput 1, in het uiterste zuidwesten van het plangebied. Hier liggen waterput S2 en kuilspoor S1. Waterput S2 is rond van vorm. Alleen het uiterste oostelijke puntje ervan is niet binnen de werkput aangetroffen. Deze wordt oversneden door de oostelijke werkputwand. Op vlakniveau zijn binnen de waterput een insteek en kern te onderscheiden. De insteek heeft een doorsnede van circa 3,25 m. De doorsnede van de kern is ongeveer 165 cm. Door het midden van de waterput is een boring gezet (boring 1). Uit deze boring blijkt dat de waterput reikt tot een diepte van 150 cm onder het vlak (net als de andere waterputten; zie bijlage 11). Dit betekent dat de onderkant van de waterput ligt op circa 24,30 m +NAP (circa 200 cm -Mv). In de doorsnede bestaat de waterput in de bovenste 110 cm uit donkerbruin-grijs, iets humeus zand. Dit wordt onderin donkerder van kleur, humeuzer en siltiger. De siltigheid en humeuziteit aan de onderkant getuigt van de aanwezigheid van een waterbodem (c.q. sliblaag). Onder de waterput is in de boring matig fijn, zwak siltig lichtgrijs zand aangetroffen.

Kuilspoor S1 ligt ongeveer 2,7 m ten zuiden van waterput S2. Dit spoor wordt zowel door de zuidelijke als de oostelijke werkputwand doorsneden. Het deel van het spoor dat binnen de werkput (werkput 1) ligt, is onregelmatig van vorm. Het reikt tot circa 2,5 m uit de oostelijke werkputwand en circa 2,1 m uit de zuidelijke werkputwand. Vanwege de omvang van het spoor is vanuit het vlak een boring gezet om de diepte ervan te bepalen (boring 2; zie bijlage 11). Omdat uit de boring bleek dat het spoor slechts 30 cm diep was, is in overleg met de bevoegde overheid besloten het spoor tijdens de proefsleuvenfase te couperen. Hierbij is dwars door het in het vlak zichtbare deel een noord-zuid coupe gezet. In deze coupe bleek dat binnen het spoor sprake is van twee vullingen. De bovenste vulling bestaat uit een demping van donkerbruin, iets humeus zand (vulling 1). Hieronder is een grijsgeel met bruin gevlekte vulling aanwezig (vulling 2). De onderste vulling wordt van de terrasafzettingen (S3000) gescheiden door een zwart gekleurd humeus bandje. Op basis van de spoorvulling moet het spoor mogelijk als drenkkuil worden geïnterpreteerd. In het spoor is geen vondstmateriaal aanwezig.



Figuur 20. Waterput S2 in het zuiden van werkput 1.



Figuur 21. Kuilspoor S1 in het vlak van werkput 1 (boven) en coupe door het spoor (onder).

7. Vondstmateriaal

In totaal zijn twaalf vondsten aangetroffen. De vondsten bestaan uit keramiek, keramisch bouwmetaal, metaal en kleipijpaardewerk (zie tabel 2). De vondsten zijn gewassen, gesplitst en gewogen. Diagnostische vondsten zijn gedetermineerd (niet-specialistisch). De vondstenlijst is te vinden in bijlage 8. Alle vondsten zijn gedetermineerd door Anne van Bussel en Robin Mol van Transect b.v. Op basis van de determinaties stamt het oudste dateerbare materiaal uit de periode 1450-1600. Het gros van het materiaal dateert echter uit de 16^e tot en met 19^e eeuw.

Tabel 2. Aantal vondsten per materiaalcategorie.

Materiaalcategorie	Aantal (N)	Gewicht (gr.)	Percentage
Keramiek (KER)	7	179.3	58,3%
Keramisch bouwmetaal (KBW)	1	540.5	8,3%
Metaal (MXX)	3	42.7	25,0%
Kleipijpaardewerk (KKP)	1	6.3	8,3%
Totaal	12	768.8	100%

Fysieke kwaliteit vondstmateriaal

De fysieke kwaliteit van de vondsten is gemiddeld. De vondsten zijn vrij sterk gefragmenteerd. Het gemiddelde gewicht van de keramiekfragmenten is 25,6 gram. Desondanks is sprake van goed plaatsbare en dateerbare objecten. Oppervlaktebehandeling zoals glazuur is aanwezig. Voor het keramisch bouwmetaal geldt echter dat dit te gefragmenteerd is om de afmetingen te bepalen.

Vondsten uit sporen

De vondsten uit sporen bestaan uit keramiek en keramisch bouwmetaal. Dit is aangetroffen in greppel S7 in werkput 2 (vulling 1, V1) en in waterput S10 in werkput 3 (vulling 2, V3). In beide sporen is sprake van roodbakkerend, geglazuurd aardewerk. Hiervan was in elk spoor een wandfragment aanwezig. Verder bevond zich in greppel S7 een bodemfragment van roodbakkerend aardewerk en was in waterput S10 hiervan een randfragment vertegenwoordigd. Alle fragmenten roodbakkerend aardewerk uit de sporen zijn bedekt met een dekkend loodglazuur aan de binnenkant van de scherf. Dit diende om het object watervast te maken. Op het randfragment uit waterput S10 is verder in een richel aan de buitenkant van de rand een streep glazuur aanwezig. Vrijwel al het glazuur zorgt voor een oranje glans. Alleen op het wandfragment uit waterput S10 is koper aan het glazuur toegevoegd, waardoor een groene glans op de binnenkant van de scherf is ontstaan.

In waterput S10 is verder een klein wandfragment van steengoed aangetroffen. Het steengoed is geheel bedekt met zoutglazuur. Op basis hiervan dateert het fragment uit de periode 16^e-19^e eeuw.

Het fragment bouwkeramiek uit greppel S7 betreft een fragment van hard gebakken, roodoranje baksteen. Op grond van de hardheid van het baksel (hard gebakken) en in combinatie met het keramiek dateert het baksteen vermoedelijk uit de Midden- of Late-Nieuwe tijd. Het baksteen is niet machinaal vervaardigd.

Vondsten uit antropogene lagen

In de bouwvoor en in laag S1700 zijn metaalvondsten gedaan. Deze bestaan uit twee musketkogels in ophogingslaag S1700 (V2) en een onleesbaar koperen muntje in de bouwvoor (V4). Deze vondsten stammen uit de Midden- tot Late-Nieuwe tijd. In ophogingslaag S1700 bevond zich verder een onversierd, half pijpenkopje (V2). Gezien de vervaardigingsperiode van kleipijpen dateert het fragment uit de periode 16^e-19^e eeuw. De ovoïde ketel wijst op een datering in de 18^e-19^e eeuw. Aan de hand van de datering van het muurwerk in werkput 4 stamt ophogingslaag S1700 vermoedelijk uit de periode omstreeks 1900.

In dempingslaag S1800 is een randfragment van spaarzaam geglazuurd, roodbakkend aardewerk gevonden (V6). Gezien het onvolledige glazuur, dateert dit fragment uit de periode 1450-1600.

Een vondst uit het veen (S3100)

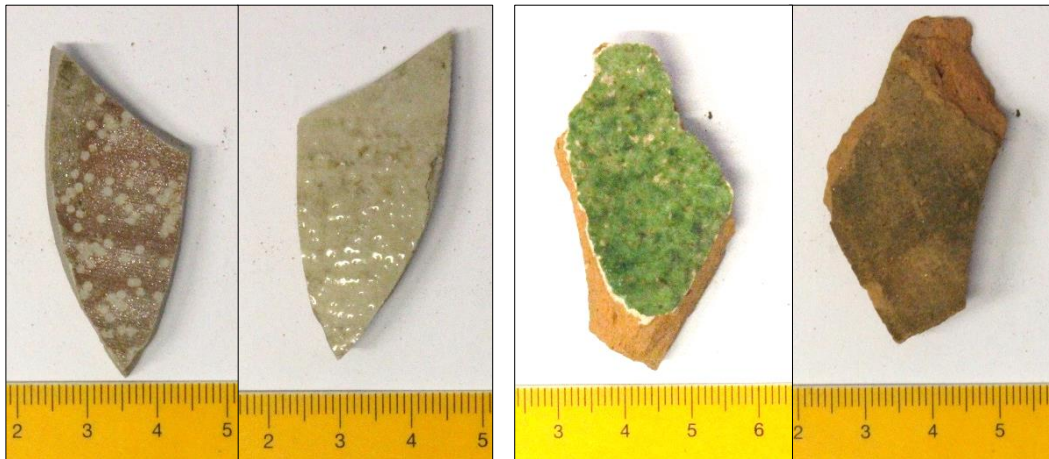
In het veenlaag in werkput 4 (S3100) bevond zich, tot slot, een wandfragment van grijsbakkend, gedraaid aardewerk. Het fragment dateert uit de Late-Middeleeuwen.



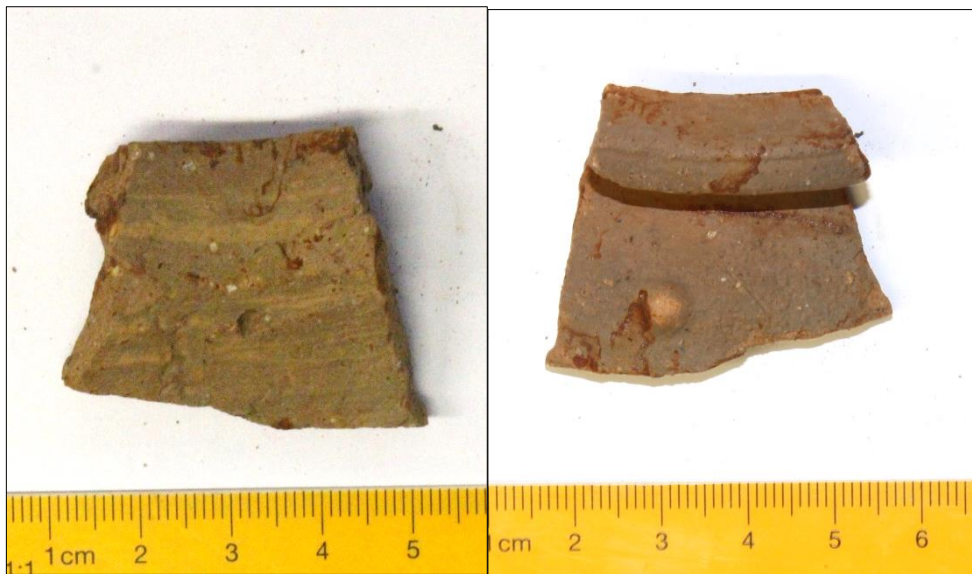
Figuur 22. Binnen- en buitenzijde van het wandfragment van roodbakkend, geglazuurd aardewerk dat is aangetroffen in greppel S7, vulling 1 (V1).



Figuur 23. Binnen- en buitenzijde van het randfragment van roodbakkend, geglazuurd aardewerk dat is aangetroffen in waterput S10, vulling 2 (V3).



Figuur 24. Links: binnen- en buitenzijde van het wandfragment van steengoed, rechts: binnen- en buitenzijde van het wandfragment van roodbakend aardewerk. Beide uit waterput S10, vulling 2 (V3).



Figuur 25. Binnen- en buitenzijde van een randfragment van spaarzaam geglaazuurd, roodbakend aardewerk uit dempingslaag S1800 (V6).



Figuur 26. Binnen- en buitenzijde van een fragment laatmiddeleeuws, grijsbakend, gedraaid aardewerk uit de veenlaag (S3100) in werkput 4.

8. Waardestelling

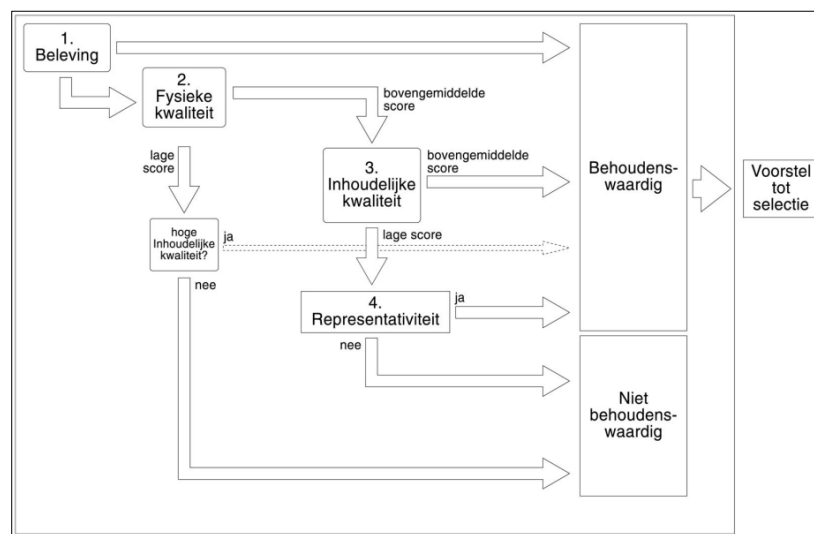
Archeologische vindplaatsen worden gewaardeerd conform de BRL4000 / KNA-protocol 4003, specificatie VS06 Waarderen en bijlage IV van de KNA 4.1. Vindplaatsen worden gewaardeerd op drie waarden (beleving, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit) en daarbinnen op waarderingscriteria (tabellen 3-4). 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 27). 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 27. De waarderingssystematiek op basis van de BRL4000/KNA 4.1.

Waardestelling

In het plangebied zijn twee archeologische vindplaatsen aangetroffen. Op grond van de ligging is een onderscheid te maken in twee vindplaatsen: vindplaats 1 omvat de sporen in deelgebied 1 en vindplaats 2 omvat de sporen in deelgebied 2. De vindplaatsen zijn te duiden als ‘erfgerelateerde sporen’ en sporen van een huisplaats. Op basis van de aard, locatie, omvang, diepte en opvullingswijze zijn binnen het spoorcomplex (op basis van het proefsleuvenonderzoek) geen structuren aan te wijzen.

De sporen maken waarschijnlijk deel uit van de achterkant van historische erven. Een projectie van de allesporenkaart op de Kadastrale Minuut van 1811-1832 toont dat puinbaan S9 waarschijnlijk het resultaat is van de sloop van een vroeg-19^e-eeuwse woning (zie bijlage 9). Dit spoor kan derhalve als uitbraakspoor worden geïnterpreteerd. De overige sporen hangen samen met activiteiten op het erf.

In tabellen 3-4 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

Beide vindplaatsen scoren gemiddeld voor wat betreft de fysieke kwaliteit, met vier van het maximale aantal van zes punten. Sporen zijn door scherpe spoorcontouren en donkere vullingen doorgaans goed te herkennen. Op vindplaats 2 is verder ook sprake van sporen met vage spoorcontouren en wat lichtere vullingen. Ook deze sporen zijn echter goed te zien. Hoewel in de zuidelijke werkputten op basis van de bodemopbouw van grotere aftopping sprake lijkt, heeft dit waarschijnlijk nauwelijks een effect gehad op de gaafheid van de sporen: de diepte van de zuidelijk gelegen sporen is vergelijkbaar met die van de noordelijk gelegen sporen (per categorie). Verder is de fysieke kwaliteit van het vondstmateriaal gemiddeld te noemen. De vondsten lenen zich voor het vaststellen van een datering. Verder is de aard van het vondstmateriaal goed thuis te brengen.

Inhoudelijke kwaliteit

Beide vindplaatsen hebben een hoge inhoudelijke kwaliteit, met acht uit negen punten. De hoge inhoudelijke kwaliteit hangt samen met een hoge zeldzaamheid, ensemblewaarde en informatiewaarde van de resten. De zeldzaamheid en ensemblewaarde van de resten is hoog doordat de vindplaatsen te koppelen zijn aan de historische erven die op de Kadastrale Minuut van 1811-1832 zijn weergegeven. De koppeling tussen historische kaarten en archeologische resten kan niet altijd worden gemaakt, maar is hier wel van toepassing. Dit maakt het mogelijk een goed inzicht te verkrijgen voor de reconstructie van de ontginningsgeschiedenis en dorpsvorming binnen de archeoregio. De koppeling tussen de archeologische resten en historische kaarten is hierbij waardeverhogend. De zeldzaamheid scoort lager dan de ensemblewaarde vanwege de context van de vindplaats: de vindplaats ligt tegen de historische kern van Riethoven aan. Daarmee is het niet geheel onverwacht dat resten van huisplaatsen worden aangetroffen. Van dit type resten kunnen er in de omgeving waarschijnlijk nog meer worden aangetroffen. De informatiewaarde is hoog doordat de combinatie van historische kaarten en archeologie een samenhangend beeld oplevert van het gebruik van het plangebied in het verleden.

Tabel 3. Waardestelling vindplaats 1 (deelgebied 1).

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>		2	
Inhoudelijke kwaliteit	<i>Zeldzaamheid</i>		2	
	<i>Informatiewaarde</i>	3		
	<i>Ensemblewaarde</i>	3		
	<i>Representativiteit</i>	nee		

Tabel 4. Waardestelling vindplaats 2 (deelgebied 2).

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>		2	
Inhoudelijke kwaliteit	<i>Zeldzaamheid</i>		2	
	<i>Informatiewaarde</i>	3		
	<i>Ensemblewaarde</i>	3		
	<i>Representativiteit</i>	nee		

9. Conclusie en advies

Conclusie

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn (gelijk verdeeld over de deelgebieden) vier proefsleuven aangelegd, met een oppervlakte van in totaal 272 m² (circa 10,5% van het plangebied). In de proefsleuven zijn twee archeologische vindplaatsen aangetroffen. De vindplaatsen zijn opgedeeld op basis van de ruimtelijke ligging ervan. 'Vindplaats 1' ligt in deelgebied 1 (noorden, Voorderstraat); 'vindplaats 2' ligt in deelgebied 2 (zuiden, Heiereind). Beide vindplaatsen dateren op basis van stratigrafie en vondstmateriaal uit de periode Late-Nieuwe tijd. De vindplaatsen bestaan uit drie waterputten, een waterkuil, een mogelijke drenkkuil, greppels, paalkuilen en een uitbraakspoor. Op basis van de datering van de sporen zijn ze waarschijnlijk te relateren aan de historische erven die op de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 staan afgebeeld. De begrenzing van de vindplaatsen ligt op basis van deze kaart buiten de deelgebieden. Dit betekent dat in het hele plangebied aanvullende resten van de vindplaatsen aanwezig kunnen zijn (immers de grens ligt pas daarbuiten). Op grond van de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de resten, zijn beide vindplaatsen als behoudenswaardig aangemerkt.

Een aanvullend onderzoek naar de vindplaatsen kan een goed beeld opleveren van het gebruik van de deelgebieden in de 19^e eeuw (en mogelijk vroeger). Onder andere zijn de drie waterputten die tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn aangetroffen nog niet gecoupeerd. Aan de onderkant van de waterputten is middels boringen een sliblaag vastgesteld. Dergelijke contexten zijn doorgaans zeer informatief voor wat betreft het landgebruik, omdat ze behalve anorganisch materiaal (zoals steen, keramiek) ook organisch materiaal kunnen bevatten (bijvoorbeeld pollen en botmateriaal). Verder zijn mogelijk in een deel van het plangebied (in beide deelgebieden) nog resten van steen- en houtbouw aan te treffen.

Advies

De grondwerkzaamheden ten behoeve van de nieuwbouw in het plangebied zullen reiken tot circa 80-100 cm -Mv. Op basis van het archeologisch onderzoek is echter binnen deze diepte sprake van behoudenswaardige vindplaatsen. De noordelijke vindplaats (vindplaats 1) bevindt zich op een diepte van 90-170 cm -Mv (25,42-24,68 m +NAP). De zuidelijke vindplaats (vindplaats 2) ligt op een diepte van 45-70 cm -Mv (25,83-25,61 m +NAP). Dit betekent dat gezien de diepteligging van het archeologisch niveau de realisatie van de nieuwbouw in beide deelgebieden zal leiden tot aantasting van een behoudenswaardige vindplaats.

Behoud *in situ* is mogelijk wel te bewerkstelligen door het maaiveld op te hogen. Hiervoor is in deelgebied 1 een 'beschermingslaag' nodig van 40 cm (60 cm -Mv plus 40 cm). In deelgebied 2 kan behoud *in situ* alleen worden bewerkstelligd door het opbrengen van een beschermingslaag met een dikte van 85 cm of meer (15 cm -Mv plus 85 cm). Indien dit niet mogelijk is, kan nog de optie worden bekeken om bijvoorbeeld alleen en strokenfundering onder de nieuwbouw toe te passen en/of gebruik te maken van heipalen. Indien gekozen wordt voor heipalen dienen de palenrijen echter conform de *Handreiking Archeologievriendelijk bouwen* van de RCE (2016) wel ten minste 4 m uit elkaar te worden geplaatst (gerekend van rand tot rand). Deze afstand is noodzakelijk om de hoeveelheid bodemverstoringen zo minimaal mogelijk te houden en het mogelijk te maken in de toekomst nog archeologisch onderzoek te kunnen uitvoeren van de vindplaats *in situ*.

Indien het niet mogelijk is om behoudsmaatregelen te treffen, geldt het volgende advies:

- Voor het noordelijk deelgebied (Voorderstraat, vindplaats 1) wordt geadviseerd een aanvullend archeologisch onderzoek te doen, indien grondroerende werkzaamheden dieper dan 60 cm -Mv plaatsvinden (90 cm -Mv met een buffer van 30 cm).

- In het zuidelijk deelgebied (Heiereind, vindplaats 2) wordt een vervolgonderzoek geadviseerd vanaf 15 cm -Mv (45 cm -Mv met een buffer van 30 cm).
- Gezien sprake is van behoudenswaardige vindplaatsen kan het vervolgonderzoek het beste worden uitgevoerd in de vorm van een opgraving. Deze opgraving kan zich beperken tot het daadwerkelijk oppervlakte van de geplande ontgravingen.

Voor een gravend vervolgonderzoek zoals een opgraving moet een Programma van Eisen (PvE) worden opgesteld dat voor aanvang van het onderzoek moet zijn goedgekeurd door de bevoegde overheid van de gemeente Bergeijk.

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

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.kasteleninoverijssel.nl
- www.buitenplaatsenin nederland.nl
- www.arcgis.com
- www.kadaster.nl

Literatuur

Ball, E.A.G. en R. Jansen (reds.), 2018. *Drieduizend jaar bewoningsgeschiedenis van oostelijk Noord-Brabant; synthetiserend onderzoek naar locatiekeuze en bewoningsdynamiek tussen 1500 v.Chr. en 1500 n.Chr. op basis van archeologisch onderzoek in het Malta-tijdperk*. Amersfoort: Nederlandse Archeologische Rapporten 61.

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., 2005. *Landschappelijk Nederland*. Assen.

Berkmortel, B.J.H.M. van den, R. Nillesen en H. Kremer, 2010. *Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Boshovensestraat 1 te Riethoven*. Valkenswaard.

Berkvens, R., K.A.H.W. Leenders, J. Bosman, M.D. Wagemans, E. Wijnen, V. Mes, M. van Moolenbroek, E. Drenth, H. van de Laarschot en J. Schotten, 2011. *SRE Milieudienst rapport Kempisch Erfgoed in Beeld. Een regionale erfgoedkaart van de Kempen- en A2-gemeenten: Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot, Reusel-De Mierden, Waalre, Valkenswaard, Cranendonck en Heeze-Leende*. Eindhoven: SRE-Milieudienst.

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

Borre, J. van den, 2004. *Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van proefsleuven te Riethoven, gemeente Bergeijk (N.-Br.)*. Groningen.

Deville, T. en J. Orbons, 2010. *Heiereind, Riethoven*. DANS <https://doi.org/10.17026/dans-z2h-2rm5>.

Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenwoudt en T. de Groot (reds.), 2007. *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort: RCE (NAR 34).

Holl, J. en J. Huizer, 2009. *Voorderstraat 3, Riethoven (gem. Bergeijk). Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. Amersfoort.

Jongh, P. de en P. Pulles, 2003. *Landschap met karakter*. Boxtel.

Magdelijns, N., 2021. *Programma van Eisen. Riethoven, Voorderstraat-Heiereind (ong.). Gemeente Bergeijk (NB). Een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, karterende en waarderende fase*. Nieuwegein: Transect-PvE 20211001/NM1.3.

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

Sande, F.A. van der, 2020. *Riethoven, Voorderstraat – Heiereind (ong.). Gemeente Bergeijk (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase*. Nieuwegein: Transect-rapport 2546.

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*.

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

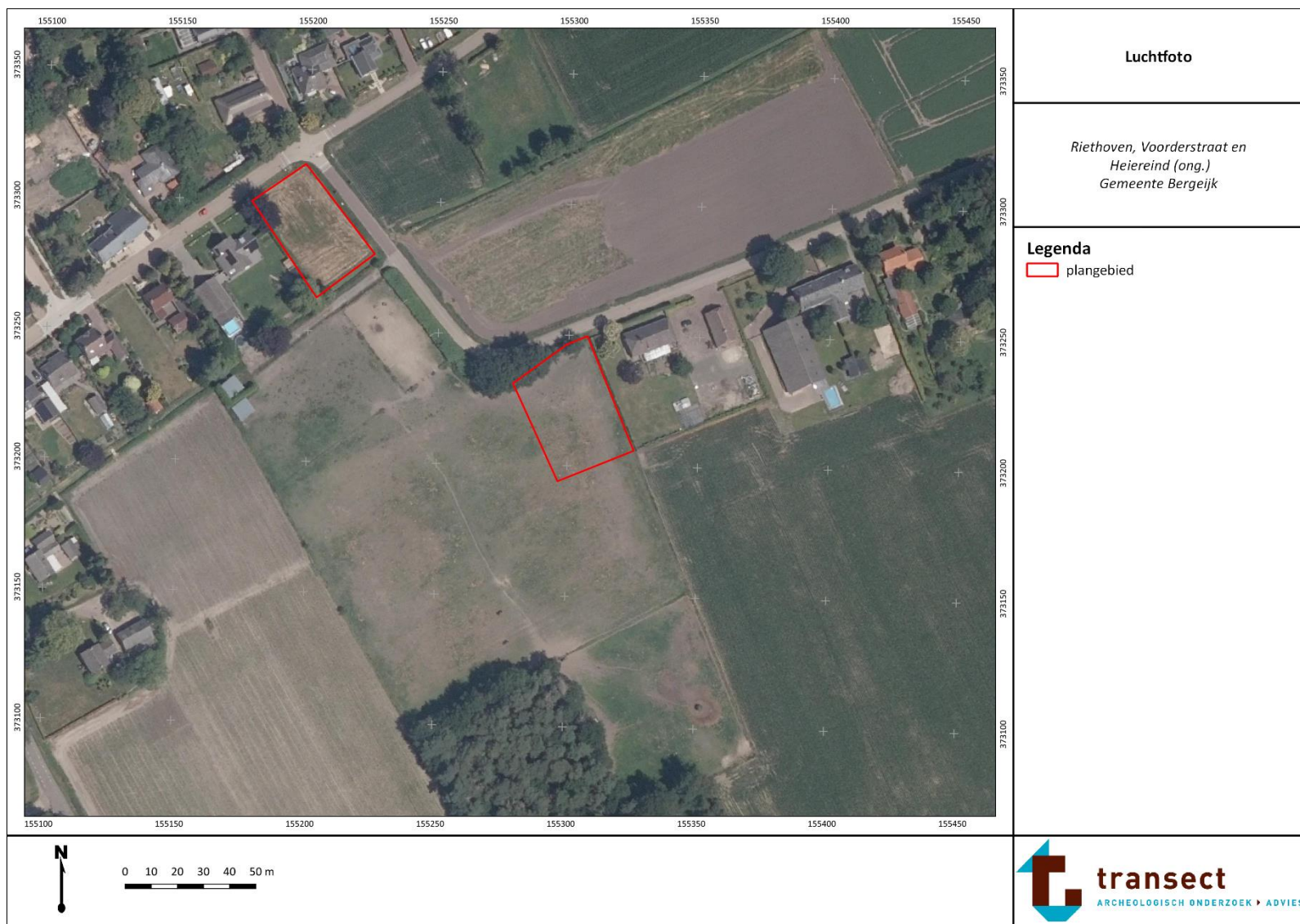
Vos, P.C., 2015. *Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands*, in P.C. Vos (red.), *The origin of the Dutch coastal landscape*. Groningen, 50-81.

Waveren, A.M.I., 2005. *Een archeologische opgraving aan de Voorderstraat te Riethoven, gemeente Bergeijk (N.-Br.)*. DANS <https://doi.org/10.17026/dans-z5r-z9wg>.

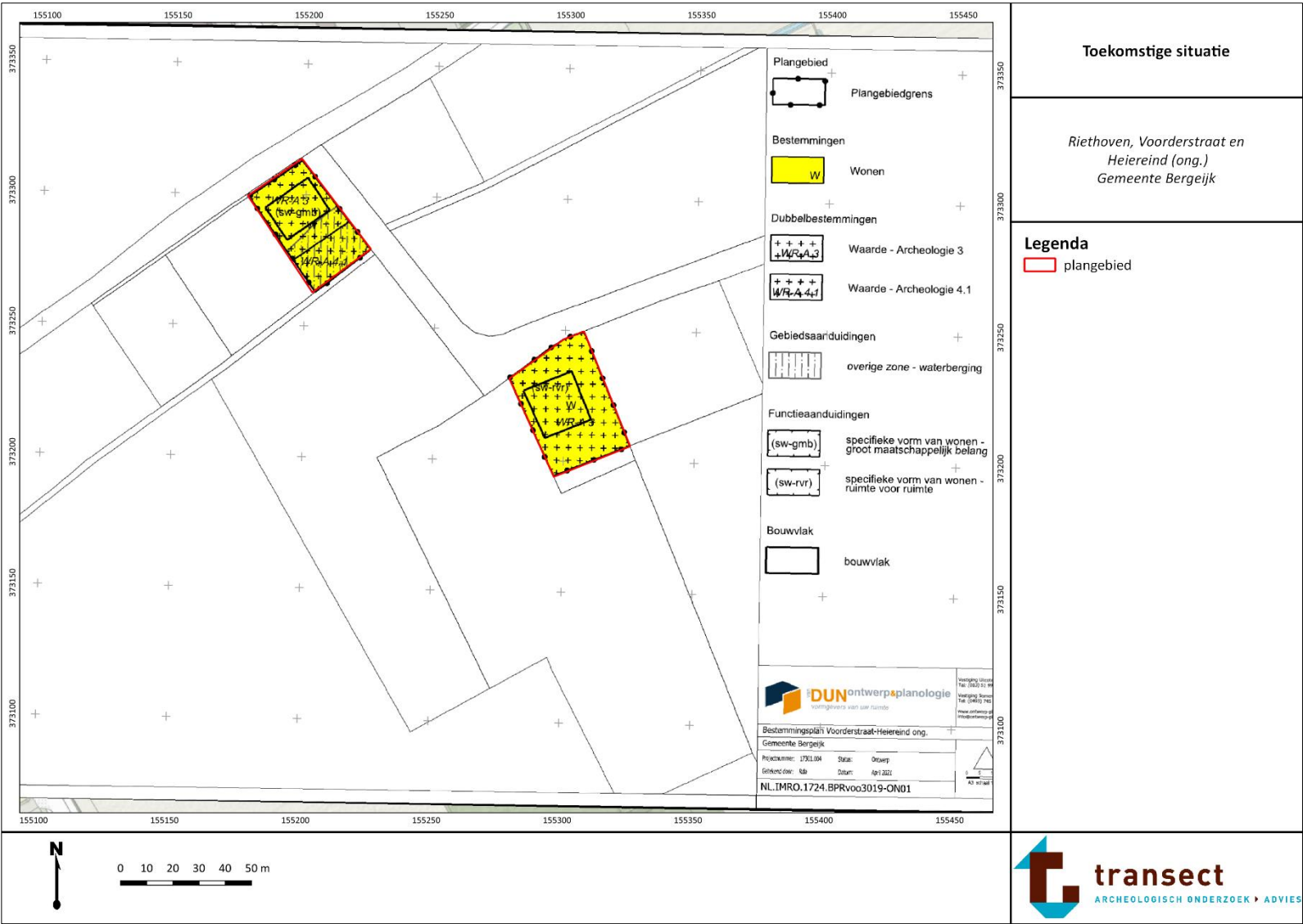
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

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

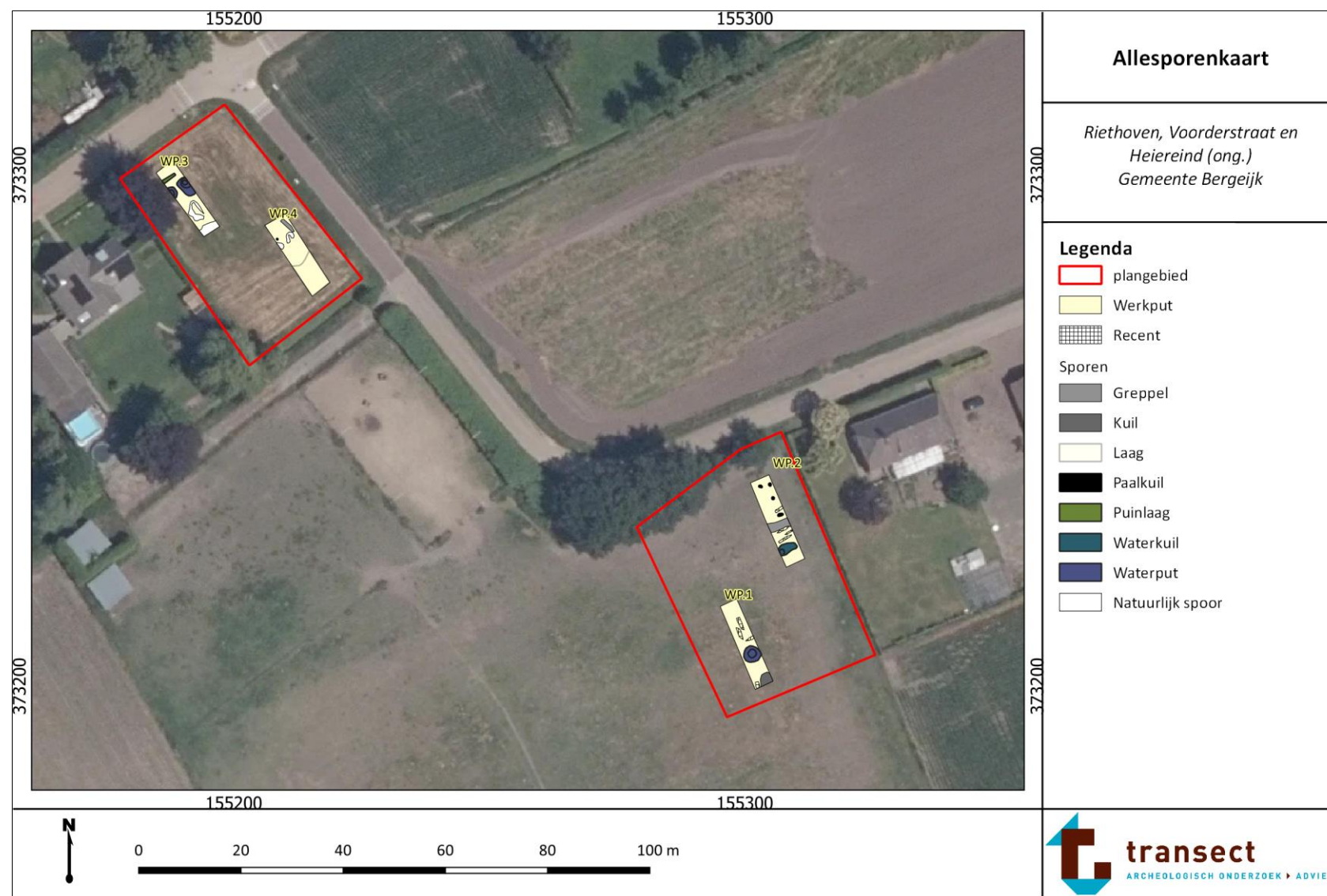
Bijlage 2. Luchtfoto

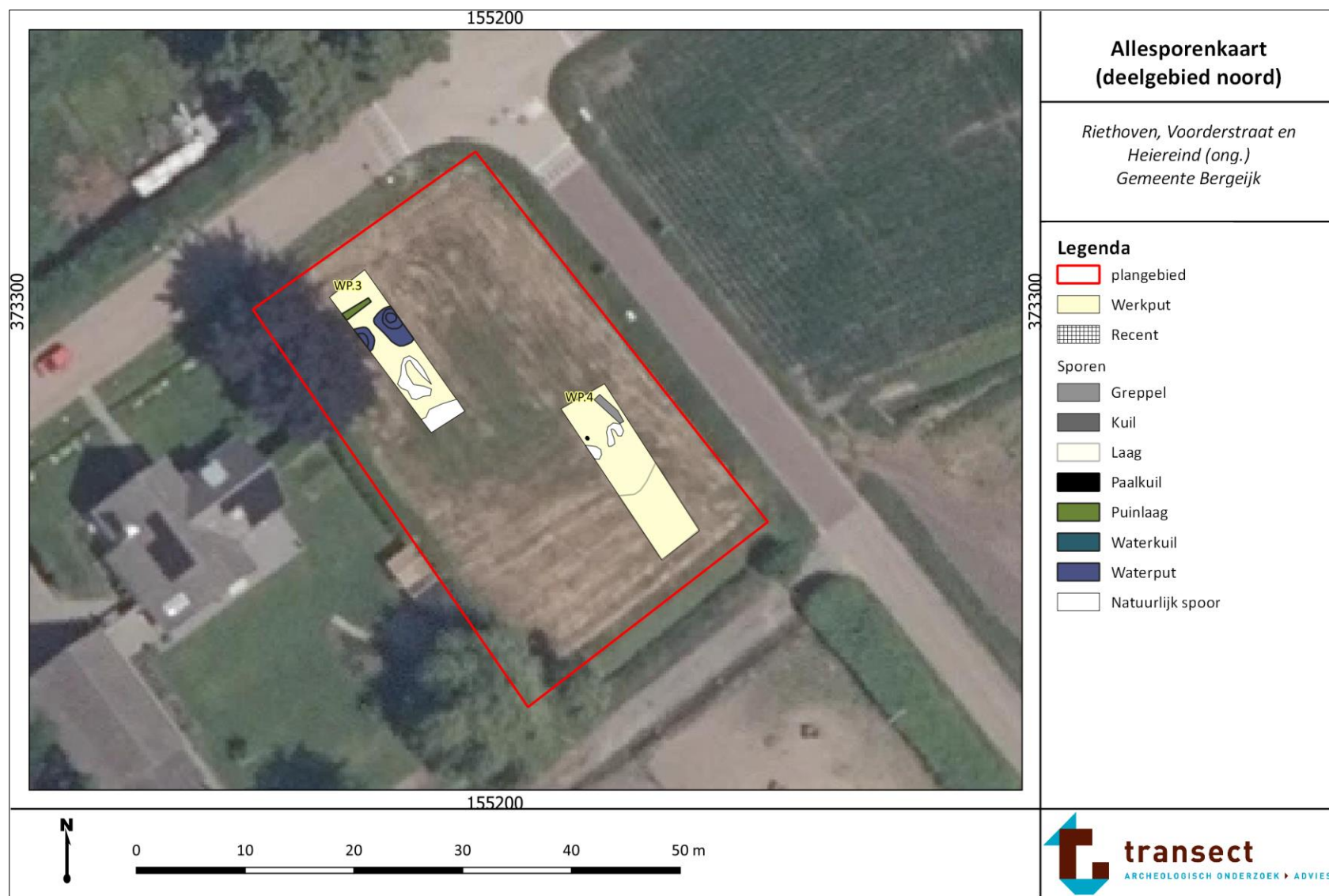


Bijlage 3. Toekomstige situatie



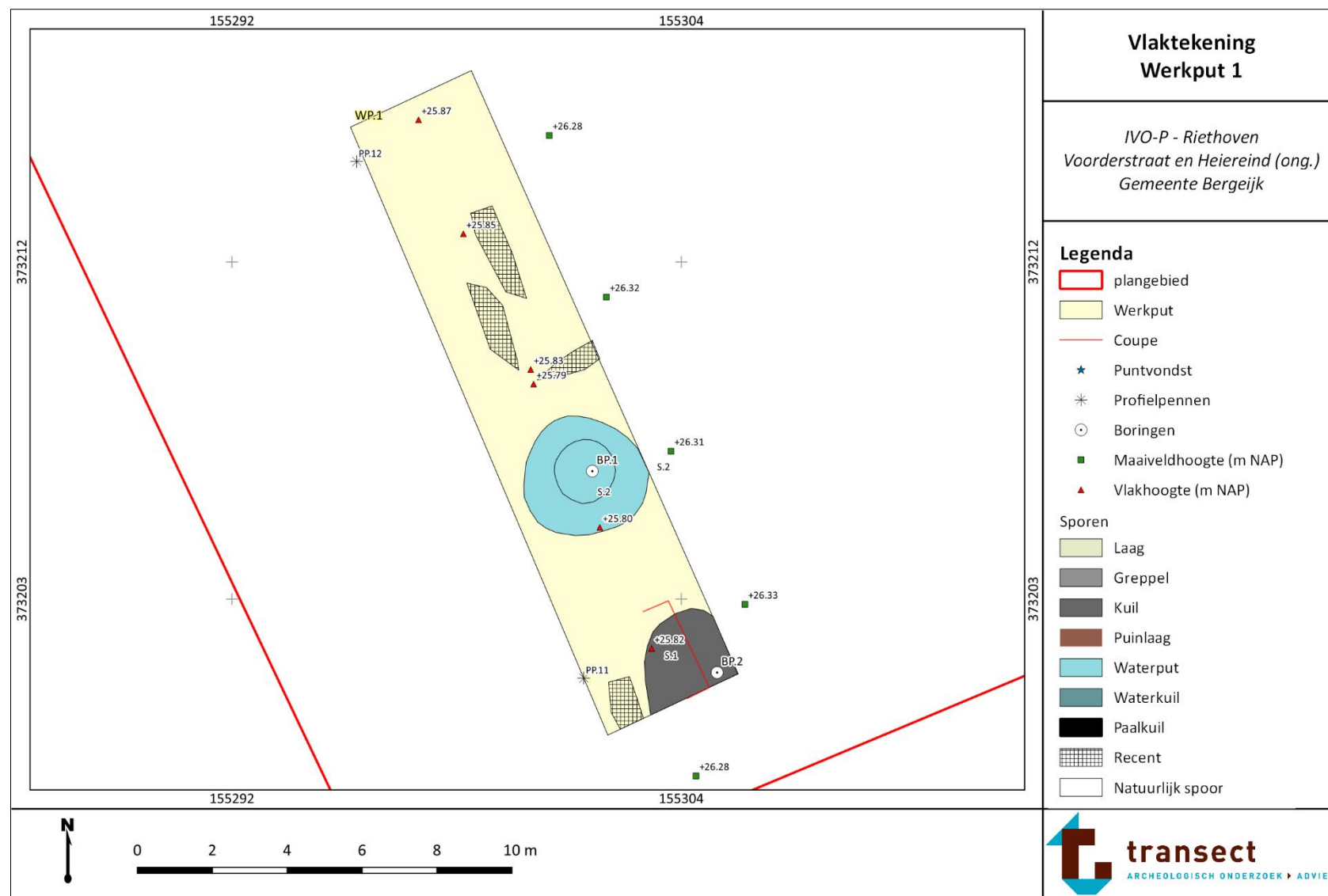
Bijlage 4. Allesporenkaarten

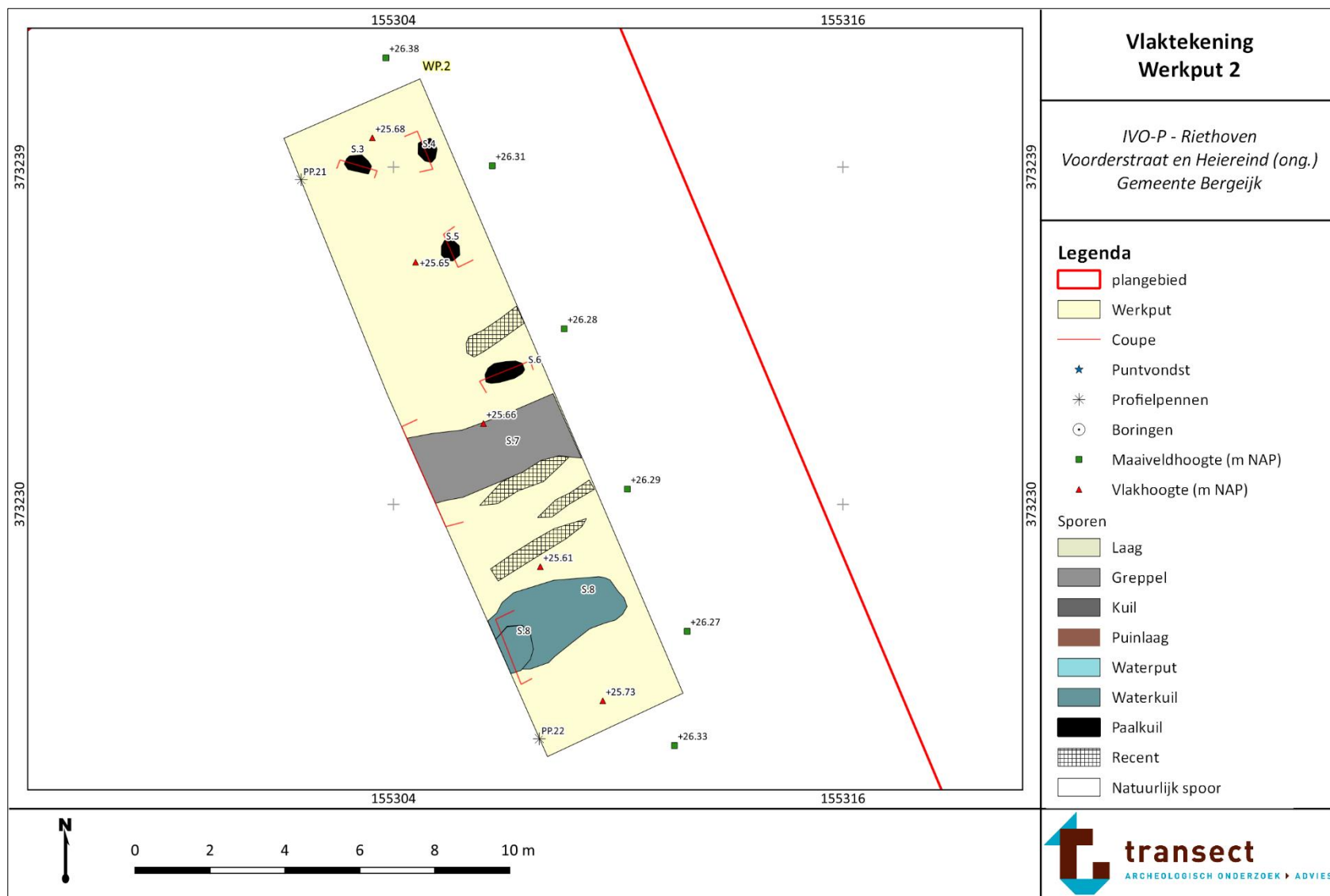


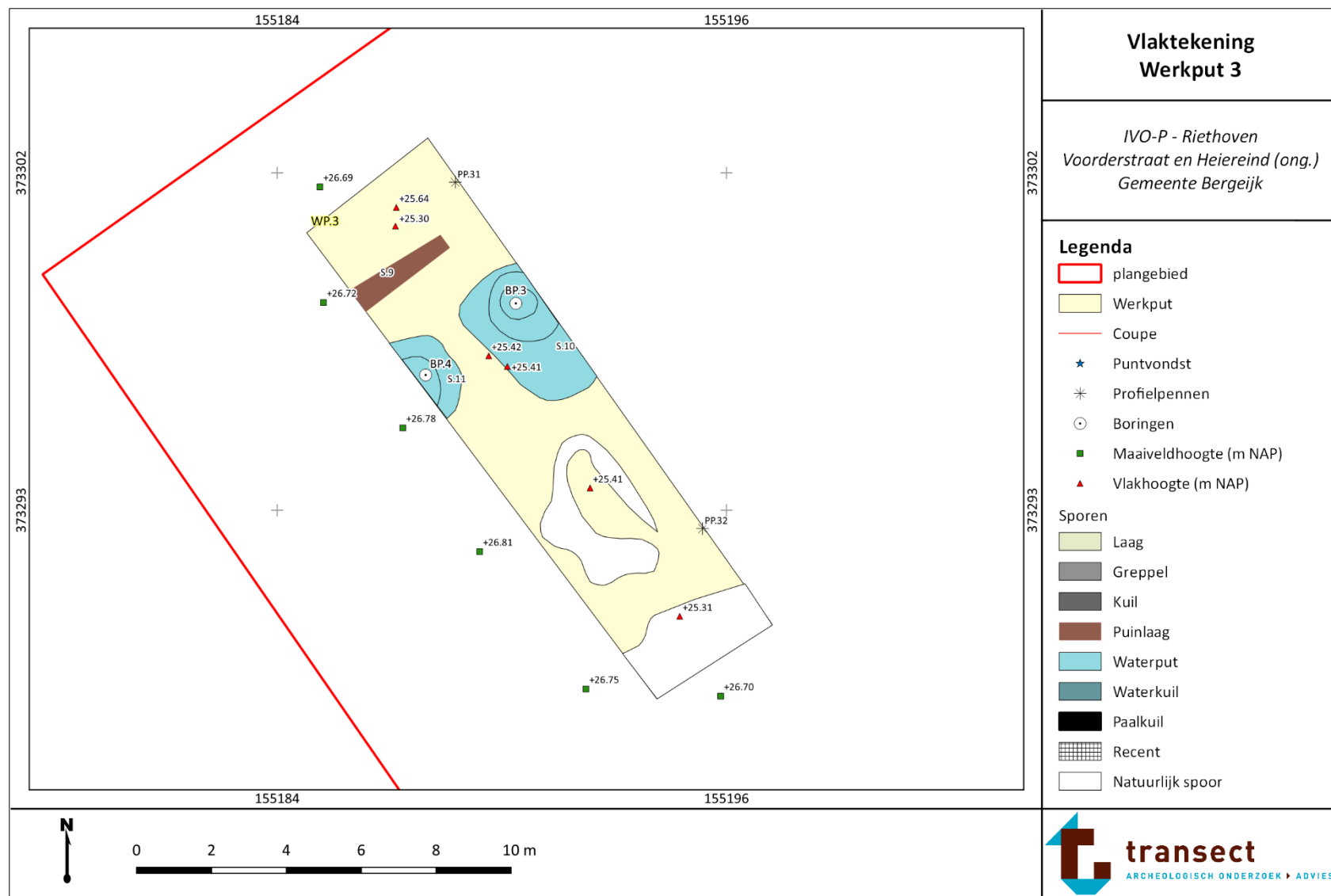


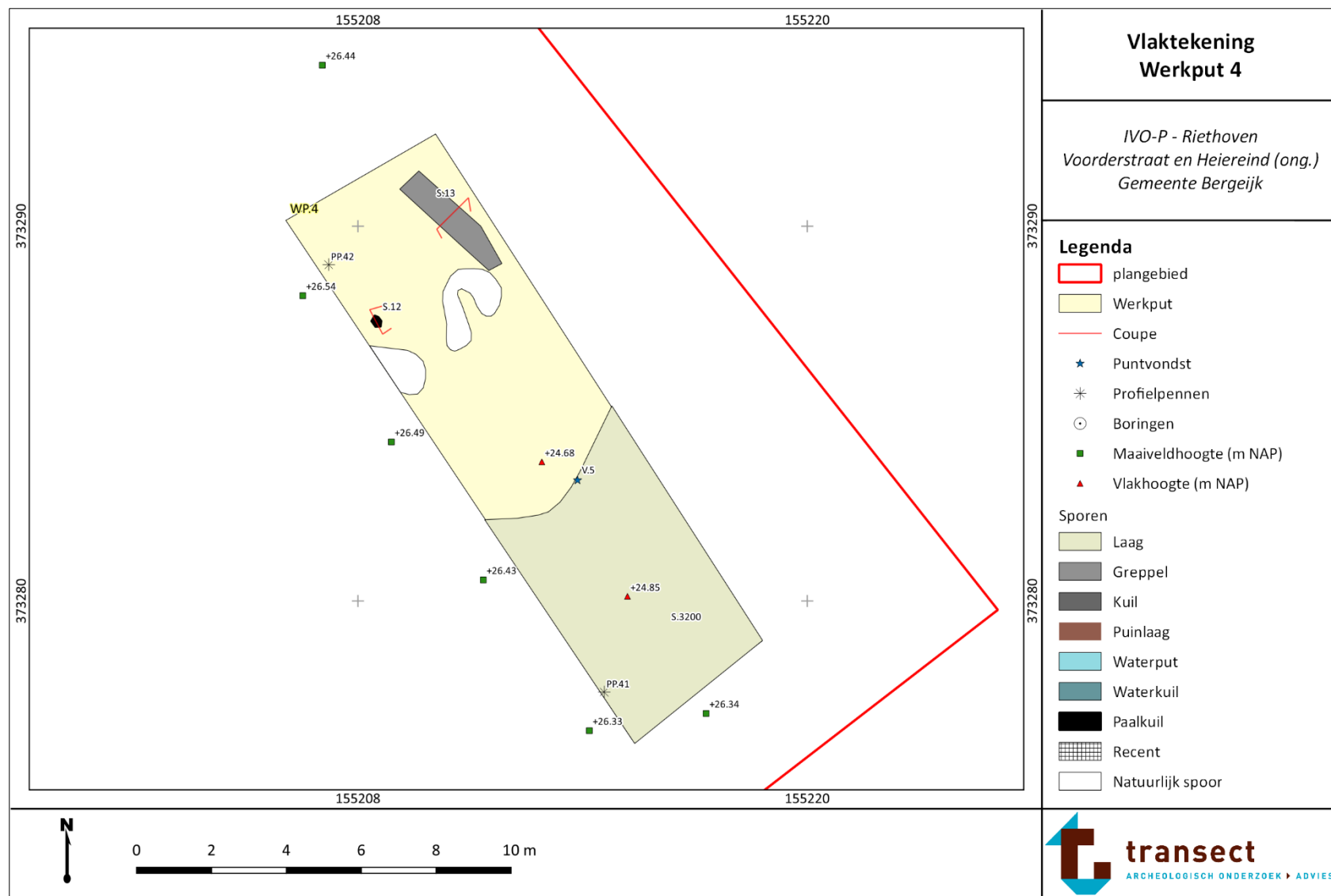


Bijlage 5. Vlaktekeningen









Bijlage 6. Lagenlijst

Put	Vlak	Laag	Type laag	Vulling	Kleur	Kleur-structuur	Textuur	Organische stof	Inclusies	Vondst-nummer	Opmerking
02	103	0999	VERST	1							verstoorde bovenlaag
01	103	1000	BV	1	BRGR	heterogeen (geel gevlekt)	Zs1, mf	H1		V4	bouwvoor
01	103	1500	ES	1	DBRZW	homogeen	Zs2, mf	H2			Oud bouwlanddek, geroerd
03	101	1700	OPH	1	DBRZW	heterogeen (geel gevlekt)	Zs2		Hk1, baksteen	V2	historische ophooglaag, gebioturbeerd
03	101	1800	PU	1	GRBR	heterogeen (geel gevlekt)	Zs2, mf, msort		Hk1, baksteenspikkels	V6	puinlaag, bioturbatie, lichter van kleur dan S1700
04	101	2500	OV	1	DBR		Zs2	H3			mixlaag klei/veen, overstromingsafzettingen
03	101	2700	A-hor	1	DBRZW		Zs2, mf, msort	H2			A-horizont
03	101	2800	B-hor	1	DBR		Zs2, mf, msort				B-horizont
03	101	2900	BIOT	1	DBRGR	heterogeen	Zs2, mf, msort		Hk-spik, wo1		bioturbatielaagje, wortels
01	103	3000	C-hor	1	LGE	homogeen	Zs1, mf, ssort		Fe2, grindlenzen		C-horizont, terrasafzettingen met <i>gley</i> -verschijnselen
04	001	3100	VN	1	DGRBR	homogeen	Vk3, sterk amorf			V5	veenlaagje
04	101	3200	PLR	1	DGRBL		Ks2, mslap	H1	pl1		plantenrestje
03	101	4000	C-hor	1	GRWI	homogeen	Zs2, mf, msort, sterk lemig				C-horizont, verspoeld dekzand
04	101	5000	C-hor	1	LBRGE	homogeen	Zs1, ssort		gr2		C-horizont, verspoelde dekzand- en terrasafzettingen

Bijlage 7. Sporenlijst

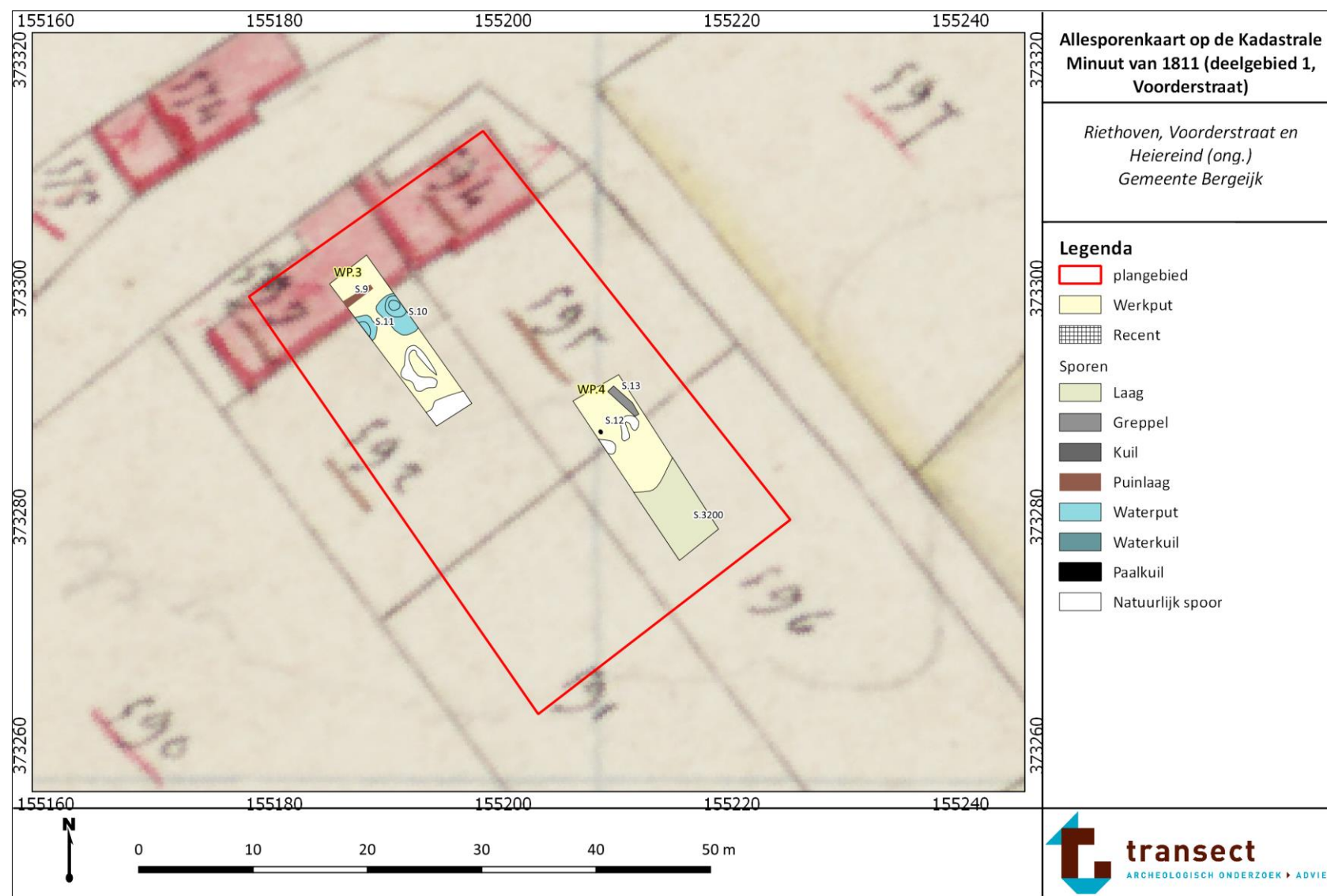
Put	Vlak	Spoor	Spoor-aard	Spoor-contour	Spoor-vorm	Spoor-diepte	Vulling	Kleur	Kleur-structuur	Textuur	Organische stof	Inclusies	Vondst-nummers	Opmerking
01	001	0001	KL	SCHERP	OVL	30	1	DBR	homogeen	Zs2, mf, msort	H1			Boring 2: hieruit blijkt dat het spoor 30 cm diep is. Hierop is het spoor gecoupeerd.
							2	GE	homogeen	Zs2, mf, msort				aan de onderkant bevindt zich een 'zwarte rand'
01	001	0002	WA	SCHERP	RND		1	GRBR	homogeen	Zs1, mf, msort	H1			Boring 1: 0 - Zs1, mf, H1 110 - dbrzw, Zs2, H3 150 - lgr, Zs1, mf, c 160 eind. Het spoor is niet gecoupeerd
						160	2	DGRBR	homogeen					
02	001	0003	NAT	VAGEND	ONR		1	LGRGE						
02	001	0004	PK	VAAG	OVL	26	1	LGEGR	heterogeen (gevekt)	Zs2, mf, msort		Fe1		
02	001	0005	PK	VAAG	RND	32	1	GEGR	heterogeen (gevekt)	Zs2, mf, msort		Hk-spik		
02	001	0006	KL	VAAG	OVL	12	1	BRGR	homogeen	Zs2, mf, msort		Fe-spik, Hk-spik		
02	001	0007	GR	SCHERP	LIN	45	1	DBRZW	homogeen	Zs2, mf, msort-ssort	H2	Fe-vlekken, Hk1-2	V1	
02	001	0008	WK	SCHERP	RND	16	1	DBRZW	homogeen	Zs2, mf, msort	humusbandje	Hk-spik		Vulling 1 ingevuld als vulling 2 in de GPS, vulling 1 is hier een onregelmatige lichtgrijze vlek eromheen. Niet te zien in coupe
03	001	0009	PUC	SCHERP	LIN	16	1	ROWI	heterogeen	Zs2		Mortel, baksteen		puinstrook
03	001	0010	WA	SCHERP	RND	150	1	LBRGE	heterogeen (gevekt)	Zs2		baksteen		Boring 3: 0-140 - dgrbr Zs2, mf, H1 140-150 - dbrzw Zs2, mf, H2-3 150 - eind, scherpe overgang Zs3, zf, lemig. Het spoor is niet gecoupeerd.

Put	Vlak	Spoor	Spoor-aard	Spoor-contour	Spoor-vorm	Spoor-diepte	Vulling	Kleur	Kleur-structuur	Textuur	Organische stof	Inclusies	Vondst-nummers	Opmerking
							2	DBR	homogeen	Zs2, mf, msort		Hk1-2	V3	
							3	LBRGE	heterogeen (gevekt)	Zs2, mf, msort		Hk-spik, baksteen		
03	001	0011	WA	SCHERP	OVL	150	1	DBRZW	homogeen	Zs2, mf, msort	H1			Boring 4: 0-140 - dgrbr Zs2, mf, H1 140-150 - dbrzw Zs2, mf, H2-3 150 - eind, scherpe overgang Zs3, zf, lemig. Het spoor is niet gecoupeerd
							2	BRZW	homogeen	Zs2	H1	Hk-spik, baksteenspikkels		
04	001	0012	PK	SCHERP	RND	17	1							
04	001	0013	GR	SCHERP	LIN	12	1	DBRZW		Kz2, mf, msort	H1			
							2	GRBR		Zs2, kleiig, mf, msort		Hk-spik		

Bijlage 8. Splitsvondstenlijst

Vondst-nummer	Veld-vondst	Put	Vlak	Spoor	Spoor-aard	Vulling	Segment	Vak	Categorie	Aantal	Gewicht	Opmerking
0001KBW	0001	02	001	0007	GR	1	1		KBW	1	540.5	fragment van harde, roodoranje baksteen met zandmagring (Nieuwe tijd)
0001KER	0001	02	001	0007	GR	1	1		KER	2	66.3	1x wandfragment en 1x bodemfragment van roodbakkend, geglaazuurd aardewerk (16e-19e eeuw)
0002KKP	0002	03	001	1700	LG	1	1		KKP	1	6.3	onversierd, half pijpenkopje (16e-19e eeuw)
0002MXX	0002	03	001	1700	LG	1	1		MXX	2	39.2	2x musketkogel
0003KER	0003	03	001	0010	WA	2	1		KER	3	83.7	1x randfragment en 1x wandfragment van roodbakkend, geglaazuurd aardewerk (16e-19e eeuw), 1x wandfragment steengoed met zoutglazuur (16e-19e eeuw)
0004MXX	0004	03	001	1000	BV	1	1	1-3	MXX	1	3.5	koperen muntje, onleesbaar (Nieuwe tijd)
0005KER	0005	04	001	3100		1	1	1-2	KER	1	14.8	1x wandfragment van grijsbakkend aardewerk (Late-Middeleeuwen)
0006KER	0006	04	001	1800		1	1	1-1	KER	1	14.5	1x randfragment van roodbakkend, spaarzaam geglaazuurd aardewerk (circa 1450-1600)

Bijlage 9. Allesporenkaart op historische kaarten





Bijlage 10. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Ja, in het plangebied bevinden zich archeologische vondsten en sporen.

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

De bodemopbouw reflecteert de ligging van het plangebied op een beekdalzijde en in een beekdal. Deze bestaat uit verspoelde pleistocene afzettingen (dekzand en terrasafzettingen). Plaatselijk is hierop sprake van beekafzettingen (klei) en veen (in de lage delen). Er zijn nauwelijks aanwijzingen voor bodemvorming, maar dit hangt waarschijnlijk samen met de natte bodemomstandigheden en niet zozeer met verstoringen. Op de hoge delen van de beekdalzijde zijn namelijk in het noorden nog wel restanten van een podzol aangetroffen. In het zuiden ontbreken podzolrestanten maar is nog wel sprake van gley-verschijnselen.

3. *Hoe is de stratigrafie in antropogene zin? Is er sprake van loopvlakken, ophogingslagen of cultuurlagen? Wat zijn de kenmerken van de stratigrafische eenheden en wat is de datering?*

Boven de natuurlijke afzettingen ligt in de laagste landschappelijke delen een demping (S1800). Deze demping bestaat uit een humeuze zandlaag met puin. Hierin is onder meer een fragment van spaarzaam geglaazuurd, roodbakend aardewerk gevonden. De *ante quem* datering van de demping is hierom de 16^e eeuw. Boven de demping (of in andere delen van het plangebied boven de pleistocene afzettingen) ligt een ophogingslaag (S1700). Deze bestaat uit een laag van iets donkerder gekleurd, humeus zand. In deze ophogingslaag bevond zich onder meer kleipijpaardewerk. In het uiterste noorden van deze ophogingslaag loopt er een uitbraakspoor van de 19^e-eeuwse bebouwing doorheen. Aan de hand hiervan dateert deze ophogingslaag in de 19^e-begin 20^e eeuw. Het uitbraakspoor is het enige archeologische spoor dat niet in de top van de natuurlijke afzettingen, maar in antropogene lagen is aangetroffen.

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

Alle archeologische sporen, behalve uitbraakspoor S9, bevinden zich in de top van de C-horizont. Spoor S1 (een kuilspoor) is daarbij zowel in het vlak als in het profiel aangesneden.

De grondsporen zijn uitsluitend in dat deel van het plangebied aangetroffen waarin geen veen aanwezig is (werkputten 1-3) of waarin slechts van beperkte veenvorming sprake is (het noorden van werkput 4). Zo bevinden zich in het zuiden van werkput 4 geen grondsporen. Dit betekent dat de sporen zich concentreren in de (relatief) drogere delen van het plangebied. De aanwezigheid van drie waterputten is waarschijnlijk vanuit het oogpunt te verklaren dat in het hele plangebied – ondanks de wisselende drassigheid – toch vrij laag in het landschap heeft gelegen.

5. *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?*

De archeologische resten stammen uit de Midden- en Late-Nieuwe tijd. Ze relateren aan diverse historische erven die ter hoogte van het plangebied hebben gelegen en zichtbaar zijn op de Kadastrale Minuut van 1811-1832. Op basis van het proefsleuvenonderzoek zijn geen faseringen af te leiden.

6. *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?*

Vondstcategorieën bestaan uit keramiek, keramisch bouw materiaal, kleipijpaardewerk en metaal. De vondsten passen goed in het beeld van het gebruik van het plangebied als deel van historische erven.

7. *Welke structuren zijn te onderscheiden? Wat is het complextype, de constructiewijze en/of de plattegrond en/of het type van de structuren? Wat is de relatieve en/of absolute datering van de structuren?*

Op grond van het proefsleuvenonderzoek zijn geen structuren te onderscheiden. De aanwezigheid ervan in het plangebied is echter niet uit te sluiten.

8. *Welke mobiele vondsten zijn gedaan? Om welke materialen, soorten, typen, functies, aantallen, gewichten gaat het en uit welke context komen de vondsten? Wat is de datering van de vondsten en waarop is de datering gebaseerd? In welke mate dragen zij bij aan de datering van lagen, sporen, structuren, sites e.d.? In welke mate bevinden vondsten zich in primaire positie en in welke mate gaat het om vondsten zonder context? Welke conclusies zijn te trekken uit de fragmentatiegraad en de mate van conservering of verwerking van objecten?*

Mobiele vondsten zijn aangetroffen in een dempingslaag, een ophogingslaag, de bouwvoor en een veenlaag. De veenlaag bevatte een fragment van grijsbakkend, gedraaid aardewerk uit de Late-Middeleeuwen. Het betreft een wandfragment met een gewicht van 14,5 gram. De datering is gebaseerd op de baksel- en vervaardigingswijze (hard baksel, gedraaid, kleur). De vondst wijst op een *ante quem* datering van het veen in de Late-Middeleeuwen: het veen moet in of voor de Late-Middeleeuwen gevormd zijn. Het veen is lokaal gevormd in het beekdal van de Heiereindse Loop. Het aardewerk is gefragmenteerd maar verder gaaf.

In dempingslaag S1800 bevond zich een randfragment van spaarzaam geglazuurd, roodbakkend aardewerk van 14,8 gram. Het fragment is goed bewaard gebleven. Het oppervlak is nauwelijks verweerd. Op basis van de bakwijze en de glazuurtechniek is het fragment te plaatsen in de periode 1450-1600. Het fragment vormt een *post quem* datering voor de dempingslaag: de dempingslaag moet in of na de periode 1450-1600 zijn aangelegd.

In ophogingslaag S1700 zijn fragmenten roodbakkend, geglazuurd aardewerk en een fragment steengoed met zoutglazuur aangetroffen. Verder bevonden zich in de ophogingslaag twee musketkogels. Deze vondsten wijzen op een datering van de ophogingslaag in de 16^e-19^e eeuw. Gezien de datering dempingslaag S1800 – die er onder ligt – kan ophogingslaag S1700 in elk geval niet ouder zijn dan de 16^e eeuw. De fragmenten aardewerk zijn iets minder gefragmenteerd (kleiner) dan de fragmenten uit dempingslaag S1800. Ze wegen tezamen 83,7 gram.

Tot slot bevond zich in de bouwvoor een koperen muntje. Het muntje is sterk verroest en is daardoor onleesbaar. Het muntje stamt op basis van de grootte ervan en het materiaal waarschijnlijk uit de periode 18^e-19^e eeuw.

9. *Zijn de archeologische resten te relateren aan de bebouwing op het Kadastrale Minuutplan?*

De aangetroffen resten bestaan voornamelijk uit erfgerelateerde resten. Dergelijke resten staan doorgaans niet als elementen op historische kaarten verbeeld. Hoewel de resten dus mogelijk wel uit dezelfde periode dateren als het Minuutplan (1811-1832), zijn ze niet één op een ook zo afgebeeld. Dit geldt echter wel voor uitbraaksleuf S9, die qua ligging en oriëntatie correspondeert met één van de woningen van de Kadastrale Minuut in het noorden van het plangebied (deelgebied 1).

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

Vanwege het lage grondwaterpeil zijn (onverbrande) botanische en zoöarcheologische resten mogelijk vergaan (indien ze aanwezig waren).

11. *Zijn er plaatsen aan te wijzen met een opvallend grote vondstconcentratie en wat is de samenstelling ervan? Is er sprake van (kennelijk) intentionele deposities?*

Nee. Hiervan is geen sprake.

12. *Hoe verhouden de onderzoeksresultaten zich tot de resultaten uit het vooronderzoek?*

Op basis van het vooronderzoek werden in het plangebied resten van landgebruik en resten van een huisplaats uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd verwacht. Dergelijke resten zijn aangetroffen. Daarmee is de verwachting uit het vooronderzoek bevestigd.

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

Het plangebied ligt tegen de kern van Riethoven aan. In de historische kern zijn meer resten van landgebruik en historische huisplaatsen bekend. De archeologische resten in het plangebied passen goed in het historisch beeld van Riethoven.

14. 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).

In het plangebied zijn twee vindplaatsen onderscheiden. Vindplaats 1 ligt in deelgebied 1. Vindplaats 2 ligt in deelgebied 2. De opdeling van de vindplaatsen is gebaseerd op de ruimtelijke ligging. De datering van beide vindplaatsen is in de Nieuwe tijd. Beide vindplaatsen omvatten erf-gerelateerde sporen.

Binnen het sporencomplex zijn sporen te onderscheiden met scherpe spoorcontouren en donkere vullingen en sporen met vage spoorcontouren en lichtere vullingen. De sporen met vage spoorcontouren (S4 t/m 6) liggen alle in het noorden van werkput 2 (deelgebied 1). Deze bestaan uit twee paalkuilen (S4-5) en een kuilspoor (S6). De lichtere spoorvullingen en vage spoorcontouren duiden op een grotere mate van uitloging ten opzichte van de overige sporen. Sporen met scherpe spoorcontouren en donkere vullingen zijn in beide deelgebieden (dus op beide vindplaatsen) aangetroffen. Door de differentiële mate van uitloging is vast te stellen dat de sporen met vagende spoorcontouren waarschijnlijk ouder zijn dan de sporen met scherpe spoorcontouren.

De sporen met vage spoorcontouren hebben een diepte van respectievelijk 26, 32 en 12 cm. Deze diepten verschillen nauwelijks van de diepte van het paal- en kuilspoor met scherpe contouren (respectievelijk S17 en S1), die een diepte hebben van 12 en 30 cm. Verder is er ook geen duidelijk verschil tussen de diepte van de sporen die in de zuidelijke twee werkputten zijn aangetroffen (deelgebied 2 / vindplaats 2) en de sporen uit de noordelijke twee werkputten (deelgebied 1 / vindplaats 1). Hoewel in de zuidelijke werkputten op basis van de bodemopbouw van grotere aftopping sprake lijkt, heeft dit waarschijnlijk nauwelijks een effect gehad op de gaafheid van de sporen. Aan de hand van de spoordiepten kunnen dan ook geen specifiekere uitspraken worden gedaan over de exacte mate van aftopping van de C-horizont in de zuidelijke werkputten.

De fysieke kwaliteit van de vondsten is in het hele plangebied (beide vindplaatsen) gemiddeld. De vondsten zijn vrij sterk gefragmenteerd. Het gemiddelde gewicht van de keramiekfragmenten is 25,6 gram. Desondanks is sprake van goed plaatsbare en dateerbare objecten. Oppervlaktebehandeling zoals glazuur is aanwezig en behalve wandfragmenten zijn delen van randen en een deel van een bodem aangetroffen. Voor het keramisch bouw materiaal geldt echter dat dit te gefragmenteerd is om de afmetingen te bepalen.

Beide vindplaatsen hebben een hoge inhoudelijke kwaliteit. De hoge inhoudelijke kwaliteit hangt samen met een hoge zeldzaamheid, ensemblewaarde en informatiewaarde van de resten. De zeldzaamheid en ensemblewaarde van de resten is hoog doordat de vindplaatsen te koppelen zijn aan de historische erven die op de Kadastrale Minuut van 1811-1832 zijn weergegeven. De informatiewaarde is hoog doordat de combinatie van historische kaarten en archeologie een samenhangend beeld oplevert van het gebruik van het plangebied in het verleden.

Op basis van de fysieke en inhoudelijke kwaliteit zijn beide vindplaatsen als behoudenswaardig gewaardeerd.

15. 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?

In beide deelgebieden is sprake van een behoudenswaardige archeologische vindplaats (vindplaatsen 1 en 2). De begrenzing van de vindplaatsen is niet vastgesteld. Op grond van historische kaarten is echter te verwachten dat de vindplaatsen in het hele plangebied doorlopen.

Vindplaats 1 (in deelgebied 1) bevond zich op een diepte van 90-170 cm -Mv (25,42-24,68 m +NAP). Voor wat betreft deze vindplaats wordt geadviseerd om bij bodemingrepen vanaf 60 cm -Mv een aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren (90 cm -Mv met een buffer van 30 cm). Gezien sprake is van een behoudenswaardige vindplaats kan dit onderzoek het beste worden uitgevoerd in de vorm van een opgraving voor het nieuwe bouwvlak.

Vindplaats 2 (in deelgebied 2) is aangetroffen op 45-70 cm -Mv (25,83-25,61 m +NAP). Hier wordt tevens geadviseerd een opgraving uit te voeren voor het nieuwe bouwvlak. Gezien de behoudenswaardige vindplaats hier echter ondieper is aangetroffen, geldt het advies om dit vervolgonderzoek uit te voeren bij grondwerkzaamheden vanaf 15 cm -Mv (45 cm -Mv met een buffer van 30 cm).

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

De funderingen van de nieuwbouw worden aangelegd op 80-100 cm -Mv. Dit betekent dat gezien de diepteligging van het archeologisch niveau de realisatie van de nieuwbouw in beide deelgebieden zal leiden tot aantasting van een behoudenswaardige vindplaats.

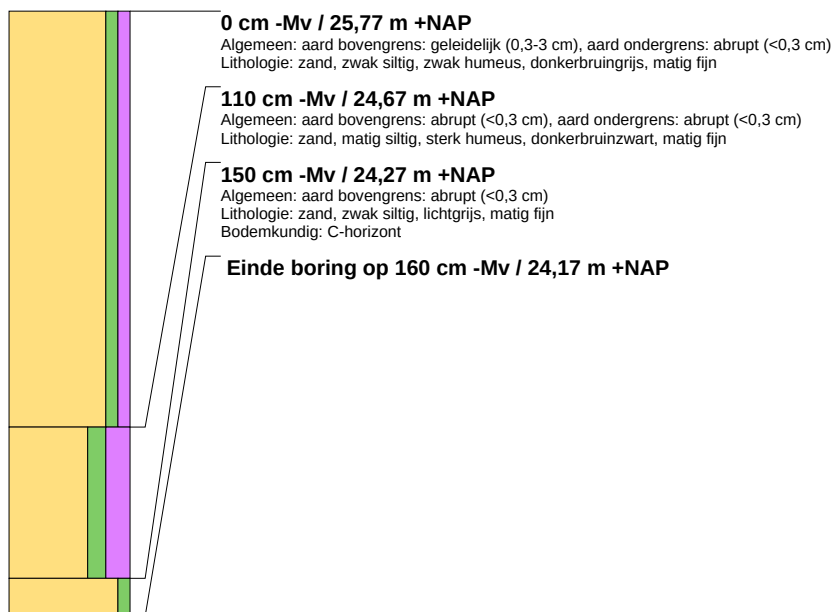
- Behoud *in situ* is mogelijk wel te bewerkstelligen door het maaiveld op te hogen. Hiervoor is in deelgebied 1 een 'beschermingslaag' nodig van 40 cm (60 cm -Mv plus 40 cm). In deelgebied 2 kan behoud *in situ* alleen worden bewerkstelligd door het opbrengen van een beschermingslaag met een dikte van 85 cm of meer (15 cm -Mv plus 85 cm).
- Indien dit niet mogelijk is, kan nog de optie worden bekeken om bijvoorbeeld alleen en strokenfundering onder de nieuwbouw toe te passen en/of gebruik te maken van heipalen. Indien gekozen wordt voor heipalen dienen de palenrijen echter conform de *Handreiking Archeologievriendelijk bouwen* van de RCE (2016) wel ten minste 4 m uit elkaar te worden geplaatst (gerekend van rand tot rand). Deze afstand is noodzakelijk om de hoeveelheid bodemverstoringen zo minimaal mogelijk te houden en het mogelijk te maken in de toekomst nog archeologisch onderzoek te kunnen uitvoeren van de vindplaats *in situ*.

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



boring: 210770-1

beschrijver: IK, datum: 20-12-2021, X: 155.301.00, Y: 373.206.00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57B, hoogte: 25,77, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bergeijk, plaatsnaam: Riethoven, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect b.v., opmerking: spoor 2, kuil



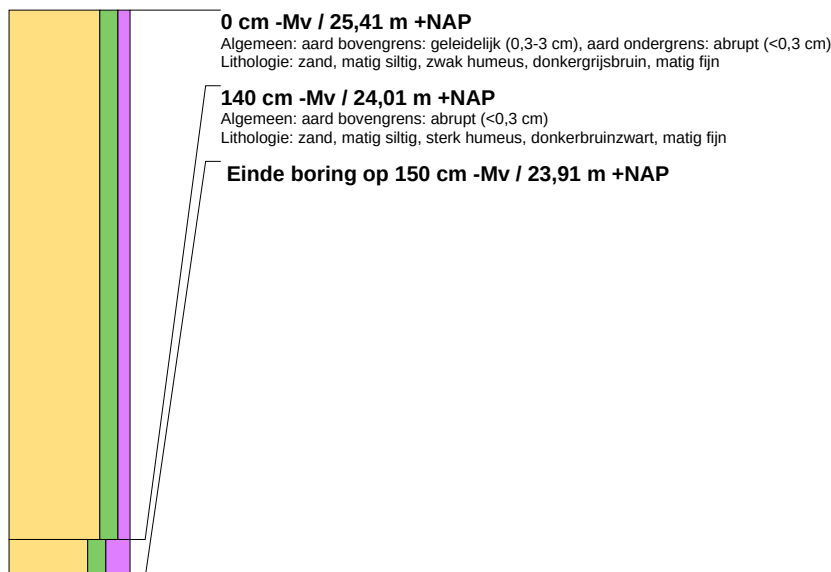
boring: 210770-2

beschrijver: IK, datum: 20-12-2021, X: 155.304.00, Y: 373.201.00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57B, hoogte: 25,84, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bergeijk, plaatsnaam: Riethoven, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect b.v., opmerking: spoor 1, waterput



boring: 210770-3

beschrijver: IK, datum: 20-12-2021, X: 155.190.00, Y: 373.298.00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57B, hoogte: 25,41, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bergeijk, plaatsnaam: Riethoven, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect b.v., opmerking: spoor 10, waterput, ingegraven in Zs3, zeer fijn, lemig





boring: 210770-4

beschrijver: IK, datum: 20-12-2021, X: 155.187.00, Y: 373.296.00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57B, hoogte: 25,37, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bergeijk, plaatsnaam: Riethoven, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect b.v., opmerking: spoor 11, waterput, ingegraven in Zs3, zeer fijn, lemig

