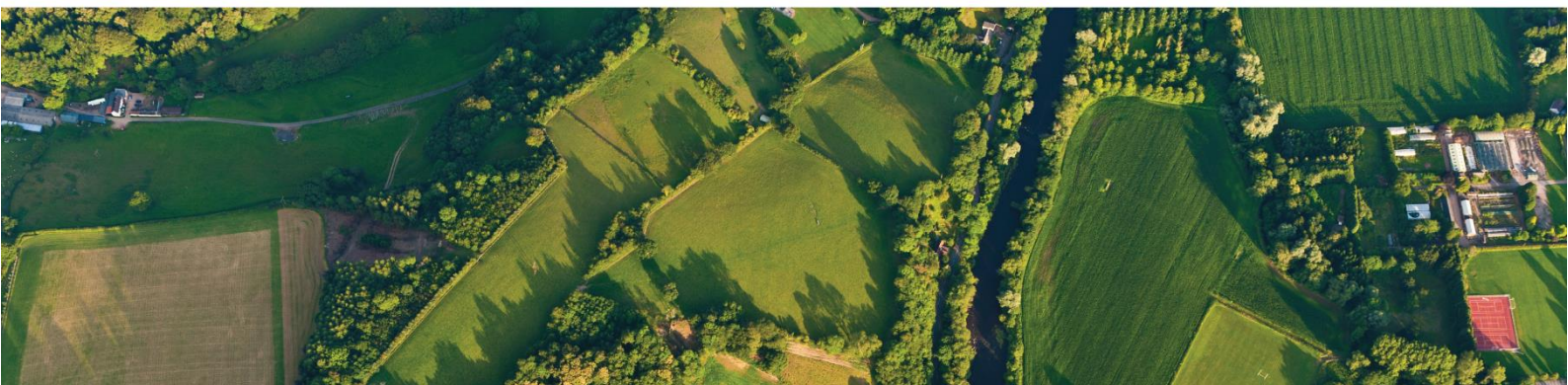




Transect-rapport 5221

Leersum, Rijksstraatweg 22A-24 Gemeente Utrechtse Heuvelrug (UT)

Een Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek door
middel van Proefsleuven (IVO-P)

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Leersum, Rijksstraatweg 22A-24. Gemeente Utrechtse Heuvelrug (UT). Een Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P).
Rapportnummer	Transect-rapport 5221
Auteur	R.V. Brandsma en J. Rap
Versie	Versie 2.0
Datum	02-08-2024
Projectnummer	23120045
Onderzoeksmelding	5503620100
Opdrachtgever	RSW 22 B.V. Dhr. K. Kühne Bergveste 2A 3992 DE Houten
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Utrechtse Heuvelrug
Adviseur namens bevoegde overheid	Dhr. P. Weterings
Toetsing rapport bevoegde overheid	Nog niet goedgekeurd
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Detailweergave van een klokbekertje uit S2

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.A. Kerkhoven Senior KNA-Archeoloog (actor- registratienummer: 92432055)	02-08-2024	

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 RSW 22 b.v. heeft Transect b.v. tussen 8 en 12 februari 2024 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in een plangebied (figuur 1) aan de Rijksweg te Leersum (gemeente Utrechtse Heuvelrug). De aanleiding voor dit onderzoek is de bestemmingsplanwijziging voor de realisatie van nieuwbouw in het plangebied.

In november en december 2022 is een vooronderzoek uitgevoerd in het plangebied (Melman, 2023), waaruit blijkt dat het gehele plangebied een hoge verwachting heeft op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen. Deze verwachting is gebaseerd op de aanwezigheid van een deels intacte bodem in de top van de sandr-afzettingen. Op basis van deze gegevens heeft de bevoegde overheid besloten dat in het plangebied een vervolgonderzoek is vereist, namelijk een Inventariserend Veldonderzoek, karterende en waarderende fase, door middel van proefsleuven (IVO-P). Dit proefsleuvenonderzoek moet de vraag beantwoorden of in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, of deze behoudenswaardig zijn en onder welke randvoorwaarden behoud mogelijk is.

Resultaten

Tijdens het onderzoek zijn 29 sporen en 24 vondsten aangetroffen binnen een totaaloppervlak van 760 m². Binnen de werkputten is de landschappelijke en hoge archeologische verwachting van het vooronderzoek bevestigd. In het plangebied is sprake van een Laat-Prehistorisch grafveld dat vermoedelijk dateert uit het Laat-Neolithicum en/of de Bronstijd. Deze bestaat op zijn minst uit een Laat-Neolithisch (of Vroege Bronstijd-) Klokbeckergraf (S2), een kringgreppel of ringsloot (S23) en een twaalfstal vermoedelijke grafkuilen. De resten dateren waarschijnlijk uit het Laat-Neolithicum en de Bronstijd. De sporen zijn aangetroffen in de top van de C-horizont van de sandr-afzettingen. Deze wordt afgedekt door een BC-horizont (plaatselijk), een akkerlaag en een moderne bouwvoor. De vindplaats kan niet begrensd worden in het plangebied, aangezien de mogelijke grafkuilen en andere vindplaats-gerelateerde sporen verspreid liggen over het gehele plangebied. Naast sporen van een grafveld zijn er vondsten en sporen aangetroffen met een recentere datering. Deze kunnen niet gewaardeerd worden of zijn niet behoudenswaardig.

Conclusie en advies

Het proefsleuvenonderzoek moest de vraag beantwoorden of in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, of deze behoudenswaardig zijn en onder welke randvoorwaarden behoud mogelijk is. Op basis van de waardestelling is geconcludeerd dat er in het onderzoeksgebied sprake is van één behoudenswaardige vindplaats. De vindplaats betreft een Laat-Prehistorisch grafveld uit het Laat-Neolithicum en/of de Bronstijd. De top van het archeologisch niveau ligt tussen 7,2 en 9 m +NAP (50 en 100 cm -Mv).

Omdat de vindplaats behoudenswaardig is, dient te worden gestreefd naar behoud (fysiek beschermen) van de vindplaats. Behoud van de vindplaats kan zowel *in situ* als *ex situ* plaatsvinden. Bij behoud van de vindplaats *in situ* geldt dat er in het plangebied geen bodemroerende werkzaamheden mogen plaatsvinden die dieper reiken dan het archeologisch niveau, inclusief een buffer van 30 cm. Aangezien het archeologisch niveau op basis van de proefsleuven reeds vanaf 50 cm -Mv aanwezig kan zijn, wordt voor behoud *in situ* geadviseerd dat er in het plangebied geen bodemroerende activiteiten plaatsvinden die dieper reiken dan 20 cm -Mv (inclusief bestrating).

Indien behoud *in situ* door toedoen van de toekomstige ontwikkelingen niet mogelijk blijkt, dient archeologisch onderzoek plaats te vinden in de vorm van een archeologische opgraving (behoud *ex situ*). Zodoende worden de archeologische waarden *ex situ* behouden in de vorm van kennis, die wordt

uitgewerkt in een rapport. Een archeologische opgraving dient plaats te vinden in alle delen van het plangebied waar het archeologisch niveau verstoord dreigt te raken, aangezien vindplaatsen niet begrensd kunnen worden binnen het plangebied en geen diepgaande verstoringen zijn vastgesteld in de onderzochte delen van het plangebied.

Op basis van de plantekening van de toekomstige ontwikkeling (Brandsma, 2023, 30) valt op te maken dat de noordelijke strook van het plangebied niet bebouwd noch geroerd zal worden en als (bestaande) groenstrook in het plangebied zal blijven bestaan. Ditzelfde kan gelden voor de oostelijke strook van het plangebied, waarover met de ontwikkelaar is afgesproken dat de toekomstige prefab houten schuurtjes niet ondergronds gefundeerd zullen worden. In deze delen van het terrein kunnen de archeologische resten dus *in situ* behouden blijven. De zuidelijke strook van het plangebied betreft een relatief smalle strook grond met hoge erfafscheidingen aan beide zijden. Het vormt eveneens de toegangsweg om de rest van het plangebied te betreden. Een opgraving in dit deel van het plangebied is plan-technisch niet mogelijk en wordt dus niet aanbevolen. In het kader van de veiligheid wordt eveneens niet aanbevolen om ter hoogte van de gasleiding een opgraving uit te voeren. Bovendien heeft de gasleiding het archeologisch niveau hoogstwaarschijnlijk reeds vergraven. In de overige delen van het plangebied wordt in het kader van de toekomstige ontwikkeling wel een opgraving aanbevolen (zie bijlage 5 voor een advieskaart met overzicht).

Indien er geen vervolgonderzoek plaatsvindt, wordt geadviseerd dat het klokbekertje (0003KER) specialistisch wordt uitgewerkt en de resultaten hiervan worden opgenomen in een nieuwe versie van dit rapport. Hiervoor wordt eveneens geadviseerd dat de verzamelde inhoud van het graf (0004KER) wordt gezeefd. Het plan van aanpak van de uitwerking wordt voorgelegd bij het bevoegd gezag in de vorm van een uitwerkingsvoorstel dat gezamenlijk met dit rapport wordt opgeleverd. Indien een vervolgonderzoek plaatsvindt, kan deze uitwerking plaatsvinden na de uitvoering van een opgraving.

De bevoegde overheid neemt op basis van dit advies een selectiebesluit.

Inhoud

1.	Aanleiding.....	7
2.	Vooronderzoek.....	9
3.	Aard, doel en onderzoeksvragen.....	11
4.	Onderzoeksmethodiek	12
5.	Resultaten veldonderzoek.....	15
6.	Waardestelling	27
7.	Conclusie en selectieadvies	31
8.	Geraadpleegde bronnen	33
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	35
Bijlage 2.	Luchtfoto	36
Bijlage 3.	Allesporenkaart	37
Bijlage 4.	Vlaktekeningen.....	39
Bijlage 5.	Advieskaart.....	46
Bijlage 6.	Sporen- en lagenlijst.....	47
Bijlage 7.	Vondstenlijst.....	49
Bijlage 8.	Beantwoording onderzoeksvragen	50

1. Aanleiding

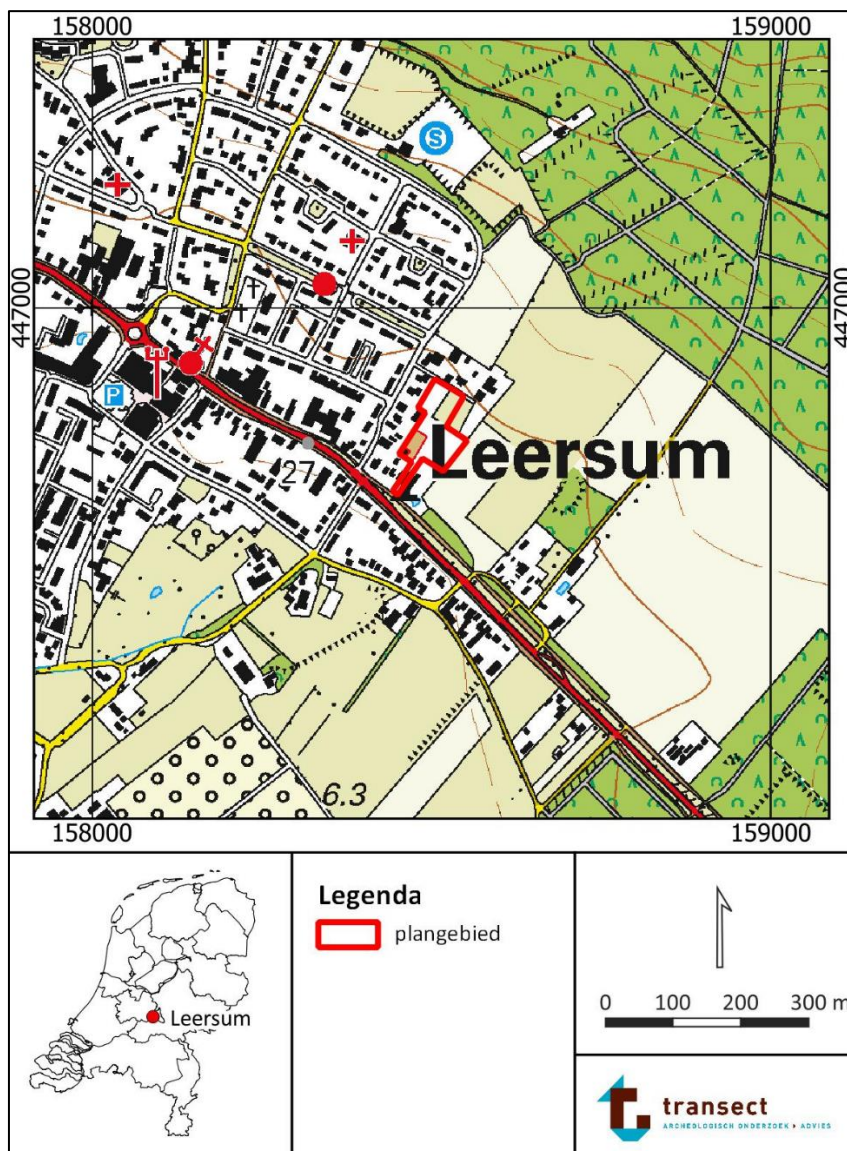
Provincie	Utrecht
Gemeente	Utrechtse Heuvelrug
Plaats	Leersum
Toponiem	Rijksstraatweg 22A-24
Kaartblad	39B
Perceelnummer(s)	LSM00 sectie C nummers 2933, 2934, 3053, 3055, 3068, 3076, 3077, 3096, 3097, 3098, 3099, 3100, 3102
Centrumcoördinaat	158.500 / 446.811
Oppervlakte plangebied	ca. 7600 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	ca. 4159 m ² (= toegankelijke delen van het plangebied)
Huidig grondgebruik	Woning; loods; braakliggend (verhard) terrein

In opdracht van RSW 22 b.v. heeft Transect b.v. tussen 8 en 12 februari 2024 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in een plangebied (figuur 1) aan de Rijksstraatweg te Leersum (gemeente Utrechtse Heuvelrug). De aanleiding voor dit onderzoek is de bestemmingsplanwijziging voor de realisatie van nieuwbouw in een plangebied van circa 7600 m², waarbinnen volgens huidig ontwerp vier vrijstaande woningen, twee 2-onder-een-kapwoningen, zes beneden-boven-woningen en elf appartementen gerealiseerd worden. Deze woningbouw wordt omgeven door wegen en groen. Verder zullen er kabels en leidingen worden aangelegd. De ondergrond wordt ter plaatse van de nieuwbouw tot circa 100 cm -Mv afgegraven. Bovendien wordt ter plaatse van de wegen (cunetten) tot circa 40 cm -Mv afgegraven.

Volgens het bestemmingsplan *Leersum Rijksstraatweg* (2017) geldt in het plangebied een dubbelbestemming “Waarde – Archeologie 2” (www.ruimtelijkeplannen.nl). In gebieden met deze waarde geldt een archeologische onderzoekplicht bij bodemingrepen vanaf 100 m², die dieper reiken dan 30 cm -Mv. Aangezien het plangebied veel groter is en de verstoringsdieptes vermoedelijk dieper reiken, worden de vrijstellingsgrenzen overschreden, en is archeologisch onderzoek noodzakelijk.

In november en december 2022 heeft Transect b.v. een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Melman, 2023: OM-nummer 5310095100). Hieruit blijkt dat het gehele plangebied een hoge verwachting heeft op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen. Deze verwachting is gebaseerd op de aanwezigheid van een BC-horizont in de top van de sandr-afzettingen en, zodoende, de aanwezigheid van een deels intacte bodem. Het ontbreken van een intacte top van deze bodem maakt het onwaarschijnlijk dat resten uit de periode Paleolithicum – Mesolithicum intact aanwezig zijn. Er geldt daarnaast een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de Nieuwe Tijd, vanwege de historische ligging van het plangebied in een weiland, buiten de historische kern van Leersum. Op basis hiervan heeft de bevoegde overheid besloten dat een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) moet worden uitgevoerd die de vraag moet beantwoorden of in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, of deze behoudenswaardig zijn en onder welke randvoorwaarden behoud mogelijk is.

Dit proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd conform het daartoe opgestelde Programma van Eisen (PvE: Brandsma, 2023), de eisen van de bevoegde overheid en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). In dit rapport zijn de resultaten van het onderzoek beschreven en wordt een advies geformuleerd over de al dan niet te nemen vervolgstappen.



Figuur 1. Topografische kaart met de locatie van het plangebied.

2. Vooronderzoek¹

Eerder uitgevoerd onderzoek	
Bureau- en booronderzoek	
Uitvoerder	Transect b.v.
Uitvoeringsperiode	2023
Uitvoeringsmethode	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen
Rapportage	Melman, J.G.E., 2023. <i>Leersum, Rijksstraatweg 22-24A. Gemeente Utrechtse Heuvelrug (UT). Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase</i> . Transect-Rapport 4413, Nieuwegein
Onderzoeksmeldingsnummer	5310095100
Vondsten/monsters/documentatie	Digitaal: E-depot, Archis3; Vondstdocumentatie: geen vondsten

2.1. Landschappelijke achtergronden

Het plangebied ligt in het Midden-Nederlandse zandgebied (Berendsen, 2005). De landschappelijke vorming van dit gebied gaat terug naar het Saalien (370.000 tot 130.000 jaar geleden). In deze periode heeft landijs een stuwwal en een glaciaal bekken gevormd. Het plangebied ligt op de flank van een stuwwal; de Utrechtse Heuvelrug. Aan deze flank heeft afstromend smeltwater door middel van smeltwaterriivertjes grof slecht gesorteerd zand afgezet. Deze afzettingen staan bekend als sandr-afzettingen (Formatie van Drenthe; De Mulder et al., 2003).

Het plangebied is op de geomorfologische kaart gekarteerd als een vlakte met sandr-afzettingen. De maaiveldhoogte in het plangebied ligt op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3) tussen 9,6 en 7,6 m +NAP (www.ahn.nl). Het maaiveld loopt af in zuidelijke richting, aangezien de flank van de stuwwal afloopt in zuidelijke richting. In de directe omgeving van het plangebied komen horstpodzolgronden voor, die zich kenmerken door een A-horizont, die niet meer dan 30 cm dik is met daaronder een inspoelingshorizont (B-horizont).

De grondwatertrap is gekarteerd als een GWT VIII. Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (winterpeil) beneden de 140 cm -Mv ligt, en de gemiddeld laagste grondwaterstand beneden de 180 cm -Mv ligt (Melman, 2023, 7-8).

2.2. Archeologische waarden

Het plangebied ligt tussen twee AMK-terreinen (4749 en 15680). Een van deze terreinen bevat resten van akkerbouw uit de IJzertijd t/m de Late Middeleeuwen (4749). Het andere terrein betreft de oude dorpskern van Leersum, welke bestaat uit bewoningssporen uit de Vroege Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd (15680). De archeologische onderzoeken en vondstmeldingen uit de nabije omgeving (ca. 500 m) hebben een prehistorische akkerlaag en een aantal prehistorische en middeleeuwse sporen opgeleverd. Deze resten duiden op een nabijheid van menselijke activiteit uit de IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd, en mogelijk uit vroegere perioden (Melman, 2023, 10-12).

2.3. Historische achtergronden en huidig gebruik

Het plangebied ligt ten oosten van de dorpskern van Leersum en ligt aan de historische Bovenweg van de Via Regia. Deze weg vormde in de Middeleeuwen een verbindingroute tussen Rhenen en Utrecht.

¹ Teksten in dit hoofdstuk zijn grotendeels geschreven op basis van de informatie geleverd in het vooronderzoek (Melman, 2023) en de tekst uit het Programma van Eisen (Brandsma, 2023)

Deze weg is tot op heden in gebruik, wat eveneens blijkt uit kaartmateriaal uit de Nieuwe Tijd, zoals de kaart van Hendrik Verstralen uit 1633 en de Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Op basis van beide kaarten blijkt het plangebied in gebruik te zijn geweest als bouwland, waardoor het in de Nieuwe Tijd waarschijnlijk niet bewoond was. In 1975 verschijnen in het plangebied een woning en een loods (Melman, 2023, 13).

2.4. Verkennend booronderzoek

Op basis van het veldonderzoek ligt het plangebied in een vlakte met sandr-afzettingen. Met uitzondering van het uiterste noorden van het plangebied bestaan de bovenste 15 à 35 cm -Mv uit geel straatzand en klinkers. In het uiterste noorden van het plangebied is vanaf het maaiveld sprake van een donkere bouwvoor tot 50 cm -Mv. Het noorden en zuiden van het plangebied bestaan onder een laag straatzand uit zwak tot matig humeus donkerbruin zand dat 20 à 25 cm dik is. Dit is vermoedelijk een oude akkerlaag/bouwvoor. In het midden van het plangebied is deze akkerlaag afwezig. In het gehele plangebied zijn onder het straatzand, de bouwvoor en/of de akkerlaag de sandr-afzettingen aangetroffen. De top van deze afzettingen ligt op 30 à 100 cm -Mv (8,0 – 6,7 m +NAP). Deze afzettingen bestaan uit kalkarm grof, slecht gesorteerd zand. In de top van deze afzettingen is sprake van een deels intacte inspoelingshorizont (Bw- en BC-horizont). Ondanks de top van het bodemprofiel in het gebied enigszins aangetast is, wijst de aanwezigheid van een BC-horizont op een intacte sandr-afzettingen als archeologisch niveau. Aangezien de bodem in de sandr-afzettingen deels intact is, kunnen hierin archeologische grondsporen verwacht worden vanaf het Neolithicum.

2.6. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoge Verwachting
Periode (en bijbehorende verwachting)	<i>Paleolithicum – Mesolithicum: Laag</i> Neolithicum – Late Middeleeuwen: Hoog <i>Nieuwe Tijd: Laag</i> (m.u.v. sporen van landgebruik)
Stratigrafisch niveau	Top van de sandr-afzettingen: Tussen ca. 30 en 100 cm -Mv (8,0- 6,7 m +NAP).
Complextypen	Nederzettingen (huisplaatsen); sporen van landgebruik; grafvelden; akkercomplex

In het plangebied geldt een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten van het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Dit niveau wordt verwacht in de top van de sandr-afzettingen in de BC-horizont en/of in de C-horizont, onder een bouwvoor, een akkerlaag en/of onder straatzand/klinkers. Dit niveau is aanwezig tussen circa 30 en 100 cm -Mv (8,0 – 6,7 m +NAP).

Aangezien (de top van) de bodem op de meeste plaatsen verstoord is, is de verwachting op intacte resten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum laag, en zouden deze (indien aanwezig) bestaan uit vuursteenvindplaatsen en ondiepe sporen (zoals haardkuilen). De verwachting op intacte archeologische resten vanaf dit niveau uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen is daarentegen hoog. Dit betreft een verwachting op het aantreffen van nederzettingsterreinen en huisplaatsen, bestaande uit grondsporen en vondstmateriaal. Deze nederzettingsterreinen kunnen zich kenmerken door het aantreffen van erfstructuren, bestaande uit huisplattegronden, bijgebouwen (bijv. spiekers), erfgreppels, omheiningen (staken- en palenrijen), waterputten en kuilen. Vanaf hetzelfde niveau kunnen naast nederzettingsterreinen, resten van grafvelden verwacht worden, bestaande uit crematiegraven (bijv. urnen) en/of inhumatiegraven.

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.

Als zodanig dient de vraagstelling te worden beantwoord of in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, of deze behoudenswaardig zijn en onder welke randvoorwaarden behoud mogelijk is. Dit wordt onderzocht aan de hand van de volgende onderzoeksvragen uit het Programma van Eisen (PvE: Brandsma, 2023), die in bijlage 8 worden beantwoord:

1. Zijn er in het plangebied archeologische resten aanwezig in de vorm van grondsporen, en/of vondsten?
2. Hoe ziet de bodemopbouw in het plangebied eruit en in hoeverre is deze intact?
3. Wat is de aard, diepteligging, samenhang en spreiding van de aanwezige archeologische resten, grondsporen en structuren (horizontaal en verticaal)?
4. Wat is de datering van de archeologische resten op basis van (chrono-)stratigrafie en typochronologie? En in hoeverre is er sprake van (dis-)continuïteit in gebruik/bewoning?
5. Welke categorieën vondstmateriaal zijn aanwezig en in welke mate (ook in relatie tot elkaar)? Wat zegt de aard en mate van voorkomen van het vondstmateriaal over het gebruik van het plangebied in het verleden? Wat is binnen de materiaalcategorieën de typologie en datering van het aangetroffen vondstmateriaal?
6. Welke depositionele en post-depositionele processen zijn te onderscheiden en in hoeverre hebben deze invloed gehad op de bewoningsgeschiedenis en vondstcontexten?
7. Hoe verhouden de onderzoeksresultaten zich tot de resultaten uit het vooronderzoek?
8. Wat is de relatie met omliggende historische/archeologische resten?
9. Wat is de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten (gaafheid en conserveringsgraad)? Is sprake van (een) behoudenswaardige archeologische vindplaats(en)? (Maak voor het beantwoorden van deze vraag gebruik van de KNA-waarderingsystematiek).
10. Zijn er vanuit de toestand van de archeologische resten, bodemcondities en toekomstig gebruik mogelijkheden voor behoud *in situ*?
11. Wat voor gevolgen hebben de voorgenomen bodemingrepen in (de directe omgeving van) het plangebied voor een eventuele vindplaats? Kunnen deze bodemingrepen nog worden uitgevoerd zonder archeologisch onderzoek en, zo ja, dienen daar aanvullende voorwaarden voor worden opgenomen? Indien behoud *in situ* niet mogelijk is, is er vervolgonderzoek noodzakelijk en zo ja: waar en in welke vorm?
12. Bij afwezigheid van een vindplaats; wat is hier de verklaring voor (verstoord, ander landschap dan verwacht, e.d.)?
13. In een aantal boringen is een oude akkerlaag aangetroffen. Wat kan gesteld worden over de datering van deze akkerlaag op basis van vondstmateriaal en gelijkenissen met de archeologische akkerlagen uit de directe omgeving?

4. Onderzoeksmethodiek

Het veldwerk is uitgevoerd tussen 8 en 12 februari 2024 door Jurgen Rap (sr KNA-archeoloog), Rex Victor Brandsma, Roos Kok en Marijn van den Bos. Het onderzoek betreft een proefsleuvenonderzoek. Deze onderzoeksmethode valt in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1) onder Protocol 4003, Inventariserend Veldonderzoek (landbodems) – Proefsleuven (IVO-P). Conform het PvE werd uitgegaan van dekkingsgraad van circa 10% van het plangebied. Zodoende waren verspreid over het plangebied zeven proefsleuven gepland met een totaaloppervlak van 760 m² (Brandsma, 2023, 14). Uiteindelijk is werkput 7 vier meter korter uitgevallen, aangezien er een kabel bleek te liggen in het westen van deze proefsleuf.

De vlakken zijn aangelegd in de top van de C-horizont van de sandr-afzettingen (S3000) op 60 tot 100 cm -Mv (ca. 7,7 tot 9 m +NAP). De vlakken zijn aangelegd met behulp van een graafmachine, voorzien van een gesloten bak met een glad snijvlak. De bodem is verdiept in lagen van maximaal 10 cm. Vondsten zijn per laag verzameld in vakken van 5 bij 5 meter. Vondsten die aan sporen kunnen worden gekoppeld, zijn per spoor(vulling) geregistreerd en verzameld. Om metaalvondsten doeltreffend te kunnen opsporen is tijdens het veldonderzoek gebruik gemaakt van een metaaldetector. De aanlegrichting en het aanlegniveau verschillen per aangelegde werkput. Werkputten 1, 2 en 3 zijn van zuid naar noord aangelegd, werkputten 4, 5 en 6 zijn van noord naar zuid aangelegd, en werkput 7 is van oost naar west aangelegd. Potentiële sporen zijn gedurende de aanleg handmatig opgeschaafd om de spoorcontouren duidelijk waar te nemen.

De documentatie is conform het PvE (Brandsma, 2023) uitgevoerd. Nadat het vlak was geschaafd, zijn met behulp van een camera de sporen zo scherp mogelijk vastgelegd. Na het nemen van de vlakfoto's zijn sporen met een dGPS digitaal ingemeten (tabel 1). De resultaten hiervan zijn vastgelegd op de allesporenkaarten, de vlaktekeningen en een overzichtskaart (zie bijlagen 3 t/m 6).

Een selectie van de sporen is gecoupeerd om de aard nader vast te stellen. Bij het couperen van S2 bleek dat het een vlakgraf is. Hierna zijn sporen waarvan vermoed werd dat het graven zijn niet gecoupeerd. De bodemopbouw is gedocumenteerd aan de hand van twee profielkolommen per werkput, elk van minimaal één meter breed.

Op de vlaktekeningen zijn de putcontouren, vlakhoogten, maaiveldhoogten, locaties van profielkolommen, coupelijnen en contouren van bodemverstoringen gedocumenteerd. De profielkolommen zijn analoog op schaal 1:20 getekend (bijlage 4). Tijdens het veldonderzoek is één houtskoolmonster genomen uit een gecoupeerd spoor (S28) voor een eventuele ¹⁴C/koolstofdatering (0016OPHK).

Figuren 2 t/m 5 geven een impressie van de werkzaamheden in de aangelegde werkputten.



Figuur 2. Registratie van een profiel en een klokbeekertje in het noorden van werkput 2.



Figuur 3. Aangelegd vlak in werkput 5.



Figuur 4. Vlakaanleg van werkput 6.



Figuur 5. Aangelegd vlak in werkput 6.

5. Resultaten veldonderzoek

5.1. Lithologie

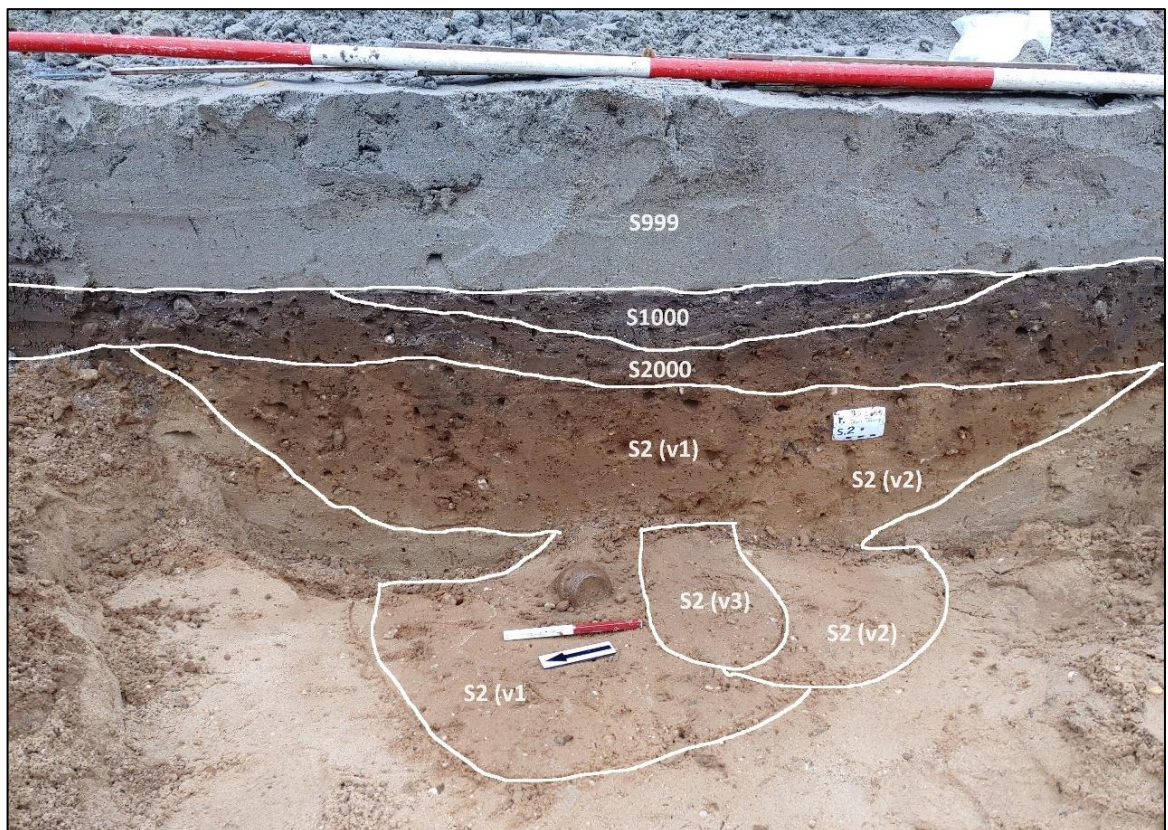
In het gehele plangebied zijn sandr-afzettingen aangetroffen. Deze afzettingen bestaan uit slecht gesorteerd, grof zand, dat eveneens grindrijk en matig siltig is. Deze afzettingen zijn gevormd gedurende het Saalien door afstromend smeltwater. Dit smeltwater stroomde van de flanken van de stuwwal en vormde smeltwaterriviertjes, die het grofzandig sediment hebben afgezet. De lagen in het plangebied zijn gevormd in sandr-afzettingen, met uitzondering van het goed gesorteerde ophoogzand (en de klinkers) in het midden en zuiden van het plangebied.

In de top van het profiel is sprake van een dunne bouwvoor (S1000) onder ophoogzand (S999) of een dikke (opgebrachte) bouwvoor met ploegkrassen (S1001; Ap-horizont) vanaf het maaiveld. Hieronder is in alle profielen sprake van een (oranjebruine) akkerlaag (S2000 of S2100), die in kleuren kenmerken vertoont van een (verweerde) B(h)-horizont. De interpretatie als akkerlaag is gebaseerd op een redelijk strakke overgang naar de onderliggende laag (meestal de C-horizont), en het aantreffen van gefragmenteerd aardewerk in deze laag in werkput 3. In een deel van het noorden van het plangebied (werkputten 4 en 5) zijn twee lagen aanwezig (S2100/S2000). De onderliggende laag (S2000, vulling 2) gaat relatief geleidelijk over in de C-horizont, waardoor deze bodemkundig geïnterpreteerd kan worden als een BC-horizont (natuurlijk gevormd). De bovenliggende laag (S2100) gaat strak over in de onderliggende laag en is vermoedelijk een geroerde top van deze BC-horizont (geïnterpreteerd als akkerlaag). Onder deze lagen is sprake van een C-horizont (S3000) van sandr-afzettingen.

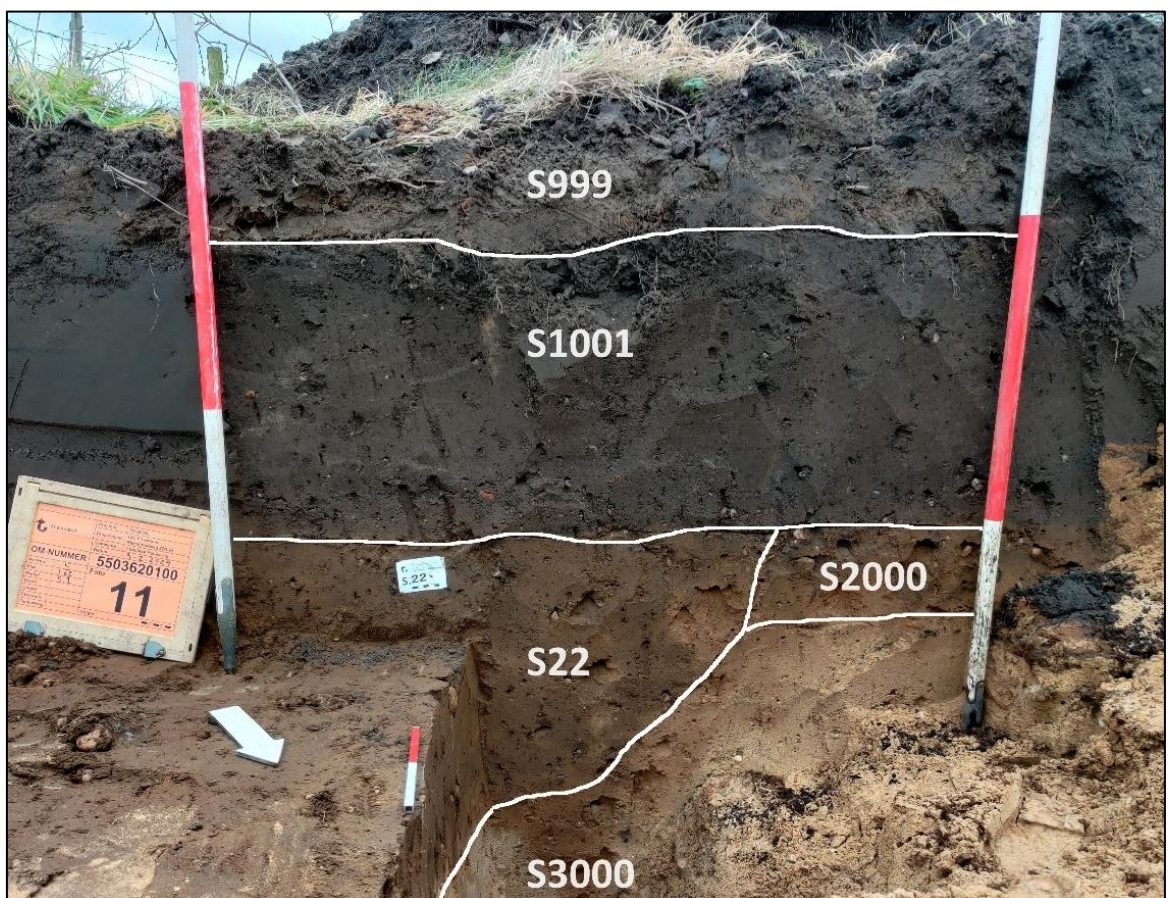
In tabel 1 is de diepteligging van de akkerlaag en de C-horizont weergegeven per aangelegd profiel. Op figuren 6 tot en met 8 zijn drie profielen weergegeven in verschillende delen van het plangebied.

Tabel 1. Overzicht van profielen en de diepteligging van de akkerlaag/B-horizont en de C-horizont

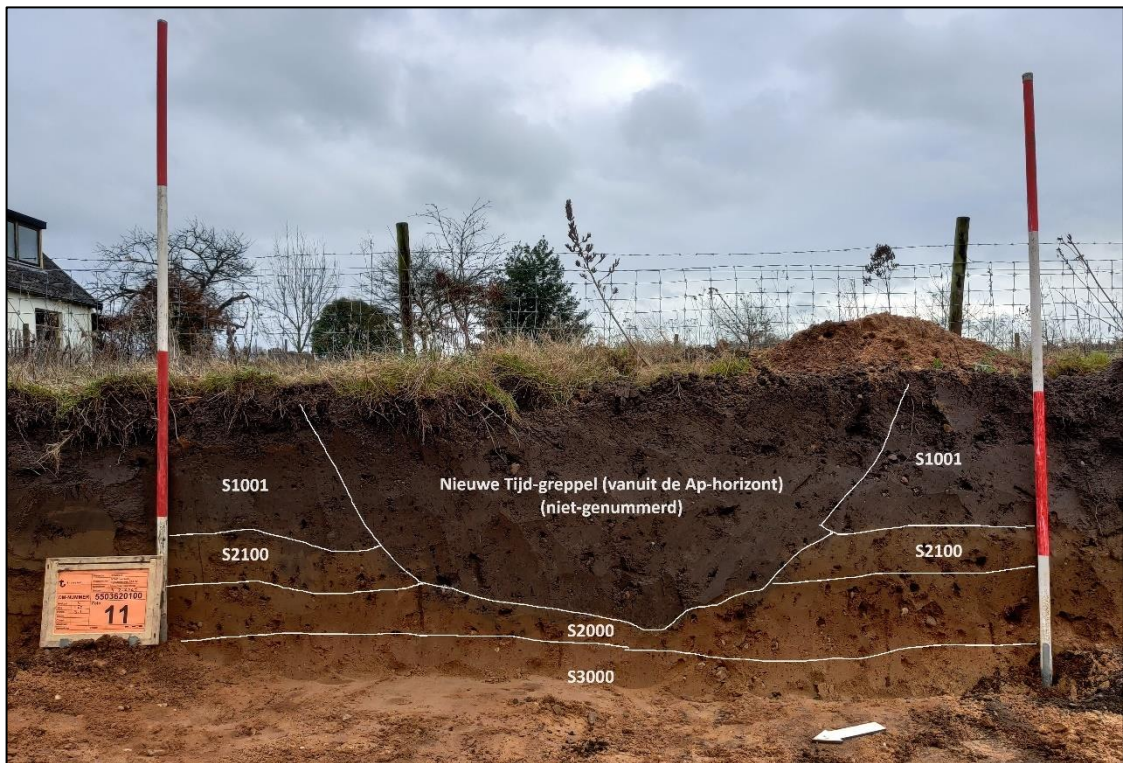
Profiel	Top akkerlaag/B-horizont (S2000/S2100)		Top C-horizont van de sandr-afzettingen		Aanvullende opmerkingen
	+NAP	-Mv	+NAP	-Mv	
1.1 (zuiden werkput 1)	7,86 m	44 cm	7,7 m	60 cm	S2100 is afwezig
1.2 (noorden werkput 1)	8,04 m	30 cm	7,8 m	50 cm	S2100 is afwezig
2.1 (zuiden werkput 2)	7,82 m	48 cm	7,7 m	60 cm	S2100 is afwezig
2.2 (noorden werkput 2)	8,14 m	40 cm	7,98 m	56 cm	S2100 is afwezig
3.1 (zuiden werkput 3)	7,84 m	50 cm	7,24 m	94 cm	S2100 is afwezig
3.2 (midden werkput 3)	7,98 m	36 cm	7,6 m	80 cm	S2100 is afwezig
3.3 (noorden werkput 3)	8,34 m	30 cm	8,1 m	56 cm	S2100 is afwezig
4.1 (noorden werkput 4)	8,62 m	38 cm	8,28 m	72 cm	S2100 is aanwezig; de top van S2000 (v2) ligt op 8,5 m +NAP
4.2 (zuiden werkput 4)	8,36 m	60 cm	8,06 m	90 cm	S2100 is aanwezig; de top van S2000 (v2) ligt op 8,26 m +NAP
5.1 (noorden werkput 5)	9,32 m	48 cm	9 m	80 cm	S2100 is aanwezig; de top van S2000 (v2) ligt op 9,2 m +NAP
5.2 (zuiden werkput 5)	8,64 m	80 cm	8,43 m	100 cm	S2100 is afwezig
6.1 (noorden werkput 6)	8,78 m	44 cm	9 m	66 cm	S2100 is afwezig
6.2 (zuiden werkput 6)	8,6 m	46 cm	8,3 m	76 cm	S2100 is afwezig
7.1 (oosten werkput 7)	8,34	32 cm	8,08 m	58 cm	S2100 is afwezig
7.2 (westen werkput 7)	8,2 m	50 cm	8,12 m	58 cm	S2100 is afwezig



Figuur 6. Profiel 1.2 in het noorden van werkput 1 met een klokbeekertje in een grafkuil (S2, vulling 1).



Figuur 7. Profiel 5.2 in het zuiden van werkput 5.



Figuur 8. Profiel 5.1 in het noorden van werkput 5 met een Nieuwe Tijd-greppel.

5.2. Sporen

In totaal zijn 29 sporen gedocumenteerd, waarvan één als natuurlijk is geïnterpreteerd. In totaal zijn er twaalf mogelijke grafkuilen, negen paalkuilen, drie kuilen, drie greppels en een kringgreppel aangetroffen. De kringgreppel zou ook als een ringsloot gedefinieerd kunnen worden.

De meeste sporen hebben een oranje-/geelbruine of bruingele kleur met vagende spoorcontouren. De sporen zijn zichtbaar vanaf de top van de C-horizont in de sandr-afzettingen (S3000) onder de akkerlaag (S2000; figuur 6). De meeste sporen zijn kuilen met lengtes van 1 tot 2,5 meter, wat naar verwachting grafkuilen zijn. Deze sporen variëren eventueel in datering, aangezien de meeste sporen geen vondsten hebben opgeleverd. Het klokбекertje en een vuurstenen afslag vooronderstelt dat een deel van de sporen uit het Laat-Neolithicum en/of de (Vroege) Bronstijd dateert. Een klein aantal sporen heeft vermoedelijk een veel jongere datering (zie sectie 5.2.4).

5.2.1. Grafkuilen uit het Laat-Neolithicum en/of de Bronstijd

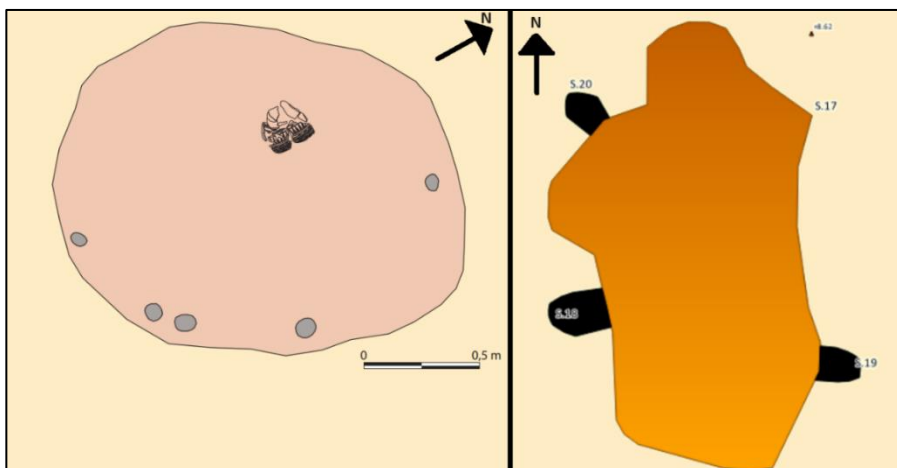
In werkput 1 is in een kuil (S2) een compleet klokбекertje aangetroffen die op de zijkant in de basis van de kuil is geplaatst (zie omslagafbeelding). Klokбекers komen in intacte vorm meestal voor in grafcontext. Bekers van aardewerk zijn ook het meest voorkomende grafgift uit het Laat-Neolithicum (Wentink, 2020, 47). Op basis van deze vondst is S2 hoogstwaarschijnlijk een Laat-Neolithisch of Vroege Bronstijd-inhumatiegraf. In het grofzandige sediment van de sandr-afzettingen blijft een menselijk skelet niet bewaard, waardoor deze tijdens het couperen van het spoor niet is aangetroffen.

De meeste gelijkaardige kuilen zijn vermoedelijk eveneens grafkuilen (bijv. figuur 10). Deze grafkuilen hebben lengtes van 1 tot 2,5 m en breedtes van 0,7 tot 1 m, waaruit kan worden afgeleid dat hier mensen in kunnen zijn bijgezet. De kuilen zijn overwegend van noord(west) naar zuid(oost) georiënteerd, hebben een vrij lichte kleur en vertonen (tot zover) geen crematie- noch brandstapelresten. De diepte van deze sporen is voorsnog onbekend, maar S2 en S29 (voor zover gecoupeerd) hebben een diepte van circa 40 cm. De bovengenoemde kenmerken duiden erop dat het waarschijnlijk grotendeels inhumatiegraven/skeletgraven zijn. Gedurende het Laat-Neolithicum was

inhumatie de norm, en gedurende de Bronstijd is crematie geleidelijk in zwang geraakt (Theunissen, 1999, 84-85). Een Laat-Neolithische datering of een (Vroege) Bronstijddatering van de (meeste) grafkuilen is op basis van het begrafenisritueel daarom aannemelijk.

De meeste inhumatiegraven uit het Laat-Neolithicum in Nederland zijn van oost naar west georiënteerd, in tegenstelling tot de oriëntatie van de vermoedelijke grafkuilen in het plangebied. Een oriëntatie van grafkuilen van noord naar zuid komt ook voor in Laat-Neolithische graven in Nederland, en is in andere gebieden met de Klokbeercultuur zelfs de norm (Wentink, 2020, 206-208). Het zou daarnaast eveneens kunnen betekenen dat een deel van de kuilen uit een latere periode dateert. Graven uit de Bronstijd variëren namelijk vaak in oriëntatie. Bovendien kan het Neolithische graflandschap zijn hergebruikt, aangezien een deel van de graven vermoedelijk oorspronkelijk is afgedekt door grafheuvels. Dit vermoeden wordt ondersteund door de aanwezigheid van een kringgreppel of ringsloot (S23), die als randstructuur heeft gefunctioneerd rondom een grafheuvel. Grafheuvels vormden duizenden jaren lang een zichtbaar onderdeel van het landschap (Bourgeois en Fontijn 2012, 526; Fontijn 2008, 93; Bourgeois 2013, 11). In Nederland zijn veel voorbeelden van grafheuvels en grafvelden die naast of tussen veel oudere grafheuvels zijn opgetrokken (Fontijn 2008, 93). In dit geval is in het plangebied sprake van een graflandschap dat langere tijd in gebruik is geweest.

Een van de kuilen heeft paalkuiltjes rondom de waarschijnlijke grafkuil. Grafkamertjes komen regelmatig voor in Laat-Neolithische graven, waardoor de mogelijke paalkuilen rondom S17 eventueel van een grafkamertje kunnen zijn (Wentink, 2020, 205).

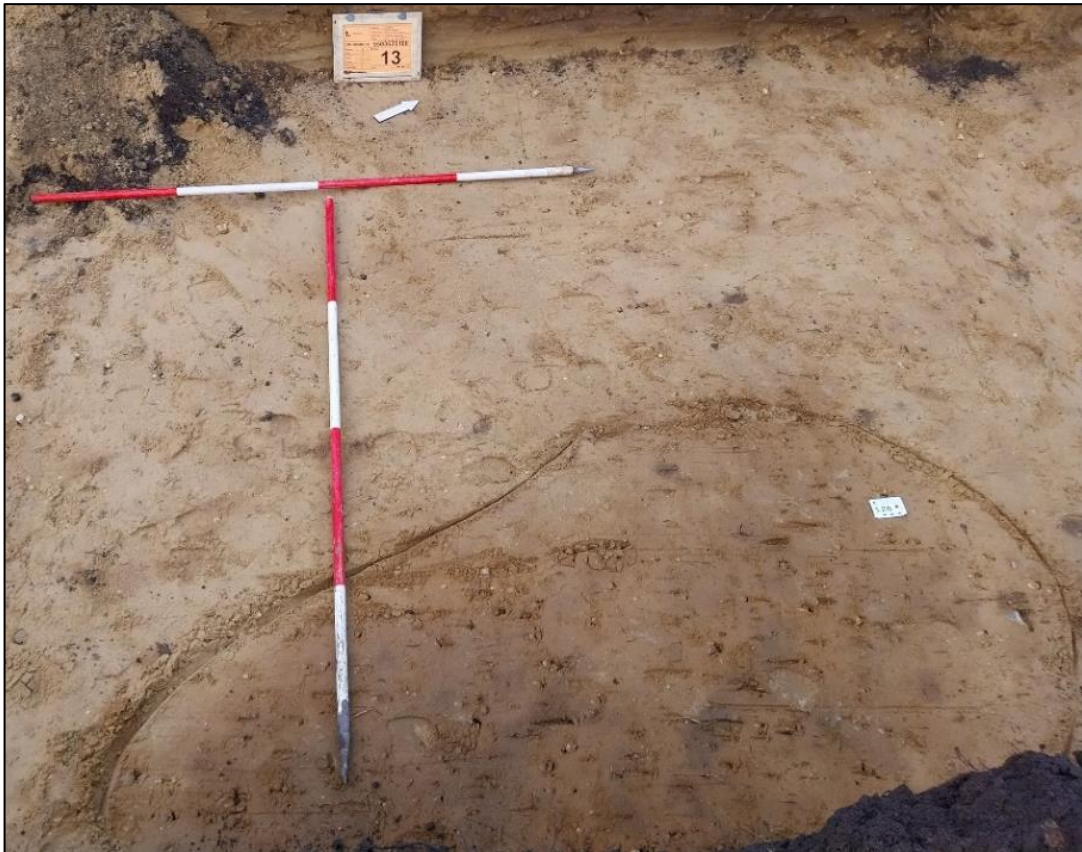


Figuur 9. Klokbeckergraf uit Nijmegen met paalkuilen (grijs) i.v.m. S17 uit werkput 5 met paalkuilen (zwart). De sporen zijn weergegeven op dezelfde schaal (Drenth & Harmsen, 2013, 219).

5.2.2. Kringgreppel of Ringsloot: randstructuur van een grafheuvel

In werkput 6 is een kringgreppel of ringsloot aangetroffen (figuur 11). Het betreft een cirkelvormige greppel die rondom een graf en/of grafheuvel is uitgegraven tussen het Laat-Neolithicum A tot en de Romeinse Tijd (Theunissen, 1999, 55-56; 61-62). Soms kunnen ze op basis van de diameter gedateerd worden, maar S23 heeft een diameter van circa 8,5 meter, waardoor het bij meerdere perioden zou kunnen passen en daardoor niet betrouwbaar gedateerd kan worden (Hessing en Kooi 2005, 639; Theunissen 1999, 74-75²). Het ontbreken van het restant van een heuvellichaam in het naastgelegen profiel toont aan dat de oorspronkelijke bodem minder intact is.

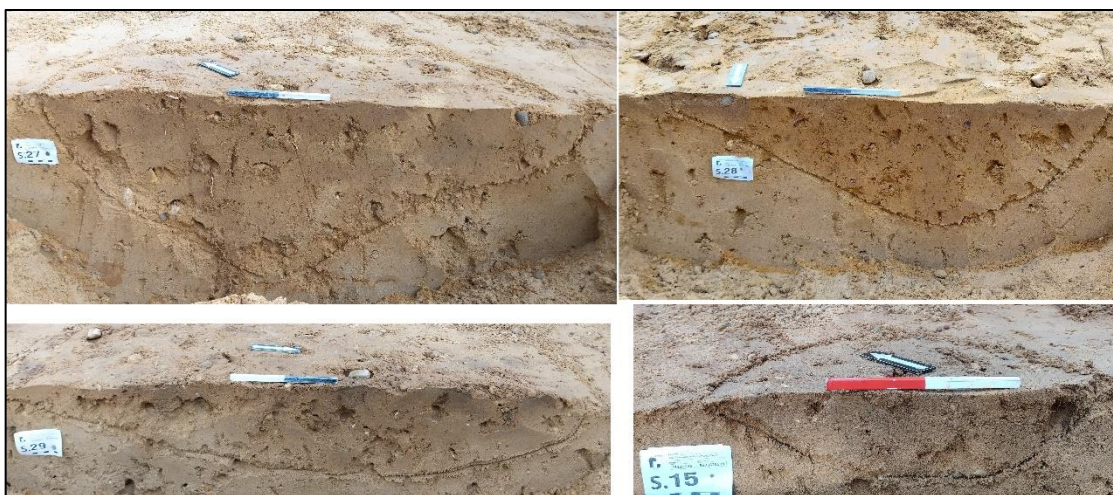
² Bijvoorbeeld: Kringgreppels uit de Late Bronstijd en de Vroege IJzertijd hebben vaak diameters van 2 tot 13 meter, en de gemiddelde diameter van Midden-Bronstijdgrafheuvels ligt tussen de 10 en 15 meter.



Figuur 10. Vlakfoto met een van de mogelijke grafkuilen (S26).



Figuur 11. Kringgreppel of ringsloot in werkput 6.



Figuur 12. Selectieve coupes van meerdere kuilen (S27 en S29), een deel van een mogelijke grafkuil (S28) en een paalkuil (S15).

5.2.4. Overige sporen

Naast sporen van een grafveld zijn er twee kuilen aangetroffen met een donkere kleur (S21-S22), die door de akkerlaag (S2000) snijden (figuur 7). Op basis hiervan hebben deze een jongere datering dan de meeste sporen. De oude akkerlagen in de directe omgeving zijn gedateerd in de IJzertijd (zie sectie 2.2), waardoor de sporen vermoedelijk een datering hebben die jonger is dan de IJzertijd. Daarnaast zijn een paalkuil (S1) en een greppel (figuur 8) aangetroffen die vanuit de bouwvoor (S1000) het archeologisch niveau zijn ingegraven. Deze sporen hebben vrijwel dezelfde kleur als de bouwvoor en zijn naar verwachting vrij recent van aard. Anderzijds zouden deze kunnen dateren uit de Nieuwe Tijd.

5.3. Vondsten

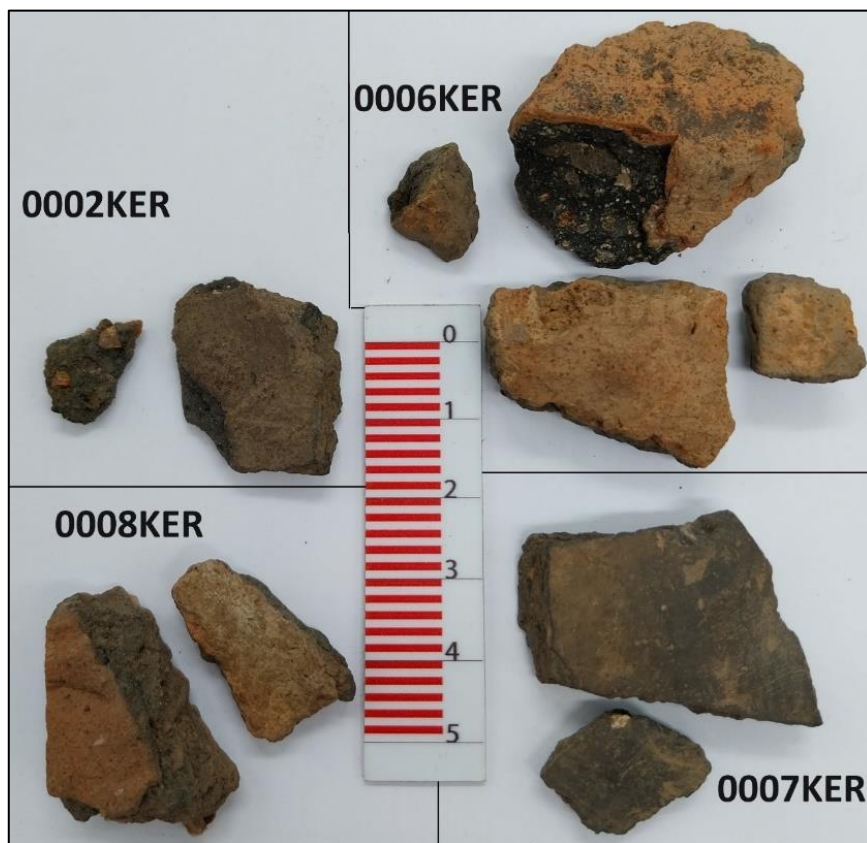
Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn 24 vondsten verzameld en is een houtskoolmonster genomen (tabel 2). De meeste vondsten komen uit de akkerlaag (S2000) en lijken niet direct samen te hangen met de sporen. Het vondstmateriaal is per vondstnummer beschreven in de vondstenlijst in bijlage 7.

Tabel 2. Overzicht van de verzamelde vondsten per materiaalcategorie.

Categorie	Aantal
Keramik: aardewerk (KER)	15
Natuursteen (SXX)	4
Vuursteen (SVU)	3
Houtskool (OPHK)	1
Monster Algemeen/Zeeffmonster (MA)	1

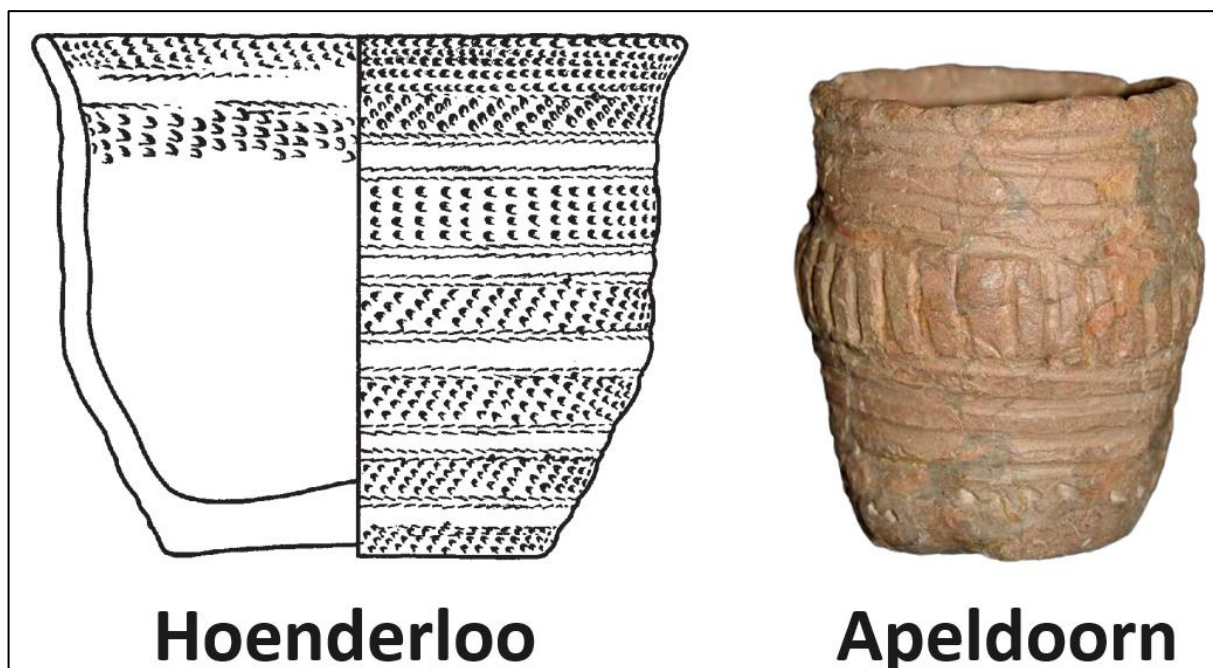
5.3.1. Keramiek

Het keramiek bestaat naast enkele fragmenten uit de Nieuwe Tijd uit de bouwvoor/recente greppel uitsluitend uit handgevormd aardewerk uit de akkerlaag (S2000) en een klokbeertje uit een grafkuil (S2). Het handgevormd aardewerk is grotendeels afkomstig uit de akkerlaag (S2000) en lijkt op basis van de dikte en hardheid uit de Late Prehistorie te dateren (figuur 13). De fragmenten verschillen in kleur, afwerking en magering. Zo zijn er enkele fragmenten gepolijst. De fragmenten hebben potgruismagering, steengruismagering (graniet/kwarts) of (eenmaal) schelp-/kalkgruismagering. Dit laatste type magering komt in de omgeving van het plangebied meestal pas voor vanaf de Romeinse Tijd (Van den Broeke, 2012, 131). Een van de fragmenten heeft een vingertopindruk. Vermoedelijk dateert het aardewerk tussen de Late Bronstijd en de Romeinse Tijd, maar een precieze datering kan op basis van deze fragmenten niet gemaakt worden.

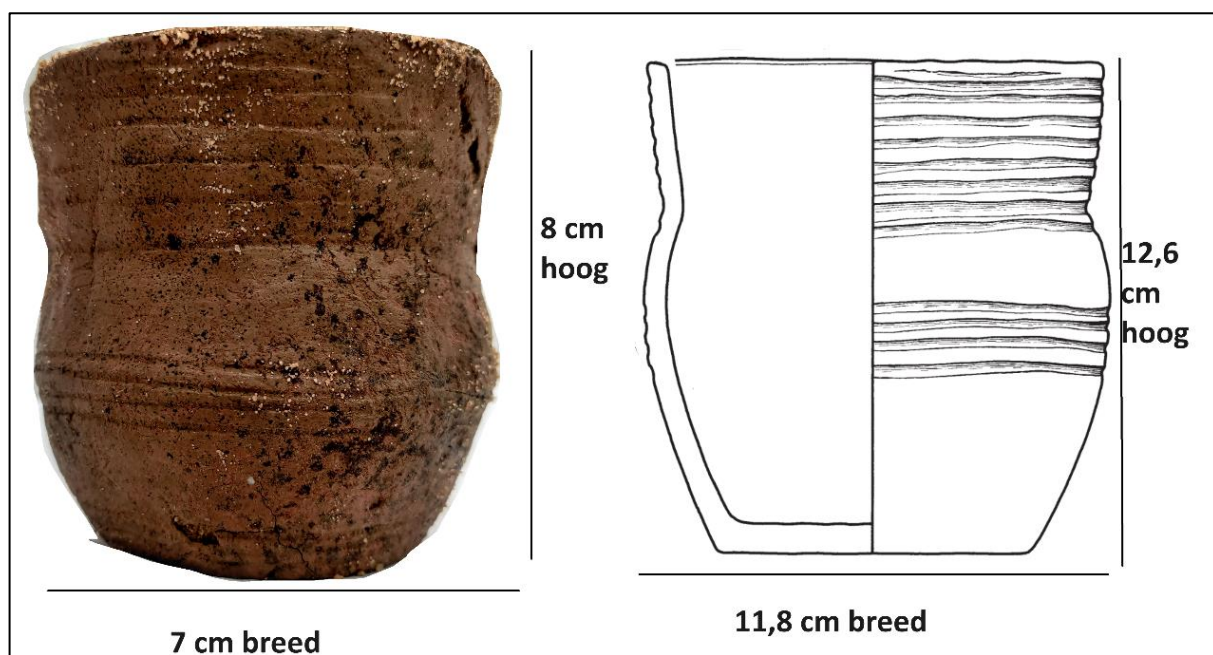


Figuur 13. Handgevormd (Prehistorisch) aardewerk uit de akkerlaag (S2000).

Het complete potje uit het graf (S2) is in het geheel met inhoud verzameld (als monster). Tijdens het veldwerk is het potje aan een zijde licht beschadigd. Het complete potje kan op basis van de vorm en versiering worden geïdentificeerd als een kleine Veluwe klobbeker (figuur 16). Het exemplaar is 8 cm hoog en 7 cm breed, waarmee het veel kleiner is dan verreweg de meeste Veluwe klobbeken. In Hoenderloo is een kleine maritieme klobbeker gevonden (links op figuur 14). Deze beker lag in een grafkuil dat als secundair graf binnen een primair graf lag (met AOO-beken). Deze beker was vermoedelijk onderdeel van een kindergraf dat in een volwassengraf is bijgezet. De maritieme klobbeker is circa 8 cm hoog, waarmee het ongeveer net zo hoog is als het klobbekertje uit S2 (Lanting, 2008, 117-121). Aangezien het bekertje breder is, is het bekertje uit S2 zelfs kleiner. Een ander klein bekertje is bekend uit Apeldoorn, die samen is gevonden met resten van een grote Veluwe klobbeker. Dit bekertje is circa 7 cm hoog, waarmee het kleiner is dan het klobbekertje uit S2 (Wentink, 2020, 75-76). De kleinste beken uit de Enkelgrafcultuur zijn ook nauwelijks of niet kleiner dan het klobbekertje uit S2. Zo zijn er in ieder geval zeven bekend met hoogtes die variëren tussen 7 en 11 cm, waarvan één kleiner is dan het klobbekertje uit S2 (Drenth & Meurkens, 2011, 224). Hoewel de bovengenoemde voorbeelden aantonen dat er Laat-Neolithische beken bekend zijn met een vergelijkbare omvang, wijken deze af van het klobbekertje uit S2 in vorm en versiering. Een kleine klobbeker met een vergelijkbare vorm en versiering is bekend uit Midlaren, waar deze is gevonden in een grotere klobbeker en heeft een groter formaat met een hoogte van 12,6 cm (Lanting, 2007, 223-226; figuur 15).



Figuur 14. Twee kleine bekertjes uit Klokbekegraven (Lanting, 2008, 120; Wentink, 2020, 76).



Figuur 15. Links het klokbekeertje uit S2, en rechts een klokbekeertje uit Midlaren (Lanting, 2008, 223-226).



Figuur 16. Klokbekertje uit S2.

Het klokbekertje uit S2 is versierd met horizontale lijnen. De versiering bestaat uit zes lijnen op de hals, vier lijnen op schouder-buik-overgang, en drie lijnen op de onderzijde van de buik. De lijnenversiering op het klokbekertje bestaat uit reeksen aaneengesloten spatelindrukken (figuur 17). De horizontale aanbreng van de versiering en de positie van de versiering op de potdelen (hals/schouder/buik) vallen binnen de normen van het Veluwse klokbekertype (Lanting, 2008, 49). Versieringspatronen op Laat-Neolithische (klok)bekers zijn meestal uitgevoerd met een kerfspatel, en soms met een gladde spatel, waar het klokbekertje eveneens mee overeenstemt (Lanting, 2008, 49; Wentink, 2020, 57).



Figuur 17. De horizontale lijnen zijn reeksen van kleine spatelindrukken (elk van van 1 à 2 mm lang).

De relatief bolle vorm van het klokbekertje met een wandknik van de schouder naar de hals en daarboven een relatief lange uitstaande hals is eveneens typerend voor het Veluws klokbekertype. Binnen het typologische schema van Midden-Nederlandse klokbekers valt deze binnen type 2Id, aangezien het vormtype hoger is dan de grootste breedte (Lanting, 2008, 48-51). Het is vanuit een typo-chronologisch perspectief aannemelijk dat dit een vroeger vormtype is onder Veluwse klokbekers (Lanting, 2008, 49). Dit valt echter niet op basis van absolute dateringen te ondersteunen, aangezien er sterke overlap is tussen de ¹⁴C-dateringen van Veluwse klokbekers (Beckerman, 2012, 37). Dit is mede dankzij een gebrek aan absolute dateringen, maar ook doordat de meeste dateringen vrij breed zijn en meerdere eeuwen omvatten (Beckerman, 2012, 40). De algehele datering van Veluwse klokbekers ligt tussen 2400 en 1900 v. Chr. (Beckerman, 2012, 63-64). Na 1900 v. Chr. lijken de vormen en versieringen van Veluwse klokbekers te verdwijnen (Fokkens *et al.*, 2016, 286-288).

5.3.2. Bewerkt vuursteen

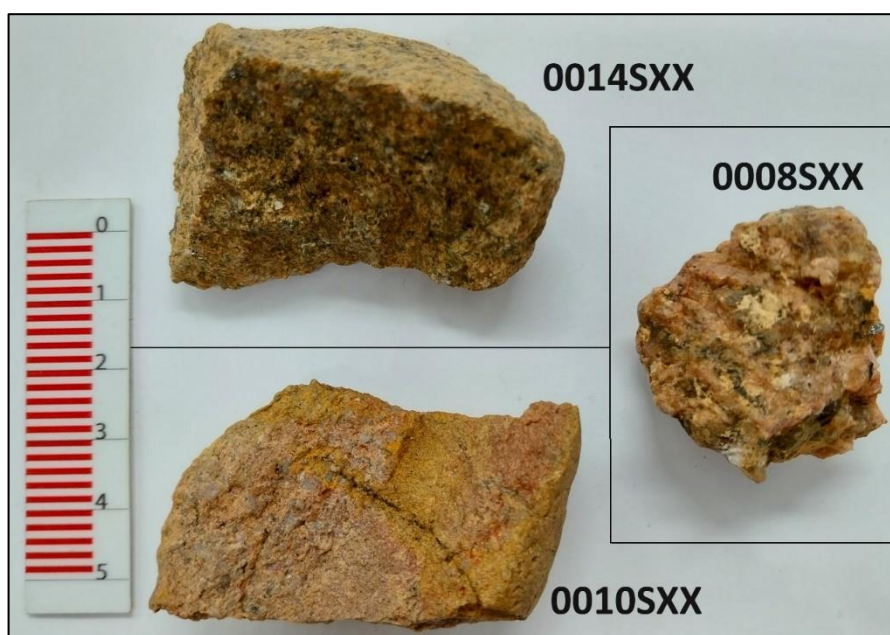
De akkerlaag (S2000) en een greppel (S6) hebben allebei een vuurstenen afslag opgeleverd zonder aanvullende sporen van bewerking (figuur 18).



Figuur 18. Vuurstenen afslagen uit de akkerlaag (S2000).

5.3.3. Overig bewerkt natuursteen

Tijdens het veldwerk zijn drie fragmenten graniet aangetroffen, die vermoedelijk door menselijk handelen zijn verhit en gebroken (figuur 19). Twee hiervan zijn afkomstig uit de akkerlaag (S2000) en een uit de kringgreppel (S23: 0014SXX). Naast graniet is er een fragment bergkristal (of eventueel heldere kwarts) aangetroffen op de stort (0015SXX)



Figuur 19. Natuursteen uit de akkerlaag (S2000) en de kringgreppel (S23).

5.3.8. Houtskool

S28 bevatte een brokje houtskool (0016OPHK), zodat het spoor (in een later stadium van onderzoek) eventueel d.m.v. een ¹⁴C-datering kan worden gedateerd.

5.4. Vindplaats: Laat-Prehistorisch grafveld

Tijdens het onderzoek zijn 29 sporen en 24 vondsten aangetroffen binnen een totaaloppervlak van 760 m². De sporen behoren zijn waarschijnlijk grotendeels onderdeel van een Laat-Prehistorisch grafveld.

Het complextype als grafveld is gebaseerd op het aantreffen van een Klokbekegraf (S2) en een kringgreppel of ringsloot (S23). Het Klokbekegraf toont aan dat minimaal één graf dateert uit de periode tussen 2400 en 1900 v. Chr. in het Laat-Neolithicum of de start van de Bronstijd. Aangezien de overige (graf)kuilen vergelijkbaar zijn in vorm, omvang en kleur, zijn dit vermoedelijk eveneens inhumatiegraven. Aangezien inhumatiegraven in de loop van de Bronstijd worden vervangen door crematiegraven, ligt de datering van het grafveld mogelijk uitsluitend in het Laat-Neolithicum en de Bronstijd zonder doorloop tot in de IJzertijd.

Het aardewerk uit de akkerlaag (S2000) heeft vanwege de hoge fragmentatiegraad en de onsamenvangendheid van de fragmenten (ruimtelijk en t.o.v. elkaar) vermoedelijk geen relatie tot het grafveld, alhoewel dit niet volledig kan worden uitgesloten. Naar verwachting dateert het aardewerk tussen de Late Bronstijd en de Romeinse Tijd (vanaf 1200 v. Chr.), wat mogelijk betekent dat het plangebied in deze periode in gebruik was als bouwland. Duidelijke sporen van landgebruik zijn niet aangetroffen in de laag. Geen van de sporen kan worden gerelateerd aan de laag of periode. De twee sporen die door de akkerlaag (S2000) snijden (S21-S22) hebben vooralsnog een onduidelijke aard en datering. Daarnaast zijn er twee sporen met een datering in de Nieuwe Tijd (S1; Nieuwe Tijd-greppel is profiel 5.1) die vanuit de bouwvoor zijn ingegraven.

6. Waardestelling

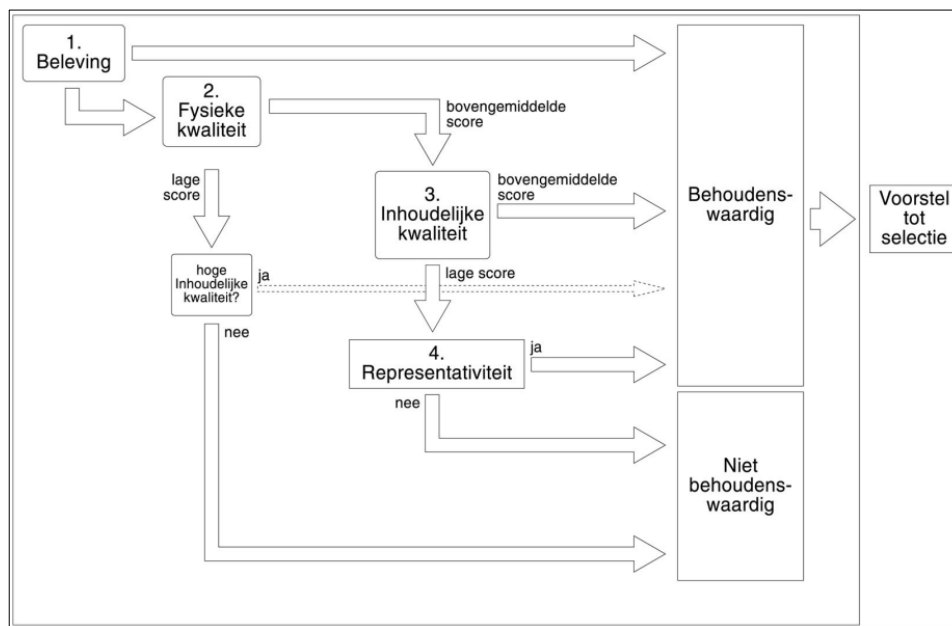
Archeologische vindplaatsen worden gewaardeerd conform de BRL4000 / KNA-protocol 4003, specificatie VS06 Waarderen en bijlage IV van de KNA 4.1. Vindplaatsen worden gewaardeerd op drie waarden (beleving, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit) en daarbinnen op waarderingscriteria (tabel 2). Op ieder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

Bij de waardering wordt eerst nagegaan of vindplaatsen vanwege hun belevingswaarde, op basis van hun schoonheid of herinneringswaarde, als behoudenswaardig aangemerkt kunnen worden (figuur 23). 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 20. De waarderingssystematiek op basis van de BRL4000/KNA 4.1.

6.1. Waardering Vindplaats: Laat-Prehistorisch grafveld

Vindplaats 1 betreft een Laat-Prehistorisch grafveld. Op basis van een gecoupeerd graf betreft dit op zijn minst een grafveld met graven uit het Laat-Neolithicum. De sporen zijn zichtbaar vanaf de top van de sandr-afzettingen. De top van deze afzettingen ligt tussen 7,2 en 9 m +NAP (tussen 50 en 100 cm - Mv).

In tabel 3 zijn de scores van de waardestelling van vindplaats 1 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 en herinneringswaarde

Voor wat betreft de beleving en de herinneringswaarde kan de vindplaats niet gescoord worden, omdat deze niet bovengronds zichtbaar is. Oorspronkelijk zijn er hoogstwaarschijnlijk grafheuvels aanwezig geweest in het plangebied, maar die zijn in het verleden geëgaliseerd.

Fysieke kwaliteit

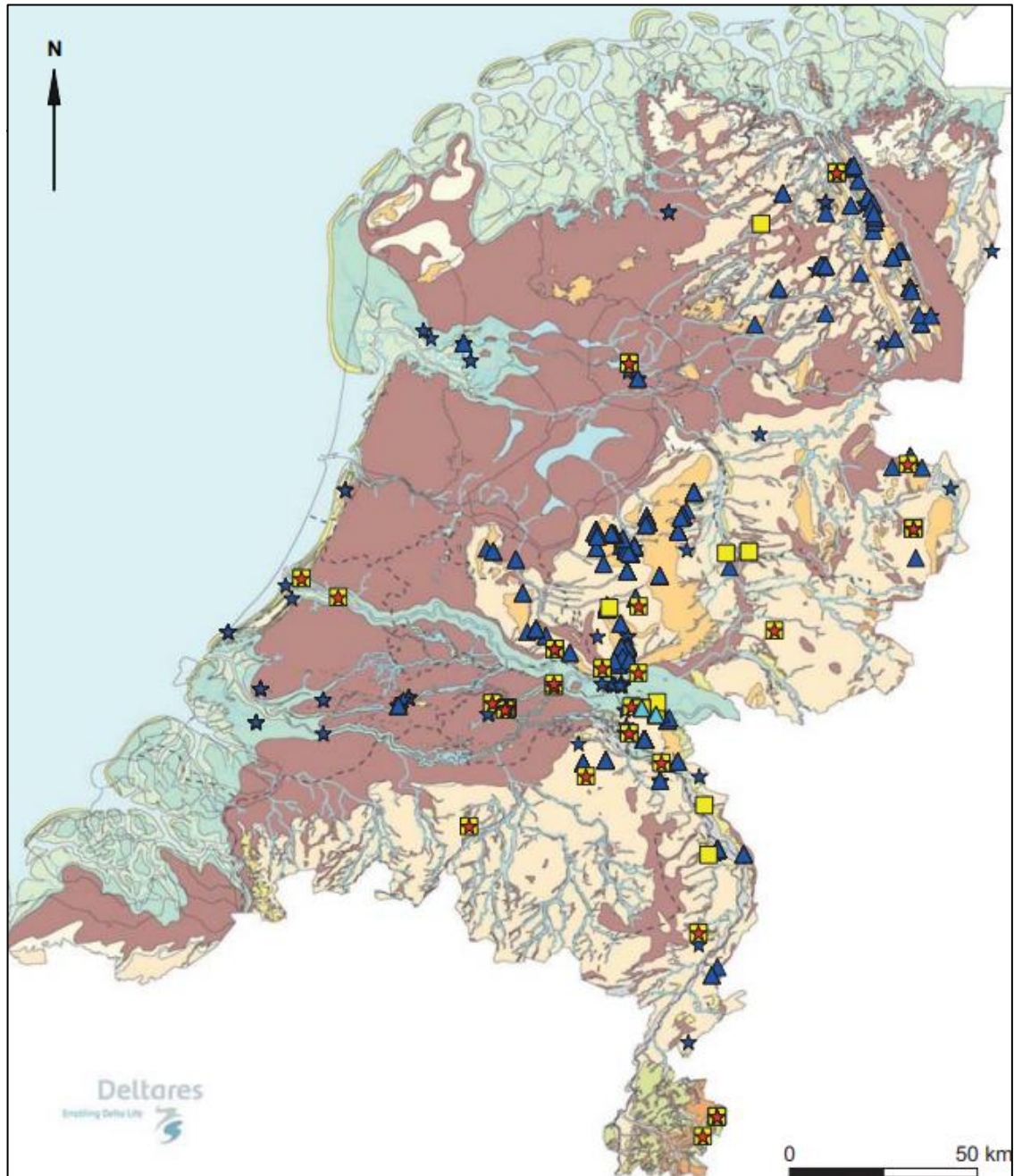
De vindplaats scoort hoog in fysieke kwaliteit met vijf punten. De vindplaats scoort middelhoog op gaafheid. De grondsporen zijn scherp waarneembaar in het vlak. Vermoedelijk is een groot gedeelte van de vindplaats nog intact. Het aantreffen van een kringgreppel of ringsloot toont aan dat de vindplaats nauwelijks is afgetopt. Het ontbreken van een heuvellichaam in het profiel bij de kringgreppel toont niettemin aan dat de bovengrondse elementen (en hoogteverschillen) zijn verdwenen. Hoewel het vondstmateriaal gefragmenteerd is, toont het aantreffen van een compleet klokbeertje uit S2 aan dat het aardewerk uit de graven uiterst goed geconserveerd is.

Inhoudelijke kwaliteit

De vindplaats scoort eveneens hoog in inhoudelijke kwaliteit met acht punten. De zeldzaamheid van de vindplaats kan wellicht het best worden gekarakteriseerd door een kaart uit 2016 waarop bekende Klokbeervindplaatsen zijn weergegeven (figuur 21). Hierop is zichtbaar dat er tot 2016 nog maar acht klokbeergraven bekend waren van de Utrechtse Heuvelrug, en deze Klokbeergraven vóór 2001 zijn opgegraven. Bovendien zijn er in de periode van 2001 tot 2016 slechts twee vindplaatsen in Nederland aangetroffen met Klokbeergraven. In Wijchen zijn drie klokbeergraven bij elkaar gevonden (Drenth & Hermen, 2011) en in Nijmegen is een geïsoleerd klokbeergraf gevonden binnen een Romeins grafveld (Drenth & Hermen, 2013). In het kader van de reusachtige hoeveelheid onderzoek die heeft plaatsgevonden naar die periode, wordt een vindplaats van deze aard in Nederland uiterst zelden aangetroffen. Bovendien is het gecoupeerde graf (S2) uniek in de zin dat het mogelijk de kleinste Veluwe Klokbeer heeft opgeleverd die bekend is uit het Nederlandse bodemarchief (sectie 5.3.1). Aangezien het veldwerk daarnaast een twaalftal sporen heeft opgeleverd die als inhumatiegraven kunnen worden geïnterpreteerd, lijken er meerdere graven uit het Laat-Neolithicum of de Bronstijd aanwezig te zijn. Indien dit meerdere Klokbeergraven betreft, is de vindplaats vrij uniek voor het archeologisch onderzoek dat heeft plaatsgevonden sinds het begin van de 21^e eeuw. De vindplaats soort daarom hoog in zeldzaamheid. De informatiewaarde van de vindplaats is eveneens hoog. De vondst van een klokbeertje kan nu al bijdragen aan wetenschappelijke discussies. Het formaat van het klokbeertje had bijvoorbeeld gebruikt kunnen worden in een discussie (Wentink, 2020, 75). Een opgraving van de vindplaats kan naar verwachting veel bijdragen aan de kennis over de Klokbeercultuur. Aangezien er in de 21^e eeuw nog nauwelijks Klokbeergraven zijn opgegraven, kunnen hedendaagse wetenschappelijke methoden nieuwe inzichten bieden over deze periode. De vindplaats scoort eveneens hoog in ensemblewaarde. Hoewel de vindplaats zeldzaam is en er in de directe omgeving van het plangebied vrij weinig is aangetroffen uit de Klokbeercultuur, vormt het een mooi ensemble met vindplaatsen uit de regio en uit de rest van Nederland. Daarnaast zijn er op de Utrechtse Heuvelrug wel meerdere vindplaatsen uit de periode bekend (figuur 21) en zijn er in

Leersum Vroege Bronstijdsporen aangetroffen, met aardewerk dat in datering overlap heeft met het klokbekertje uit S2 (Drenth, in: Tump, 2014, 114-116).

Op basis van de hoge scores op fysieke en inhoudelijke kwaliteit is vindplaats 1 worden gewaardeerd als een behoudenswaardige vindplaats.



Figuur 21. Bekende Klokbekevindplaatsen in Nederland. De blauwe driehoeken tonen locaties van Klokbekegraven. Donkerblauwe driehoeken zijn graven die vóór 2001 zijn gevonden en lichtblauwe driehoeken zijn graven die tussen 2001 en 2016 zijn gevonden. De overige symbolen tonen vindplaatsen uit dezelfde periode met een ander of onbekend complextype (Fokkens *et al.*, 2016, 55).

Tabel 3. Waardestelling vindplaats

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

6.2. Overige sporen en vondsten

Naast sporen en een klokbekertje van het Laat-Prehistorisch grafveld, zijn er eveneens sporen en vondsten uit latere perioden aangetroffen. De vondsten uit de akkerlaag kunnen echter niet als vindplaats gewaardeerd worden, aangezien hier geen sporen mee geassocieerd kunnen worden. De vindplaats die bij deze fragmenten hoort, ligt naar verwachting buiten het plangebied. Eventueel horen sommige fragmenten aardewerk bij het grafveld, en zijn deze vanuit de graven in de akker gespit. De fragmentatiegraad en de onsamenhangendheid van het aardewerk maakt dit echter onwaarschijnlijk.

De twee sporen die door de akkerlaag (S2000) snijden (S21-S22) hebben vermoedelijk een veel recentere datering dan het Laat-Prehistorisch grafveld, maar de aard en datering van deze sporen is vooralsnog onduidelijk. Met de huidige informatie kan de vindplaats van deze sporen niet adequaat gewaardeerd worden. Aangezien de sporen binnen de oppervlakte van een behoudenswaardige vindplaats vallen (Laat-Prehistorisch grafveld; sectie 6.1), zou een waardering van de vindplaats van deze sporen weinig veranderen aan het advies. Naar verwachting kan een vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving van het grafveld eveneens deze sporen nader onderzoeken en waarderen.

Twee andere sporen hebben waarschijnlijk een datering in de Nieuwe Tijd (S1; Nieuwe Tijd-greppel is profiel 5.1). Deze sporen zijn aanwezig vanaf het maaiveld. Hoewel de fysieke kwaliteit hoog is, scoort deze vindplaats laag voor wat betreft de inhoudelijke informatiewaarde, inhoudelijke belevingswaarde en kwaliteitswaarde. De vindplaats bestaat uit een greppel en een paalkuil die hoogstwaarschijnlijk dateren uit de Nieuwe Tijd. De inhoudelijke informatie die gewonnen kan worden is beperkt tot de preciezere datering. Nader onderzoek biedt bijna niks in het kader van de kennisgeving. De zeldzaamheid van sporen uit deze periode is laag. Bovendien vormt het spoor geen verband met andere sporen en is er daardoor sprake van een lage de ensemblewaarde. Deze sporen behoren daardoor tot een niet-behoudenswaardige vindplaats.

7. Conclusie en selectieadvies

7.1. Conclusie

Tijdens het onderzoek zijn 29 sporen en 24 vondsten aangetroffen binnen een totaaloppervlak van 760 m². Binnen de werkputten is de landschappelijke en hoge archeologische verwachting van het vooronderzoek bevestigd.

In het plangebied is sprake van een Laat-Prehistorisch grafveld dat vermoedelijk dateert uit het Laat-Neolithicum en/of de Bronstijd. Deze bestaat op zijn minst uit een Laat-Neolithisch (of Vroege Bronstijd-) Klokbeckergraf (S2), een kringgreppel of ringsloot (S23) en een twaalfstal vermoedelijke grafkuilen. De resten dateren waarschijnlijk uit het Laat-Neolithicum en de Bronstijd. De sporen zijn aangetroffen in de top van de C-horizont van de sandr-afzettingen. Deze wordt afgedekt door een BC-horizont (plaatselijk), een akkerlaag en een moderne bouwvoor. De vindplaats kan niet begrensd worden in het plangebied, aangezien de mogelijke grafkuilen en andere vindplaats-gerelateerde sporen verspreid liggen over het gehele plangebied.

Naast sporen van een grafveld zijn er vondsten en sporen aangetroffen met een recentere datering. Deze kunnen niet gewaardeerd worden of zijn niet-behoudenswaardig (zie sectie 6.2).

7.2. Selectieadvies

Het proefsleuvenonderzoek moest de vraag beantwoorden of in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, of deze behoudenswaardig zijn en onder welke randvoorwaarden behoud mogelijk is. Op basis van de waardestelling is geconcludeerd dat er in het onderzoeksgebied sprake is van één behoudenswaardige vindplaats. De vindplaats betreft een Laat-Prehistorisch grafveld uit het Laat-Neolithicum en/of de Bronstijd. De top van het archeologisch niveau ligt tussen 7,2 en 9 m +NAP (50 en 100 cm -Mv).

Omdat de vindplaats behoudenswaardig is, dient te worden gestreefd naar behoud (fysiek beschermen) van de vindplaats. Behoud van de vindplaats kan zowel *in situ* als *ex situ* plaatsvinden. Bij behoud van de vindplaats *in situ* geldt dat er in het plangebied geen bodemroerende werkzaamheden mogen plaatsvinden die dieper reiken dan het archeologisch niveau, inclusief een buffer van 30 cm. Aangezien het archeologisch niveau op basis van de proefsleuven reeds vanaf 50 cm -Mv aanwezig kan zijn, wordt voor behoud *in situ* geadviseerd dat er in het plangebied geen bodemroerende activiteiten plaatsvinden die dieper reiken dan 20 cm -Mv (inclusief bestrating).

Indien behoud *in situ* door toedoen van de toekomstige ontwikkelingen niet mogelijk blijkt, dient archeologisch onderzoek plaats te vinden in de vorm van een archeologische opgraving (behoud *ex situ*). Zodoende worden de archeologische waarden *ex situ* behouden in de vorm van kennis, die wordt uitgewerkt in een rapport. Een archeologische opgraving dient plaats te vinden in alle delen van het plangebied waar het archeologisch niveau verstoord dreigt te raken, aangezien vindplaatsen niet begrensd kunnen worden binnen het plangebied en geen diepgaande verstoringen zijn vastgesteld in de onderzochte delen van het plangebied.

Op basis van de plantekening van de toekomstige ontwikkeling (Brandsma, 2023, 30) valt op te maken dat de noordelijke strook van het plangebied niet bebouwd noch geroerd zal worden en als (bestaande) groenstrook in het plangebied zal blijven bestaan. Ditzelfde kan gelden voor de oostelijke strook van het plangebied, waarover met de ontwikkelaar is afgesproken dat de toekomstige prefab houten schuurtjes niet ondergronds gefundeerd zullen worden. In deze delen van het terrein kunnen de archeologische resten dus *in situ* behouden blijven. De zuidelijke strook van het plangebied betreft een relatief smalle strook grond met hoge erfafscheidingen aan beide zijden. Het vormt eveneens de toegangsweg om de rest van het plangebied te betreden. Een opgraving in dit deel van het plangebied

is plan-technisch niet mogelijk en wordt dus niet aanbevolen. In het kader van de veiligheid wordt eveneens niet aanbevolen om ter hoogte van de gasleiding een opgraving uit te voeren. Bovendien heeft de gasleiding het archeologisch niveau hoogstwaarschijnlijk reeds vergraven. In de overige delen van het plangebied wordt in het kader van de toekomstige ontwikkeling wel een opgraving aanbevolen (zie bijlage 5 voor een advieskaart met overzicht).

Indien er geen vervolgonderzoek plaatsvindt, wordt geadviseerd dat het klokbekertje (0003KER) specialistisch wordt uitgewerkt en de resultaten hiervan worden opgenomen in een nieuwe versie van dit rapport. Hiervoor wordt eveneens geadviseerd dat de verzamelde inhoud van het graf (0004KER) wordt gezeefd. Het plan van aanpak van de uitwerking wordt voorgelegd bij het bevoegd gezag in de vorm van een uitwerkingsvoorstel dat gezamenlijk met dit rapport wordt opgeleverd. Indien een vervolgonderzoek plaatsvindt, kan deze uitwerking plaatsvinden na de uitvoering van een opgraving.

De bevoegde overheid neemt op basis van dit advies een selectiebesluit.

8. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- www.pdok.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl

Literatuur

- Beckerman, S.M. , 2012. *Dutch beaker chronology re-examined*. *Palaeohistoria* 53/54 (2011/2012), pagina's 25-64.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.
- Bourgeois, Q., 2013. *Monuments on the Horizon: The formation of the barrow landscape throughout the 3rd and 2nd millennium BC*, Leiden.
- Bourgeois, Q. & D. Fontijn, 2012. Diversity in uniformity, barrow groups in the Netherlands, in D. Béranger, J. Bourgeois, M. Talon, S. Wirth: *Gräberlandschaften der Bronzezeit- Paysages funéraires de l'âge de bronze*, *Bodenaltertümer Westfalens Bd. 51*, pagina's 517-535.
- Brandsma, R.V., 2023. *Programma van Eisen. Rijksstraatweg 22A-24, Leersum, Gemeente Utrechtse Heuvelrug (Utrecht). Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. Proefsleuven*, Transect, Nieuwegein.
- Drenth, E. & C. Hermesen, 2011. Three is a crowd. Een grafveldje van de Klokbeercultuur te Wijchen-Bijsterhuizen (prov. Gelderland, NL). *Præhistoricae* 31/2011, pagina's 213-237.
- Drenth, E. & C. Harmsen, 2013. Een klokbeergraf te Nijmegen (Provincie Gelderland, NL). *Notae Præhistoricae* 33/2013, pagina's 217-230.
- Drenth, E. & L. Meurkens, 2011. 5. Laat-Neolithische graven, in T. Hamburg, E. Lohof & E. Quadflieg: *Bronstijd opgespoord : archeologisch onderzoek van prehistorische vindplaatsen op Bedrijvenpark H2O - plandeel Oldebroek (Provincie Gelderland)*, Amersfoort, pagina's 197-276.
- Fokkens, H., B.J.W. Steffens and S.F.M. van As, 2016. *Farmers, fishers, fowlers and hunters: Knowledge generated by development-led archaeology about the Late Neolithic, the Early Bronze Age and the start of the Middle Bronze Age (2850 - 1500 cal BC) in the Netherlands*. Nederlandse Archeologische Rapporten 53, Amersfoort.
- Fontijn, D., 2008. Everything in its Right Place? On Selective Deposition, Landscape and the Construction, in A. Jones: *Prehistoric Europe: Theory and Practice*, pagina's 86-106.
- Hessing, W., en P. Kooij, 2005. Urnenvelden en Brandheuvels begraving en grafritueel in Late Bronstijd en IJzertijd, in L.P. Louwe Kooijmans, P. van den Broeke, H. Fokkens en A. van Gijn: *Nederland in de Prehistorie*. Amsterdam, pagina's 631-654.
- Lanting, J.N., 2008. *De NO-Nederlandse/NW-Duitse Klokbeergroep: Culturele achtergrond, typologie van het aardewerk, datering, verspreiding en grafritueel*. *Palaeohistoria* 49/50 (2007/2008), pagina's 11-326.
- Melman, J.G.E., 2023. *Leersum, Rijksstraatweg 22-24A. Gemeente Utrechtse Heuvelrug (UT). Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase*. Transect-Rapport 4413, Nieuwegein.
- Mulder, E.F.J. De, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*, Houten.
- Theunissen, L., 1999. *Midden-bronstijdsamenlevingen in het zuiden van de Lage Landen, een evaluatie van het begrip "Hilversum-cultuur"*, Leiden.
- Tump, M., 2014. *Leersum Middelweggebied. Opgraving*. BAAC rapport A-11.0373, 's-Hertogenbosch.

- Wenting, K., 2020. *STEREOTYPE. The role of grave sets in Corded Ware and Bell Beaker funerary practices*, Leiden.

Figuren en tabellen

Figuur 1. Topografische kaart met de locatie van het plangebied.....	8
Figuur 2. Registratie van een profiel en een klokбекertje in het noorden van werkput 2.	13
Figuur 3. Aangelegd vlak in werkput 5.	13
Figuur 4. Vlakaanleg van werkput 6.	14
Figuur 5. Aangelegd vlak in werkput 6.	14
Figuur 6. Profiel 1.2 in het noorden van werkput 1 met een klokбекertje in een grafkuil (S2, vulling 1).	16
Figuur 7. Profiel 5.2 in het zuiden van werkput 5.	16
Figuur 8. Profiel 5.1 in het noorden van werkput 5 met een Nieuwe Tijd-greppel.	17
Figuur 9. Klokбекergraf uit Nijmegen met paalkuilen (grijs) i.v.m. S17 uit werkput 5 met paalkuilen (zwart). De sporen zijn weergegeven op dezelfde schaal (Drenth & Harmsen, 2013, 219).	18
Figuur 10. Vlakfoto met een van de mogelijke grafkuilen (S26).	19
Figuur 11. Kringgreppel of ringsloot in werkput 6.	19
Figuur 12. Selectieve coupes van meerdere kuilen (S27 en S29), een deel van een mogelijke grafkuil (S28) en een paalkuil (S15).	20
Figuur 13. Handgevormd (Prehistorisch) aardewerk uit de akkerlaag (S2000).	21
Figuur 14. Twee kleine bekertjes uit Klokбекergraven (Lanting, 2008, 120; Wentink, 2020, 76).	22
Figuur 15. Links het klokбекertje uit S2, en rechts een klokбекertje uit Midlaren (Lanting, 2008, 223- 226).	22
Figuur 16. Klokбекertje uit S2.	23
Figuur 17. De horizontale lijnen zijn reeksen van kleine spatelindrukken (elk van van 1 à 2 mm lang).	24
Figuur 18. Vuurstenen afslagen uit de akkerlaag (S2000).	25
Figuur 19. Natuursteen uit de akkerlaag (S2000) en de kringgreppel (S23).	25
Figuur 20. De waarderingssystematiek op basis van de BRL4000/KNA 4.1.	27
Figuur 21. Bekende Klokбекervindplaatsen in Nederland. De blauwe driehoeken tonen locaties van Klokбекergraven. Donkerblauwe driehoeken zijn graven die vóór 2001 zijn gevonden en lichtblauwe driehoeken zijn graven die tussen 2001 en 2016 zijn gevonden. De overige symbolen tonen vindplaatsen uit dezelfde periode met een ander of onbekend complextype (Fokkens <i>et al.</i> , 2016, 55).	29
Tabel 1. Overzicht van profielen en de diepteligging van de akkerlaag/B-horizont en de C-horizont....	15
Tabel 2. Overzicht van de verzamelde vondsten per materiaalcategorie.....	20
Tabel 3. Waardestelling vindplaats.....	30

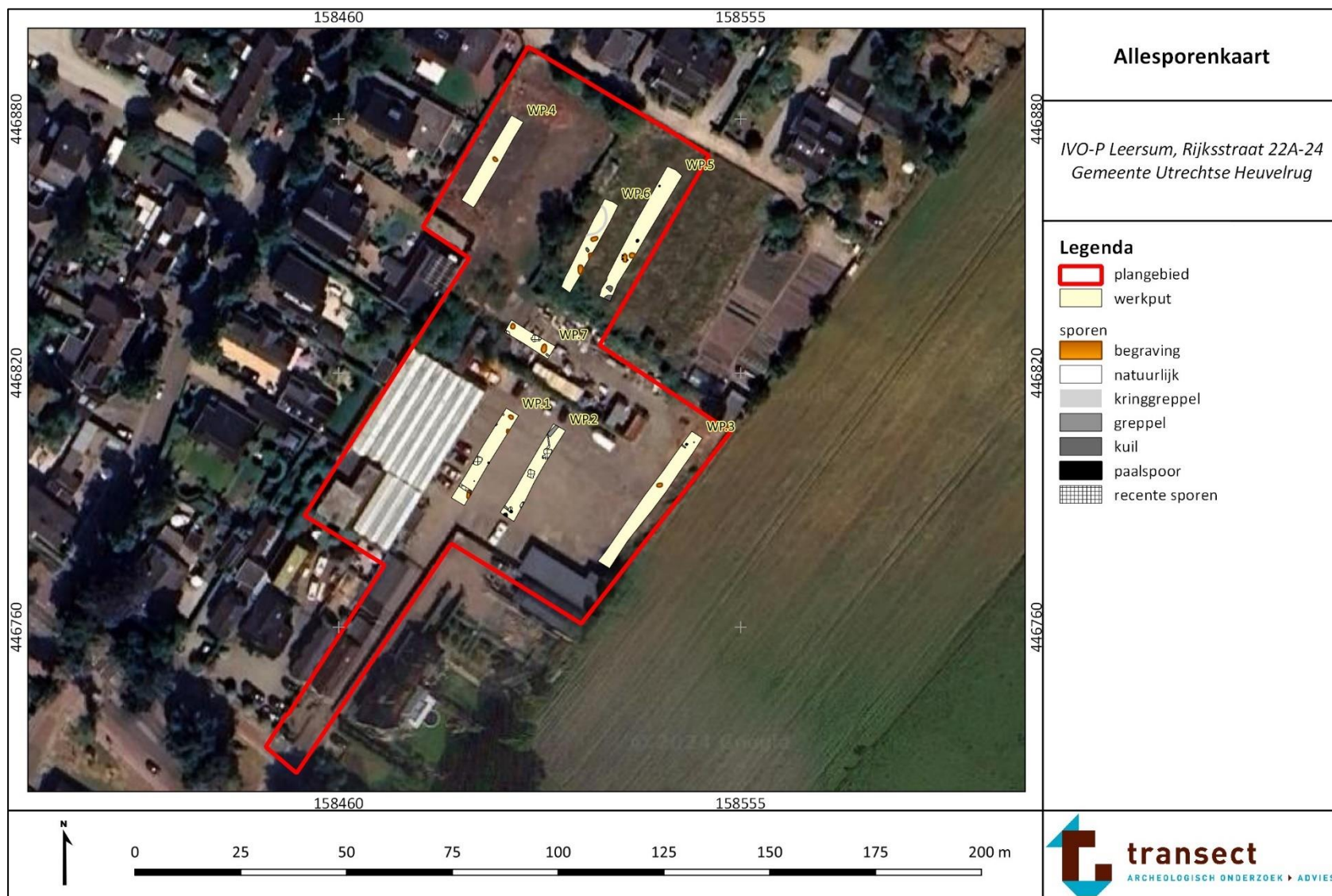
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

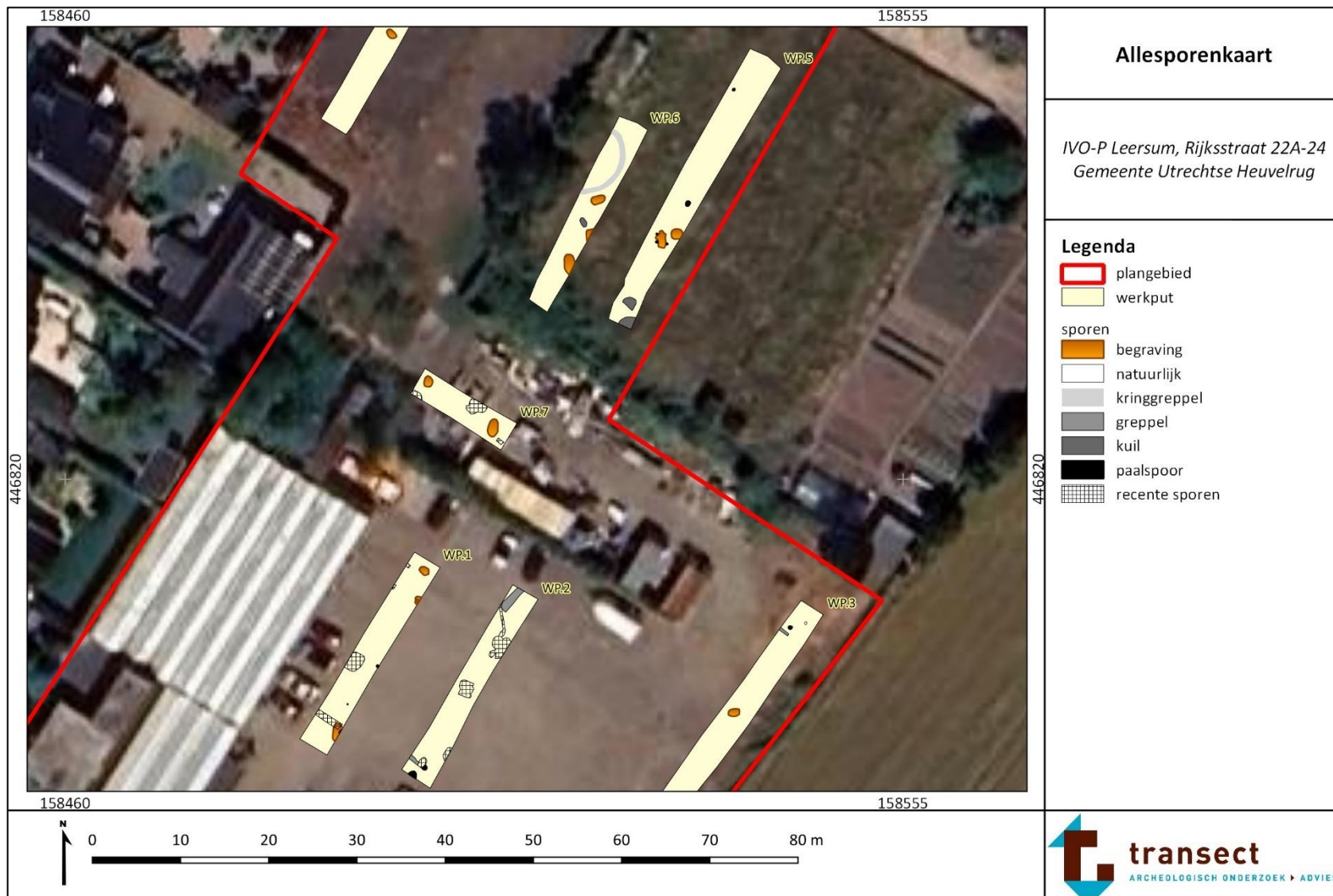
Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe Tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe Tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe Tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na 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

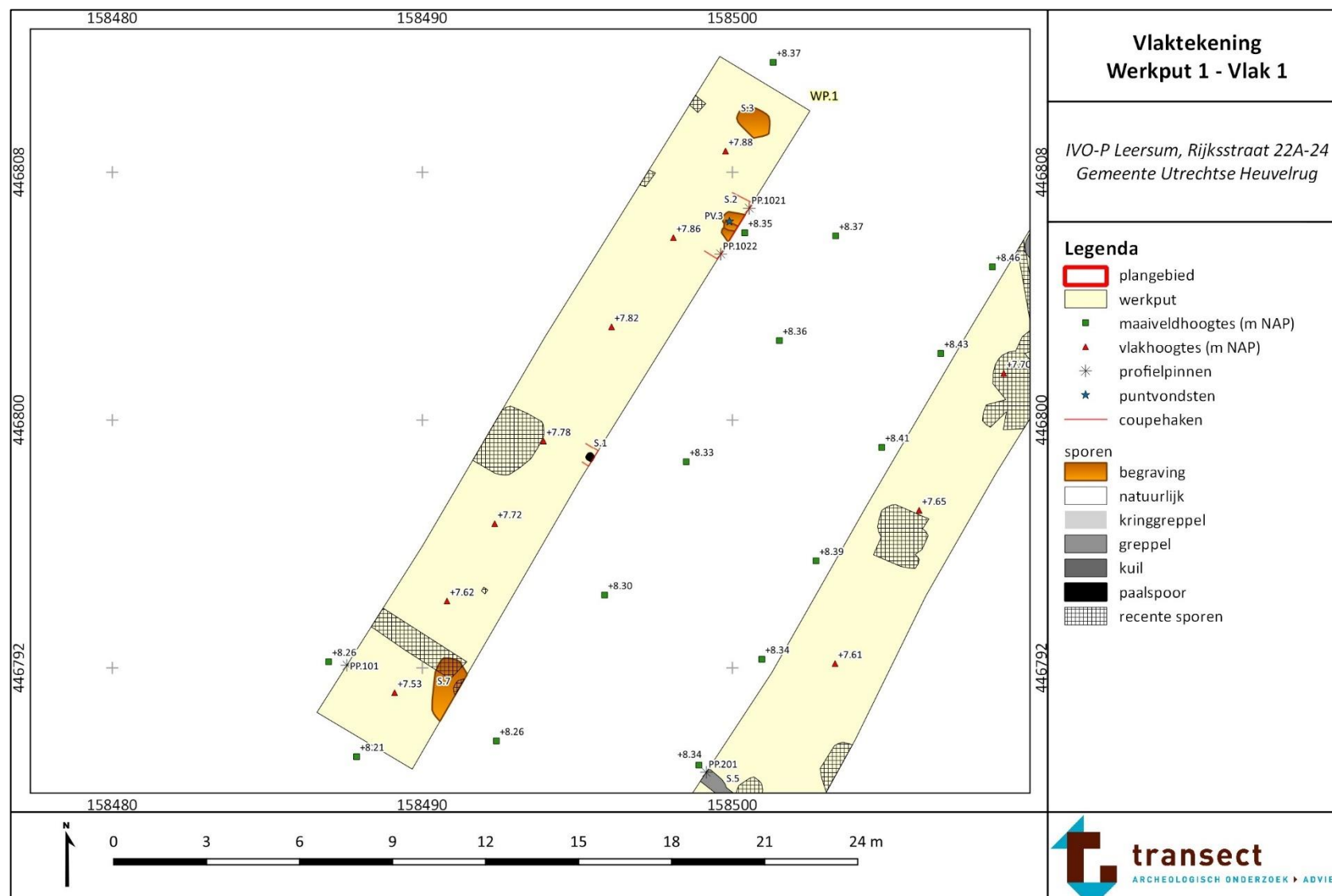


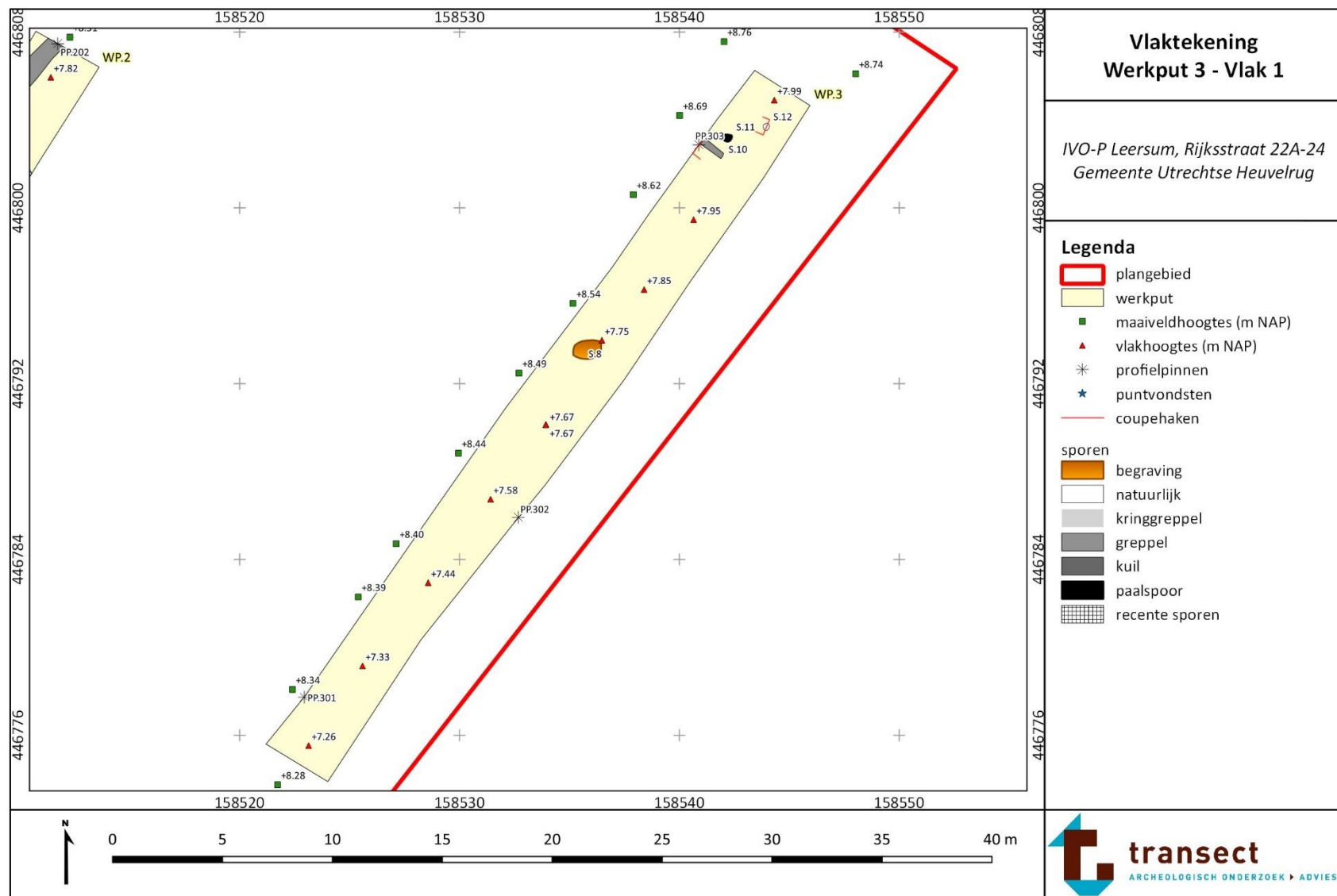
Bijlage 3. Allesporenkaart

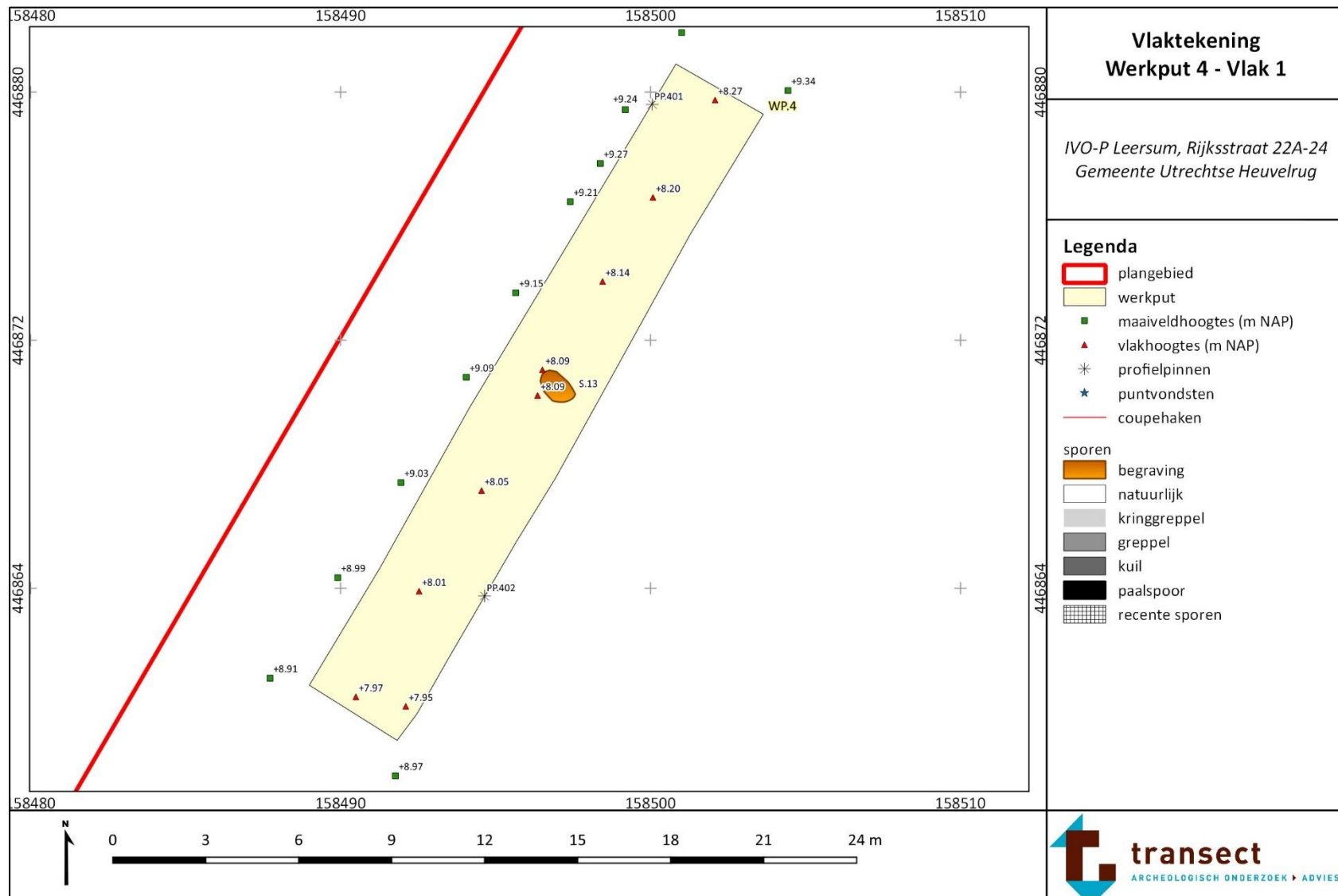


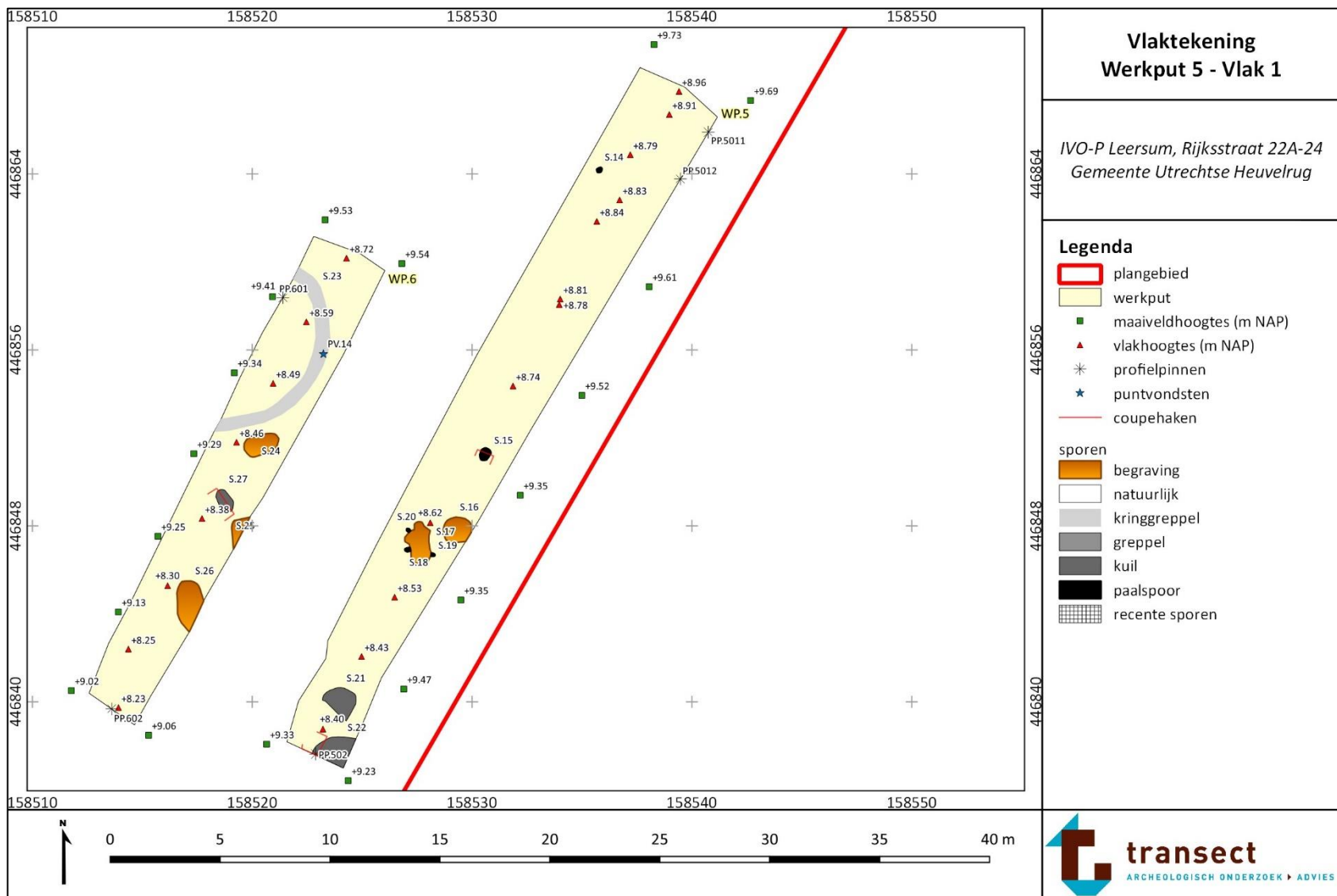


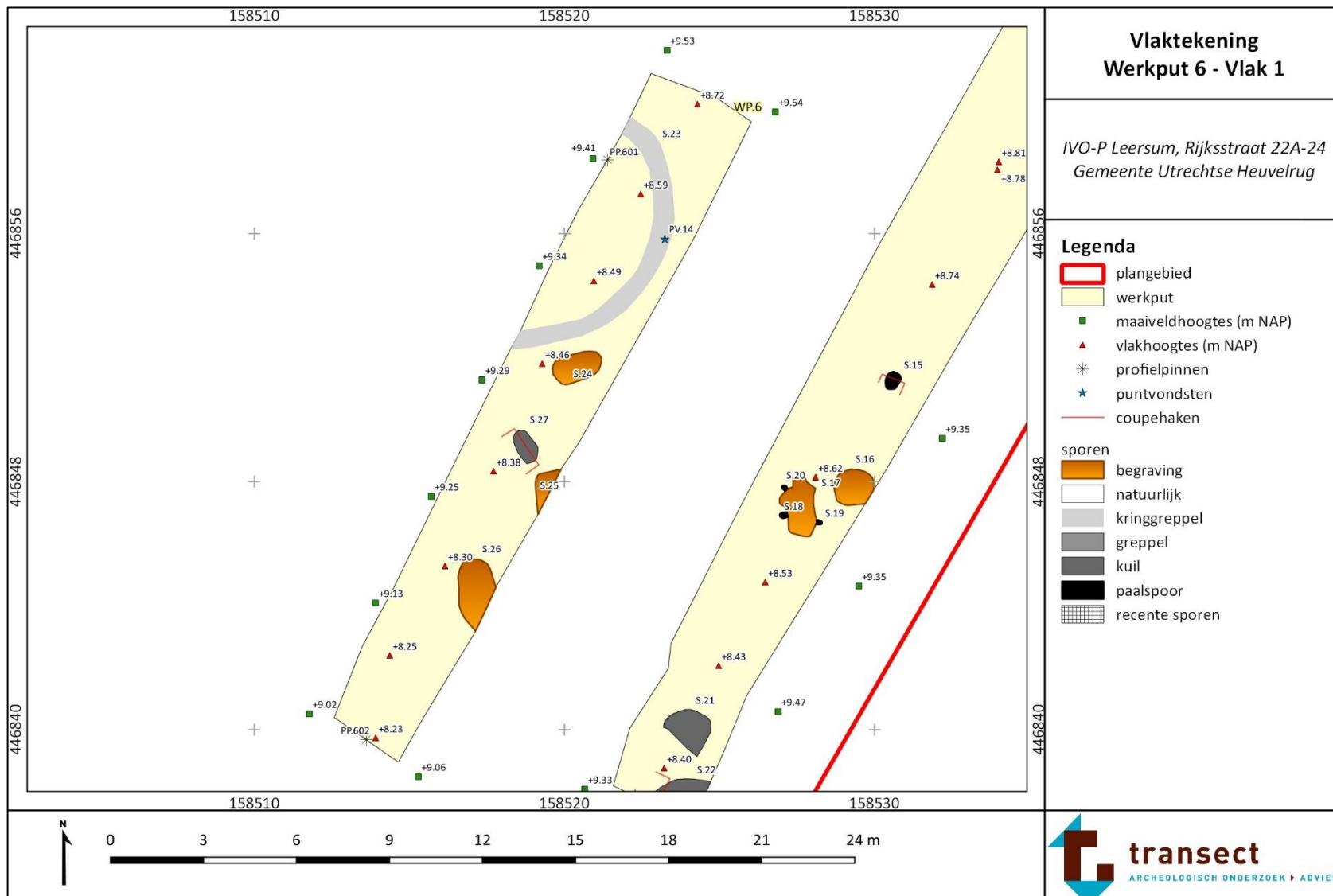
Bijlage 4. Vlaktekeningen

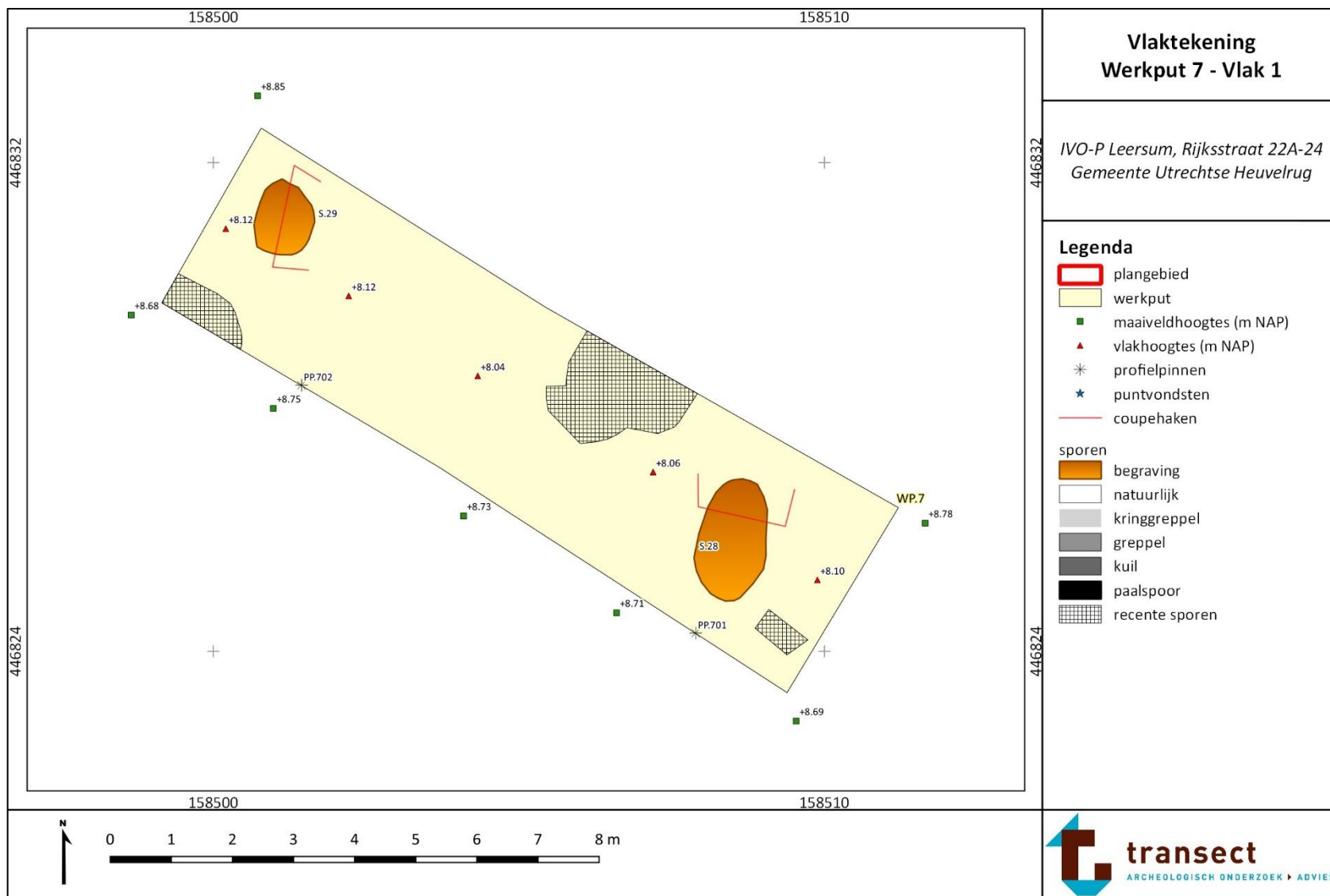












Bijlage 5. Advieskaart



Bijlage 6. Sporen- en lagenlijst

Werkput	Vlak	Spoor	Spoorvorm	Spoorcontour	Spooraard	Vulling	Kleur	Textuur	Opmerkingen vulling	Opmerkingen spoor
01	001	0001	RND	SCHERP	PK	1	DBRGR	zs2	mf g.sort hk1	
01	001	0002	OVL	VAGEND	BGR	1	BRGE	zs2	mg/ug g3 grafkuil KER vnr3	grafkuil met klokbeke vnr3
01	001	0002	OVL	VAGEND	BGR	2	LBRGE	zs2	mg/ug insteek grafkuil g2	grafkuil met klokbeke vnr3
01	001	0002	OVL	VAGEND	BGR	3	LBRGR	zs2	mg/ug g1 vulling in grafkuil (silhouet?)	grafkuil met klokbeke vnr3
01	001	0003	RHK	VAGEND	BGR	1	BRGE	zs2	mg/ug g2 H1	grafkuil (vermoedelijk)
01	001	0007	RHK	VAGEND	BGR	1	BRGE	zs2	mg/ug g2 H1	grafkuil (vermoedelijk)
02	001	0004	RND	VAGEND	PK	1	DBRGE	zs2	mg/ug g1 H1	
02	001	0005	LIN	VAGEND	GR	1	GEGR	zs2	mg/ug sges g3 H1	
02	001	0006	LIN	SCHERP	GR	1	DGEGR	zs2	mg/ug sges g3	
02	001	0006	LIN	SCHERP	GR	2	LGEGR	zs2	mg/ug sges g2	
02	001	0008	RND	VAGEND	PK	1	DBRGE	zs2	mg/ug sges g1 H1	
03	001	0009	RHK	VAGEND	BGR	1	BRGE	zs2	mg/ug sges g2 H1	
03	001	0010	LIN	VAAG	GR	1	BR	zs2	g2, mg, sges	
03	001	0011	RND	SCHERP	PK	1	BR	zs2	mg/ug sges g3 H1	
03	001	0012	RND	VAAG	NAT	1			Natuurlijk spoor	
04	001	0013	OVL	VAGEND	BGR	1	BRGE	zs2	mg/ug sges g2 H1	
05	001	0014	RND	VAGEND	PK	1	DBRGE		mg/ug sges g2 H1	
05	001	0015	RND	VAGEND	PK	1	GRBR	zs2	GRBR/BR mg/ug sges g2 H1	
05	001	0016	RHK	VAGEND	BGR	1	BRGE	zs2	BRGE/BRGR vlekkerig mg/ug sges g2 H1	Grafkuil? Kuil?
05	001	0017	ONR	VAGEND	BGR	1	BRGR	zs2	BR/BRGR mg/ug sges g2 H1	Grafkuil? Kuil?
05	001	0018	RND	VAGEND	PK	1	BRGR	zs2	BR/BRGR mg/ug sges g1 H1	Paalkuil rondom kuil/graf
05	001	0019	RND	VAGEND	PK	1	BRGR	zs2	BR/BRGR mg/ug sges g1 H1	Paalkuil rondom kuil/graf van S17
05	001	0020	RND	VAGEND	PK	1	BRGR	zs2	BR/BRGR mg/ug sges g1 H1	Paalkuil rondom kuil/graf van S17
05	001	0021	ONR	SCHERP	KL	1	DBRGR	zs2	mg/ug sges g2 H2	Eventueel grafkuil; donkerder dan andere

Werkput	Vlak	Spoor	Spoorvorm	Spoorcontour	Spooraard	Vulling	Kleur	Textuur	Opmerkingen vulling	Opmerkingen spoor
05	001	0022	RND	SCHERP	KL	1	DBRGR	zs2	mg/ug sges g2 H2	Eventueel grafkuil; donkerder dan andere sporen; snijdt ook door S2000
06	001	0023	RND	SCHERP	KG	1	BRGR	zs2	BRGR/BRGE mg/ug sges g2 H1	8,5 m in diameter in westelijke putwand
06	001	0024	RHK	VAGEND	BGR	1	BRGR	zs2	BRGR/BRGE mg/ug sges g2 H1 wo1	Grafkuil? Kuil?
06	001	0025	RHK	VAGEND	BGR	1	BRGR	zs2	BRGR/BRGE mg/ug sges g2 H1	Grafkuil? Kuil? Loopt uit put
06	001	0026	RHK	VAGEND	BGR	1	BRGR	zs2	BRGR/BRGE mg/ug sges g2 H1	Grafkuil? Kuil?
06	001	0027	OVL	VAGEND	KL	1	GRBR	zs2	BRGR/GRBR vlekkelig mg/ug sges g2 H1	
07	001	0028	OVL	VAGEND	BGR	1	BRGE	zs2	mg, brge/lbrgr, g2, hk1 spik	Kuil? Grafkuil?
07	001	0029	RND	VAGEND	BGR	1	DBRGE	zs2	mg/ug sges g2 H1 wo1	Kuil? Grafkuil?
-	-	0999	-	-	REC	1	LGRGE	zs1	wo2 indien geroerd, anders wortelloos ophoogzand (straat-zand)	Ophoogzand of recentelijk geroerde grond
-	-	1000	-	-	BV	1	DGRBR	zs2	mg/ug sges g1 H2 kbw-spikkels	A-horizont
-	-	1001	-	-	BV	1	DBRGR	zs2	mg/ug sges g2 H2; hk1	Ap-horizont; ploegkrassen in basis; lichter dan S1001. In werkput 5 daarnaast een greppel vanuit deze Ap- horizont ingegraven
-	-	2000	-	-	AKK	1	DBRGE	zs2	mg/ug sges g3 H1	Bw-horizont; in het zuidwesten meer een Bh- horizont. Akkerlaag?
		2000			LG	2	DBRGE	zs2	mg/ug sges g3	BC-horizont; geen akkerlaag
-	-	2100	-	-	AKK	1	BRGR	zs2	BRGR/GRBR mg/ug sges g2 H1	Bw-horizont. Mogelijk akkerlaag. Ligt boven S2000
-	-	3000	-	-	LG	1	GE	zs2	mg/ug sges g3	C-horizont, stuwwal/sandr- afzettingen

Bijlage 7. Vondstenlijst

vondstnummer	werkput	vlak	spoor	vulling	vak	spooraard	aantal	gewicht (gram)	opmerkingen
0001SVU	02	001	0006	1		GR	1	1.3	Afslagje
0002KER	02	001	0005	1		GR	2	4	Handgevormd aardewerk, wandfragmenten met (een kleine hoeveelheid) steengruismagering (graniet?)
0003KER	01	001	0002	1		BGR	1		Klokbekertje (zeer klein) met grond
0004MA	01	001	0002	1		BGR	1		Grondmonster van het graf
0005SVU	03	001	2000	1	1	AKK	1	1	Afslagje
0006KER	03	001	2000	1	1	AKK	4	19	Handgevormd aardewerk, bodemfragment met schelpgruismagernig (waarschijnlijk); wandfragmenten met potgruismagering
0007KER	03	001	2000	1	2	AKK	2	9.5	Handgevormd aardewerk, gepolijste wandfragmenten met (een kleine hoeveelheid) steengruismagering
0008KER	03	001	2000	1	3	AKK	2	7.5	Handgevormd aardewerk, wandfragmenten met kwartsmagering; versiering van een vingertopindruk; relatief dikwandig met een oranje buitenwand (mogelijk potbeaker of L Bronstijd-aardewerk; maar onzeker)
0008SXX	03	001	2000	1	3	AKK	1	26.8	Fragment gebarsten graniet dat aan hitte is blootgesteld
0009KER	03	001	2000	1	4	AKK	1	4.2	Geen aardewerk; type zandconcretie; soort mortel (maar vrij donker);
0010SXX	03	001	2000	1	5	AKK	1	45.2	Gebroken graniet
0011SVU	03	001	2000	1	6	AKK	1	14.9	Natuurlijk stuk; mag t.z.t. gedeselecteerd worden
0012KER	05	001	1001	1		BV	1	82.2	Steengoed met een dikke ijzerengobe, vermoedelijk uit de 18 ^e of 19 ^e eeuw
0013KER	05	001	1001	1	5	BV	2	4.7	Lijkt witbakkend aardewerk (ietwat afgerond); wss Nieuwe Tijd
0014SXX	06	001	0023	1		KG	1	56.7	Gebroken graniet
0015SXX	06	xxx	xxx	1		XXX (stort)	1	29.1	Bergkristal of een type kwarts? Stortvondst
0016OPHK	07	001	0028	1		BGR	1		

Bijlage 8. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Ja, tijdens het onderzoek zijn 29 sporen en 24 vondsten aangetroffen. De meeste sporen relateren aan een Laat-Prehistorisch grafveld, terwijl de vondsten grotendeels relateren aan een akkerlaag die bovenop het archeologisch niveau ligt. De sporen betreffen onder andere een Laat-Neolithisch (of Vroege Bronstijd-) Klokbeckergraf (S2), een kringgreppel of ringsloot (S23) en een twaalfstal vermoedelijke grafkuilen. Daarnaast zijn andere greppels, paalkuilen en kuilen aangetroffen.

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

In het gehele plangebied is sprake van een C-horizont van sandr-afzettingen. Deze wordt plaatselijk afgedekt door een BC-horizont, een akkerlaag en een moderne (opgebrachte) bouwvoor. De oorspronkelijke top van de bodem is nergens aangetroffen, maar de aanwezigheid van een BC-horizont en Neolithische grondsporen duidt erop dat de bodem relatief intact is.

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

De meeste sporen van dit niveau relateren aan een Laat-Prehistorisch grafveld. Daarnaast zijn vondsten aangetroffen in een akkerlaag, en zijn enkele sporen aangetroffen die door de akkerlaag en/of de bouwvoor snijden, en daardoor een recentere datering hebben. Dit zijn onder andere sporen van landgebruik. De sporen van het grafveld liggen in de top van de sandr-afzettingen tussen 7,2 en 9 m +NAP (50 en 100 cm -Mv).

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

Het Klokbeckergraf toont aan dat minimaal één graf dateert uit de periode tussen 2400 en 1900 v. Chr. in het Laat-Neolithicum of de start van de Bronstijd. Aangezien de overige (graf)kuilen vergelijkbaar zijn in vorm, omvang en kleur, zijn dit vermoedelijk eveneens inhumatiegraven. Aangezien inhumatiegraven in de loop van de Bronstijd worden vervangen door crematiegraven, ligt de datering van het grafveld mogelijk uitsluitend in het Laat-Neolithicum en de Bronstijd zonder doorloop tot in de IJzertijd.

Het aardewerk uit de akkerlaag (S2000) heeft vanwege de hoge fragmentatiegraad vermoedelijk geen relatie tot het grafveld. Naar verwachting dateert het aardewerk tussen de Late Bronstijd en de Romeinse Tijd (vanaf 1200 v. Chr.), wat mogelijk betekent dat het plangebied in deze periode in gebruik was als bouwland. Duidelijke sporen van landgebruik zijn niet aangetroffen in de laag. Geen van de sporen kan worden gerelateerd aan de laag of periode. De twee sporen die door de akkerlaag (S2000) snijden (S21-S22) hebben vooralsnog een onduidelijke datering. Daarnaast zijn er twee sporen met een datering in de Nieuwe Tijd (S1; Nieuwe Tijd-greppel is profiel 5.1) die vanuit de bouwvoor zijn ingegraven.

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

Gedurende het veldwerk zijn fragmenten aardewerk, bewerkt natuursteen en bewerkt vuursteen aangetroffen.

Het complete klokbeekertje toont aan dat er een Klokbeekgraf aanwezig is in het plangebied, dat dateert tussen 2400 en 1900 v. Chr. Het overige handgevormde aardewerk uit de bovengelige akkerlaag (S2000) dateert vermoedelijk ook uit de Late Prehistorie. Dit materiaal heeft vermoedelijk een jongere datering tussen de Late Bronstijd en de Romeinse Tijd. In deze tijd was het plangebied vermoedelijk in gebruik als bouwland.

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

Het voornaamste post-depositionele proces dat de vondst- en spoorcontexten heeft aangetast is landbouw en egalisering. In de top van het archeologisch niveau is een dunne akkerlaag aanwezig, die de archeologische sporen mogelijk deels hebben aangetast. Bovendien heeft egalisering ervoor gezorgd dat grafheuvels uit het landschap verdwenen zijn, terwijl deze hoogstwaarschijnlijk wel aanwezig zijn geweest.

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

De resultaten van het proefsleuvenonderzoek zijn grotendeels overeenstemmend met de resultaten uit het vooronderzoek. De BC-horizont uit het vooronderzoek is in een deel van het plangebied geïnterpreteerd als akkerlaag.

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

De akkerlaag die in de omgeving van het plangebied is aangetroffen lijkt ook aanwezig te zijn in het plangebied. Er is geen relatie te leggen tussen de archeologische resten en historische resten zoals de Via Regia. Gedurende de historische perioden lag het plangebied vermoedelijk in een bouwlandgebied.

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

De fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats van een Laat-Prehistorisch grafveld is hoog. Er is daardoor sprake van een behoudenswaardige vindplaats. De archeologische resten die hier niet aan relateren zijn niet-behoudenswaardig of konden niet gewaardeerd worden.

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

In een deel van het plangebied kunnen de resten *in situ* behouden blijven. In het merendeel van het plangebied is dit niet mogelijk, aangezien de toekomstige ontwikkeling het archeologisch niveau zal verstoren.

11. Wat voor gevolgen hebben de voorgenomen bodemingrepen in (de directe omgeving van) het plangebied voor een eventuele vindplaats? Kunnen deze bodemingrepen nog worden uitgevoerd zonder archeologisch onderzoek en, zo ja, dienen daar aanvullende voorwaarden voor worden opgenomen? Indien behoud *in situ* niet mogelijk is, is er vervolgonderzoek noodzakelijk en zo ja: waar en in welke vorm?

Behoud *in situ* is niet mogelijk voor de ontwikkeling in het plangebied, aangezien het archeologisch niveau relatief dicht aan het oppervlak ligt (vanaf 50 cm -Mv) en de bouwwerkzaamheden dit niveau zullen verstoren. Indien de werkzaamheden alsnog zullen plaatsvinden, wordt geadviseerd dat er voorafgaand aan deze werkzaamheden een archeologische opgraving wordt uitgevoerd.

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

N.v.t.

13. In een aantal boringen is een oude akkerlaag aangetroffen. Wat kan gesteld worden over de datering van deze akkerlaag op basis van vondstmateriaal en gelijkenissen met de archeologische akkerlagen uit de directe omgeving?

Op basis van de kenmerken en het aardewerk uit deze akkerlaag, dateert deze hoogstwaarschijnlijk uit de IJzertijd of een iets eerdere of latere periode (tussen de Late Bronstijd – Romeinse Tijd). Het is mogelijk dat deze akkerlaag in latere perioden (Middeleeuwen) opnieuw in gebruik is genomen en dat het Prehistorische vondstmateriaal opnieuw is opgeploegd.