



PROGRAMMA VAN EISEN

RAAP-PVE 3152

Plangebied Biezenakker Te Ulft, Gemeente Oude IJsselstreek

Archeologisch proefsleuvenonderzoek

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Locatie	Biezenakker
Projectnaam	Proefsleufonderzoek plangebied Biezenakker te Uift, gemeente Oude IJsselstreek
Plaats binnen archeologisch proces:	
Archeologisch proefsleuvenonderzoek	
Geldigheid Programma van Eisen: Het Programma van Eisen is in principe geldig tot een jaar na goedkeuring, tenzij de bevoegde overheid anders besluit. Indien dit PvE is verbonden aan een vergunning, dan behoudt het zijn geldigheid voor de duur van de geldigheid van de betreffende vergunning.	

Opstellers / auteurs	Datum	Paraaf
I.L. Rom i.rom@raap.nl 06 8345 1796	4-2-2025	IR
Controle / goedkeuring	Datum	Paraaf
J. Vosselman j.vosselman@raap.nl 06 2276 9785	4-2-2025	J

Opdrachtgever / initiatiefnemer	Datum	Paraaf
Gemeente Oude IJsselstreek Dhr. R. Liebrand r.liebrand@oude-ijsselstreek.nl / 06 38707639	06-02-2025	RL

Goedkeuring bevoegde overheid	Datum	Paraaf
Omgevingsdienst Achterhoek A. Lugtigheid (adviseur archeologie) archeologie@odachterhoek.nl	6-2-2025	al

Kennisgeving depothouder / eigenaar	Verzenddatum
Archeologisch Depot Gelderland Dr. S. Weiß-König adg@valkhofmuseum.nl / 06-46042193	

Inhoud

1 Administratieve gegevens onderzoeksgebied.....	5
2 Aanleiding en motivering van het onderzoek	6
2.1 Aanleiding en motivering	6
2.2 Juridisch en beleidskader.....	6
3 Eerder uitgevoerd onderzoek.....	10
3.1 Eerder uitgevoerd onderzoek	10
4 Archeologische verwachting	11
4.1 Aardkundige situatie en verwachting.....	11
4.2 Regionale archeologische context	14
4.3 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	16
4.4 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en) binnen en buiten het plangebied	17
4.5 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	17
4.6 Structuren en sporen	17
4.7 Anorganische artefacten	18
4.8 Organische artefacten.....	18
4.9 Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	18
4.10 Gaafheid en conservering	18
4.11 Motivatie	18
5 Doel- en vraagstelling	19
5.1 Doelstelling	19
5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	19
5.3 Vraagstelling	19
5.4 Onderzoeksvragen.....	19
6 Methoden en technieken.....	21
6.1 Strategie (inclusief motivatie)	21
6.2 Methoden en technieken	24
6.3 Omgang met kwetsbare vondsten en monsters	25
6.4 Structuren en grondsporen, scheepswrak of vliegtuig	25
6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek.....	25
6.6 Anorganische artefacten	26
6.7 Organische artefacten.....	26
6.8 Archeozoologische, fysisch antropologische en archeobotanische resten	26
6.9 Overige resten.....	27
6.10 Dateringstechnieken	27
6.11 Beperkingen	27
7 Uitwerking	28
7.1 Evaluatiefase	28
7.2 Structuren, grondsporen, scheepswrak of vliegtuig, vondstverspreidingen	28
7.3 Analyse aardwetenschappelijke gegevens	29
7.4 Anorganische artefacten	29
7.5 Organische artefacten.....	29

7.6 Archeozoologische, fysisch antropologische en botanische resten	29
7.7 Rapportage	30
8 Selectie en conservering.....	31
8.1 Selectie materiaal voor uitwerking	31
8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	31
8.3 Selectie materiaal voor conservering	31
9 Deponering	32
9.1 Eisen betreffende het depot	32
9.2 Te leveren product.....	32
10 Randvoorwaarden en aanvullende eisen.....	33
10.1 Personele randvoorwaarden	33
10.2 Overlegmomenten.....	33
10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	33
10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen.....	34
11 Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE	35
11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk	35
11.2 Belangrijke wijzigingen.....	35
11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	35
11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	35
Literatuur.....	36
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	37

1 Administratieve gegevens onderzoeksgebied

Projectnaam	Plangebied Biezenakker Te Uift, Gemeente Oude IJsselstreek.
Toponiem / locatie	Biezenakker
Plaats	Uift
Gemeente	Oude IJsselstreek
Provincie	Gelderland
Centrumcoördinaten	222.000/434.400
Waterstaatkundige gegevens	NVT
CMA / AMK status	NVT
Archis monumentnummer	NVT
Oppervlakte plangebied	23,5 hectare
Oppervlakte onderzoeksgebied	11,25 hectare
Huidig grondgebruik	Akkers en weide

2 Aanleiding en motivering van het onderzoek

2.1 Aanleiding en motivering

De gemeente Oude IJsselstreek is voornemens het plangebied Biezenakker te ontwikkelen t.b.v. woningbouw (figuur 1). Deze ingreep leidt tot verstoring van de bodem, waarbij eventueel aanwezige archeologische resten verstoord kunnen raken.

Op basis van eerder uitgevoerd bureau- en verkennend booronderzoek worden zowel binnen als in de directe nabijheid van het plangebied archeologische vindplaatsen verwacht.¹ In overeenstemming met het gemeentelijke archeologische beleid, dient er daarom vooreerst een archeologisch proefsleuvenonderzoek te worden uitgevoerd.

Omdat het plangebied in de komende jaren gefaseerd zal worden ontwikkeld, wordt ook het proefsleuvenonderzoek in fasen uitgevoerd. Voor het gehele onderzoeksgebied is een onderzoeksvoorstel opgesteld dat dient als richtlijn/onderlegger voor de in de toekomst te ontwikkelen percelen.² Onderhavig Programma van Eisen is specifiek opgesteld voor de eerste onderzoeksfase (fase 1) waarbij het zuidelijk deel van het plangebied en een zone in het centrale deel van het plangebied worden onderzocht (figuur 3).

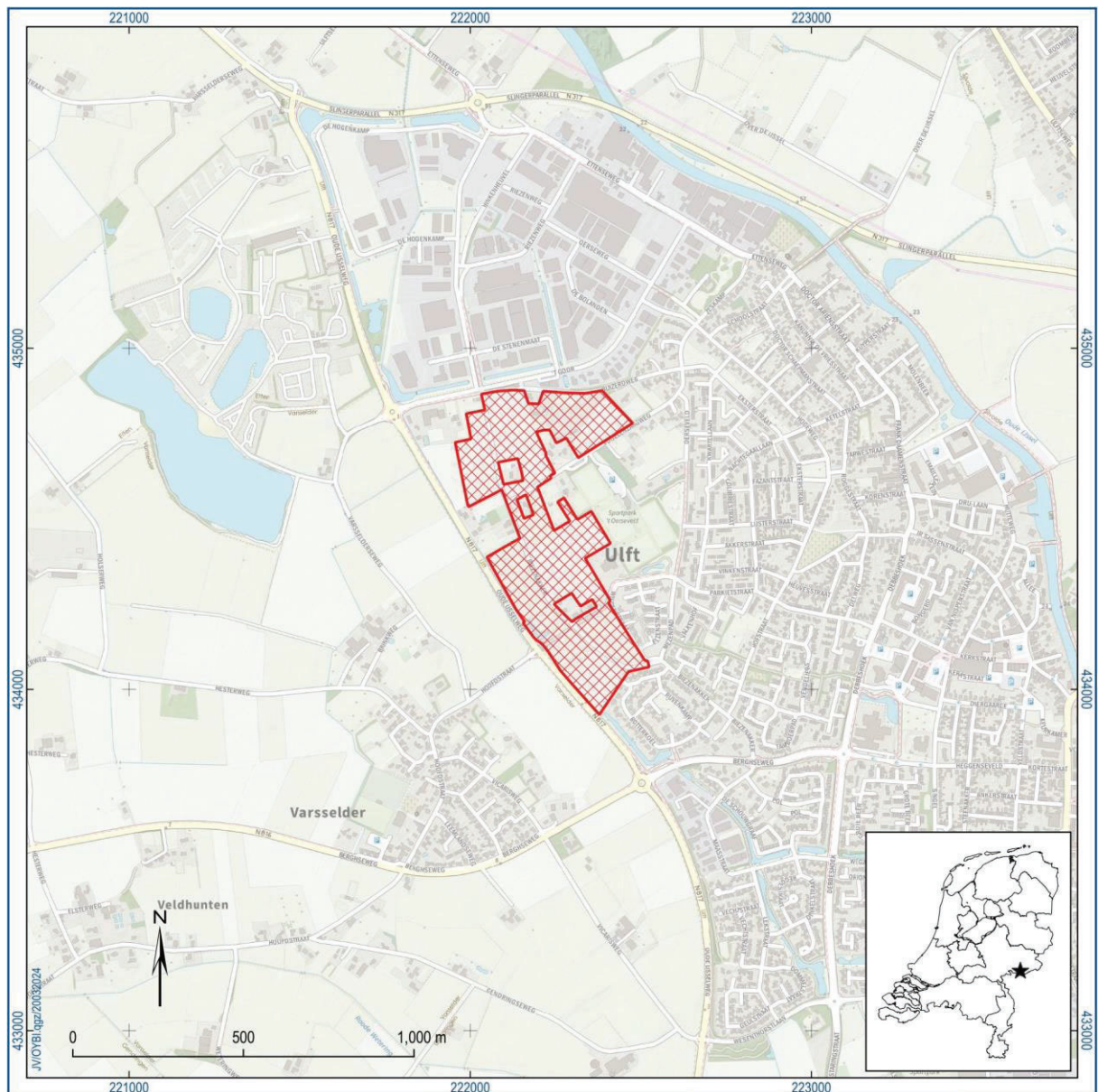
2.2 Juridisch en beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden. Op de archeologische verachtungs- en beleidskaart van de gemeente Oude IJsselstreek snijdt het plangebied drie verschillende verwachtingszones (figuur 2; tabel 1). Het beleid voor deze zones is middels een dubbelbestemming Waarde – Archeologie verankerd in het bestemmingsplan Buitengebied Oude IJsselstreek 2017 (opgenomen in het Omgevingsplan gemeente Oude IJsselstreek 2024)³.

¹ Hebinck 2009; Hermesen & Weiss-König 2014; Ten Broeke 2023; De Jong & De Boer 2023.

² Vosselman 2023.

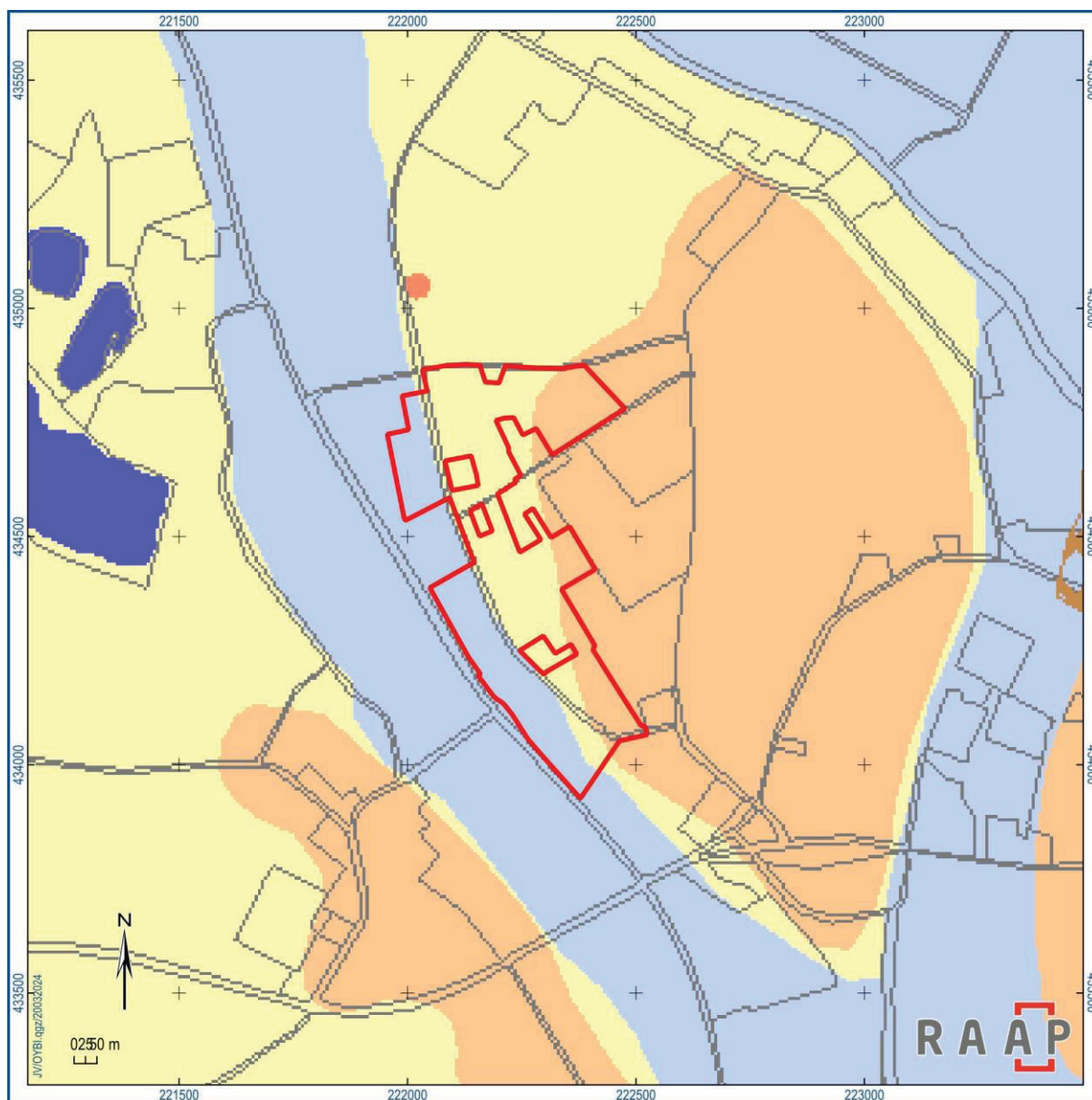
³ Brugman *et al* 2015.



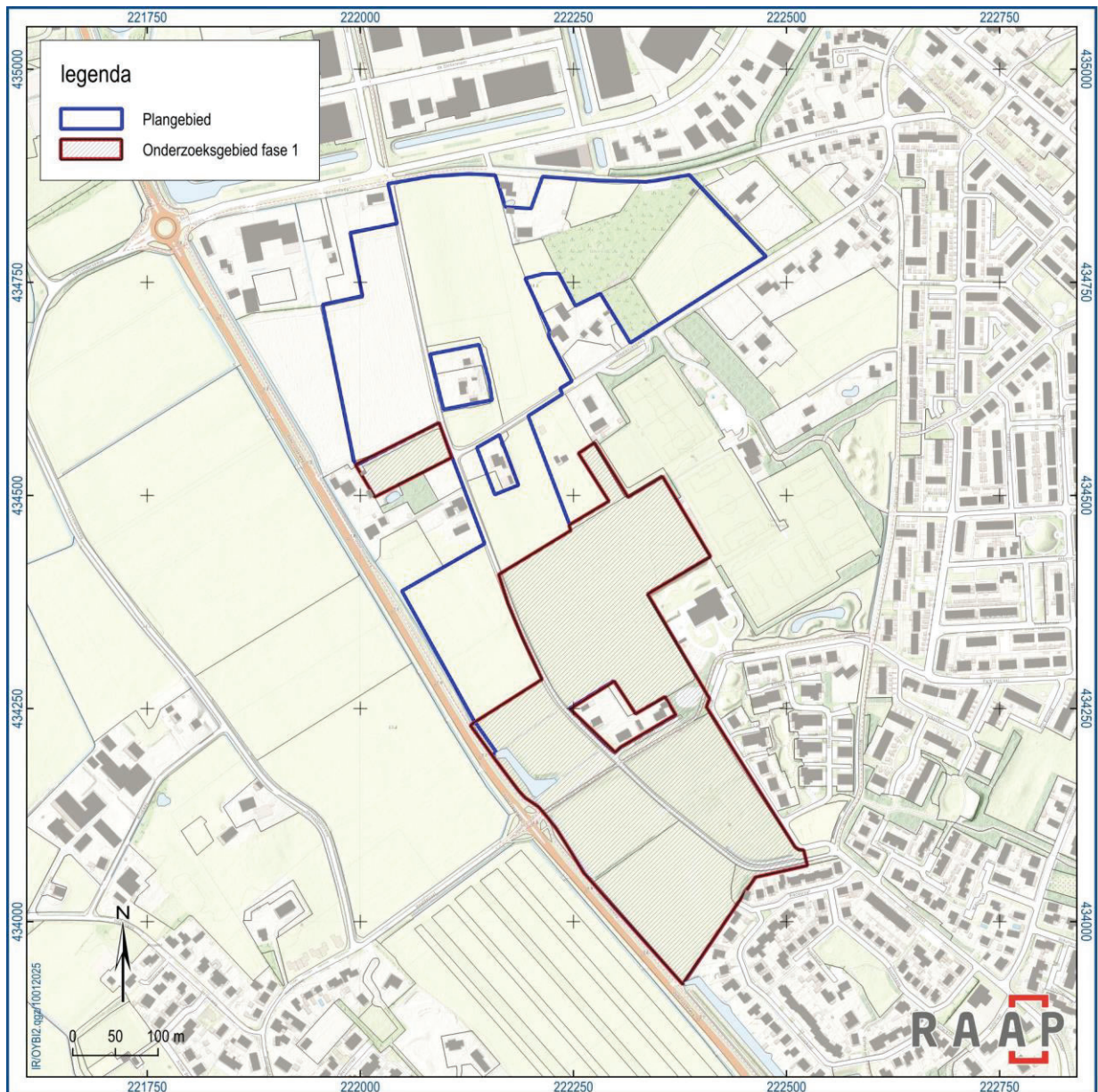
Figuur 1. De ligging van het plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).

Zone	Archeologische verwachting	Dubbelbestemming	Beleid: onderzoek verplicht bij ingrepen
	Hoog	Waarde – archeologie 1	> 250 m2 en > 30 cm -mv
	Gematigd	Waarde – archeologie 2	> 1.000 m2 en > 30 cm -mv
	Specifiek – geulenstelsel Oude dal IJssel	Waarde – archeologie 3	> 5.000 m2 en > 30 cm -mv

Tabel 1. Archeologisch beleid gemeente Oude IJsselstreek



Figuur 2. Aanduiding plangebied (rood omlijnd), op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Oude IJsselstreek.



Figuur 3. Onderhavig onderzoeksgebied (fase 1) ten opzichte van het gehele plangebied.

3 Eerder uitgevoerd onderzoek

3.1 Eerder uitgevoerd onderzoek

Binnen het plangebied hebben één bureauonderzoek en twee veldonderzoeken plaatsgevonden (tabel 2). De gegevens hieronder zijn daaruit overgenomen. Voor een volledig overzicht wordt verwezen naar de desbetreffende rapportages.

Soort onderzoek	Uitvoerder	Uitvoerings- periode	Rapportage (auteur, jaartal)	Vondsten, monsters, docu- mentatie onder- gebracht bij
Bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)	ARC	2009	Hebinck, 2009	Archeologisch Depot Gelderland
Bureauonderzoek	Bureau voor archeologie	Januari 2023	De Jong & De Boer, 2023	Bureau voor archeologie, Utrecht
Inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)	Econsultancy	December 2023	Ten Broeke, 2023	Econsultancy, Doetinchem / Archeologisch Depot Gelderland

Tabel 2. Overzicht van eerder uitgevoerd onderzoek binnen het plangebied.

4 Archeologische verwachting

4.1 Aardkundige situatie en verwachting

Landschap

Tot en met het midden-Weichselien stroomde de Rijn ter plaatse van het dal van de Oude IJssel. Doordat de rivier zich insneed, ontstonden aan weerszijden terrassen. In de koude en droge omstandigheden van het laat-Weichselien verstoven de drooggevalen riviervlakten en werd er dekzanden afgezet en rivierduinen gevormd. De loop van de Rijn verschoof gedurende het Weichselien geleidelijk naar het zuiden, als gevolg waarvan het latere dal van de Oude IJssel uiteindelijk in het laat-Weichselien door deze rivier werd verlaten. Vanaf die periode stroomde het lokale beekstelsel van de Oude IJssel door het dal.

Het plangebied ligt op de overgang van een oostelijke hoger gelegen zone met rivierduinen, waarop het dorp Uift is ontstaan, via een laatglaciaal rivierterras naar het dal van de Oude IJssel in het westen. De archeologische verwachtingszones op de gemeentelijke verwachtingskaart zijn gebaseerd op deze zones.

Rivierduin (hoge verwachting)

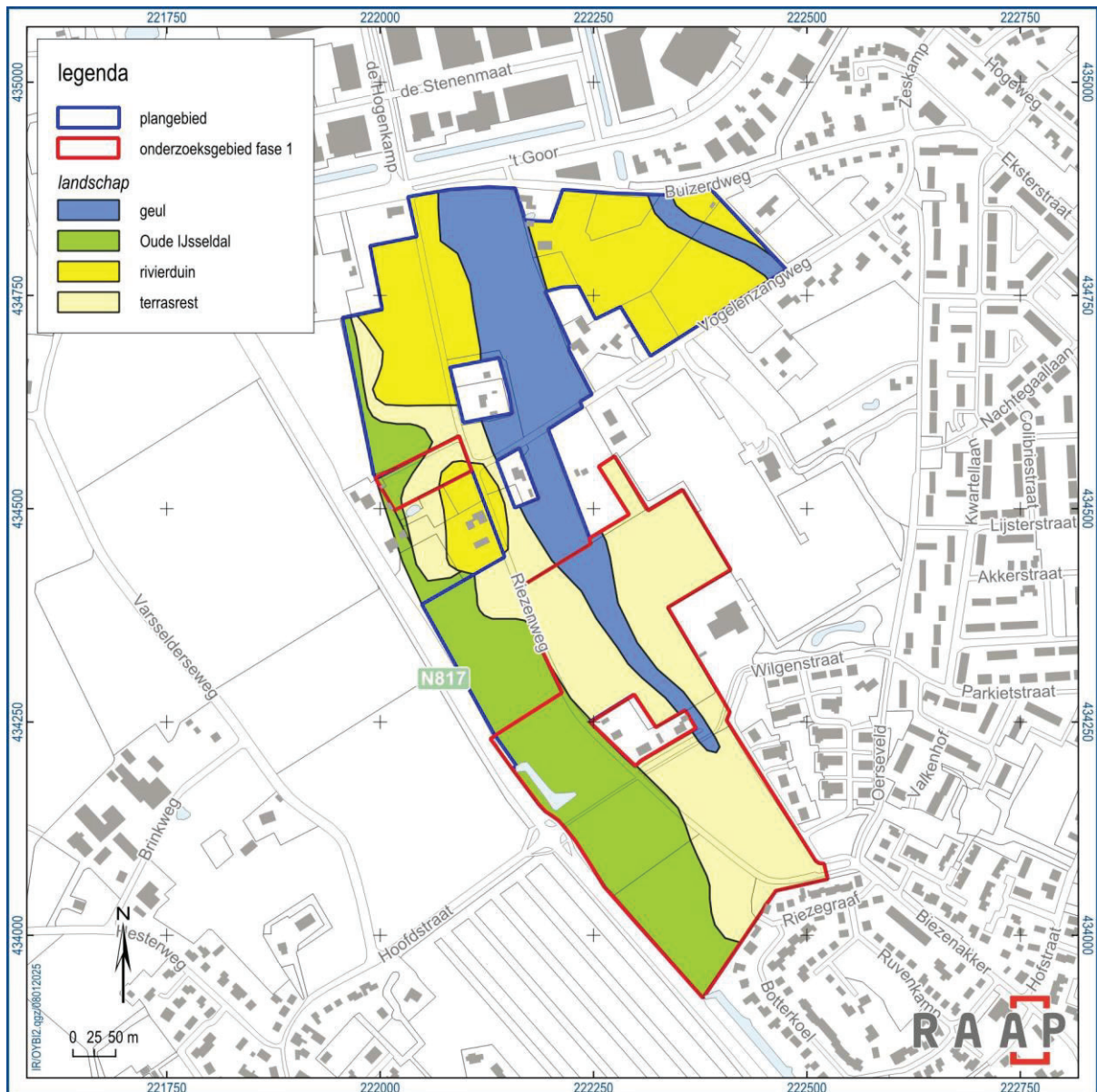
In deze gebieden geldt op basis van geologische en bodemkundige opbouw of aangetroffen archeologische vondsten en relictten een hoge archeologische verwachting. Deze zones liggen op de hogere delen van het dekzandlandschap (ruggen en kopjes) waar in het verleden podzolering heeft kunnen plaatsvinden, door menselijke activiteit een cultuurdek is ontstaan en de grondwaterstand relatief laag is. Deze hoge verwachting geldt specifiek voor de pre- en protohistorie, waar de mens zijn nederzettingskeuze sterk door landschappelijke factoren liet bepalen.

Laatglaciaal rivierterras (middelmatige verwachting)

In deze gebieden geldt op basis van geologische en bodemkundige opbouw of aangetroffen archeologische vondsten en relictten een gematigde archeologische verwachting. Deze zones liggen vooral op die delen van het laagterras die door bodemeigenschappen en/of landschappelijke relatie tot hun directe omgeving zich minder lenen voor intensief gebruik (bewoning en begraving).

Geulenstelsel Oude IJssel (specifieke verwachting)

In deze gebieden geldt een specifieke archeologische verwachting voor bijvoorbeeld infrastructuur (o.a. paden, bruggen, versterkingen) of rituele deposities. De conservering van organisch materiaal (zoals bijvoorbeeld hout, leer en bot) is in deze natte zones doorgaans erg goed. Door de geringe vindplaatsdichtheid is de opsporing door middel van verkennend veldonderzoek lastig.



Figuur 4. Landschappelijke zones in plangebied op basis van het vooronderzoek.

In 2009 vond booronderzoek plaats in het zuidelijke deel van plangebied Biezenakker. Op basis hiervan werd het volgende geconcludeerd: “Het onderzoeksgebied ligt voor het grootste deel op een terrasvlakte. Op de terrasvlakte zijn vooral ooivaaggronden te vinden. Het westelijk deel van het onderzoeksgebied ligt binnen een restgeul van het dal van de Oude IJssel, waar poldervaaggronden aanwezig zijn. Dit laatste deel heeft een lage archeologische trefkans. De terrasvlakte in het centrale en oostelijk deel van het onderzoeksgebied heeft een hoge trefkans op archeologische resten uit de periode mesolithicum – late middeleeuwen. Uit het verkennend booronderzoek is gebleken dat de bodem in het grootste deel van het onderzoeksgebied nog vrijwel geheel intact is. De overgang van de terrasvlakte naar de lager gelegen restgeul is een interessante

vestigingslocatie geweest in het verleden. Centraal binnen de terrasvlakte ligt een kleinere restgeul.”⁴

Het noordelijke deel van het plangebied is in 2023 onderzocht.⁵ Op basis hiervan is het plangebied ingedeeld in vier landschapszones:

- Het westelijke/zuidwestelijk deel van het plangebied ligt binnen een lager gelegen terrasniveau met boven de vlechtende rivierterrasafzettingen een relatief dik pakket oude rivierklei/dikke Laag van Wijchen;
- Het centraal-westelijke deel en het oostelijke deel van het plangebied ligt binnen een hoger gelegen terrasniveau (welke waarschijnlijk tot het laatglaciale terrasniveau kan worden gerekend). De bovenliggende oude rivierklei/ Laag van Wijchen is veelal een stuk dunner en is niet overal aanwezig. Binnen een groot deel van het laatglaciale terrasniveau is nog een afdekkend pakket rivierduinzand aanwezig. Tevens geldt dat op de hoger gelegen terrasvlakte veelal sprake is van een opgebracht plaggendek;
- Centraal binnen het plangebied ligt een relatief breed bewaarde en naar het zuiden toe wat smaller vormde restgeul met een beduidend dikker pakket oude rivierklei/Laag van Wijchen boven direct grindhoudende, vlechtende rivierzanden;
- Een dunne laag venige klei in het meest noordelijke deel geeft aan dat deel van het plangebied te maken zal hebben gehad met (zeer) natte bodemcondities. Plaggenbemesting heeft hier niet plaatsgevonden, erop duidend dat deze gronden in de late middeleeuwen en nieuwe tijd niet geschikt waren als akkerland/bouwland.

Op basis van de onderzoeken worden archeologische resten met name verwacht in de top van de rivierduin- en laat-glaciale terrasafzettingen.

⁴ Hebinck 2009.

⁵ Ten Broeke 2023.

4.2 Regionale archeologische context

Naast de geomorfologische en bodemkundige toetsing van het plangebied zijn tijdens het booronderzoek in 2023 archeologische indicatoren aangetroffen. Binnen een zone waar het terrasniveau is afgedekt door rivierduinzand zijn in een boring uit de basis van het plaggendek (tussen 85 tot 115 cm -mv) vijf wandfragmenten handgevormd aardewerk uit de ijzertijd of Romeinse tijd opgeboord. Ook waren in deze laag diverse kleine fragmenten/spikkels houtskool zichtbaar. Er werd niet uitgesloten dat een archeologische spoor is aangeboord. Tevens zijn in dezelfde zone (boringen 6, 13, 14, 22, 21, 35 en 36) aan het maaiveld fragmenten kogelpotaardewerk uit de dertiende/veertiende eeuw aangetroffen. In het oostelijke deel (rondom de boringen 49-53 en 72-74) is proto-steengoed uit de dertiende eeuw gevonden.

De vondsten gelden als aanwijzing voor de mogelijke aanwezigheid van één of meerdere archeologische vindplaatsen. Met een grotendeels ongestoorde hoge enkeerdgrond boven de laag waarin het vondstmateriaal is aangetroffen, geldt dat in ieder geval het potentiële sporenniveau nog merendeels intact aanwezig is. In het zuidelijke deel van het plangebied zijn tijdens het booronderzoek geen prehistorische resten aangetroffen, maar bevindt zich in de akkerlagen wel houtskool en achttiende-eeuws roodbakkerd aardewerk.

Direct ten zuidoosten van het plangebied heeft in 2009 een proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden (figuur 5).⁶ In het noordelijke deel waren sporen aanwezig van een nederzetting uit de prehistorie. Dit deel is in 2014 opgegraven.⁷ In het laagst gelegen gedeelte van het met proefsleuven onderzochte gebied bevonden zich nauwelijks tot geen prehistorische sporen en vondstmateriaal.

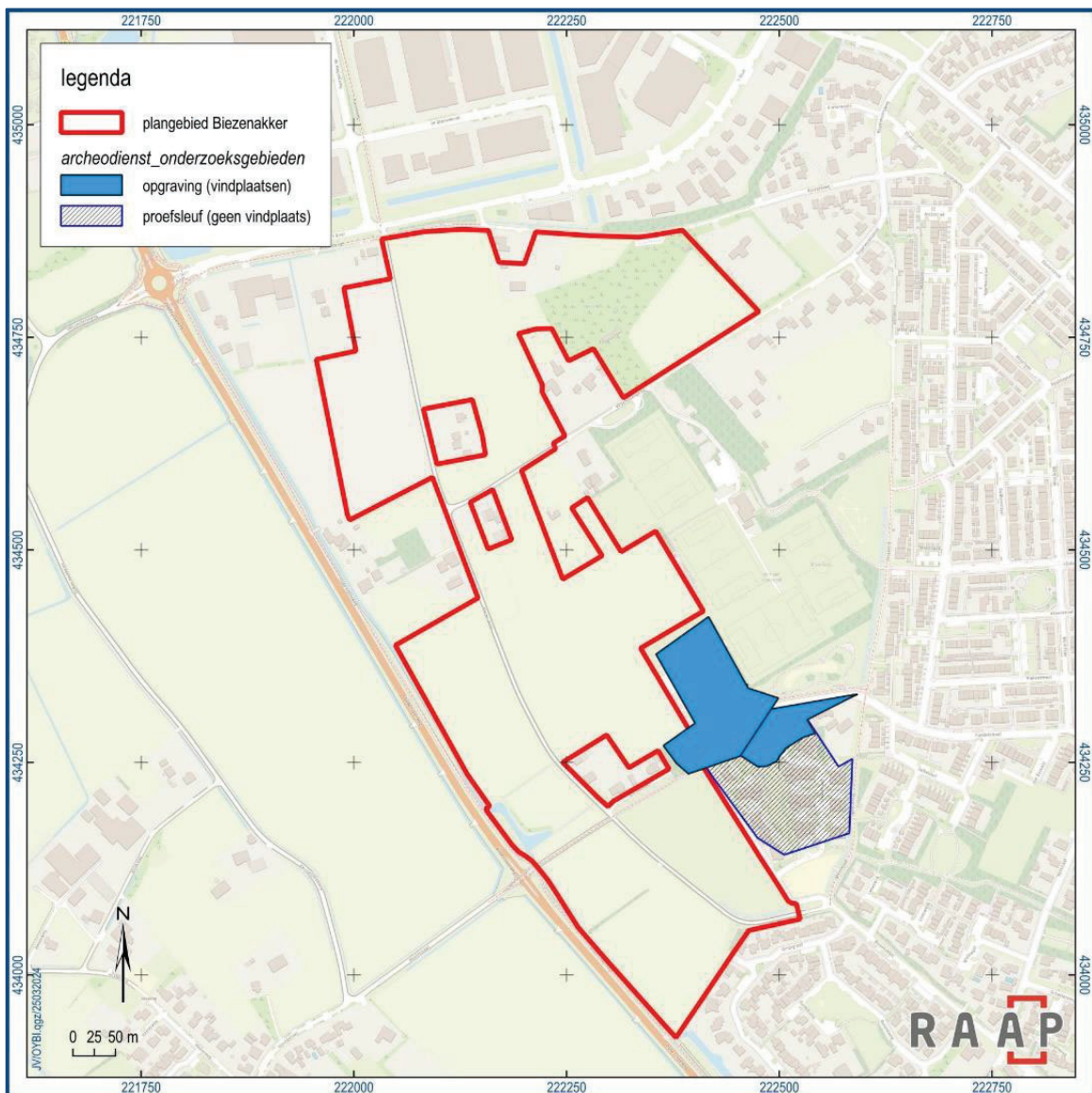
In de opgegraven zone ligt op het rivierterras een pakket rivierduinzand onder een plaggendek. In de top van het rivierduinzand is sprake van een oude akkerlaag of een restant van een natuurlijk bodemprofiel. Aan de basis van de akkerlagen en in de top van het rivierduinzand zijn sporen en vondsten aangetroffen van nederzettingen uit de bronstijd en de ijzertijd - Romeinse tijd (figuur 6).

Later (in 2014) heeft direct ten noordwesten van dit onderzoeksgebied nog een opgraving plaatsgevonden (figuur 5). Hieruit bleek dat de prehistorische nederzettingenresten zich daar voortzetten.⁸ Daarnaast zijn er resten van een grafveld gedocumenteerd. Het betreft in ieder geval één urn met crematieresten. Daarnaast wijst de aanwezigheid van een kuil met fragmenten verbrand menselijk bot en aardewerkconcentraties in de nabijheid op meerdere graven.

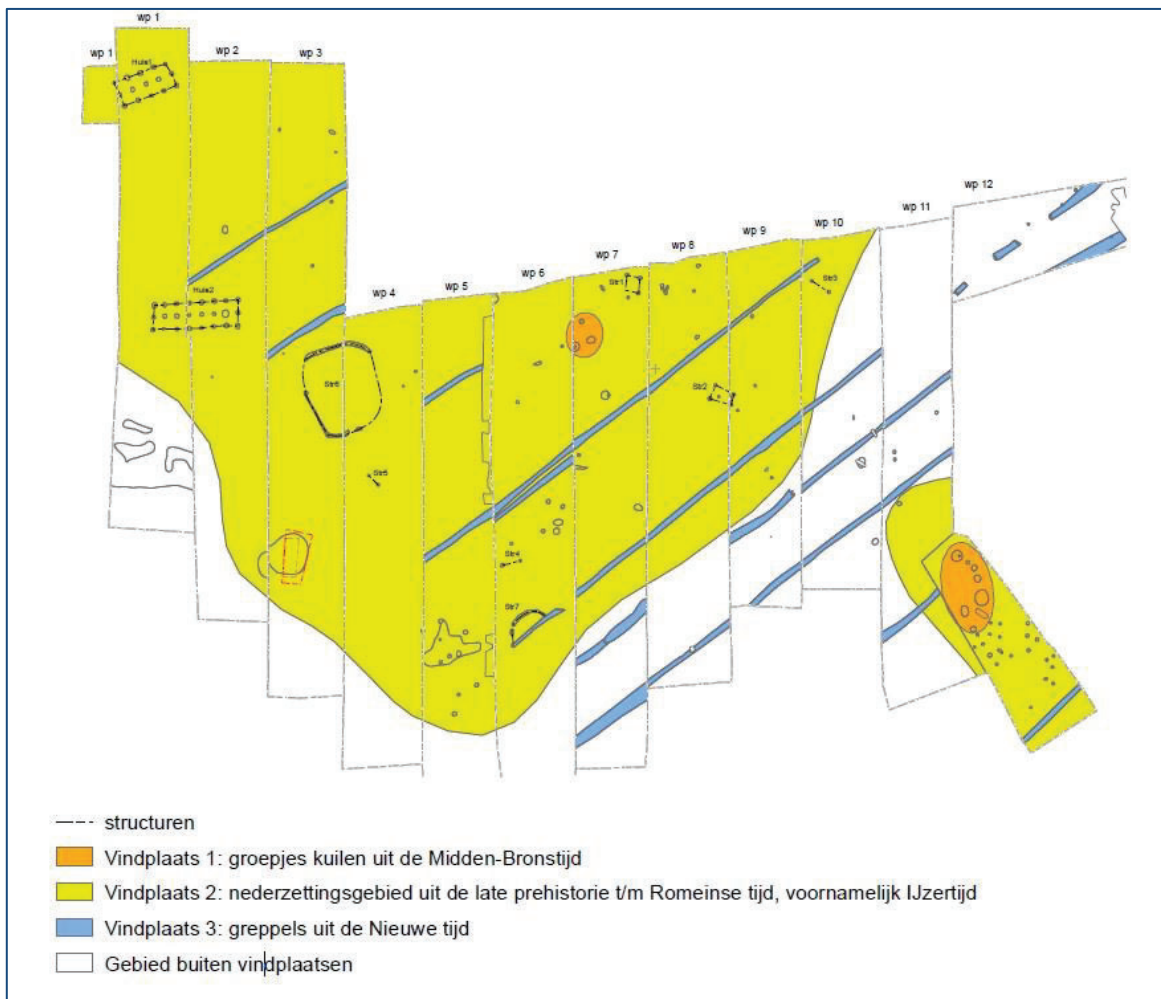
⁶ Loonen en Hubers 2009.

⁷ Hermsen & Weiß-König 2014.

⁸ Prangma 2015.



Figuur 5. Onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied.



Figuur 6. Vindplaatsenkaart van de opgraving in 2014 (Hermesen & Weiß-König, 2014).

4.3 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Op basis van het voorgaande onderzoek wordt rekening gehouden met archeologische vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met de late middeleeuwen (tabel 3). Een hoge trefkans geldt met name voor vindplaatsen uit de midden-bronstijd, ijzertijd – Romeinse tijd, en de (late) middeleeuwen. Het kan hierbij dan gaan om alle typen vindplaatsen (nederzettingen, grafvelden, infrastructuur, agrarische resten).

Archeologische periode	Complextype	Omvang	Kenmerken
Laat-paleolithicum - neolithicum	Tijdelijke (jacht)kampementen	Enkele tientallen vierkante meters	Spreiding van vondstmateriaal, o.a. bewerkt vuursteen
Neolithicum - late middeleeuwen	Bewoning	Honderden tot duizenden vierkante meters	Spreiding van vondstmateriaal, o.a. aardewerk en afval
	Begraving	Puntlocaties, verspreid over honderden vierkante meters	Menselijk botmateriaal, eventueel aardewerk en/of bijgaven
Neolithicum - nieuwe tijd	Agrarisch	Duizenden vierkante meters	Cultuurlaag-/lagen, greppels, sloten, etc.

Tabel 3. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.

4.4 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en) binnen en buiten het plangebied

De begrenzing van de vindplaatsen (zowel binnen als buiten het plangebied) is op dit moment nog niet bekend. Indien daadwerkelijk sprake is van een archeologische vindplaats dient hiervan (voor zover mogelijk binnen de grenzen van het plangebied) de begrenzing tijdens het proefsleuvenonderzoek te worden bepaald.

4.5 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Tijdens de voorafgaande veldonderzoeken zijn de geologische en bodemkundige kenmerken van de in het plangebied onderscheiden verwachtingszones getoetst.⁹ Op basis van deze onderzoeken is gesteld dat met name archeologische resten verwacht kunnen worden binnen de terreindelen die behoren tot de terrasvlakte en de rivierduin (zie paragraaf 4.1 en figuur 4). Deze afzettingen bevinden zich over het algemeen direct onder het plaggende op een diepte van circa 40 tot circa 90 cm beneden maaiveld.

Vondsten kunnen vanaf het maaiveld voorkomen, maar zullen zich door recentere agrarische bewerking van de bodem niet meer in de oorspronkelijke context bevinden. Bij de vooronderzoeken is er in delen van het plangebied aan de onderkant van het plaggende nog een restant van een oude, waarschijnlijk prehistorische cultuurlaag/bodem aangetroffen.

4.6 Structuren en sporen

Er wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van alle spoortypen (zie ook 4.3).

Nederzettingssporen kunnen bestaan uit de gebruikelijke range aan paalkuilen, kuilen, greppels, waterputten, speciale deposities, waterkuilen, haardplaatsen of stakenrijen. In middeleeuwse context wordt daarnaast rekening gehouden met de aanwezigheid van hutkommen. Graven kunnen bestaan uit zowel crematies als inhumatiegraven.

⁹ Hebinck 2014, Ten Broeke 2023.

4.7 Anorganische artefacten

Anorganische artefacten zullen voornamelijk bestaan uit aardewerk, natuursteen en in mindere mate vuursteen. Verder dient rekening te worden gehouden met gebruiksvoorwerpen van metaal (zowel ferro als non-ferro), glas, bouw materiaal (resten van verbrande klei / leem, bakstenen, vloertegels en dakpannen).

4.8 Organische artefacten

De kans op het aantreffen van organische artefacten is, gezien de bodemkundige gesteldheid van het plangebied, klein. Organische artefacten worden uitsluitend verwacht in sporen die zijn ingegraven tot onder het grondwaterniveau.

4.9 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

De kans op het aantreffen van onverbrande archeozoölogische resten is, gezien de bodemkundige gesteldheid van het plangebied, klein. De kans op het aantreffen van verbrande botresten is daarentegen groot. Archeobotanische resten worden alleen in de vorm van verkoolde zaden verwacht. De kans op het aantreffen van onverbrande archeobotanische resten is klein. Eventuele fysisch antropologische resten worden alleen in verbrande vorm verwacht in crematiegraven.

4.10 Gaafheid en conservering

Op basis van het archeologisch vooronderzoek is de verwachting dat sporen en archeologische resten redelijk tot goed zijn geconserveerd. Sporen worden direct onder het plaggende verwacht in de top van het rivierduinzand of laatglaciaal terras. Er zijn bij het vooronderzoek geen grootschalige verstoringen van de bodem aangetroffen. Ondiepe sporen en de top van sporen kunnen wel zijn aangetast door agrarische bewerking van de bodem. Op basis van de resultaten van de opgraving uit 2014 (Hermsen en Weiss-König 2014), direct ten oosten van het onderzoeksgebied, wordt uit gegaan van een matige tot goed conservering van vondsten (met name aardewerk).

4.11 Motivatie

De bovenstaande verwachting is gemotiveerd tot stand gekomen. Hierbij is gebruik gemaakt van algemeen bekende inzichten in het voorkomen van structuren, sporen en artefacten per complex-type en de resultaten van het eerder in het plangebied uitgevoerde onderzoek.

5 Doel- en vraagstelling

5.1 Doelstelling

De doelstelling van het proefsleuvenonderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein dan wel de archeologische vindplaats. Hiertoe dient het in dit PvE opgenomen gespecificeerde verwachtingsmodel. Daarnaast dient van eventuele vindplaatsen de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit te worden vastgesteld. Het onderzoek dient te resulteren in een waardering van de vindplaats(en) conform KNA 4.1 specificatie VS06. Uitgangspunt is dat het proefsleuvenonderzoek niet destructiever is dan noodzakelijk in dit stadium van planvorming voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Gezien het inventariserende karakter van het onderzoek is het niet mogelijk om voort te bouwen op bredere onderzoekskaders zoals de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie.

5.3 Vraagstelling

Het onderzoek is zowel karterend als waarderend van aard. De vraagstelling die met behulp van het proefsleuvenonderzoek dient te worden beantwoord, is dan ook vooral gericht op de omvang, diepteligging, aard en ouderdom van eventueel in het plangebied aanwezige vindplaatsen en het bepalen van de behoudenswaardigheid daarvan.

5.4 Onderzoeksvragen

Bodemopbouw en genese

1. Hoe ziet de bodemopbouw eruit in het onderzoeksgebied?
2. Is in (alle delen van) het gebied sprake van een intact bodemprofiel? In welke delen van het plangebied is sprake van een recentelijk verstoord bodemprofiel?
3. Is de bodemkundige situatie overeenkomstig de verwachting op basis van het vooronderzoek? Waarom wel/niet?
4. Is een plaggendek aanwezig? Zo ja, wat is er te zeggen over een datering, eventuele fasering, sporen van historische bodembewerking en de bodem waarop het dek is ontstaan?
5. Wat is de dikte van het plaggendek en hoe verhoudt zich dat ten opzichte van het paleoreliëf?
6. Welke post-depositionele processen hebben plaatsgevonden? In hoeverre is sprake van erosie en aantasting of versterking van archeologische resten door dit soort processen?

Sporen, structuren en vondsten

7. Zijn in het onderzoeksgebied archeologische vondsten, sporen en/of structuren aanwezig? Zo ja:

- a. Wat is de exacte aard, omvang, datering, gaafheid, conservering, het karakter en de inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten?
 - b. Is er sprake van een behoudenswaardige vindplaats?
 - c. Wat is de functionele interpretatie van de aangetroffen vondsten, sporen en structuren?
 - d. Zijn er vondsten, sporen of structuren aanwezig uit verschillende perioden? Zo ja, is een relatie te leggen tussen deze verschillende fasen (continuïteit)?
8. Is er sprake van concentraties aardewerk en/of (vuur)stenen artefacten? Zo ja, beschrijf de horizontale en verticale spreiding van de vondsten en de mogelijke relatie met grondsporen.
 9. Kunnen (clusters van) sporen worden toegewezen aan één of meerdere struct(u)ur(en)? Zo ja, om wat voor type struct(u)ur(en) gaat het en wat is de oriëntatie, (max.) afmeting, constructie (dak, wanden, vloer), datering, conservering en (functionele) indeling van deze struct(u)ur(en)?
 10. Indien er sporen zijn aangetroffen, hoe verhouden de aangetroffen resten zich met de resultaten van het onderzoek van Hermsen & Weiss-König 2014? Betreft het een continuatie van de bij dat onderzoek aangetroffen vindplaats?
 11. Indien er geen sporen bij het onderzoek zijn aangetroffen, is hier een verklaring voor te geven?

6 Methoden en technieken

6.1 Strategie (inclusief motivatie)

Uit het voorgaande inventariserend veldonderzoek door middel van boringen is gebleken dat de bodem binnen het grootste deel van het plangebied niet recent verstoord is.¹⁰ Daarnaast zijn uit het omringende gebied verschillende archeologische vindplaatsen bekend, daterend uit de bronstijd en ijzertijd – Romeinse tijd. Hierbij kan het gaan om kleinschalige vindplaatsen met een lage spoor- en vondstdichtheid zonder een duidelijk herkenbare vondstlaag.

Geadviseerd is om in ieder geval binnen de hogere delen van het plangebied (rivierrassas en rivierruinen) een proefsleuvenonderzoek te laten uitvoeren.

In het overkoepelende onderzoeksvoorstel voor het plangebied zijn de resultaten van de booronderzoeken gecombineerd in een landschappenkaart.¹¹ Vervolgens is op basis van deze kaart een puttenplan opgesteld voor het gehele plangebied, waarbij werd voorgesteld 130 proefsleuven aan te leggen van 4 bij 25 m met een onderlinge afstand van circa 25 m. De zones met rivierruinafzettingen en rivierrassas hebben een gezamenlijke oppervlakte van circa 13 hectare. De dekkinggraad van het proefsleuvenonderzoek bedraagt daarmee circa 10%. In overleg met de adviseur namens de bevoegde overheid gemeente Oude IJsselstreek (Omgevingsdienst Achterhoek, Dhr. D. Kastelein) is dit puttenplan op enkele punten aangepast. Hierbij zijn enkele proefsleuven komen te vervallen en verplaatst aan de hand van de locaties van de uit te voeren bodemingrepen. Ook de lagere delen van het plangebied, die binnen de zone van het Oude IJsseldal vallen, worden in dit puttenplan, zij het minder intensief, onderzocht. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek kan besloten worden het onderzoek binnen dit terrein deel in een latere fase uit te breiden.

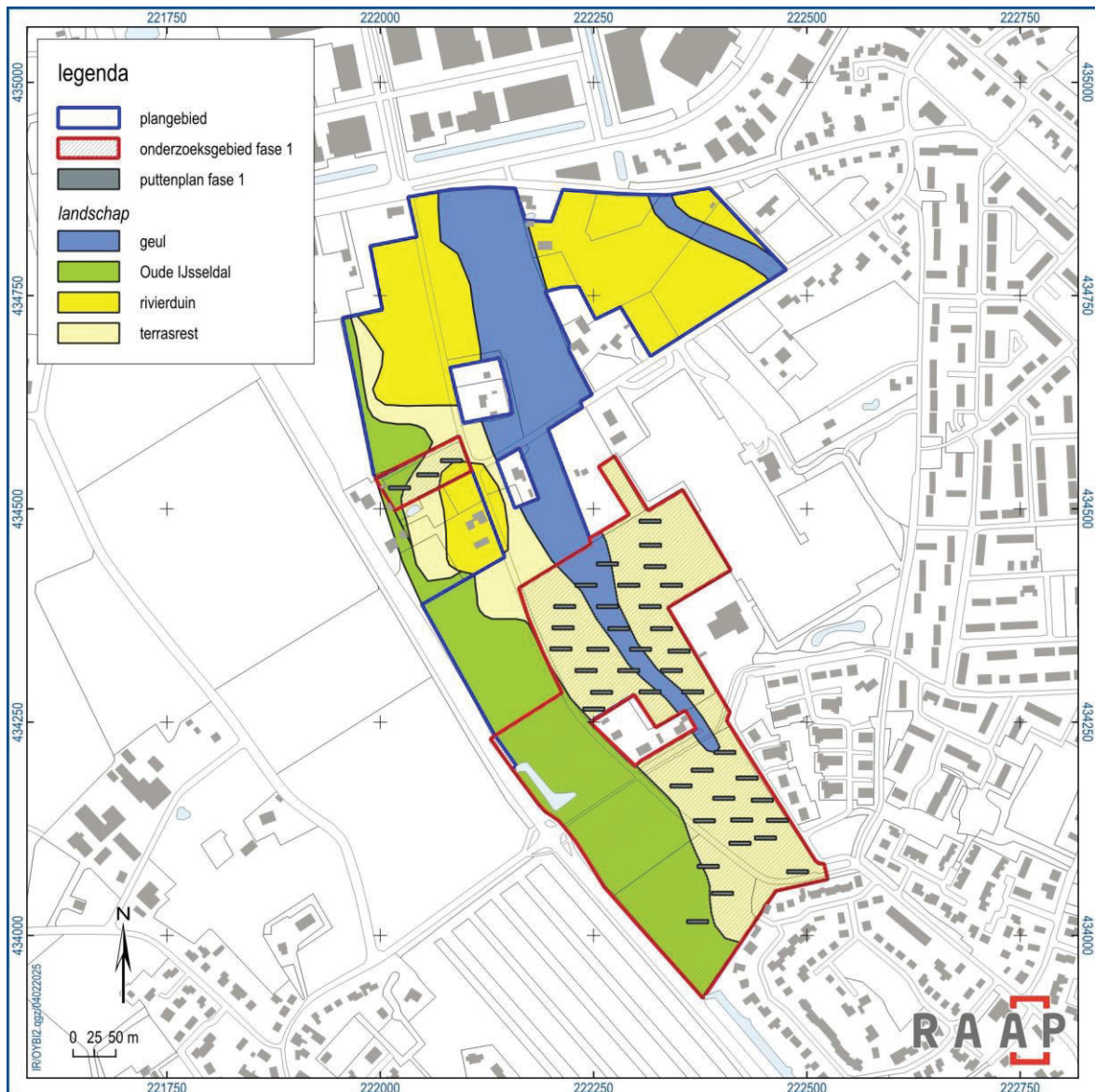
Onderhavig PvE betreft de eerste fase van ontwikkeling deelonderzoek aan de zuidzijde van het plangebied en een kleine zone in het centrale deel van het plangebied. Deze fase van het inventariserende onderzoek dient te bestaan uit het graven van 42 proefsleuven (met een totaal oppervlak van ca. 4.200 m²). Elke proefsleuf is 4 m breed en 25 m lang en heeft een west-oost oriëntatie (figuur 7). Dit deel van het plangebied betreft 11,25 ha, waarvan circa 7 ha bestaat uit rivierruinafzettingen en rivierrassas (figuur 8). De dekkinggraad van het proefsleuvenonderzoek van deze zone bedraagt circa 6%, wat over het algemeen voldoende wordt geacht voor het opsporen van de in het plangebied verwachte vindplaatsen. Twee proefsleuven vallen binnen deze fase in de landschapszone “Oude IJsseldal”. Bij een volgende fase worden er meer sleuven binnen deze landschapszone aangelegd. Er wordt uitgegaan van het aanleggen van één vlak, in de top van de C-horizont.

¹⁰ Ten Broeke 2023, Hebinck 2014

¹¹ Vosselman 2023



Figuur 7. Puttenplan onderzoeksfase 1 op de huidige topografie.



Figuur 8. Puttenplan ten opzichte van de landschappelijke zones.

6.2 Methoden en technieken

Het onderzoek wordt uitgevoerd als een IVO-P, conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), vigerende versie (Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer; SIKB).

De volgende protocollen en bijbehorende specificaties van de KNA (vigerende versie) zijn op het onderzoek van toepassing:

- Protocol 4001 – Programma van Eisen;
- Protocol 4003 – Inventariserend Veldonderzoek;
- Protocol 4010 – Depotbeheer.

Daarnaast zijn op dit onderzoek de volgende standaarden, bijlagen, specificaties, leidraden en richtlijnen van toepassing:

- Beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 4000 Archeologie en bijlagen;
- KNA (vigerende versie) Bijlagen bij protocollen I, III en IV;
- Specificaties PvE PS06 en PS07;
- Specificaties Inventariserend Veldonderzoek VS01, VS05, VS06 en VS07;
- Specificaties opgraven OS03 t/m OS14, OS16 en OS17;
- Specificaties deponeren DS01-DS03, DS05;
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie;
- KNA-Leidraad Proefsleuvenonderzoek;
- KNA-Leidraad Archeozoölogie;
- KNA-Leidraad Anorganisch Vondstmateriaal;
- KNA-Leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal.

In aanvulling op bovenstaande algemene richtlijnen geldt het volgende:

- Alle proefsleuven worden aangelegd met behulp van een graafmachine met gladde bak.
- Een opgravingsvlak wordt aangelegd door voorzichtig laagsgewijs te verdiepen in lagen van maximaal 10 cm, waarbij de tussenvlakken na elke machinebeweging worden afgezocht met een metaaldetector. Zodra het verwachte sporenvlak wordt genaderd, dient bij het verdiepen de nodige zorgvuldigheid te worden betracht. Tijdens het verdiepen wordt intensief gezocht naar vondstmateriaal.
- Indien de begrenzing van sporen niet direct duidelijk is, wordt het vlak handmatig geschaafd.
- Van alle proefsleuven en, indien er meerdere vlakken worden aangelegd van elk vlak, wordt een vlakfoto gemaakt. Vervolgens worden alle sporen, verstoringen en natuurlijke bodemverkleuringen ingemeten met behulp van een GPS of een RTS en beschreven in een database. Indien vlaktekeningen analoog worden vervaardigd, gebeurt dit op schaal 1:50. Eventueel muurwerk wordt op schaal 1:20 getekend.

- Ter illustratie van de rapportage worden foto's gemaakt van de algemene situatie tijdens het onderzoek (sfeerfoto's).
- Het vondstmateriaal wordt per spoor en per spoorvulling verzameld. Vondstmateriaal dat niet aan antropogene sporen kan worden gekoppeld, wordt per stratigrafische eenheid in vakken van 4 bij 5 m verzameld.
- Fragiele en/of belangwekkende vondsten dienen op de plaats van aantreffen gefotografeerd te worden en direct te worden geborgen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de KNA-Leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal. Indien noodzakelijk wordt (na overleg met de bevoegde overheid) een specialist geraadpleegd.

6.3 Omgang met kwetsbare vondsten en monsters

Conform OS11 en de KNA-Leidraad 'Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal'.

6.4 Structuren en grondsporen

- Sporen die zich manifesteren op het leesbare vlak of in het profiel worden genummerd en beschreven in een database.
- Waar mogelijk worden sporen tegen de putwand in het profiel gecoupeerd, zodat de relatie met het stratigrafisch ingravingsniveau kan worden vastgelegd. Sporen worden niet afgewerkt. Er geldt een uitzondering voor eventuele graven. Deze zijn, wanneer ze eenmaal zijn blootgelegd, zeer kwetsbaar en dienen dan ook geheel gedocumenteerd en integraal bemonsterd te worden.
- Coupes worden getekend (analoog, schaal 1:20) en gefotografeerd.
- Indien sporen duidelijk tot een structuur behoren, dienen deze niet te worden gecoupeerd en worden deze enkel in het vlak gedocumenteerd.
- Tijdens het onderzoek wordt voldoende diagnostisch vondstmateriaal verzameld om een uitspraak te kunnen doen over de aard, datering, de eventuele fasering en de conserverings-toestand van de vindplaats.
- Indien sprake is van vondstconcentraties (bijv. neolithisch aardewerk) worden deze als punt-locaties ingemeten en wordt er voorzichtig verdiept. De direct omliggende grond dient als grondspoor te worden behandeld.

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

- Om de bodemopbouw binnen het plangebied in kaart te brengen, wordt van iedere proefsleuf een lengteprofiel gedocumenteerd. Indien het profiel over een gehele proefsleuf een uniforme opbouw kent, kan worden volstaan met de documentatie van twee profielkolommen per proefsleuf. De kolomprofielen zijn minstens 1 m breed en lopen tot minstens 10 cm onder het vlak door. Van bijzondere sporen of insnijdingen worden altijd profielopnamen gemaakt
- Het fysisch-geografisch onderzoek bestaat uit het bestuderen van de profielopbouw door minimaal een KNA specialist fysische geografie of een KNA archeoloog MA met ruime ervaring in het beschrijven van bodemprofielen in de betreffende archeoregio (zie paragraaf 10.1).

- In elke proefsleuf wordt het microreliëf in kaart gebracht door middel van het vaststellen van de vlakhoogte. De vlakhoogte wordt gemeten in een raai met een tussenafstand van 5 m over de volledige lengte van de werkput. Daarnaast wordt langs één lange zijde op het maaiveld van elke werkput een raai hoogtemetingen verricht met een tussenafstand van 5 m.
- Profielen worden beschreven, gefotografeerd en digitaal ingemeten of getekend (schaal 1:20). Op de profieltekeningen worden NAP-hoogten aangegeven. De profielen worden beschreven en getekend op basis van kleur, textuur en archeologische inclusies.

6.6 Anorganische artefacten

Het verzamelen van anorganische artefacten geschiedt conform protocol PS06 en OS11. In aanvulling daarop geldt het volgende:

- Anorganische artefacten worden per spoor en per spoorvulling verzameld. Vondsten die niet aan antropogene sporen kunnen worden gekoppeld, worden verzameld per stratigrafische eenheid in vakken van 4 x 5 m.
- Bij de aanleg van de vlakken wordt systematisch en vlakdekkend gebruik gemaakt van een metaaldetector voor het opsporen van metalen artefacten.
- Men dient tijdens de aanleg bijzonder alert te zijn op kwetsbare en moeilijk te onderscheiden losse (vroeg-)prehistorische vondsten, zoals vuurstenen voorwerpen en aardewerk.
- Complete of nagenoeg complete urnen / potten moeten als geheel, inclusief vulling, geborgen worden. Bij de uitwerking dient de vulling gezeefd te worden ten behoeve van ecologisch, fysisch antropologisch en/of archeozoologisch onderzoek.

6.7 Organische artefacten

Het verzamelen van organische artefacten geschiedt conform protocol PS06 en OS11. In aanvulling daarop geldt het volgende:

- Eventuele vondsten van organisch materiaal worden geborgen en dienen zo snel mogelijk onder de hiervoor geschikte omstandigheden te worden opgeslagen. In het bijzonder dienen temperatuur, contactmaterialen, vochtigheidsgraad en de hoeveelheid licht waaraan ze blootgesteld te worden bewaakt.
- Bij bijzonder kwetsbare vondsten wordt direct een specialist geconsulteerd.

6.8 Archeozoologische, fysisch antropologische en archeobotanische resten

Het verzamelen van archeozoologische en -botanische resten geschiedt conform protocol PS06 en OS11. In aanvulling daarop geldt het volgende:

- Archeozoologische resten worden verzameld zoals anorganische artefacten. Indien er zichtbaar klein botmateriaal aanwezig is, worden deze (sporen) bemonsterd.

- Uit relevante sporen met een (min of meer) gesloten context worden voor de beantwoording van de onderzoeksvragen monsters genomen voor (macro-)botanisch onderzoek, pollenonderzoek en chronologisch onderzoek (zoals ^{14}C -analyse).
- Bij het aantreffen van inhumatiegraven of van mogelijk recente stoffelijke resten vindt overleg plaats met een fysisch antropoloog. In overleg met de bevoegde overheid, de uitvoerder van het archeologisch onderzoek en de fysisch antropoloog wordt besloten of inzet van een specialist in het veld noodzakelijk is of (indien recente stoffelijke resten zijn bevestigd) de politie gewaarschuwd.
- Eventuele haardkuilen dienen gecoupeerd en gedocumenteerd te worden. De haardkuilen dienen bemonsterd te worden ten behoeve van ^{14}C -analyse, houtskoolanalyse e.d.
- De monsters worden verzameld in luchtdicht afgesloten emmers / monsterbuizen.

6.9 Overige resten

Het verzamelen van overige resten, zoals micromorfologische resten of fosfaatmonsters geschiedt conform protocol PS06 en OS11. In aanvulling daarop geldt het volgende:

- Onderzoek van overige resten wordt alleen uitgevoerd wanneer dit noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.

6.10 Dateringstechnieken

Het is de verwachting dat het onderzoek voldoende betrouwbaar dateerbaar vondstmateriaal zal opleveren. Indien dat niet het geval is, kan het noodzakelijk zijn om aanvullend natuurwetenschappelijke dateringen te verkrijgen. Bij het nemen van ^{14}C -monsters gaat de voorkeur uit naar verbrand bot of verbrande zaden afkomstig uit een eenduidige context (waarbij kan worden uitgesloten dat het materiaal bijvoorbeeld door opspit in een spoor terecht is gekomen). Materiaal waarvan de herkomst niet zeker is komt dan ook niet in aanmerking voor datering. In het veld zal door een senior KNA archeoloog worden bepaald of de betreffende sporen / lagen daadwerkelijk geschikt zijn voor datering.

Indien tijdens het onderzoek houtresten worden aangetroffen die zich mogelijk lenen voor dendro-chronologisch onderzoek, worden deze gezien de zeldzaamheid en de nauwkeurige dateringsmogelijkheden altijd bemonsterd.

Er wordt geen rekening gehouden met dateringen door middel van OSL-analyse.

De eventuele uitwerking van tijdens het veldwerk genomen monsters wordt in het evaluatie- en selectierapport ter goedkeuring voorgelegd aan de bevoegde overheid en in afschrift verzonden aan de initiatiefnemer.

6.11 Beperkingen

Er zijn voor zover bekend geen beperkingen aan het onderzoek. Wel dienen voorafgaand aan het onderzoek afspraken gemaakt met de opdrachtgever met betrekking tot de toegankelijkheid van de verschillende terreindelen, dit met het oog op overlast voor omwonenden.

7 Uitwerking

7.1 Evaluatiefase

Het onderzoek wordt zo spoedig mogelijk, maar uiterlijk binnen 4 weken na afloop van het veldwerk door de opdrachtnemer met de bevoegde overheid en opdrachtgever geëvalueerd aan de hand van een (concept) evaluatierapport. In dit evaluatierapport worden de eerste resultaten en de gang van zaken tijdens het veldwerk nabesproken. De evaluatie heeft onder andere als doel de uitwerking van het onderzoek te plannen en te (her)begroten. Het is daarvoor van belang dat vondsten, monsters en sporen voorafgaand aan het evaluatiegesprek primair zijn verwerkt en beoordeeld op hun potentie voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen die in het PvE zijn vastgelegd. Op basis van het voorstel in het evaluatierapport wordt besloten welke vondsten verder uitgewerkt worden en welke monsters gewaardeerd worden om de onderzoeksvragen te beantwoorden. Als de waardering van monsters heeft plaats gehad, wordt op basis van de uitkomsten een aanvulling op het evaluatieverslag geformuleerd welke monsters geanalyseerd zullen worden.

De beoordeling of waardering van vondsten, monsters en sporen dient in het evaluatierapport conform KNA-specificatie OS12 te worden opgenomen. Dit betekent dat het selectierapport deel uitmaakt van het evaluatierapport.

Aan de hand van het evaluatierapport wordt door de bevoegde overheid besloten welke vondsten, grondsporen en monsters dienen te worden uitgewerkt en tot op welk niveau dit dient te gebeuren. In het selectierapport wordt een voorstel gedaan voor de aan het depot aan te leveren vondsten en monsters. In dit voorstel wordt tevens aangegeven welke vondsten geconserveerd dienen te worden. Het selectierapport wordt ter goedkeuring aangeboden aan de depothouder. De bevoegde overheid maakt binnen 15 werkdagen het besluit over de uitwerking kenbaar aan de initiatiefnemer.

In overleg met de bevoegde overheid en naar gelang de resultaten van het veldwerk kan de evaluatiefase worden ingekort, bijvoorbeeld middels een kort verslag (per e-mail). Indien het noodzakelijk is om vondsten te conserveren dan wel uit te selecteren dient altijd een selectierapport te worden opgesteld.

7.2 Structuren, grondsporen, vondstverspreidingen

- Structuren, grondsporen en vondstverspreidingen worden in de standaardrapportage beschreven vanuit hun ruimtelijke, stratigrafische en chronologische context en onderlinge samenhang. Hiertoe worden alle grondsporen en structuren geïnterpreteerd en gedateerd tot op het niveau dat noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
- Sporen en structuren worden per periode en per spoor- en structuurcategorie beschreven, waarbij ingegaan wordt op hun algemene kenmerken, aard, eventuele vondstinhoud en datering.
- Van vondstverspreidingen (vondstlagen) worden de oppervlakte en de dikte geregistreerd. Het resultaat is een analytische beschrijving die voor zover mogelijk antwoord geeft op de onderzoeksvragen uit dit PvE.

7.3 Analyse aardwetenschappelijke gegevens

- In het rapport dient als integraal (samenhangend) onderdeel van het rapport een paragraaf geschreven te worden over de landschappelijke context, geologie en bodemopbouw in het onderzoeksgebied. Dit onderdeel dient te worden gerefereerd aan de archeologische bevindingen en de resultaten van het eerder in het plangebied uitgevoerde vooronderzoek.
- De uitwerking vindt plaats tot op een niveau dat noodzakelijk is t.b.v. het onderzoeksdoel en de beantwoording van onderzoeksvragen en geeft voldoende inzicht in de aangetroffen terrein-omstandigheden om uitspraken te kunnen doen over de geogenese van de locatie en de geschiktheid voor bewoning of andere vormen van gebruik.
- De analyse van de fysisch-geografische informatie gebeurt op basis van de bestudeerde profielen. Op basis hiervan dient een consistent en onderbouwd verhaal te worden geschreven. Zowel het (paleo)landschap alsook de post-depositionele processen krijgen hierin ruim aandacht.

7.4 Anorganische artefacten

- Artefacten worden per materiaalcategorie beschreven conform de daarvoor gebruikelijke determinaties (tenminste conform het ABR en de aanleveren van het depot).
- Van onherkenbare voorwerpen (roestklompen) worden na selectie en in overleg met de bevoegde overheid röntgenopnamen gemaakt.
- Losse vlakvondsten worden slechts uitgewerkt voor zover dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen en alleen in het geval van bijzondere en / of dateerbare vondsten nader beschreven en geanalyseerd.

7.5 Organische artefacten

- Bij (vergankelijke) vondsten dient in eerste instantie minimaal gezorgd te worden voor stabilisering van de staat waarin deze zijn gevonden. De keuze hiervoor dient gemaakt te worden door de specialist.
- Vondsten worden per categorie beschreven en gewaardeerd. In overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid wordt vervolgens het niveau van de uitwerking bepaald. Indien nodig wordt hierbij de depothouder betrokken.

7.6 Archeozoölogische, fysisch antropologische en botanische resten

- Monsters worden na het veldwerk, op grond van de kwetsbaarheid, overgedragen aan de betreffende specialist voor de bepaling van de kwaliteit (waardering).
- Ten behoeve van de waardering wordt het verzamelde botmateriaal gescheiden in op diersoort te determineren vondsten, bot met bewerkingsporen, hoorn en gewei en overig botmateriaal.
- Aan de hand van het evaluatieverslag wordt besloten welke monsters geanalyseerd, uitgewerkt en gerapporteerd worden om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.

- Eventuele uitwerking en conservering van tijdens het veldwerk genomen monsters en de daarmee samenhangende (extra) kosten, worden in het evaluatieverslag voorgelegd aan de opdrachtgever.

7.7 Rapportage

- Het rapport wordt door de opdrachtnemer in PDF formaat, compleet met alle bijlagen, aangeboden aan de opdrachtgever.
- De opdrachtgever levert binnen zes weken al dan niet commentaar op het rapport, waarna het rapport naar Archis zal worden geüpload door opdrachtnemer.
- Beeldrapportage vindt plaats conform de KNA, zodanig dat het de tekst (beantwoording van de onderzoeksvragen en beschrijving van de onderzoeksresultaten) verduidelijkt. Naast de door de KNA (VS05) voorgeschreven tekeningen dienen aanwezig te zijn:
 - relevante overzicht- en detailfoto's
 - objectfoto's of objecttekeningen van karakteristieke en bijzondere vondsten (per periode)
 - vlaktekeningen (alle-sporen-kaarten)
 - kenmerkende bodemprofielen en relevante coupes
 - herleidbare hoogte- en / of verspreidingskaarten of diagrammen van archeologische, landschappelijke of bodemkundige fenomenen
 - actiefoto's en sfeerfoto's

8 Selectie en conservering

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

Tijdens de evaluatiefase wordt in een selectierapport een onderbouwd voorstel gedaan voor de uit te werken, te deponeren / conserveren en te verwijderen monsters en vondsten conform de KNA en dit PvE.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Tijdens de evaluatiefase wordt in het selectierapport een voorstel gedaan voor de te deponeren en te verwijderen vondsten en monsters. De selectie wordt vervolgens ter goedkeuring voorgelegd aan de depothouder. Deze heeft 15 werkdagen voor de afhandeling van het verzoek tot goedkeuring.

Pas na goedkeuring van het selectierapport door de depothouder / eigenaar kunnen deze vondsten en monsters op gecontroleerde wijze worden verwijderd. Zie ook PS06.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

Het gesorteerde en geanalyseerde vondstmateriaal wordt, zolang het niet gedeponeerd kan worden, zo stabiel en veilig mogelijk door de opdrachtnemer opgeslagen. Na deponering gelden de richtlijnen zoals verwoord in het KNA-protocol 4010 Depotbeheer.

In het selectierapport wordt aangegeven of aanvullende conservering van kwetsbare vondsten noodzakelijk is. Dit conserveringsvoorstel wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de depothouder.

In een conserveringsrapport wordt vastgelegd welke vondsten en welke monsters op welke wijze en met welke middelen zijn geconserveerd. Zie ook specificatie PS06.

9 Deponering

9.1 Eisen betreffende het depot

Vondsten, monsters en documentatie worden binnen twee jaar na afronding van het veldwerk overgedragen aan het depot van de provincie conform de daar geldende eisen.

Binnen twee jaar na afronding van het veldwerk zijn alle conform het PvE gespecificeerde digitale producten overgedragen aan het e-depot (DANS Data Station Archaeology; <https://archaeology.datastations.nl>) onder vermelding van het onderzoeksmeldingsnummer. Na verwerking in het DANS Data Station Archaeology krijgt de documentatie een *persistent identifier*, zodat de data digitaal zijn te traceren.

9.2 Te leveren product

Het eindproduct is de projectdocumentatie volgens de specificatie conform het protocol 4003. Bij het eindproduct hoort een overdrachtsverklaring (af te geven door de depothouder / eigenaar) voor de overgedragen vondsten, monsters en documentatie.

Specificatie van de te leveren product(en)

- Een (goedgekeurd) evaluatierapport volgens de in dit PvE beschreven KNA-specificaties en de overige bepalingen in dit PvE, inclusief een voorstel voor het te analyseren en te conserveren materiaal, inclusief een volledig kostenoverzicht van gemaakte en eventueel nog te verwachten onderzoekskosten bestemd voor de opdrachtgever.
- Een standaard rapport volgens KNA-specificaties en de bepalingen in dit PvE.
- Het bewijs van overdracht van monsters, onderzoeksdocumentatie en vondstmateriaal bij het Archeologisch Depot Gelderland.

10 Randvoorwaarden en aanvullende eisen

10.1 Personele randvoorwaarden

- Het onderzoek wordt verricht door een archeologisch bedrijf of instantie met protocol 4003 op basis van de BRL SIKB 4000.
- Het onderzoek wordt uitgevoerd onder leiding van een Senior KNA Archeoloog, met aantoonbaar ruime ervaring in de archeoregio en met de in dit PvE beschreven archeologische periodes.
- Een senior KNA archeoloog aanwezig bij de aanleg van de vlakken. Het veldteam bestaat verder uit een KNA Archeoloog (MA) of hoger gekwalificeerd, met ervaring in de archeoregio en met de in dit PvE omschreven archeologische periodes.
- De documentatie en interpretatie van profielen wordt uitgevoerd door een specialist fysische geografie of KNA archeoloog (MA), met aantoonbaar ruime ervaring in de archeoregio.

10.2 Overlegmomenten

- Voorafgaand aan het veldwerk vindt overleg plaats tussen de opdrachtnemer en de opdrachtgever. Tijdens dit overleg worden nadere afspraken gemaakt over de te volgen werkwijze, betreding, toegankelijkheid en oplevering van het terrein en worden eventuele andere bijzonderheden besproken.
- De opdrachtnemer meldt minimaal tien werkdagen van tevoren de startdatum van het veldwerk aan de bevoegde overheid, de regio-archeologen van de omgevingsdienst Achterhoek en het depot. Gedurende het onderzoek houdt de uitvoerder de bevoegde overheid en de regio-archeologen van de omgevingsdienst Achterhoek op de hoogte over de vorderingen, zodat indien noodzakelijk direct stappen ondernomen kunnen worden om wijzigingen in de onderzoeksstrategie aan te brengen.
- Indien zich zaken voordoen waarin dit PvE niet (tot in detail) voorziet, wordt dit door de uitvoerder van het archeologisch onderzoek gemeld aan de bevoegde overheid. Deze neemt een besluit over de te nemen vervolgstappen en informeert de initiatiefnemer.
- Bij het aantreffen van bijzondere, mogelijk behoudenswaardige archeologische resten, bijv. concentraties artefacten, of bijzondere sporen of structuren, zoals crematie- of inhumatiegraven, wordt terstond contact opgenomen met de bevoegde overheid over de te volgen strategie.
- Contacten met de media verlopen altijd via de opdrachtgever.
- Omwonenden en andere belangstellenden (geen pers) kunnen door de uitvoerende instantie te woord worden gestaan vanaf het moment dat hier goede afspraken over zijn gemaakt met de opdrachtgever. Tot die tijd worden zij doorverwezen naar de opdrachtgever.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

- De senior (KNA-)archeoloog van de archeologische aannemer is verantwoordelijk voor de archeologische kwaliteit van het onderzoek en de te doorlopen processtappen.

- De bevoegde overheid toetst of het onderzoek voldoet aan de eisen zoals gesteld in dit PvE.
- Tijdens het uitvoeren van het veldwerk worden door de verantwoordelijke archeoloog dagrapporten opgemaakt waarin de vordering van de werkzaamheden, de personele inzet, de verwerking en de opslag van kwetsbare materialen, de wetenschappelijke of technische ontwikkelingen en de inhoudelijke keuzes worden opgenomen.

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

- In alle gevallen waarin dit PvE niet voorziet, zijn de procesbeschrijvingen en specificaties van de KNA (vigerende versie) van toepassing.
- De opdrachtnemer zorgt ervoor dat de volgende documenten tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig zijn:
 - het door de bevoegde overheid en de opdrachtgever getekende PvE;
 - een Plan van Aanpak / draaiboek inclusief veiligheidsplan;
 - KLIC-gegevens.
- De gangbare eisen bij een project van deze aard ten aanzien van veiligheid en Arbo worden in acht genomen. Details zijn opgenomen in een standaard veiligheidsplan dat door de archeologische aannemer bij het PvA / draaiboek gevoegd zal worden.

11 Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

Relevante wijzigingen worden (telefonisch of) schriftelijk (mag per e-mail) aan de bevoegde overheid en de opdrachtgever voorgelegd. De bevoegde overheid neemt een besluit over de voorgelegde wijzigingen en informeert de initiatiefnemer hierover. Indien noodzakelijk wordt de depothouder door de bevoegde overheid op de hoogte gebracht. Afspraken ten aanzien van wijzigingen op het vastgestelde PvE worden in het evaluatierapport en de eindrapportages geregistreerd en verantwoord.

11.2 Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan alle betrokken partijen:

- afwijkingen van de archeologische verwachting;
- wijzigingen van de in het PvE / PvA vastgelegde onderzoeksmethode;
- wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden;
- significante afwijkingen van het verwachte vondstmateriaal / vondsten (hoeveelheid, soorten, materialen, soorten voorwerpen, type conservering);
- wijzigingen die selectie en conservering van vondsten beïnvloeden.

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

- Relevante wijzigingen worden per e-mail aan de bevoegde overheid en de opdrachtgever voorgelegd.
- Behalve voorstellen rondom de uitwerking, conservering en deponering van de onderzoeksresultaten kan in de evaluatiefase ook worden vastgelegd of bestaande onderzoeksvragen komen te vervallen of dat juist aanvullende onderzoeksvragen dienen te worden geformuleerd.

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Relevante wijzigingen worden schriftelijk (mag per e-mail) aan de bevoegde overheid en de opdrachtgever (en indien van toepassing de depothouder) voorgelegd.

Literatuur

- Broeke, E.M. ten, 2023. Archeologisch verkennend booronderzoek Biezenakker te Ulft, in de gemeente Oude IJsselstreek. Econsultancy-rapport 23117.001, Doetinchem.
- Brugman, B.A., E. Eimermann, R. M. van Heeringen, J. J. W. de Moor, R. Schrijvers en B. Quadflieg. 2015. 'Cultuurhistorische inventarisatie, waarden-, verwachtingen- en maatregelenkaart als basis voor het archeologiebeleid van de gemeente Oude IJsselstreek'. V653. Vestigia rapport. Vestigia BV.
- Hebinck, K.A., 2009. 'Een archeologisch BO en IVO door middel van boringen op de Biezenakker te Ulft, gemeente Oude IJsselstreek (Gld)'. ARCrappporten 2009–145. Archaeological Research and Consultancy.
- Hermesen, I.C.G. en S. Weis-Konig. 2014. 'Definitief Archeologisch Onderzoek Biezenakker (Bomenbuurt). Archeodienst Rapport 264.
- Jong, C. de en A. de Boer, 2023. Biezenakker, Ulft, gemeente Oude IJsselstreek: een bureauonderzoek. Bureau voor Archeologie Rapport 1249.
- Kastelein, D., 2024. Beoordeling rapportage IVO verkennend, Biezenakker Ulft. Omgevingsdienst Achterhoek.
- Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), vigerende versie, Landbodems, SIKB Gouda.
- Loonen, A.F. en J. Hubers, 2009. 'Sporen uit de IJzertijd, een proefsleuvenonderzoek aan de Biezenakker te Ulft (eerste fase)'. Archeodienst rapport 23, Archeodienst.
- Prangma, N.M. en F.J. Heijting, 2014. 'Ulft-Oerseveld school Ulft-Noord Een proefsleuvenonderzoek'. Archeodienst Rapport 503. Archeodienst.
- Prangma, N.M., 2015. Een archeologische opgraving op het Oerseveld te Ulft, plangebied School Ulft Noord. Archeodienst Rapport 613. Archeodienst.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. De ligging van het plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).	7
Figuur 2. Aanduiding plangebied (rood omlijnd), op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Oude IJsselstreek.	8
Figuur 3. Onderhavig onderzoeksgebied (fase 1) ten opzichte van het gehele plangebied.	9
Figuur 4. Landschappelijke zones in plangebied op basis van het vooronderzoek.	12
Figuur 5. Onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied.	15
Figuur 6. Vindplaatsenkaart van de opgraving in 2014 (Hermesen & Weiß-König, 2014).	16
Figuur 7. Puttenplan onderzoeksfase 1 op de huidige topografie.	22
Figuur 8. Puttenplan ten opzichte van de landschappelijke zones.	23

Tabellen:

Tabel 1. Archeologisch beleid gemeente Oude IJsselstreek	8
Tabel 2. Overzicht van eerder uitgevoerd onderzoek binnen het plangebied.	10
Tabel 3. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.	17

Bijlagen:

Bijlage 1. Overzicht van te raadplegen specialisten en specialismen	
---	--

Bijlage 1. Overzicht van te raadplegen specialisten en specialismen

Vondstcategorie	Raadplegen bij PvA	Raadplegen bij veldwerk	Raadplegen bij uitwerking
Aardewerk	Nee	Nee	Ja
Bouwmateriaal	Nee	Nee	Ja
Metaal (ferro)	Nee	Nee	Ja
Metaal (non-ferro)	Nee	Nee	Ja
Slakmateriaal	Nee	Nee	Ja
Vuursteen	Nee	Nee	Ja
Overig natuursteen	Nee	Nee	Ja
Glas	Nee	Nee	Ja
Menselijk botmateriaal onverbrand	Nee	Ja	Ja
Menselijk botmateriaal verbrand	Nee	Nee	Ja
Dierlijk botmateriaal onverbrand	Nee	Nee	Ja
Dierlijk botmateriaal verbrand	Nee	Nee	Ja
Visresten (handverzameld)	Nee	Nee	Ja
Schelpen	Nee	Nee	Ja
Hout	Nee	Nee	Ja
Houtskool(monsters)	Nee	Nee	Ja
Textiel	Nee	Nee	Ja
Leer	Nee	Nee	Ja
Submoderne materialen	Nee	Nee	Ja
Monstername	Raadplegen bij PvA	Raadplegen bij veldwerk	Raadplegen bij uitwerking
Algemeen biologisch monster (ABM)	Nee	Nee	Ja
Algemeen zeefmonster (AZM)	Nee	Nee	Ja
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	Nee	Nee	Ja
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	Nee	Nee	Ja
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	Nee	Nee	Ja
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	Nee	Nee	Ja
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	Nee	Nee	Ja
Vismonsters	Nee	Nee	Ja
DNA	Nee	Nee	Ja
Dendrochronologisch monster	Nee	Nee	Ja



RAAP-RAPPORT 7799

Plangebied Biezenakker te Ulft, gemeente Oude IJsselstreek

Archeologisch vooronderzoek:
proefsleuvenonderzoek

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Biezenakker te Ulf, gemeente Oude IJsselstreek. Archeologisch vooronderzoek: proefsleuvenonderzoek.

Versie: 05-08-2025

Auteur: I.L. Rom

Projectcode: OYBI3

Bestandsnaam: RAAPrap_7799_OYBI3_20250805

Autorisatie: J. Vosselman

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2025

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Oude IJsselstreek heeft RAAP van 24 februari 2025 tot en met 5 maart 2025 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd aan de 'Biezenakker' te Ulft in de gemeente Oude IJsselstreek.

Het doel van het proefsleuvenonderzoek was het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein. Hiertoe was het noodzakelijk inzicht te krijgen in de precieze aard en omvang van de vindplaats. In het verlengde daarvan is in kaart gebracht wat de consequenties zijn van de onderzoeksresultaten voor de verdere planvorming in het plangebied. Is de archeologische vindplaats behoudenswaardig, en, zo ja, kan deze behouden blijven of dient deze te worden opgegraven?

Tijdens het onderzoek zijn verspreid over het plangebied 39 proefsleuven aangelegd met een totaal oppervlak van 3.900 m². In elke werkput is 1 vlak aangelegd in de top van de C-horizont op een diepte tussen de 13,0 m NAP en 14,5 m NAP. De diepte van het vlak varieerde tussen de 1,0 m -mv en 0,5 m -mv.

Bij het onderzoek is een beperkt aantal sporen en vondsten aangetroffen. De sporen dateren in de ijzertijd, nieuwe tijd en (sub)recente periode.

De meeste aangetroffen sporen en vondsten duiden op agrarisch gebruik vanaf de nieuwe tijd. Enkele perceelgreppels en een sloot aan de zuidkant van het plangebied zijn te relateren aan historisch kaartmateriaal uit de 19^e en 20^e eeuw. Enkele paalkuiltjes horen mogelijk bij een klein schuurtje. Recentere kuilen betreffen zandwinningskuilen. Deze sporen horen niet bij een behoudenswaardige vindplaats.

Aan de zuidoostkant van het plangebied, vlak bij de Wilgenstraat 45, werd een crematiegraf met een aardewerken schaalte aangetroffen. Het graf bevatte de zeer gefragmenteerde resten van een volwassene. Koolstofdatering plaatst de begraving in de midden tot late ijzertijd. Het graf maakt naar verwachting onderdeel uit van een klein grafveld. Gezien de aard van dergelijke vindplaatsen – een klein aantal graven die verspreid liggen en relatief slecht te herkennen zijn – kon bij het proefsleuvenonderzoek nog geen duidelijke begrenzing van deze vindplaats worden vastgesteld. Op basis van de waardering van de aangetroffen resten, waarbij is gekeken naar zowel de fysieke als de inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats, wordt geconcludeerd dat het gaat om een behoudenswaardige vindplaats.

Advies

Geadviseerd wordt om een zone van circa 30 m rondom het aangetroffen graf te onderzoeken door middel van een opgraving. Hierbij dient vanaf het graf gezocht te worden naar de randen van het grafveld. De specifieke eisen en afspraken hiervoor dienen voor aanvang van het onderzoek in een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen vastgelegd te worden.

Voor de overige delen van het plangebied wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd en het advies luidt hier vrijgave.

Plangebied Biezenakker te Ulfst, gemeente Oude IJsselstreek. Archeologisch vooronderzoek:
proefsleuvenonderzoek

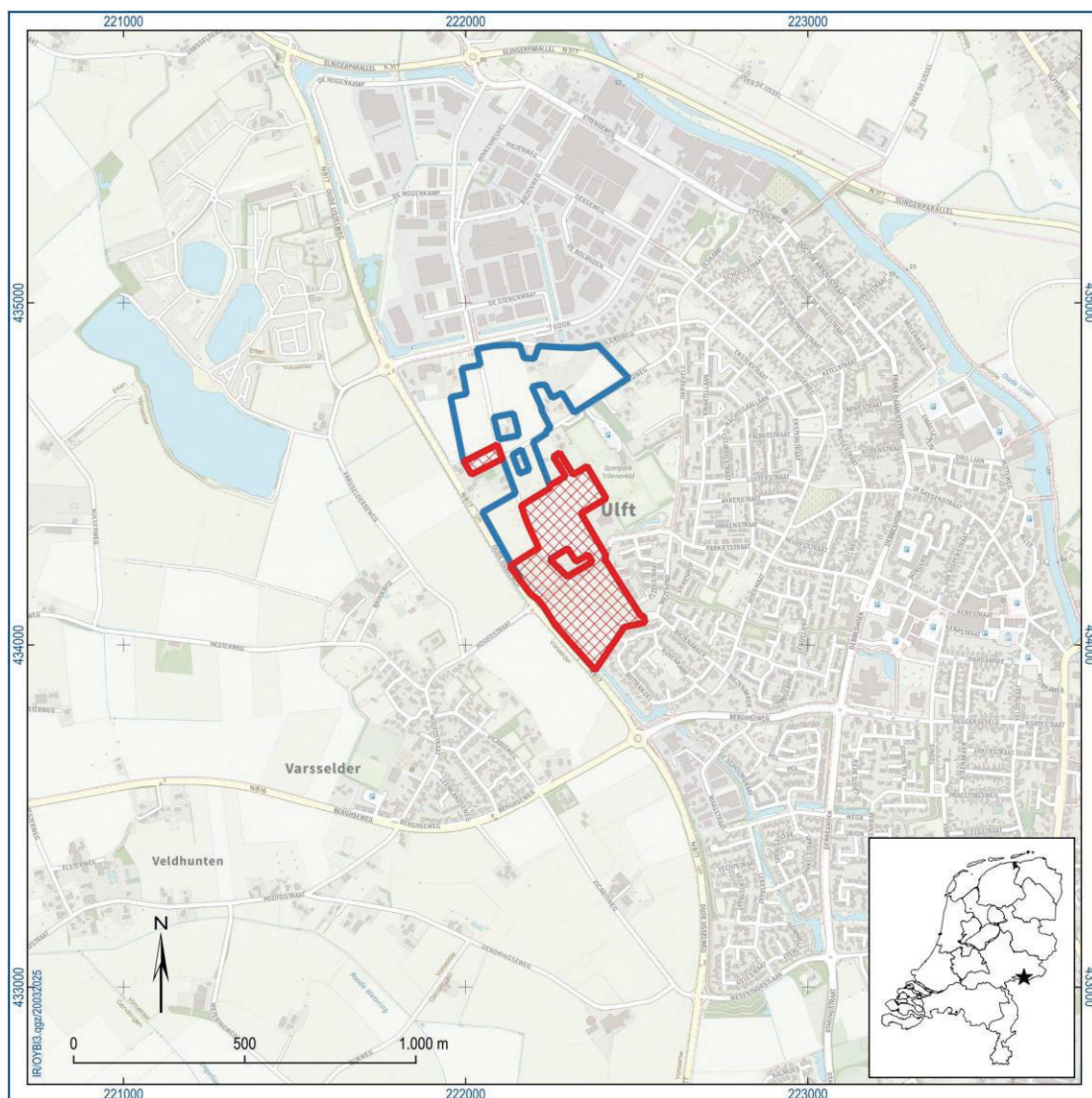
Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Oude IJsselstreek wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Het is verder raadzaam om ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Oude IJsselstreek (of de regioarcheologen van de Omgevingsdienst Achterhoek) hierover direct te informeren.

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud	5
1 Inleiding	6
1.1 Administratieve gegevens	9
1.2 Voorafgaand onderzoek	9
1.3 Doelstellingen en onderzoeksvragen	10
2 Methoden	11
2.1 Algemeen	11
2.2 Werkputten	11
2.3 Documentatie en registratie	16
2.4 Behandeling van sporen	16
2.5 Behandeling van vondsten	16
2.6 Behandeling van profielen	16
2.7 Bemonstering	17
2.8 Uitwerking	17
2.9 Afwijking en aanpassing van de onderzoeksstrategie	17
3 Resultaten	18
3.1 Landschap en stratigrafie	18
3.2 Sporen en structuren	34
3.3 Vondsten	43
3.4 Menselijk botmateriaal	48
3.5 Interpretatie van de vindplaats	53
3.6 Waardestelling	56
4 Conclusie en beantwoording onderzoeksvragen	59
4.1 Beantwoording van de onderzoeksvragen	59
5 Selectieadvies	64
Literatuur	65
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	68

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Oude IJsselstreek heeft RAAP van 24 februari 2025 tot en met 5 maart 2025 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd aan de 'Biezenakker' te Ulft in de gemeente Oude IJsselstreek (figuur 1). Het onderzoek werd uitgevoerd in het kader van de gefaseerde ontwikkeling van het plangebied tot woonwijk. Onderhavig onderzoek betreft de zuidelijke helft van het plangebied. Het onderzoek was noodzakelijk in verband met de voorgenomen werkzaamheden die een bedreiging kunnen vormen voor eventueel in de ondergrond aanwezige archeologische resten.



Figuur 1. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omlijnd) en overig plangebied te ontwikkelen woonwijk (blauw omlijnd). Inzet: ligging in Nederland (ster).

Volgens de archeologische verwachtings- en beleidskaart van de gemeente Oude IJsselstreek snijdt het plangebied drie verschillende verwachtingszones die gebaseerd zijn op de landschappelijke situatie. Een hoge archeologische verwachting geldt voor de hoger gelegen terreindelen aan de oostzijde van het plangebied die behoren tot een rivierduin. Een middelhoge verwachting geldt voor de iets lager gelegen laatglaciale rivierterrassen centraal gelegen in het plangebied. Voor de zones behorend bij het geulenstelsel van de IJssel, over het algemeen gelegen aan de westzijde van het plangebied, geldt een specifieke archeologische verwachting.

Voor het gehele plangebied zijn verschillende bureau- en booronderzoeken uitgevoerd.¹

Uit het booronderzoek uit 2009 is gebleken dat het zuidelijke deel van het plangebied voor het grootste deel op de terrasvlakte ligt en een hoge trefkans heeft op archeologische resten uit de periode mesolithicum – late middeleeuwen. Het westelijk deel ligt binnen een restgeul van het dal van de Oude IJssel en heeft een lage archeologische trefkans. Centraal in het plangebied loopt een noord-zuid georiënteerde restgeul. Bij bureau en booronderzoek van de noordelijke helft van het plangebied zijn deze zones ook aangetroffen. Een groot deel van de noordelijke helft van het terrein bestaat uit rivierduinafzettingen. Aan de hand van de verschillende boringen is de ligging van de verschillende landschapszones gereconstrueerd (figuur 2).

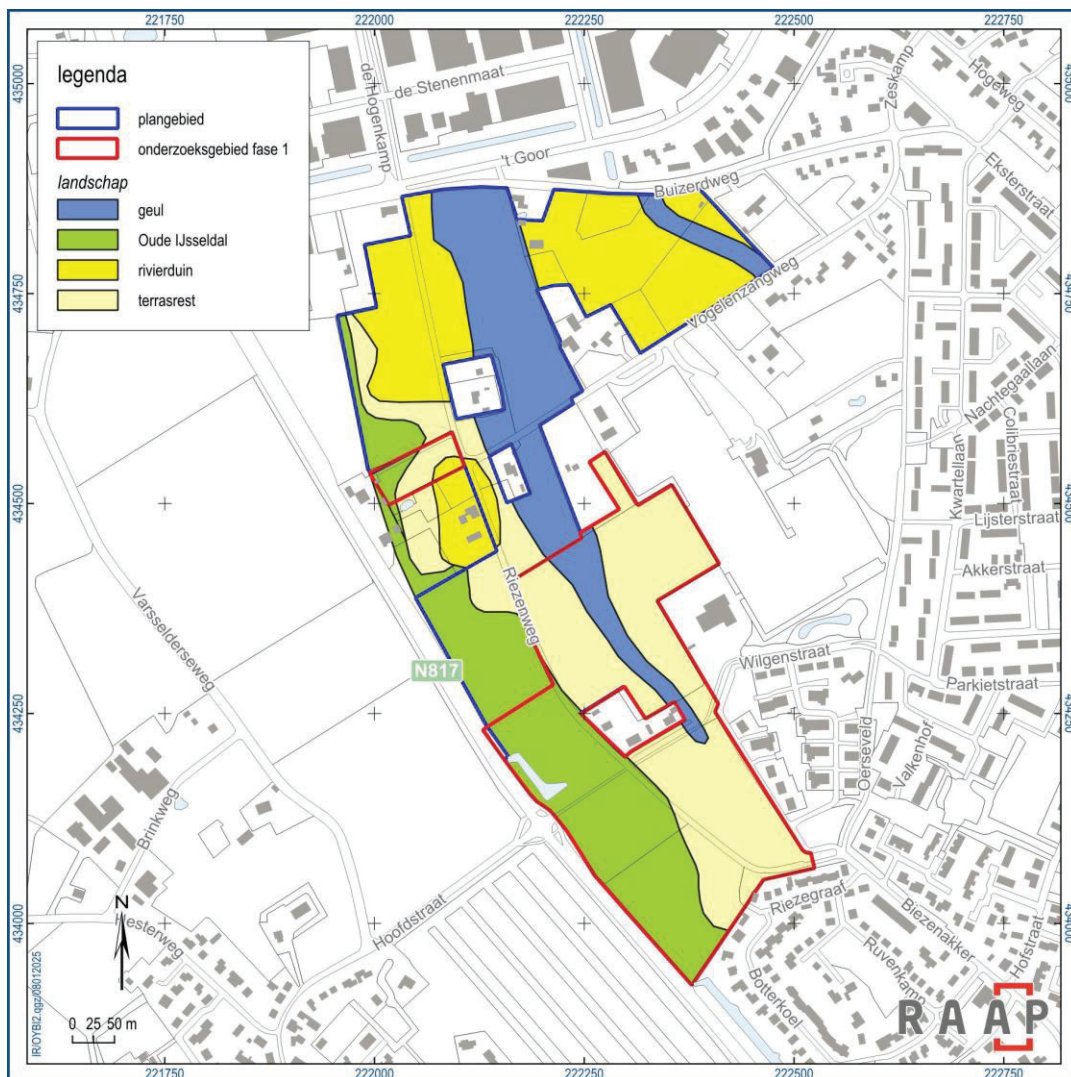
Archeologisch gezien, is bekend dat er al in de bronstijd en midden ijzertijd op de rivierduin van Uift werd gewoond. Centraal oostelijk van het plangebied, zijn bij opgravingen uitgevoerd in 2014 en 2015, kuilen uit de midden-bronstijd en een nederzetting en crematiegraven uit de vroege ijzertijd aangetroffen.²

Op basis van de vooronderzoeken worden archeologische resten met name verwacht in de top van de rivierduin- en laat-glaciale afzettingen. Vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek werd geadviseerd.

¹ Hebinck 2009; De Jong & de Boer 2023; Ten Broeke 2023.

² Hermesen 2014; Prangma 2015.

Plangebied Biezenakker te Uift, gemeente Oude IJsselstreek. Archeologisch vooronderzoek:
 proefsleuvenonderzoek



Figuur 2. Reconstructie landschapszones op basis van de booronderzoeken (Vosselman 2023).

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000, conform artikel 5.4 van de erfgoedwet. Onderzoeksdocumentatie en vondstmateriaal zullen worden overgedragen aan het depot van de provincie Gelderland. Voorafgaand aan het onderzoek is, conform de KNA een Programma van Eisen (PvE) opgesteld.³ Dit PvE diende als uitgangspunt voor het onderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, vigerende versie), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als norm. RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, alsmede 4004 Opgraven (landbodems).

³ Rom 2025.

1.1 Administratieve gegevens

Plangebied	Biezenakker
Opdrachtgever	Gemeente Oude IJsselstreek
Contactpersoon opdrachtgever	R. Liebrand
Bevoegde overheid	Gemeente Oude IJsselstreek
Contactpersoon bevoegde overheid	Omgevingsdienst Achterhoek- Annemieke Lugtigheid
Plaats	Uift
Gemeente	Oude IJsselstreek
Provincie	Gelderland
Coördinaten	222.000/434.400
Toponiem	Biezenakker
Periode veldwerk	24 februari t/m 5 maart 2025
Projectleider	I.L. Rom
Projectmedewerkers	J. Vosselman, D. Evers
Archis-onderzoeksmeldingsnummer	5688301100
Bewaarplaats documentatie en eventuele vondsten	RAAP Oost en op termijn Archis, e-depot en het provinciaal depot (in geval van vondsten)

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.2 Voorafgaand onderzoek

Soort onderzoek	Uitvoerder	Uitvoeringsperiode	Rapportage
Bureau- en inventariserend veldonderzoek(verkennende fase)	ARC	2009	Hebinck 2009
Bureauonderzoek	Bureau voor Archeologie	Januari 2023	De Jong & De Boer 2023
Inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)	Econsultancy	December 2023	Ten Broeke 2023

Tabel 2. Overzicht van voorgaande voor het plangebied relevante onderzoeken.

Uit het vooronderzoek is gebleken dat met name archeologische resten worden verwacht in de top van de rivierduinafzettingen en de top van de rivierterrasafzettingen. Het zuidelijke deel van het plangebied ligt voor het grootste deel op de terrasvlakte en heeft een hoge trefkans op archeologische resten uit de periode mesolithicum – late middeleeuwen. Het westelijk deel ligt binnen een restgeul van het dal van de Oude IJssel en heeft een lage archeologische trefkans. Centraal in het plangebied loopt een noord-zuid georiënteerde restgeul.

1.3 Doelstellingen en onderzoeksvragen

Een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich binnen de begrenzing van het plangebied (figuur 1) behoudenswaardige archeologische resten bevinden. Het doel is inzicht te verkrijgen in de precieze aard, omvang, diepteligging en datering van de archeologische resten, en te bepalen of het gaat om behoudenswaardige vindplaatsen. In het Programma van Eisen zijn hiervoor onderzoeksvragen geformuleerd (zie § 4.1).⁴ Bovendien dient duidelijk gemaakt te worden wat de consequenties zijn van de onderzoeksresultaten voor de verdere planvorming in het plangebied.

⁴ Rom 2025.

2 Methoden

2.1 Algemeen

Op basis van het bureau- en verkennend booronderzoek werden archeologische resten in het plangebied verwacht. Om inzicht te krijgen in de aanwezigheid, aard en waardering van eventuele vindplaatsen, is proefsleuvenonderzoek de meest geschikte methode.

Voor aanvang van de werkzaamheden is een archeologisch Programma van Eisen, met daarin de voorwaarden waaraan het onderzoek moet voldoen, opgesteld voor de zuidelijke helft van het plangebied (het huidige onderzoeksgebied) en beoordeeld door de bevoegde overheid.⁵

2.2 Werkputten

In totaal zijn 39 van de 42 werkputten uit het programma van eisen aangelegd. Een overzicht van de ligging van de werkputten is afgebeeld in figuur 3 en 4. In tabel 3 zijn de afmetingen van de verschillende werkputten samengevat.

Voor aanvang van en tijdens het veldwerk bleek het niet mogelijk om alle werkputten aan te leggen zoals was voorgeschreven in het PvE. De drie werkputten in het meest noordelijke deel van het onderzoeksgebied zijn in overleg met de bevoegde overheid komen te vervallen.⁶ Op het terrein lagen veel leidingen, waarvan door van de huidige grondeigenaren aangegeven was dat de ligging sterk afweek van de KLIC (figuur 5). Daarnaast zijn werkputten 4, 8 en 9 uit praktische overwegingen iets verplaatst.

⁵ Rom 2025.

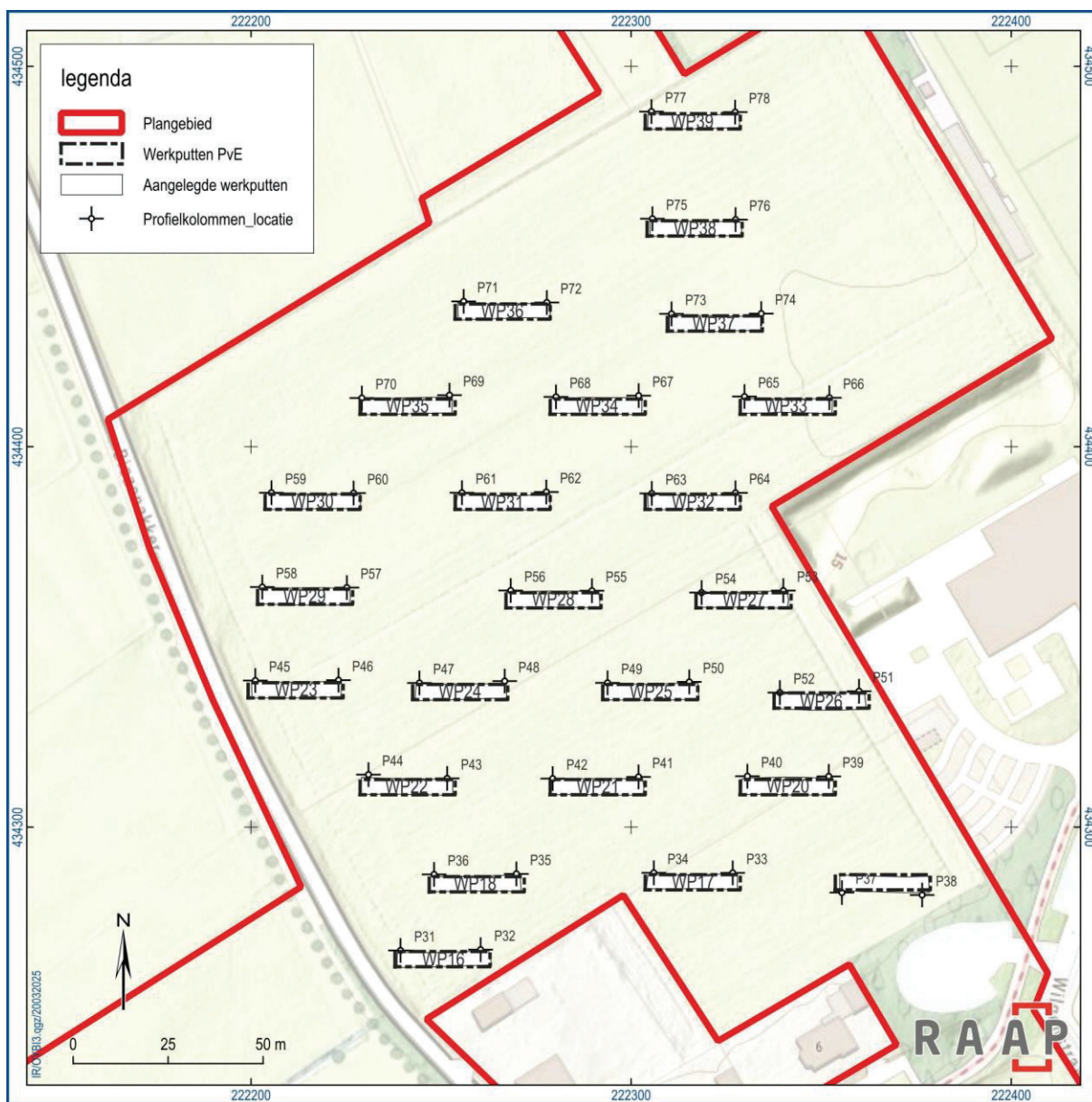
⁶ Email contact met Annemieke Lugtigheid, regionaal archeoloog Omgevingsdienst Achterhoek [20-02-2025]

Plangebied Biezenakker te Uift, gemeente Oude IJsselstreek. Archeologisch vooronderzoek:
 proefsleuvenonderzoek

Werkput	Afmetingen (l x b in m)	oriëntatie	Aantal vlakken/ oppervlakte	Sporen	Datering sporen
1	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	1,2	LME-NT
2	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	3 t/m 5	LME-NT
3	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	6	Natuurlijk
4	4 x 25	ZWW-NOO; gedraaid ivm greppel)	1 vlak /100 m ²	-	
5	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	7 t/m 13	Natuurlijk
6	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	-	
7	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	-	
8	4 x 25	W-O; 4 m naar oosten verplaatst ivm weg)	1 vlak /100 m ²	14 t/m 16	Recent (zandwinning)
9	4 x 25	W-O; 4 m naar westen verplaatst ivm weg)	1 vlak /100 m ²	-	
10	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	17	ijzertijd
11	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	18 t/m 21	Preh-Rec
12	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	-	
13	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	-	
14	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	-	
15	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	22	LME-NT
16	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	-	
17	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	-	
18	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	-	
19	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	-	
20	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	-	
21	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	23	NT-Rec
22	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	24, 25	REC
23	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	-	
24	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	26	
25	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	-	
26	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	27 t/m 33	natuurlijk
27	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	34, 35	LME-NT
28	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	-	
29	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	-	
30	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	-	
31	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	36, 37	
32	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	-	
33	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	38 t/m 40	
34	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	41 t/m 44	
35	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	-	
36	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	45 t/m 47	
37	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	48	
38	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	-	
39	4 x 25	W-O	1 vlak /100 m ²	-	
40	vervallen				
41	vervallen				
42	vervallen				
Totaal			3900 m ²		

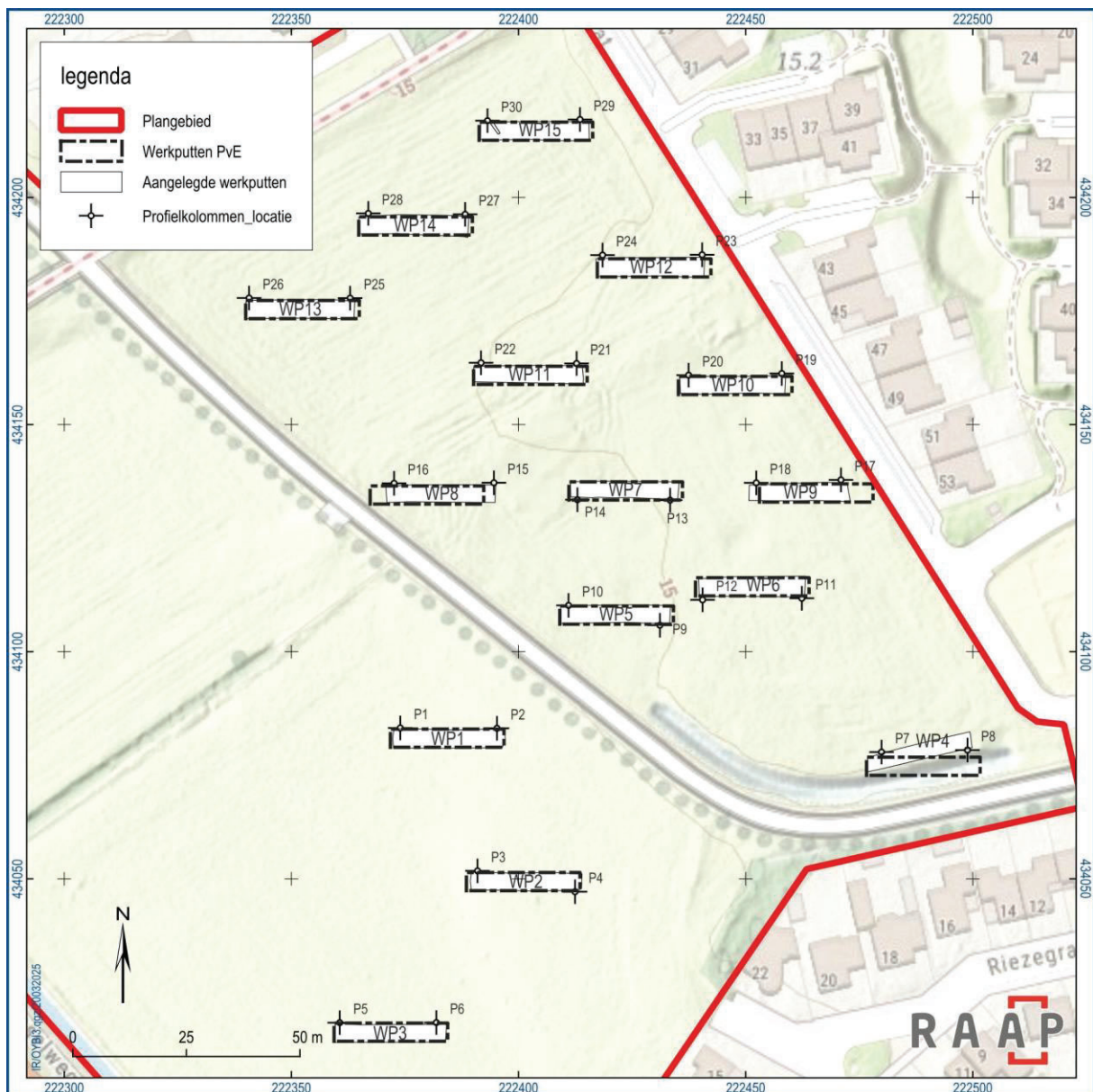
Tabel 3. Overzicht van werkputten en vlakken.

Plangebied Biezenakker te Uift, gemeente Oude IJsselstreek. Archeologisch vooronderzoek:
 proefsleuvenonderzoek



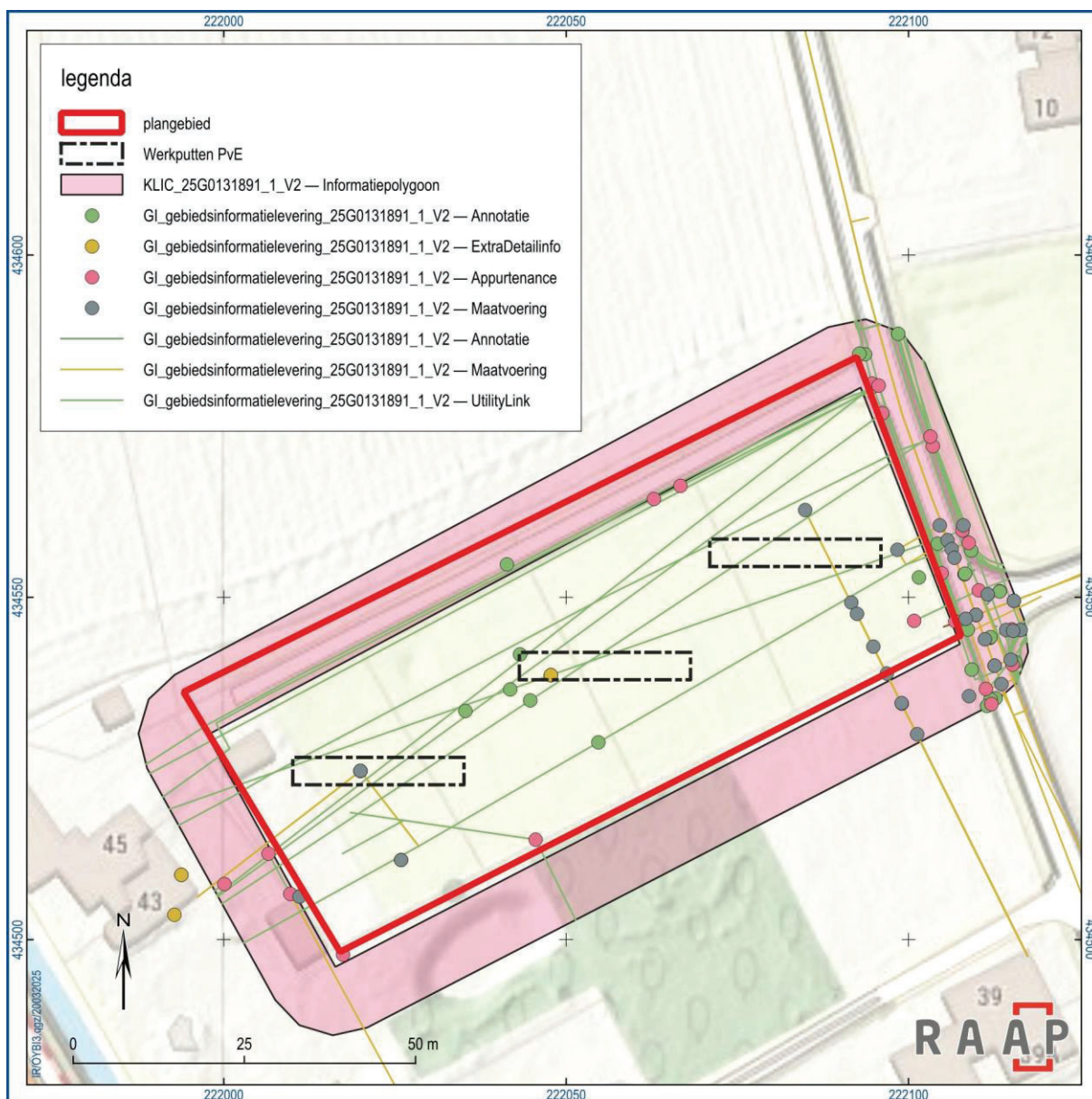
Figuur 3. Overzicht van de proefsleuven en de locatie van de gedocumenteerde profielen noordelijke helft onderzoeksgebied.

Plangebied Biezenakker te Uift, gemeente Oude IJsselstreek. Archeologisch vooronderzoek:
 proefsleuvenonderzoek



Figuur 4. Overzicht van de proefsleuven en de locatie van de gedocumenteerde profielen zuidelijke helft onderzoeksgebied

Plangebied Biezenakker te Uift, gemeente Oude IJsselstreek. Archeologisch vooronderzoek:
 proefsleuvenonderzoek



Figuur 5. KLICmelding uiterste noordelijke terreindeel van het onderzoeksgebied met locatie van de vervallen proefsleuven 40 t/m 42.

2.3 Documentatie en registratie

In alle werkputten is één vlak aangelegd.

Het vlak is aangelegd in de top van de C-horizont op een diepte tussen de 13,0 m NAP en 14,5 m NAP. De diepte van het vlak varieerde tussen de 1,0 m -mv en 0,5 m -mv.

De sporen zijn digitaal ingemeten met een RTK-GPS met een conform KNA-eis OS02 maximale afwijking van 3 cm in zowel het horizontale als verticale vlak. Ook de hoogte van de aangelegde vlakken ten opzichte van NAP is bepaald met een GPS. De ruwe GPS-bestanden zijn dagelijks uitgelezen, gecontroleerd en gecorrigeerd.

Spoor- en vondstgegevens zijn in het veld ingevoerd in de Odile database.

In het algemeen geldt dat sporen en vondsten zijn gedocumenteerd conform specificaties OS04 en OS05 van de BRL SIKB 4000.

2.4 Behandeling van sporen

Om sporen te traceren en sporenclusters zo goed mogelijk te kunnen begrenzen, is het vlak waar nodig tijdens de aanleg handmatig opgeschaafd. Met het oog op het doel van het onderzoek (zoveel mogelijk gegevens verzamelen, maar zo min mogelijk archeologische resten beschadigen), zijn sporen spaarzaam gecoupeerd. Bij het couperen is ervoor gekozen om die sporen te onderzoeken waarbij twijfel bestond over de antropogene aard van het spoor. Indien mogelijk viel de coupelijn hierbij samen met de profielwand, zodat de stratigrafische positie van het spoor kon worden vastgelegd.

Tijdens het verdiepen is zoveel mogelijk geprobeerd om het stratigrafische ingravingsniveau van de sporen vast te leggen. Hiervoor is gebruik gemaakt van de laagbeschrijvingen in de verschillende werkputten. Alle sporen zijn gefotografeerd en gedocumenteerd in de database. Van uitzonderlijke sporen is een orthofoto gemaakt. De sporen zijn in een doorlopende reeks genummerd en worden in dit rapport aangeduid met een één- tot viercijferig nummer, voorafgegaan door een S (bijv. S2).

2.5 Behandeling van vondsten

Bij de vlakaanleg en bij het couperen van sporen zijn vondsten per spoorvulling verzameld.

Vondsten die niet aan antropogene sporen konden worden gekoppeld, zijn per laag in vakken van 5 x 5 m verzameld. Bijzondere vondsten, zoals metaalvondsten en vondstconcentraties, zijn als puntvondst ingemeten. Voor het verzamelen van metaalvondsten is tijdens het aanleggen van de vlakken intensief gebruik gemaakt van een metaaldetector. De vondsten zijn in een doorlopende reeks genummerd; ze worden in dit rapport aangeduid met een V (bijv. V14).

2.6 Behandeling van profielen

In elke proefsleuf zijn twee circa 1 m brede profielkolommen opgeschaafd, gefotografeerd, getekend en beschreven vanaf het maaiveld. De locatie ervan is ingemeten met de RTK-GPS (met X-, Y- en Z-coördinaten).

Om de landschappelijke ontwikkeling en de bodemopbouw goed te begrijpen, is er naar gestreefd om tijdens het veldwerk de stratigrafische eenheden (lagen) in de verschillende putten direct aan elkaar te koppelen. De lagen zijn hierbij in een stratigrafische reeks per werkput genummerd, waarbij het eerste deel van het vijf- of zescijferige nummer verwijst naar de werkput en het tweede deel een laagnummer is (bijv. S110070 = laag 70 in wp11). Om lagen aan te duiden, zal in de tekst alleen naar dit laagnummer verwezen worden.

2.7 Bemonstering

Tijdens het onderzoek zijn geen sporen aangetroffen die zich leenden voor monsternamen.

2.8 Uitwerking

Documentatie van het onderzoek is na afloop van het onderzoek gecontroleerd. Na afloop van het veldwerk is een laatste controle uitgevoerd en zijn de analoge profiel- en coupetekeningen gedigitaliseerd en de vondsten gewassen en gesplitst per materiaalcategorie.

Aan de hand van deze gegevens en het PvE is een e-mail gestuurd aan de bevoegde overheid en de opdrachtgever met de evaluatie van het onderzoek en een uitwerkingsvoorstel. Hierin is ook een voorstel gedaan voor de uitwerking van het geringe aantal vondsten. Na akkoord van de bevoegde overheid is gestart met de uitwerking van het onderzoek.⁷

Na afronding van het onderzoek wordt kritisch gekeken worden of er vondsten gedeselecteerd/geconserveerd dienen te worden. Het voorstel wordt voorgelegd aan de bevoegde overheid en depot Gelderland.

Gedetailleerde spoor- en vondstinformatie is te raadplegen in het e-depot.

2.9 Afwijking en aanpassing van de onderzoeksstrategie

Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de onderzoeksstrategie zoals die in het PvE is omschreven.

⁷ Akkoord per email door A. Lugtigheid, Regionaal Archeoloog Omgevingsdienst Achterhoek.

3 Resultaten

3.1 Landschap en stratigrafie

Een vindplaats kan niet los worden gezien van het landschap waarin hij is gelegen. Voor een correcte interpretatie is het dan ook van belang om de landschappelijke context inzichtelijk te maken. In het onderstaande wordt kort ingegaan op de geologische, geomorfologische en bodemkundige aspecten van het plangebied en directe omgeving.

Het onderzoeksgebied ligt op de overgang van een oostelijke hoger gelegen zone met rivierduinen, waarop het dorp Ulft is ontstaan, via een laatglaciaal rivierterras, naar het dal van de Oude IJssel in het westen (figuur 6). Het proefsleuvenonderzoek heeft zich met name gericht op de hoger gelegen landschapszones met pleistocene rivierterrasafzettingen en de overgang naar zones met rivierduinzand. De verwachting op het aantreffen van archeologische resten was binnen deze terreindelen het hoogst omdat deze zones in het verleden geschikter waren voor bewoning dan de lager gelegen, en dus waarschijnlijk nattere, zones. Bij vooronderzoek door ARC en Econsultancy is het landschap tot redelijk detail in kaart gebracht. Bij de bespreking van het landschap zullen de landschapszones A t/m D, naar Ten Broeke 2023 aangehouden worden:

Zone A: Lager gelegen terrasniveau (mogelijk Schlederhorstterras/Terras X, gevormd door Oude IJssel) met holocene geulinsnijding (voorloper Rieze Grave).

Zone B: Hoger gelegen, waarschijnlijk laatglaciaal, terrasniveau met vlechtende rivierterrasafzettingen.

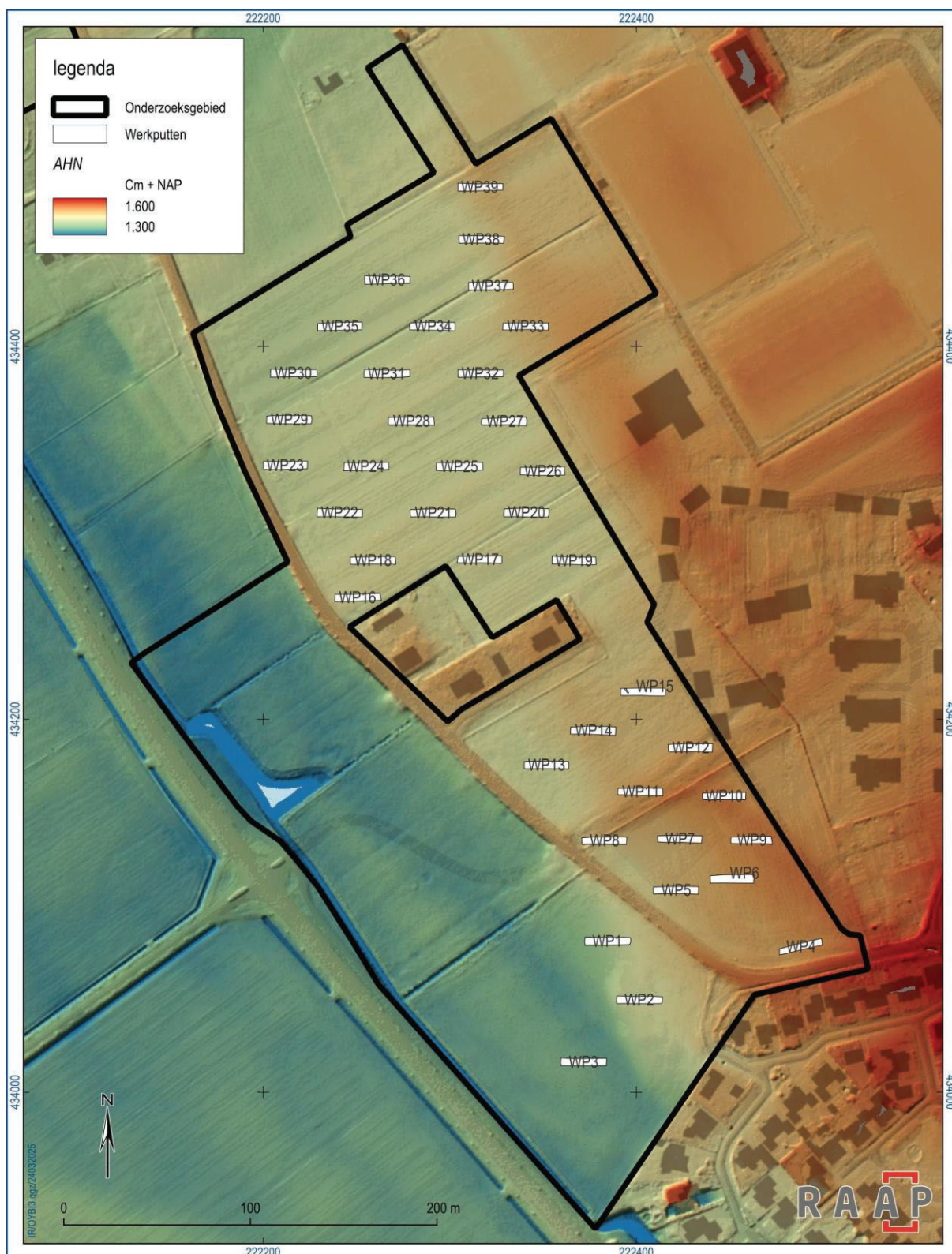
Zone C: Hoger gelegen, waarschijnlijk laatglaciaal, terrasniveau met vlechtende rivierterrasafzettingen overstoven door rivierduinzand.

Zone D: Restgeul binnen het hoger gelegen, waarschijnlijk laatglaciale terrasniveau.

Op basis van de gedocumenteerde profielkolommen is de landschapszones kaart van Vosselman 2023 (figuur 2) aangepast en weergegeven in

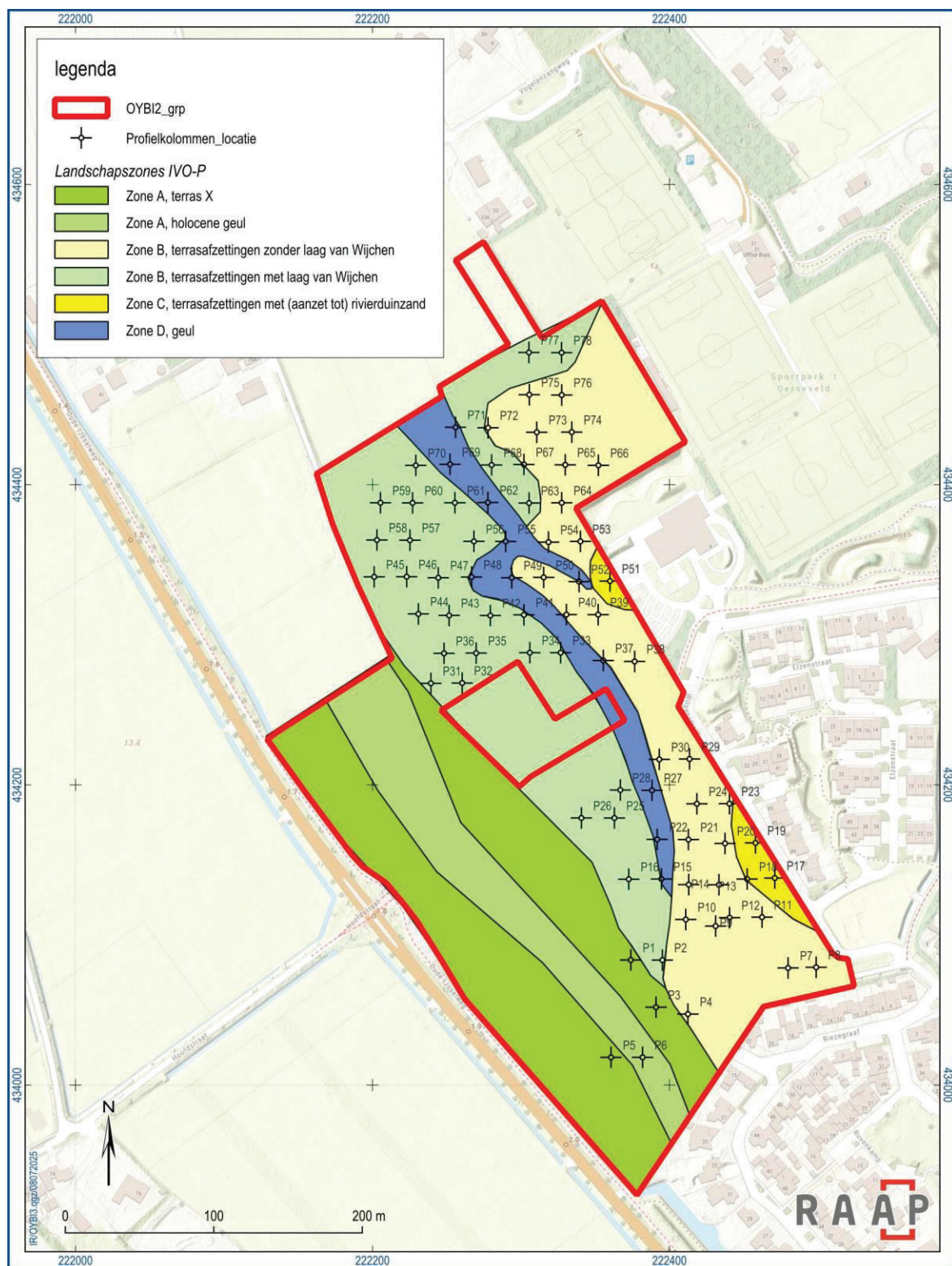
figuur 7.

Plangebied Biezenakker te Ulf, gemeente Oude IJsselstreek. Archeologisch vooronderzoek:
 proefsleuvenonderzoek



Figuur 6. Onderzoeksgebied en aangelegde werkputten geprojecteerd op de AHN.

Plangebied Biezenakker te Uift, gemeente Oude IJsselstreek. Archeologisch vooronderzoek:
 proefsleuvenonderzoek



Figuur 7. Landschapszones in onderzoeksgebied (Vosselman, aangepast op basis van resultaten IVO-P).

3.1.1 Geologie en geomorfologie

Landschapszone A

De drie zuidelijkste werkputten (wp1, wp2 en wp3) liggen binnen landschapszone A. Het maaiveld binnen deze zone ligt op een hoogte van circa 13,6 m NAP, een stuk lager dan in de rest van het onderzoeksgebied. Gezien de significant lagere ligging van de terrasafzettingen in het westelijk deel van het plangebied ten opzichte van het oostelijk deel, is dit bij het vooronderzoek door Ten Broeke geïnterpreteerd als behorend tot een lager gelegen laatglaciaal/vroeg-holocene terrasniveau – het Schlederhorst terras, ook wel Terras X genoemd. Het pakket oude rivierklei/Laag van Wijchen zal vooral in het vroeg-Holocene zijn gesedimenteerd.⁸

Kenmerkend voor landschapszone A zijn de natte omstandigheden. Bodems zijn in dit deel van het onderzoeksgebied slecht ontwikkeld en betreffen over het algemeen poldervaaggronden. In de profielen van werkput 1 en 3 (P1, 2 en 5) was sprake van een circa 30-40 cm dikke humeuze bouwvoor (Ap-horizont) scherp overgaand op de laag van Wijchen bestaand uit sterk siltig zand/ sterk zandige klei, of terrasafzettingen bestaand uit matig siltig, sterk grindig matig grof zand (figuur 8 - links; tabel 4).



Figuur 8. Links: P5 in werkput 3. Bouwvoor op C-horizont (laag van Wijchen). Rechts: P1 in werkput 1. Bouwvoor op akkerlaag/plaggendeek (blauwe pijl) op C-horizont (laag van Wijchen).

Dat het terrein waarschijnlijk te nat was voor akkerbouw en bewoning blijkt ook uit de zeer beperkte aanwezigheid van een plaggendeek binnen deze zone. In profiel 1 werd wel een lichtbruin laagje tussen bouwvoor en laag van Wijchen waargenomen (figuur 8 - rechts).⁹ Hoewel het laagje aanvankelijk geïnterpreteerd werd als bioturbatielaag, is, gezien de aanwezigheid van een spoor onder deze laag, een interpretatie als akkerlaag toch waarschijnlijker. Blijkbaar was deze overgangszone naar de hoger gelegen terrasafzettingen (mogelijk periodiek) toch droog genoeg waren om te beakkeren. Helaas was er gezien de afwezigheid van vondsten geen datering van deze laag mogelijk.

⁸ Ten Broeke 2023.

⁹ Gezien greppel S1 duidelijk onder deze laag lag, kan het geen natuurlijke/bioturbatie laag betreffen.

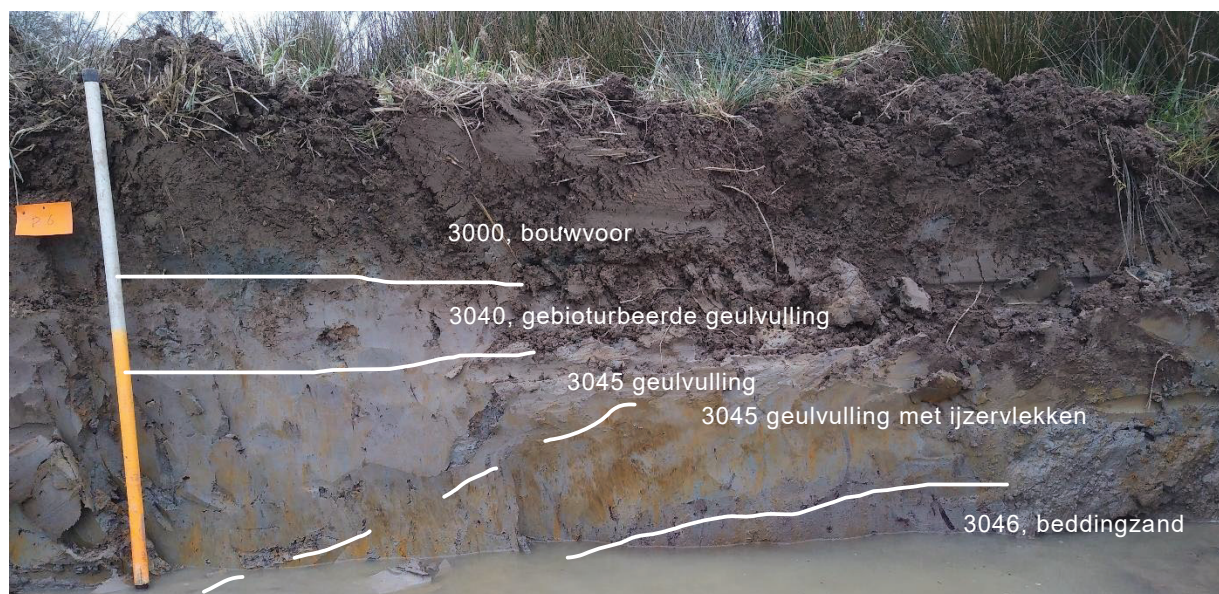
Binnen landschapszone A zijn waterlopen uit het Holocene aanwezig. Op historisch kaartmateriaal is te zien dat de beek De Rieze Grave langs de westkant van het plangebied liep, ongeveer ter hoogte van de huidige Oude IJsselweg (N218). Tegenwoordig is de beek gekanaliseerd als sloot langs de weg.

In werkput 3 werd een vermoedelijke voorloper van De Rieze Grave aangesneden. Onder een 30 cm dikke humeuze bouwvoor (laag 3000) lag een dik pakket (50 cm) klei (Ks2, laag 3040 en 3045) met daaronder beddingzand (Z3s2, laag 3046; zie figuur 9). Het gaat hier om een met klei opgevulde holocene (rest) geul. Deze geul is goed zichtbaar op luchtfoto uit 2016 (figuur 10) en het AHN (figuur 6), waar duidelijk te zien is dat de geul in NW-ZO-richting loopt.

Tabel 4: laagnummers landschapszone A.

Laagnr.	Samenstelling	Interpretatie	Diepte	Veronderstelde laagdatering
X000	Donker bruingrijs, matig humeuze, sterk zandige klei	Bouwvoor	0 tot 35 cm -mv	Recent
X001	Bruingrijs, sterk zandige klei	Ophogingslaag	35 tot 54 cm -mv	Recent
X010	Donkerblauwgrijs tot bruingrijs, sterk zandige klei tot sterk siltig matig fijn zand	Ophogingslaag/ recente cultuurlaag	54 tot 84 cm -mv	Recent
X020	Licht grijsbruin, zwak humeuze, matig zandige klei	Akkerlaag	30 tot 42 cm -mv	Late middeleeuwen-nieuwe tijd
X045	Blauwgrijs, matig tot sterk siltige klei met onder onderin veel ijzervlekken	Geulvulling	30 tot 80 cm -mv	Holocene
X046	Grijs, matig siltig matig fijn zand	Bedding	>80 cm -mv	Holocene
X070	Lichtgrijs tot bruin, matig tot sterk grindig, sterk siltig matig fijn zand	Laag van Wijchen/ vlechtende rivierrerasafzetting en	> 42 cm -mv	Vroeg holocene/ Laat glaciaal
X071	Licht grijs, matig grindig, zwak siltig matig fijn zand.	Vlechtende rivierrerasafzetting en	>32 cm	Laat glaciaal

Plangebied Biezenakker te Ulf, gemeente Oude IJsselstreek. Archeologisch vooronderzoek:
proefsleuvenonderzoek



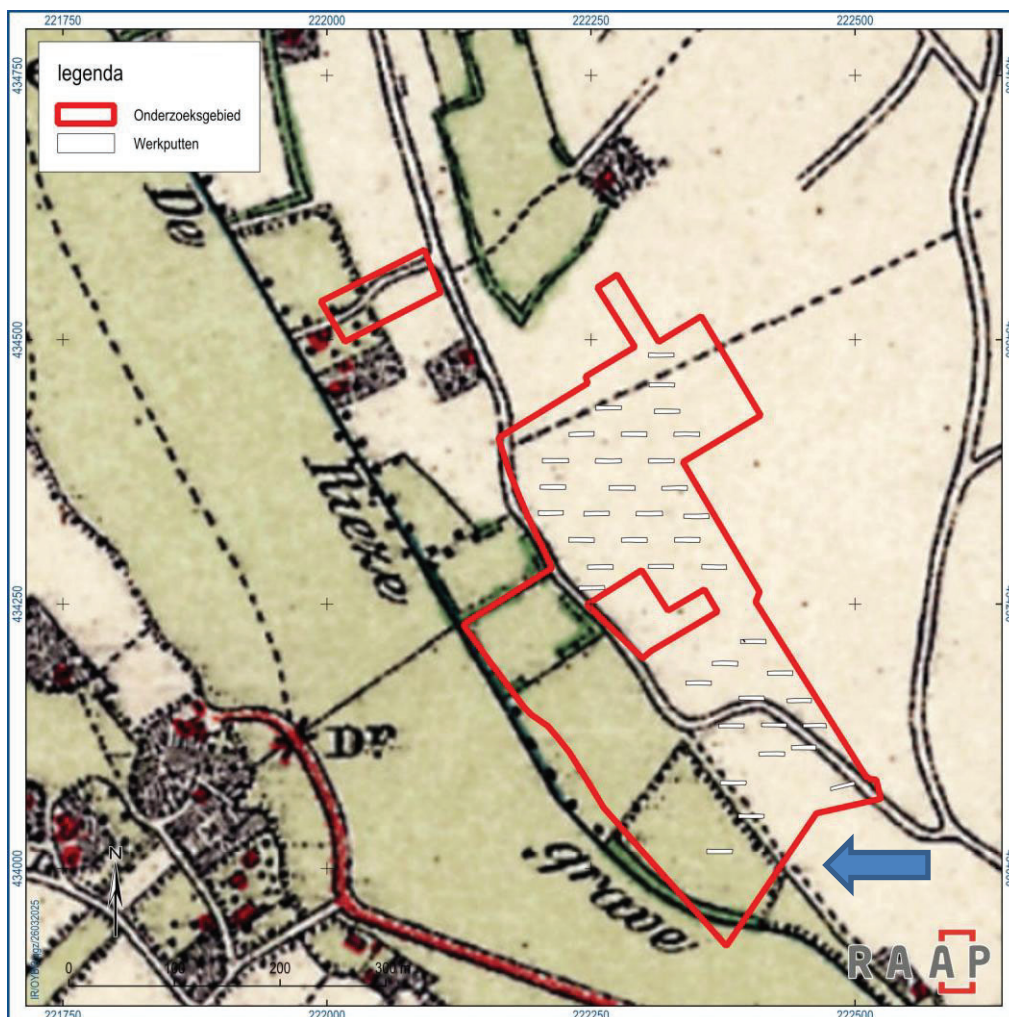
Figuur 9. Profiel 6 in werkput 3.



Figuur 10. Zuidelijke werkputten geprojecteerd op de luchtfoto 2016. Ter hoogte van P6 is duidelijk een natte laagte waarneembaar.

Ook werkput 2, dat bij het vooronderzoek tot landschapszone B werd gerekend, ligt binnen zone A (figuur 6). Binnen deze zone bevindt zich een circa 70-80 cm dik ophogingspakket op holocene klei of grindhoudende rivierterrasafzettingen (laag 2010). De aanwezigheid van materiaal uit de (late) nieuwe tijd tot recente periode, toont aan dat het hier niet om een plaggendeek gaat maar om een recentere ophogingslaag.

In het vlak van wp2 werden enkele sloten/greppels waargenomen en op historisch kaartmateriaal is te zien dat tot de jaren 60 hier een perceelsgrens lag. Vermoedelijk is de ophoging in de jaren 60 van de 20^e eeuw aangebracht bij het verleggen van de weg De Biezenakker en het dempen van de op dat moment nog aanwezige sloot/percelingsgreppels.



Figuur 11. Plangebied en werkputten geprojecteerd op Bonneblad 1910. Aan de westzijde van het plangebied liep beek De Rieze Grave. De blauwe pijl wijst naar een inmiddels verdwenen perceelsgrens ter hoogte van werkput 2.

Landschapszone B

Ten noorden/oosten van de weg De Biezenakker stijgt het landschap snel (figuur 6). Waar het maaiveld ten hoogte van de zuidelijkste werkputten ten zuiden van De Biezenakker nog rond de 13,6 m NAP ligt, loopt deze aan ten noorden van de weg op tot 15,6 m NAP ter hoogte van werkputten 9 en 10, een verschil van wel 2 meter. Deze terreindelen zijn onderdeel van een hoger gelegen en ouder terrasniveau dan aangetroffen in Landschapszone A. Waarschijnlijk is dit terras ontstaan tijdens het laat-Glaciaal. De werkputten ten noorden/oosten van de weg De Biezenakker lagen allen binnen dit hoger gelegen laatglaciale terrasniveau, hier (en in het vooronderzoek) landschapszone B genoemd.

In de bespreking van landschapszone B wordt het terrein in een zuidelijke (wp4 t/m 15) en noordelijke (wp16 t/m 39) helft van het onderzoeksgebied verdeeld.

Laagnr.	Samenstelling	Interpretatie	Diepte	Veronderstelde laagdatering
X000	Donker bruingrijs, matig tot sterk siltig, matig humeus, fijn zand	Bouwvoor	0 tot 14/55 cm - mv	Recent
X010	(Donker) bruingrijs, matig humeus, matig tot sterk siltig, fijn zand.	Recente akkerlaag	14/55 tot 30/68 cm -mv	Recent
X020	Bruin, zwak humeus, matig tot sterk siltig, matig fijn zand. Met spikkels houtskool.	Plaggendek	23/73 tot 40/112 cm -mv	Late middeleeuwen-nieuwe tijd
Z025	Bruin lichtbruin/geel gevlekt, zwak grindig, zwak tot matig siltig, matig fijn zand.	Bioturbatielaag	25/90 tot 33/105 cm - mv	nvt
X070	Lichtbruin tot lichtgrijs, matig tot sterk siltig, fijn tot matig fijn zand. Met ijzer en mangaan vlekken	Laag van Wijchen	>33/112 tot 45/eind cm -mv	Allerød interstadiaal of vroeg holoceen
X071-X075	Lichtbruin tot roodbruin, matig tot sterk grindig, zwak tot matig siltig, matig fijn tot grof zand. Soms wat meer roest in lagen.	Vlechtende rivierterrasafzettingen	>61/130 cm -mv	Laatglaciaal.

Tabel 5: Bodemopbouw Zone B en C.

Zuidelijke helft landschapszone B

De bodem binnen de zuidelijke helft van het plangebied kent een vrij uniforme opbouw (figuur 17): De top van de profielen wordt gevormd door een bouwvoor met een dikte van 30/40 cm (laag X000). In enkele gevallen is deze wat geroerd/ opgehoogd waarschijnlijk omdat deze terreindelen tijdens de bouw van de woonwijk ten oosten van het plangebied gebruikt zijn als gronddepot.

Onder de bouwvoor was een 20 tot 40 cm dikke recente akkerlaag aanwezig (X010) met daar weer onder een ouder 20 tot 50 cm dik bruin plaggendek met spikkeltjes houtskool (X020). Het plaggendek lag in de meeste gevallen direct op de door vlechtende rivieren afgezette grindige en grofzandige lagen (X071 t/m X074). Wanneer de ondergrond iets zandiger was, ging het plaggendek vaak wat geleidelijk over in de pleistocene afzetting door middel van een bioturbatielaag (laag X025). Mogelijk betreft dit al de aanzet van de meer ten oosten gelegen rivierduin.

Richting het noordwesten van het zuidelijk deel, ter hoogte van werkputten 8, 13 en 14, lag er nog een dunne laag matig tot sterk siltig zand op de terrasafzettingen dat is geïnterpreteerd als laag van Wijchen (X070).

Plangebied Biezenakker te Ulf, gemeente Oude IJsselstreek. Archeologisch vooronderzoek:
proefsleuvenonderzoek



Figuur 12. P12 in wp6.

Noordelijke helft landschapszone B

Aan de noordkant van het onderzoeksgebied, wp 16 t/m 39, was de bodemopbouw minder uniform dan in de zuidelijke helft. Onder een 30/40 cm dikke bouwvoor was soms wel een plaggendek/cultuurlaag aanwezig, maar deze ontbrak ook geregeld (figuur 13).¹⁰ De dikte van het plaggendek varieerde tussen de 10 en 40 cm.

Direct onder de bouwvoor of het plaggendek werden de natuurlijke afzettingen aangetroffen op een diepte tussen de 30 tot 80 cm. In een groot deel van de noordelijke helft van het plangebied werd de top van de natuurlijke bodem gevormd door sterk siltig zand, geïnterpreteerd als de laag van Wijchen. De dikte van de laag van Wijchen varieerde tussen 20 en 40 cm. Hieronder werd vaak zwak grindig matig fijn tot matig grof zand aangetroffen. In de noordelijke helft van het plangebied was het aandeel grind in de ondergrond een stuk kleiner dan in de zuidelijke helft.

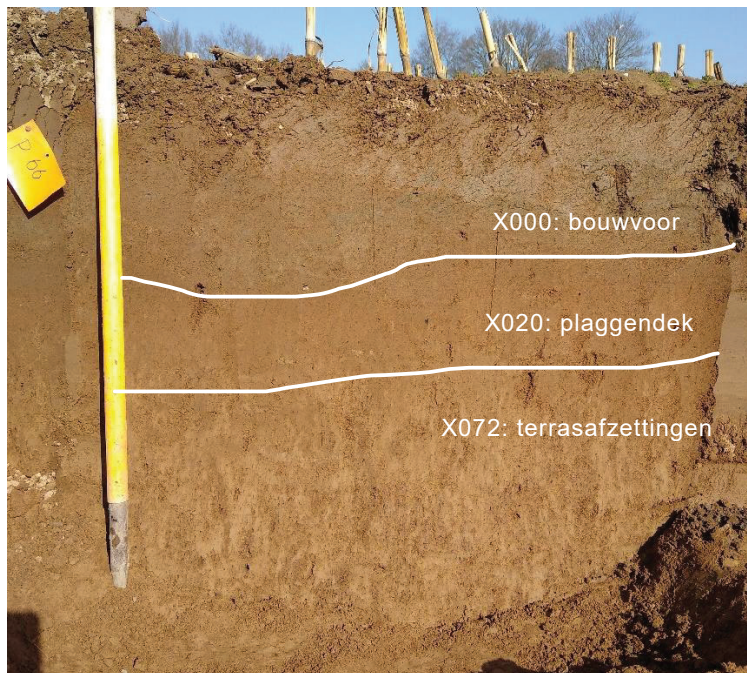
Centraal in het onderzoeksgebied werd een restgeul aangetroffen die in het vooronderzoek al herkend was. De profielen die hier van toepassing op zijn worden bij “landschapszone D” besproken.



Figuur 13. P56 in wp23. Van boven naar beneden Bouwvoor/recente akkerlaag, laag van Wijchen, zandige terrasafzettingen.

¹⁰ Opvallend was dat het plaggendek altijd ontbrak ter hoogte van de deul. Deze zone was wellicht te nat om te beakkeren. Zie ook paragraaf landschapszone D.

Plangebied Biezenakker te Ulf, gemeente Oude IJsselstreek. Archeologisch vooronderzoek:
proefsleuvenonderzoek



Figuur 14. P66 in wp33. Van boven naar beneden Bouwvoor/recente akkerlaag, plaggendek, zandige terrasafzettingen.

Landschapszone B en plaggenbemesting en landgebruik late middeleeuwen en nieuwe tijd.

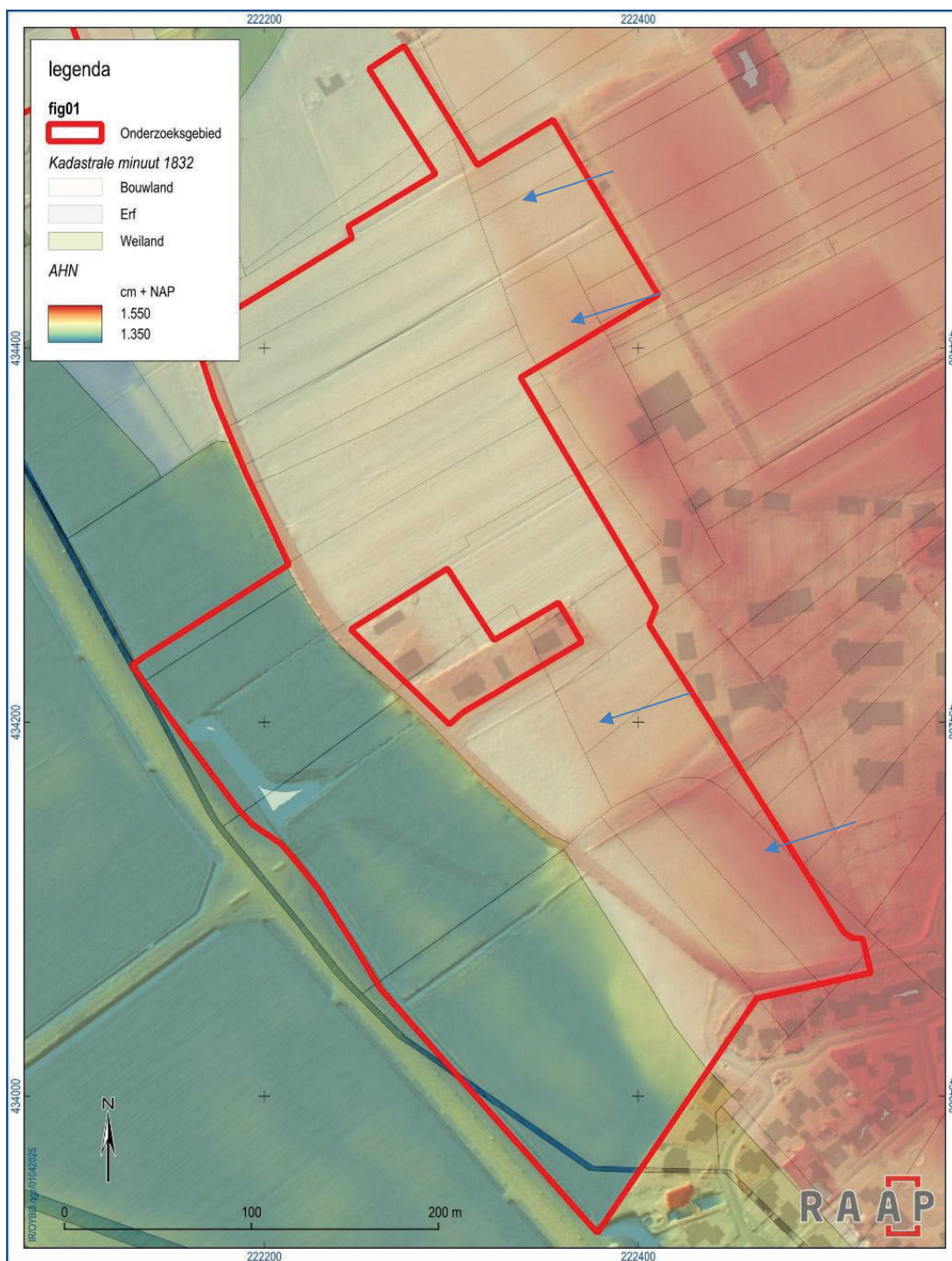
Zoals eerder aangegeven vormt landschapszone B op de overgang van de lager gelegen terrasafzettingen van Terras X (landschapszone A) en de rivierduin ten oosten van het plangebied, waar zich het huidige Ulft bevindt. Het maaiveld in landschapszone A bevindt zich rond de 13,6 m NAP, loopt in zone B op tot een maximum van ongeveer 15,6 m NAP, en bereikt op de hoogste plek van het rivierduin – buiten het plangebied – een hoogte van circa 17,2 m NAP. Hoewel de geomorfologie een groot deel van de hoogteverschillen verklaart, heeft ook menselijk handelen hier invloed op gehad, namelijk door de toepassing van plaggenbemesting.

Lagere en nattere terreindelen, zoals landschapszone A, werden in het verleden (en heden) vaak gebruikt als weidegronden. De gronden zijn ongeschikt voor landbouw en hier vond dan ook geen plaggenbemesting plaats. Hogere terreindelen daarentegen wel geschikt en met name schrale gronden werden vanaf de (late) middeleeuwen langzaam opgehoogd door de toepassing van plaggenbemesting. Binnen landschapszone B, gelegen op de overgang van geschikte naar ongeschikte landbouwgrond werd de toepassing van plaggenbemesting ook waargenomen. De ouderdom van het plaggendek is helaas lastig vast te stellen door de afwezigheid van vondsten. Op de kadastrale minuutkaart 1811-1832 staan de terreindelen binnen het rivierterras aangegeven als bouwland, maar waarschijnlijk waren deze al wel enige tijd ontgonnen. Binnen de gehele zuidelijke helft van het plangebied bevindt zich een plaggendek; in de noordelijke helft is deze slechts deels aanwezig. Mogelijk was door de aanwezigheid van de laag van Wijchen en de restgeul (landschapszone D) dit deel van het plangebied toch minder geschikt voor landbouw en/of is later ontgonnen.

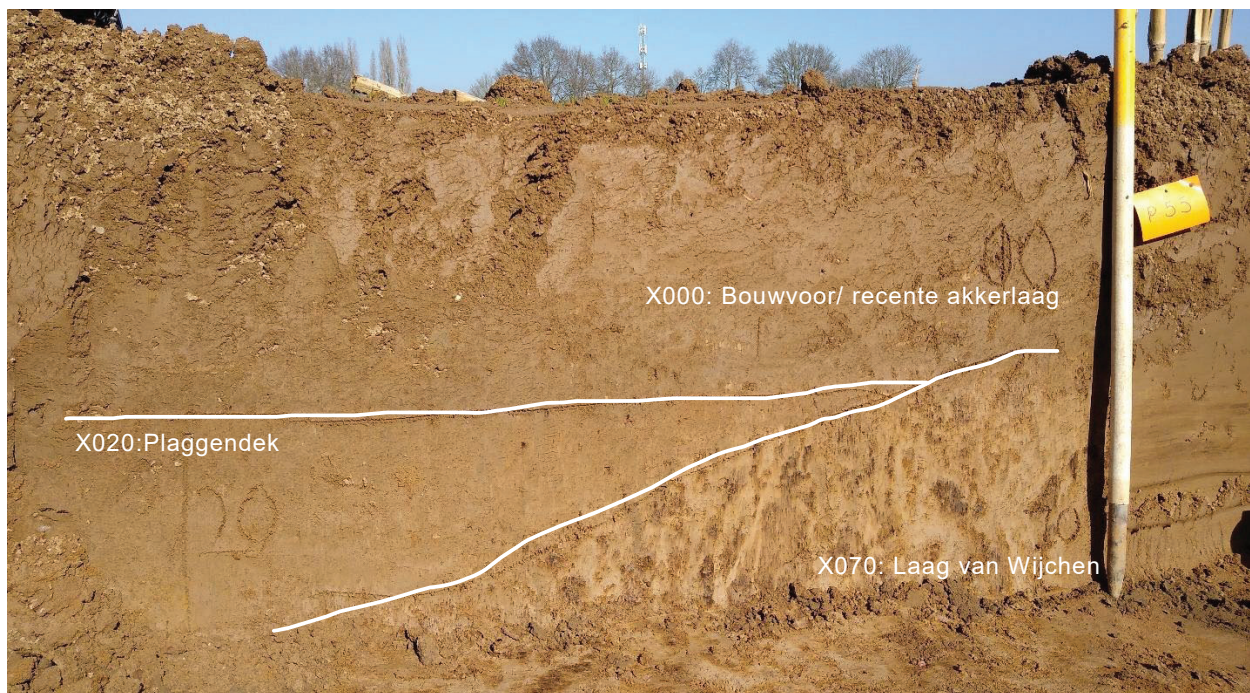
Naast de algemene geschiktheid van de landschapszones lijkt ook een verschil in gebruik van de percelen een effect hebben gehad op het huidig reliëf en de waargenomen bodemopbouw. Wanneer de kadastrale minuut 1811-1832 wordt geprojecteerd op de AHN (figuur 15) is te zien dat oude percelen en perceelgrenzen her en der nog terug te vinden zijn in het hoogtebeeld (figuur 15, blauwe pijlen). Opvallend aan de noordelijke helft van het onderzoeksgebied, is dat er, ondanks de eerder beschreven variatie aan bodemopbouw, nauwelijks sprake is van hoogteverschillen. Het maaiveld op dit perceel zeer vlak (14,2 tot 14,5 m NAP). Vermoed wordt dat - naast dat er in beperkte mate plaggenbemesting binnen deze percelen heeft plaats gevonden - landbewerking het natuurlijk reliëf in dit deel van het onderzoeksgebied heeft afgevlakt, met name in historische perioden,.

In figuur 15 is te zien dat de noordelijke helft van het plangebied begin 19^e eeuw was verdeeld in lange ZW-NO lopende akker percelen. De percelen lopen met het natuurlijk reliëf mee (van hoog naar laag), en ze zullen in de lengterichting zijn beploegd. Laagtes binnen het natuurlijk reliëf zijn hierbij opgevuld, terwijl hoogtes zijn afgetopt. Dit resulteert met name in een variabele dikte van het plaggendek/oudere akkerlaag onder de huidige bouwvoor. Meest illustratief hiervoor is P55, waarbij een omlaagduikend plaggendek te zien is naast een ongeroerde laag van Wijchen (mogelijk opgevulde restgeul).

Plangebied Biezenakker te Uift, gemeente Oude IJsselstreek. Archeologisch vooronderzoek:
proefsleuvenonderzoek



Figuur 15. Kadastrale minuut geprojecteerd op AHN. Naast een duidelijk verschil in gebruik van lager gelegen gronden als weiland en hoger gelegen gronden als bouwland, zijn oude perceelsgrenzen nog zichtbaar in het hoogtebeeld.



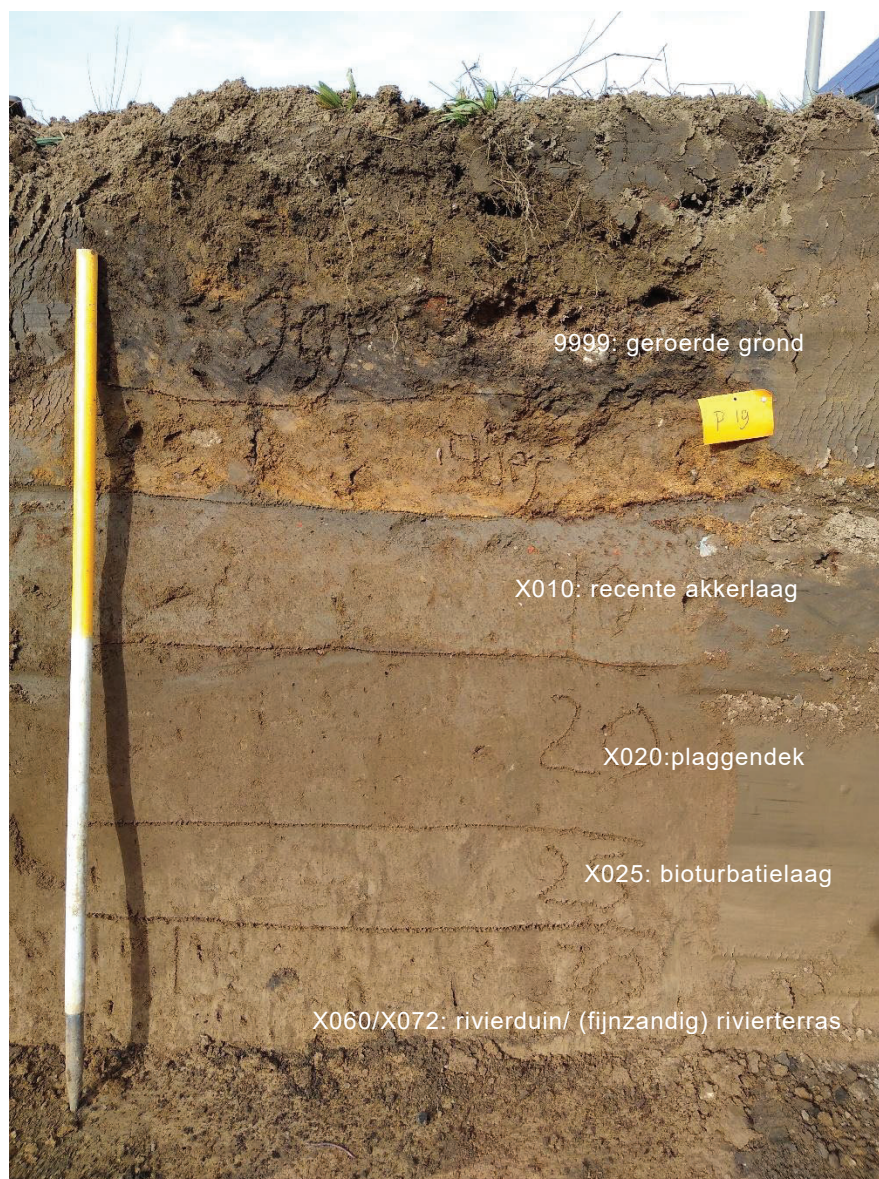
Figuur 16. P55 in wp23.

Landschapszone C

Bij het vooronderzoek werd er binnen het plangebied geen rivierduinafzettingen aangetroffen binnen het onderzoeksgebied; deze bevinden zich direct ten noorden en oosten van het onderzoeksgebied. Tijdens het onderhavige onderzoek zijn er langs de oostelijke rand van het plangebied toch twee kleine zones met een dunne laag rivierduinzand aangesneden. Het gaat om een zone rond werkput 9 en 10, en aan de oostkant van wp26. In deze werkputten onder het plaggendek een 20 tot 40 cm dikke zandige bioturbatielaag die gemengd is met geel zand.

Het gaat mogelijk om de aanzet van de rivierduin. Binnen deze zone werd een crematiegraf uit de midden-ijzertijd aangetroffen.

Plangebied Biezenakker te Ulf, gemeente Oude IJsselstreek. Archeologisch vooronderzoek:
proefsleuvenonderzoek



Figuur 17. P18 in wp9.

Landschapszone D

In het centrale en centraal-noordelijke deel van het plangebied ligt een restgeul binnen het laatglaciale terras (Landschapszone D). In de profielen werd de geul herkend als een dikkere laag van Wijchen direct onder de bouwvoor/recente akkerlaag. De ligging van de geul komt grotendeels overeen met wat bekend was uit het vooronderzoek. Hoewel bij het proefsleuvenonderzoek de maximale diepte van de geul niet is bereikt, bleek uit het vooronderzoek van Ten Broeke de geul gemiddeld tot 1,20 m -mv, maar zelfs tot maximaal 2,1 m -mv te reiken.



Figuur 18. P69 in wp35.

Tabel 6: Bodemopbouw Zone D

Laagnr.	Samenstelling	Interpretatie	Diepte	Veronderstelde laagdatering	Laagnr.
X000	Donker bruingrijs, matig tot sterk siltig, matig humeus, fijn zand	Bouwvoor	0 tot 35 cm	Recent	X000
X070	Lichtgrijs tot lichtbruin, matig tot sterk siltig, fijn zand.	Laag van Wijchen	35 tot 70+ cm	Laat pleistoceen/ vroeg holocene.	X010

3.2 Sporen en structuren

3.2.1 Inleiding

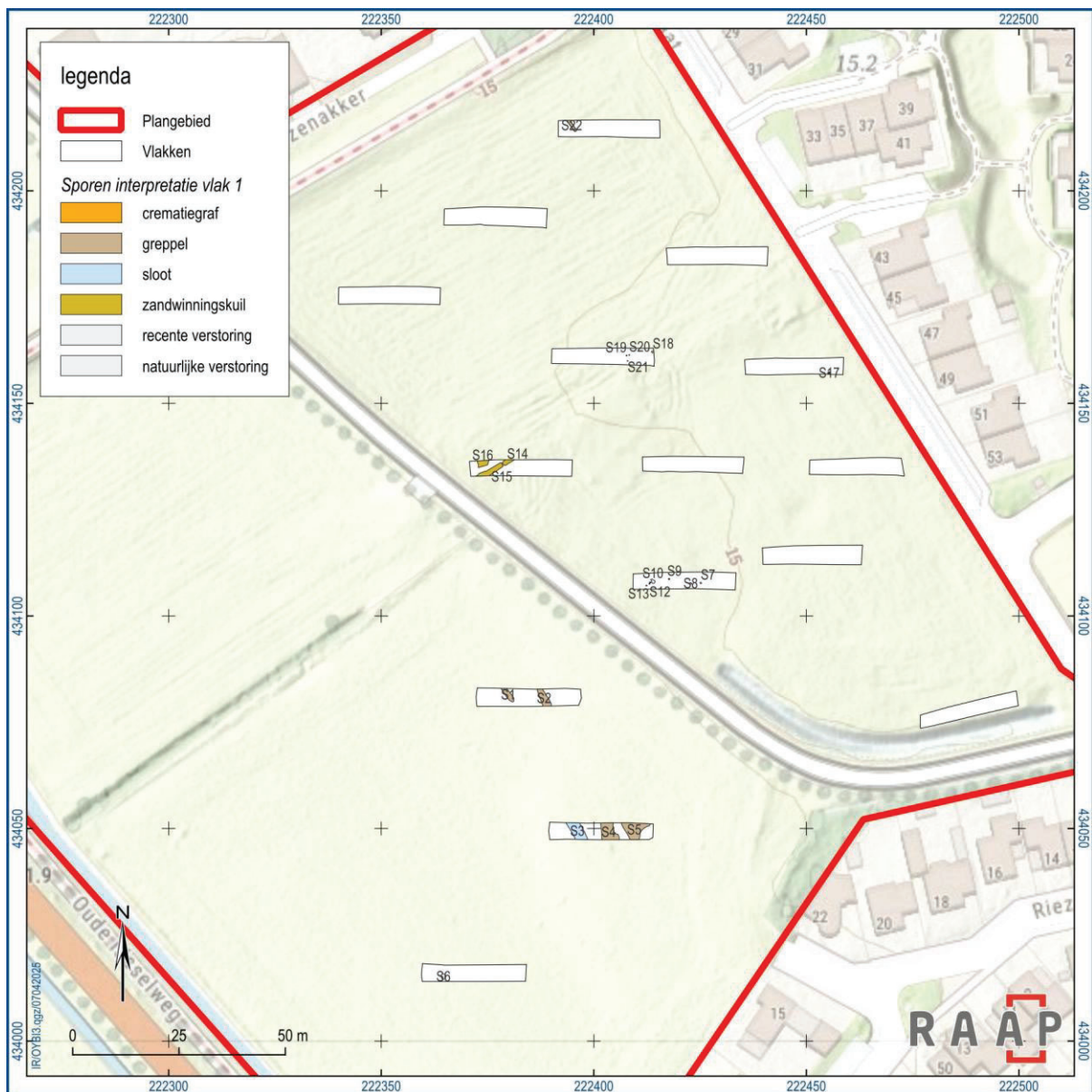
Tijdens het onderzoek zijn in de opgravingsvlakken en profielen 49 grondsporen gedocumenteerd. Van deze sporen zijn een klein aantal, circa 17 sporen van mogelijk archeologische aard en werden aangetroffen in 9 werkputten. In de aangelegde werkputten werden in 21 putten geen sporen aangetroffen en in 9 werkputten alleen recente en/of natuurlijke verstoringen. De sporen dateren in de ijzertijd, nieuwe tijd en recente perioden.

Een samenvattend overzicht van de aantallen aangetroffen sporen is weergegeven in tabel 7. De sporen worden hieronder per periode beschreven.

Spoorcategorie	Aantal
Crematiegraf	1
Paalkuilen	4
Kuilen	6
Sloot	1
Greppel	5
Recente verstoringen	6
Zandwinningskuilen	4
Natuurlijke verstoringen	22
Totaal	49

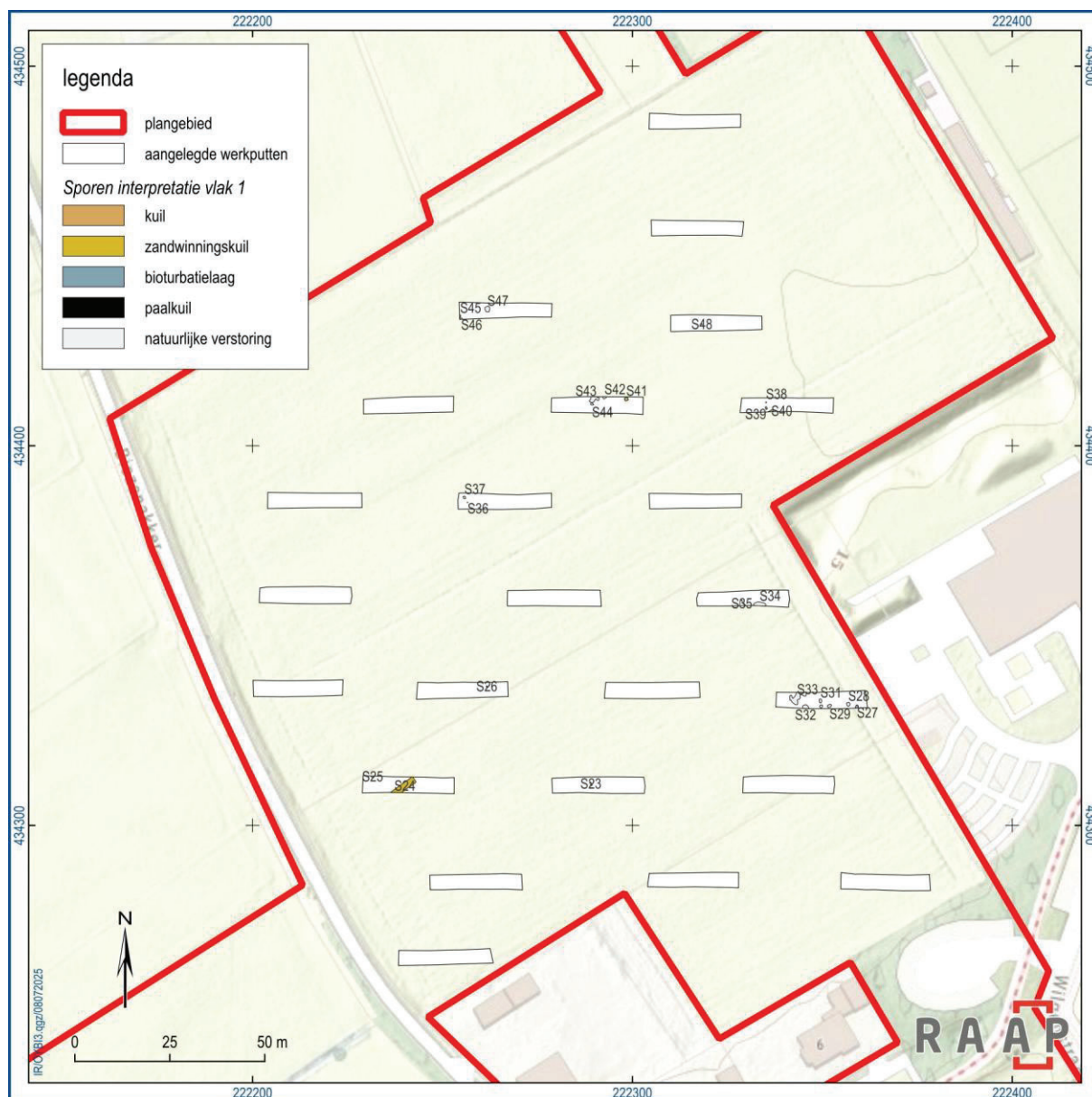
Tabel 7. Aantal sporen per spoorcategorie.

Plangebied Biezenakker te Uift, gemeente Oude IJsselstreek. Archeologisch vooronderzoek:
 proefsleuvenonderzoek



Figuur 19. Alle-sporenkaart zuidelijk deel onderzoeksgebied.

Plangebied Biezenakker te Uift, gemeente Oude IJsselstreek. Archeologisch vooronderzoek:
 proefsleuvenonderzoek



Figuur 20. Alle-sporenkaart noordelijk deel onderzoeksgebied.

3.2.2 Sporen IJzertijd

Crematiegraf

Slecht één spoor is met zekerheid in de ijzertijd te dateren. Het betreft een crematiegraf (S17), dat aan de oostkant van wp10 werd aangetroffen, dicht bij de oostelijke grens van het plangebied.

Het spoor werd bij het machinaal verdiepen aangetroffen, toen een omgekeerd kommetje op het graf werd geraakt. Het crematiegraf werd op een hoogte van 14,57 m NAP aangetroffen, circa 90 cm onder het maaiveld. Dit is circa 10 a 15 cm boven het leesbaar vlakniveau in een bioturbatielaag tussen het bovenliggende plaggendeek en de top van de rivierduin/ zandige rivierterrasafzettingen.

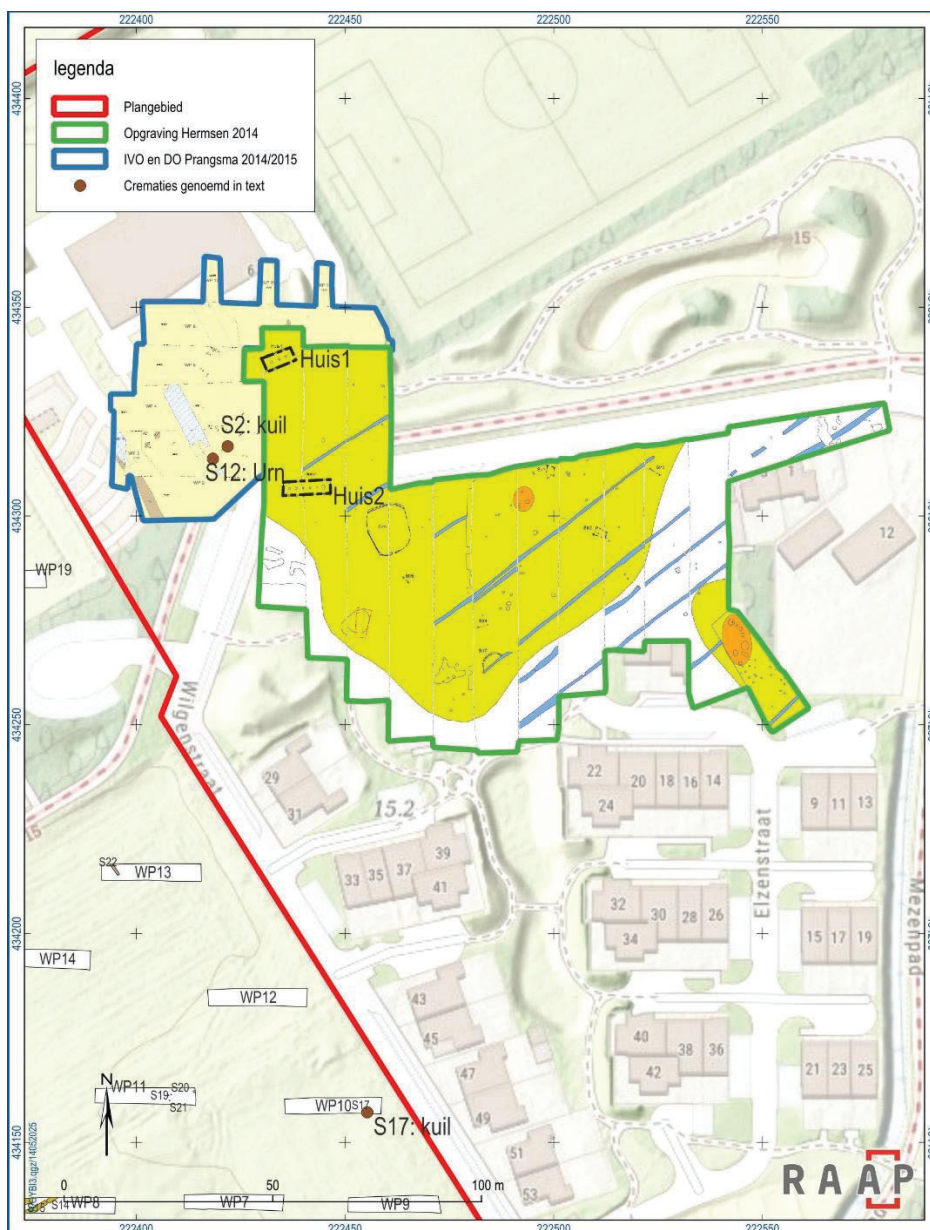
Aanvankelijk werd bij verdiepen gedacht dat het kommetje de top van een urn betrof. Bij couperen bleek het echter om een omgekeerd en afgetopt kommetje te gaan. Hoewel ook geraakt door de graafmachine, is het kommetje ook al in het verleden al afgetopt, waarschijnlijk door ploegen ten tijde van het plaggendeek. Het kommetje wordt besproken in paragraaf 3.3. Er werd bij het handmatig opschaven van het vlak en het couperen van het spoor geen duidelijke begrenzing van een kuil waargenomen. Ook was er geen randstructuur aanwezig. Wel kon een zone met zeer gefragmenteerd, verbrand bot en wat fragmentjes houtskool worden onderscheiden, dat is ingemeten als zijnde de grafkuil (figuur 21). De diameter van het spoor was circa 70 cm en de diepte circa 15 cm. De vulling is volledig verzameld en gezeefd voor fysisch antropologisch onderzoek. De resultaten worden besproken in paragraaf 3.4.



Figuur 21. Coupe crematiegraf.

De vorm van de begraving – een crematierestendepot, waarbij een selectie van de uit de brandstapel geraapte crematieresten is bijgezet in een ondiepe kuil van geringe omvang – was opvallend. Omdat het kommetje een vrij ruime datering heeft, en binnen de hele ijzertijd kon voorkomen is besloten is om de crematie te dateren door middel van een koolstofdatering (^{14}C -datering). De datering van het spoor valt met 95% zekerheid tussen 395 en 206 voor Christus, oftewel de midden tot het begin van de late ijzertijd.

De interpretatie en lokale context van het graf, wordt besproken in paragraaf 3.5.



Figuur 22. Locatie aangetroffen ijzertijd huizen en crematies bij onderzoek naast onderhavig plangebied in relatie met S17.

Overige sporen ijzertijd

Er zijn bij het onderzoek geen andere duidelijk prehistorische sporen aangetroffen. Alleen S26 en S36 betreffen mogelijk prehistorische paalkuilen. Er werden helaas geen vondsten in deze sporen aangetroffen, en de sporen maakten geen onderdeel uit van een herkenbare structuur. Het is niet uit te sluiten dat het natuurlijke verstoringen betreft.



Figuur 23. Mogelijke paalkuilen S26 in wp24 en S36 in wp31.

3.2.3 Sporen nieuwe tijd – subrecent

Verschillende (paal)kuilen en greppels zijn te dateren in de nieuwe tijd tot subrecente periode. Lang niet al deze sporen bevatte vondstmateriaal, echter tekenden de sporen zich duidelijk bruingrijs af in het vlak. Gezien deze kleur overeenkomt met wat laag X010 (de (sub)recente cultuurlaag) zullen de meeste van deze sporen uit de late nieuwe tijd en (sub)recente perioden stammen. Het is echter niet uit te sluiten dat een enkel spoor vroeger (late middeleeuwen-nieuwe tijd) dateert.

(Paal)kuilen.

Verschillende (paal)kuilen zijn verspreid over het plangebied aangetroffen. Het gaat om S18, S19 t/m S21, S23, S38, S39, S40, S41 (figuur 24 en figuur 25). De paalkuilen S19, S20 en S21 in werkput 11 lijken een structuur te vormen, maar de aard hiervan is onduidelijk (figuur 24). In de overige gevallen werd geen structuur of functie van de sporen herkend.

Alleen in S23 werd vondstmateriaal aangetroffen. Het gaat om een fragment roodbakkend geglaazuurd aardewerk met een datering in de 17^e of 18^e eeuw.

Plangebied Biezenakker te Ulf, gemeente Oude IJsselstreek. Archeologisch vooronderzoek:
proefsleuvenonderzoek



Figuur 24. S19, S20 en S21 in Wp11.



Figuur 25. Kuil S41 in wp34.

Greppels

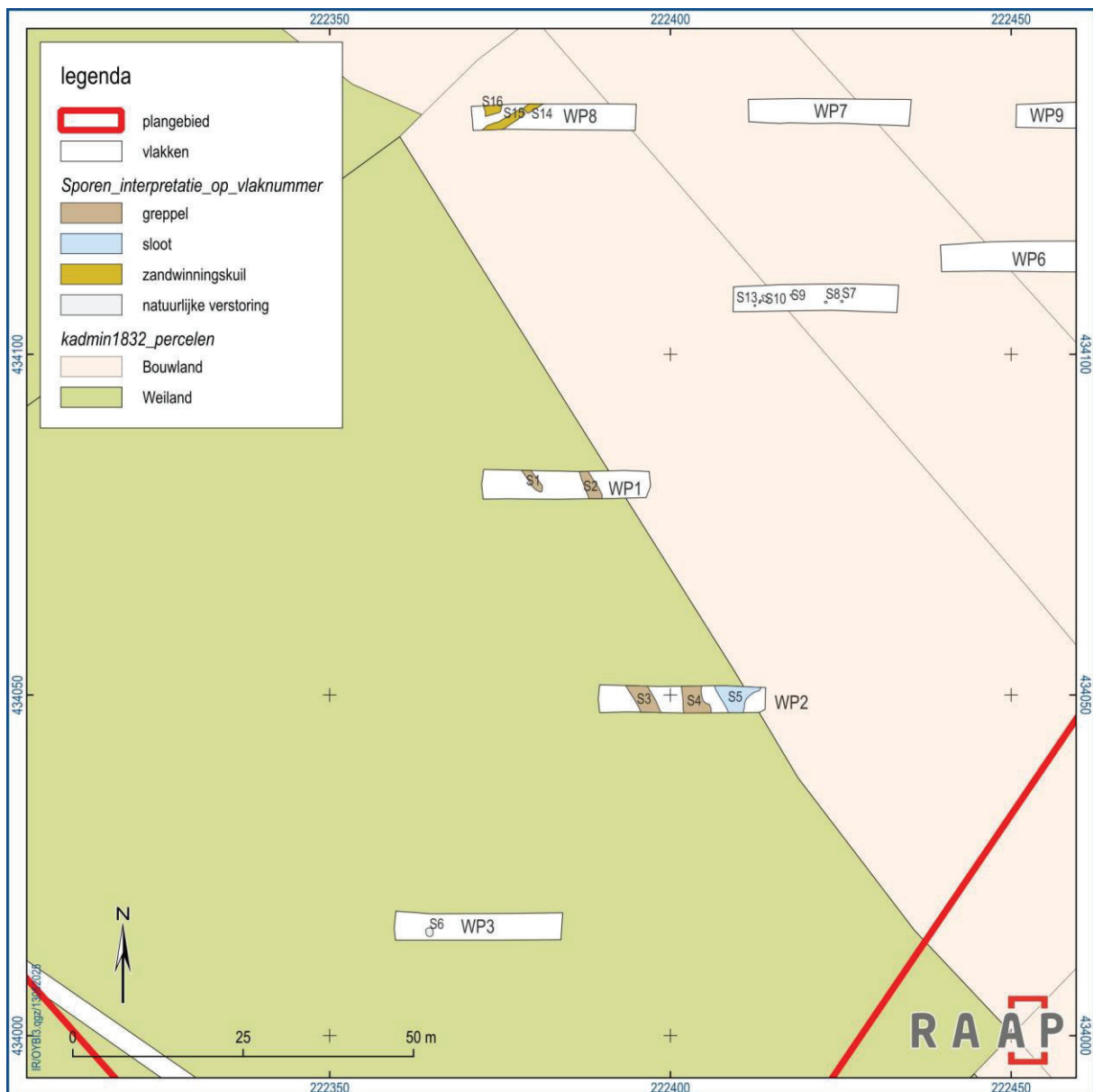
Naast de hierboven beschreven (paal)kuilen, werden ook verschillende greppels uit de nieuwe tijd tot (sub)recente periode aangetroffen. Deze greppels bevonden zich met name aan de zuidkant van het terrein (wp1 en wp2; zie ook paragraaf 3.1).

Het gaat om 3 parallel gelegen greppels/sloten. Twee greppels in wp1 en wp2 (S1 welke doorloopt in S3, en S2 doorlopend in S4) zijn redelijk ondiepe perceelgreppels (figuur 26). S5 betrof een recentere sloot, die direct onder de bouwvoor werd waargenomen. Op de kadastrale minuut en historische kaarten tot in de jaren 60, is te zien dat de greppels langs een voormalige perceelsgrens liggen. Waarschijnlijk betreft S5 de laatste fase van de greppel/sloot die vanaf de jaren 60 gedicht is.



Figuur 26. S1, wp1

Plangebied Biezenakker te Uift, gemeente Oude IJsselstreek. Archeologisch vooronderzoek:
 proefsleuvenonderzoek



Figuur 27. Greppels in wp1 en wp2, geprojecteerd op de kadastrale minuut 1811-1832.

3.2.4 Recente sporen

Verschillende sporen werden in het veld als recent herkend. Het gaat om sporen die door recente ophogingslagen snijden (S22) en verschillende zandwinningskuilen, waarschijnlijk gegraven bij de aanleg van de weg Biezenakker (S14, S15, S16, S24 en S25).

3.3 Vondsten

Door I.C.G. Hermesen & H.B.G. Scholte Lubberink

3.3.1 Inleiding

Het archeologisch onderzoek heeft in totaal 438 vondsten opgeleverd. Een overzicht van de aantallen van de verschillende vondstcategorieën wordt weergegeven in tabel 8. De complete vondstencatalogus is opgenomen in de velddocumentatie (de pakbon) die te vinden is bij het depot/e-depot. In het onderstaande wordt per vondstcategorie ingegaan op de algemene kenmerken, eventuele noemenswaardige vondsten, de datering en de mate van conservering. De overgrote meerderheid van de vondsten bestaat uit de fragmenten gecremeerd bot die uit grafkuil S17 in wp10 zijn geborgen. Dit materiaal wordt hierna afzonderlijk besproken in paragraaf 3.4. In paragraaf 3.3 wordt een overzicht van de overige vondstcategorieën gegeven.

Vondstcategorie	Aantal	Gewicht (g)
Aardewerk	19	156,3
Natuursteen	1	12,1
Slak	1	11,1
Metaal	2	9,6
Houtskool	2	6,6
Bot, menselijk (verbrand)	413	60,3
Totaal	438	256,0

Tabel 8. Aantal vondsten per vondstcategorie.

3.3.2 Ruimtelijke verspreiding

De vondsten zijn onregelmatig verspreid over het onderzoeksgebied aangetroffen, in vier proefsleuven in de noordelijke helft en drie proefsleuven in de zuidelijke helft van het onderzoeksgebied. Het oudste vondstmateriaal, bestaande uit handgevormd aardewerk uit de ijzertijd tot uiterlijk de vroeg-Romeinse tijd, is afkomstig van twee plaatsen in het onderzoeksgebied: één scherf komt uit de top van de natuurlijke bodem (laag X070) in de noordwestelijke proefsleuf wp29, de rest uit graf S17 in de zuidoostelijke proefsleuf wp10. Uit laatstgenoemd spoor komt tevens al het menselijke botmateriaal en een brokje houtskool. In de zuidelijke helft van het onderzoeksgebied zijn verder alleen een – na determinatie natuurlijk gebleken – stuk steen (uit greppel S1 in wp1), een glasslak en een loodje (uit greppel S22 respectievelijk uit het plaggendek – laag 20 – in wp15) verzameld. Binnen de noordelijke helft van het onderzoeksgebied zijn in kuil S40 in wp33 een stuk steenkool-achtig materiaal, in het plaggendek (laag 20) in wp25 een fragment metaalblik en in paalkuil S23 in wp21 twee scherven gedraaid aardewerk uit de nieuwe tijd gevonden.

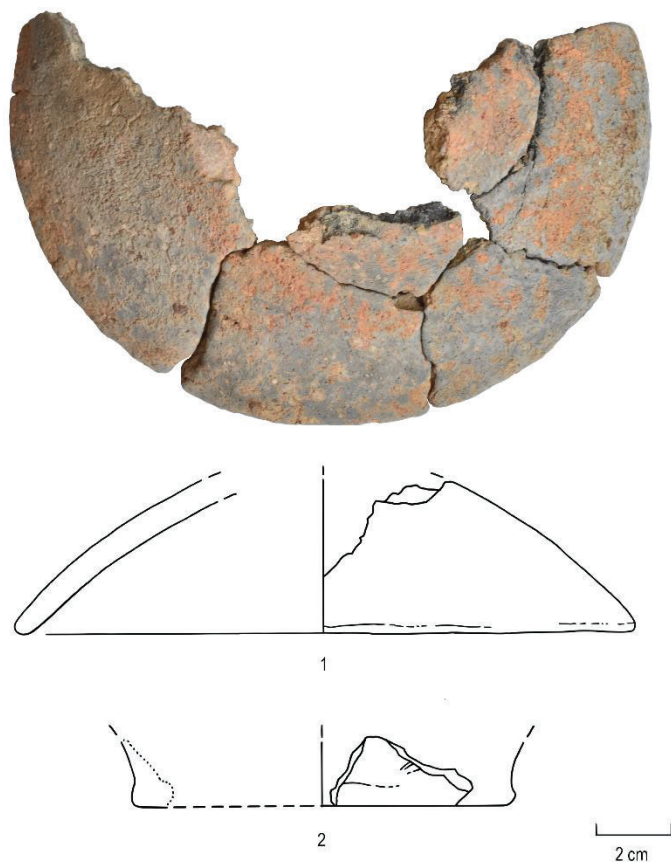
3.3.3 Beschrijving van de vondsten per vondstcategorie

Aardewerk

Van de in totaal negentien fragmenten aardewerk, zijn er zeventien afkomstig van handgevormd aardewerk en twee van aardewerk dat op de draaischijf is vervaardigd. Het meeste aardewerk komt uit graf S17 in wp10 (V2). In dit spoor bevonden zich zestien fragmenten handgevormd aardewerk met een gezamenlijk gewicht van 139 g. Vijftien van deze scherven, die merendeels aan elkaar passen, hebben deel uitgemaakt van een kleine schaal van Oss-Ussen type 3b met een reconstrueerbare randsdiameter van circa 16,5 cm.¹¹ Deze schaal heeft een licht gebogen wand en een onverdikte, afgeronde rand (figuur 28: 1). De wanddikte bedraagt 6 tot 7 mm. Voor het mageren van de klei, die van nature een geringe hoeveelheid fijne en grove ijzerconcreties bevat, is zeer fijn tot grof kwartszand en potgruis gebruikt. Door sterke secundaire verbranding is dit aardewerk, ook op de breukvlakken, vlekkerig grijs en lichtroodbruin gekleurd en is het oorspronkelijk gladde buiten- en binnenoppervlak grotendeels ruw geworden. De schaal lag grotendeels 'in anatomisch verband' met de rand naar beneden gekeerd in de grafkuil en bedekte de grootste concentratie crematieresten. Alle scherven bij elkaar vormen bijna twee derde van het complete exemplaar. Het gedeelte dat het hoogst in de bodem lag, is door agrarisch grondverzet of andere bodemroerende processen post-depositioneel verstoord en verdwenen: oorspronkelijk zal de verbrande schaal grotendeels compleet in het graf zijn gelegd. Typologisch en op grond van het baksel laat dit stuk zich niet nauwkeurig dateren. De betreffende vorm en bakseleigenschappen komen algemeen voor vanaf de late bronstijd tot en met de Romeinse tijd. Tussen de scherven in graf S17 was één scherv van een ander, niet secundair verbrand stuk handgevormd aardewerk aanwezig. Dit is een bodemfragment van een vermoedelijk middelgrote pot of kom met een vlakke bodem met een diameter van 10 cm, waarvan de standplaat aan de buitenzijde licht van de vrij steile buikwand is afgezet (overeenkomstig Oss-Ussen bodemtype A4; figuur 28: 2). In het volledig reducerende, donkergrijze baksel van dit exemplaar is als mageringsmateriaal potgruis herkenbaar. Op het hobbelige, gladde buitenoppervlak zijn enkele krasjes aanwezig. Deze verlopen te onregelmatig om als uitloper van kamstreekversiering te interpreteren. Hoewel de betreffende bodemvorm op kleine schaal ook wel eerder en later voorkomt, is deze in Oost-Nederland vooral karakteristiek voor aardewerk uit het einde van de midden-ijzertijd tot omstreeks de vroeg-Romeinse tijd (circa 3^e eeuw voor Chr. tot en met 1^e eeuw na Chr.).¹² De ¹⁴C-datering van de crematieresten uit graf S17 wijst op een absolute datering in de 4^e of 3^e eeuw voor Chr. (zie paragraaf 3.2 en bijlage 2). Afgaande op de vorm van de bodem waarvan in de grafkuil een fragment is gevonden, is de kans het grootst dat de datering van dit spoor in de 3^e eeuw voor Chr. ligt.

¹¹ Typologische classificatie volgens Van den Broeke 2012, 46-48.

¹² Persoonlijke waarnemingen door de eerste auteur in de Liemers, Achterhoek en Overijssel.



Figuur 28. Handgevormd aardewerk uit graf S17 in wp10: aan elkaar passende fragmenten en reconstructietekening van het gedeelte van de secundair verbrande schaal die ondersteboven over de concentratie gecremeerd bot onderin de grafkuil is gelegd (1) en tekening van het niet verbrande bodemfragment van een pot of kom uit de vulling van de grafkuil (2). Schaal 1:2 (V2; tekening Ivo Hermesen).

De scherp handgevormd aardewerk die in wp29, ruim 300 m noordwestelijk van graf S17 in wp10 is gevonden, betreft een bodemfragment van een niet nader te bepalen potvorm met een 11 tot 12 mm dikke, vlakke standplaat (V7). Het zachte, onvolledig oxiderende baksel heeft een zeer donkergrijze kern en ruwe binnenzijde. Het eveneens ruwe buitenoppervlak is bruinrood. De magering bestaat uit weinig fijn kwartsgruis en veel fijn zand. Deze kenmerken wijzen op een algemene datering in de ijzertijd of vroeg-Romeinse tijd (tussen 800 voor Chr. en 70 na Chr.).

Twee wandfragmenten roodbakkend draaischijfaardewerk uit wp21 zijn afkomstig van een bord met slibversiering onder een laag loodglazuur op de binnenzijde (V5). Dit exemplaar is te dateren in de 17^e of 18^e eeuw.

Natuursteen

Een platte, overlangs gespleten, lichtgrijze siltsteen die is verzameld uit greppel S1 in wp1, heeft afgeronde zijden zonder bewerkings- of gebruikssporen en moet als natuurlijk worden geassocieerd (V1).

Slak

greppel S22 in wp15 bevatte een typische, onregelmatig gevormde, lichtblauwe glasslak met vloestructuren en roestige ijzerinclusies (V3; afmetingen: 3,5 x 2,0 x 1,6 cm, gewicht: 11,1 g), zoals die in de omgeving van Ulft en elders langs de Oude IJssel frequent in de bouwvoor en aan het oppervlak worden aangetroffen. Dit is afval van hoogovens waarin – in Ulft met name op het terrein van de voormalige ijzergieterij Diepenbrock & Reigers (DRU) – vanaf het midden van de 18^e eeuw tot in het laatste kwart van de 19^e eeuw, met gebruikmaking van kalksteen of kalk als toeslagmateriaal, ten behoeve van de productie van diverse soorten objecten (giet)ijzer te produceren.¹³

Metaal

Met de metaaldetector is in laag 20 in wp15 een bij benadering vierkant pijplood gevonden (V4; afmetingen: 1,4 x 1,4 x 0,7 cm, gewicht: 9,1 g; Figuur 29). Hierin is eenzijdig, in de vorm van een ligatuur, de lettercombinatie 'V W' of (omgekeerd) 'A M' geslagen. Dergelijke loden gaven de herkomst, kwaliteit en/of productiefase aan van het product waaraan zij, via de holte met een langwerpige ovale dwarsdoorsnede, waren bevestigd. Voor dit specifieke lood uit Ulft zijn geen goede parallellen bekend. Op typologische gronden kan het waarschijnlijk in de 16^e of 17^e eeuw worden gedateerd.¹⁴



Figuur 29. Vooraanzicht van pijplood uit de nieuwe tijd met ingeslagen lettercombinatie in de vorm van een ligatuur, afkomstig uit laag 20 in wp15. Schaal 1:1 (V4; foto Danae Evers RAAP)

Uit laag 20 in wp25 is een klein, gescheurd en omgebogen, rond doorboord stuk blik van een koperlegering geborgen (V6; afmetingen: 2,1 x 1,6 x <0,05 cm, gewicht: 0,4 g), dat mogelijk de achterzijde van een beslagplaat van een meerdelige gordelsluiting voorstelt. Het fragment is echter te klein om dit met zekerheid vast te kunnen stellen. De conditie van het metaal wijst op een relatief jonge datering in waarschijnlijk de tweede helft van de nieuwe tijd.

Houtskool

Naast een klein brokje houtskool van een niet nader te determineren houtsoort met een gewicht van circa 0,1 g uit het crematiegraf S17 in wp10 (V2), is uit kuil S40 in wp33 een stuk steenkool of sterk gesinterd en daardoor plaatselijk glanzend geworden houtskool met een gewicht van 6,5 g verzameld (V8). Dergelijk verkoold materiaal wordt in de regio vaak in combinatie met en soms ook in het hiervoor

¹³ Joosten 2009.

¹⁴ De metaalvondsten zijn gedetermineerd door Vick Hermesen (RAAP).

Plangebied Biezenakker te Ulft, gemeente Oude IJsselstreek. Archeologisch vooronderzoek:
proefsleuvenonderzoek

beschreven type lichtblauwe slakken aangetroffen en zal daarom veelal de brandstof zijn waarmee in de 18^e en 19^e eeuw in Ulft en elders in de omgeving van de Oude IJssel hoogovens werden gestookt.¹⁵

¹⁵ Joosten 2009, 65 en 68.

3.4 Menselijk botmateriaal

Door M.T.C. Hendriksen

3.4.1 Inleiding

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is in wp10 een spoor met aardewerk en verbrand menselijk botmateriaal aangetroffen. Het betreft een crematiegraf met crematieresten (S17). De kuil, die dateert midden- tot late ijzertijd, had een resterende diepte van 15 cm. Vermoedelijk is door verploeging een deel van het oorspronkelijke spoor in de loop van de tijd opgenomen in de bovengrond en zijn niet alle bij het graf behorende botresten gevonden. In dit hoofdstuk worden de resultaten van het fysisch-antropologisch onderzoek besproken.

3.4.2 Methoden

Bij het onderzoek naar de verbrande menselijke botresten is gebruik gemaakt van de methoden opgesteld in de handleiding voor fysisch-antropologische analyse van het Amsterdams Academisch Medisch Centrum.¹⁶ Ter verantwoording zullen de gebruikte methoden in de volgende paragrafen verklaard en beschreven worden.

Crematieresten

Bij de verbranding van een stoffelijk overschot (crematie) verbrandt al het organische materiaal in het bot, waardoor er alleen nog mineraal materiaal overblijft. Als gevolg hiervan blijft verbrand botmateriaal beter bewaard in de bodem ten opzichte van onverbrand bot.¹⁷ Het verbrandingsproces zorgt echter ook voor significante chemische en mechanische veranderingen in het skeletmateriaal, die leiden tot verkleuring, krimpings, vervorming en fragmentatie.¹⁸ Deze veranderingen in het botmateriaal kunnen aanwijzingen vormen voor de manier waarop het crematieproces is uitgevoerd.

Op basis van kleur en kleurfluctuaties binnen de verbrande botresten kunnen interpretaties worden gedaan over verbrandingsproces en -temperatuur.¹⁹ De fragmentatiegraad of intactheid van het crematiemateriaal kan iets zeggen over de wijze van verzamelen van het materiaal uit de brandstapel en de mate van blussen van de brandstapel.²⁰ De crematieresten zijn gezeefd over maaswijdtes van 1, 4 en 10 mm. Bij het determineren zijn alle crematieresten gescheiden in fracties van < 4 mm, 4-10 mm en > 10 mm. Zodanig is een inschatting van de intactheidsratio mogelijk.²¹ Deze wordt berekend door het gewicht van de resten van de fractie > 10 mm te delen door het gewicht van de resten van de fractie 4-10 mm. De intactheidsratio varieert tussen 0 (alles is < 10 mm) en 1 (alles is > 10 mm).

¹⁶ Maat *et al.* 2012.

¹⁷ Mays 2010, 314.

¹⁸ Schmidt & Symes 2015, 27.

¹⁹ Holck 1996; Marques *et al.* 2018.

²⁰ Wahl 1982; Smits 2006, 11.

²¹ Maat 1997 in Van den Bos & Maat, 2002, 3.

Alle fragmenten menselijk botmateriaal groter dan 4 mm zijn, waar mogelijk, gedetermineerd op skeletonderdeel. Indien mogelijk zijn diagnostische elementen gespecificeerd. Elementen zijn ingedeeld op basis van de verdeling hersenschedel (*neurocranium*), aangezichtsschedel (*viscerocranium*), axiaal (ribbenkast, wervelkolom en bekken), beenschachten (*diaphysen*) en gewrichtsuitenden (*epifysen*), en waar mogelijk verder gespecificeerd.²²

De krimp, vervorming en fragmentatie van het botmateriaal als gevolg van de verhitting maken het ingewikkelder om een leeftijd- en geslachtsbepaling te doen en om pathologische veranderingen in het botmateriaal waar te nemen. Hieronder worden de standaardmethoden beschreven voor bepaling van geslacht, leeftijd bij overlijden, gebitsstatus en botveranderingen beschreven. Indien mogelijk zijn (delen van) deze methoden toegepast op het crematiemateriaal.

Geslacht

Het geslacht wordt visueel bepaald met behulp van morfologische kenmerken van het bekken (pelvis) en de schedel (cranium). De verschillen in geslachtskenmerken tussen mannen en vrouwen zijn met name te herleiden uit de morfologie van het bekken als gevolg van reproductie en het verschil in morfologie in de schedel door verschillen in de zwaarte van de aanhechting van spieren. Deze kenmerken zijn na de *Workshop of European Anthropologists* (WEA) in 1979 samengevat in een standaardpublicatie.²³ Hierin worden de morfologische kenmerken aan het bekken en de schedel gescoord op een schaal van -2 (zeer vrouwelijk) tot +2 (zeer mannelijk). Indien de resultaten van de kenmerken tussen het bekken en de schedel verschillend blijken, gaat de voorkeur uit te gaan naar de resultaten van het bekken vanwege de biologische functie (reproductie).

Leeftijd

De leeftijd bij overlijden wordt gebaseerd op de ontwikkeling, groei en degeneratie van het skelet. Bij niet-volwassenen kan de leeftijd bij overlijden vrij nauwkeuring vastgesteld worden vanwege de ontwikkeling van het skelet en het gebit. Hierbij worden onder andere de ontwikkeling van het wissel- en permanente gebit, verbening (ossificatie) van het axiale skelet (delen van de schedel, bekken en wervelkolom), lengtegroei van de beenschachten met of zonder gewrichtsuitenden en de sluiting van gewrichtsuitenden gebruikt.²⁴

Bij volwassenen wordt een leeftijd bij overlijden bepaald op basis van de degeneratie van het skelet en de slijtage van het gebit. Hierbij moet worden opgemerkt dat een bepaling van de leeftijd bij overlijden moeilijker wordt naarmate de leeftijd van een individu stijgt, aangezien dan meer factoren een rol gaan spelen in de degeneratie en het uiterlijk van een skelet. Degeneratie kan bijvoorbeeld beïnvloed worden door zware arbeid of ziekte. Bij volwassen individuen wordt gekeken naar de degeneratie van skeletonderdelen, de vergroeiing van de schedelnaden en de slijtage van de kiezen (molaren) om tot een leeftijdsbepaling te komen.²⁵

²² Smits 2006; Smits & Hiddink 2003, 144.

²³ Ferembach *et al.* 1980.

²⁴ Rauber-Kopsch 1952; Maresch 1955; Ferembach *et al.* 1980; Brothwell 1981; Ubelaker 1989; Scheuer & Black 2000.

²⁵ Nemeskéri, Harsányi & Ascádi 1960; Ascádi & Nemeskéri 1970; Sjøvold 1975; Ferembach *et al.* 1980; Brothwell 1981; Maat 2001; Maat *et al.* 2002.

Gebitsstatus

Het onderzoek naar het gebit richt zich op de aan- of afwezigheid van gebitselementen, de gezondheid van het gebit en het kaakbot, en het gebruik van het gebit.

Van eventueel aanwezige gebitselementen wordt, indien mogelijk, aangegeven of zij tot de boven- of onderkaak behoren en om welk element het gaat. Indien resten van de kaak aanwezig zijn wordt, indien mogelijk, per gebitselement aangegeven of zijn aan- of afwezig is in de kaak. Indien een gebitselement afwezig is, kan dit verscheidene oorzaken hebben. Tand en kiezen kunnen na de dood (post-mortem) zijn losgeraakt en uit het gebit verdwenen zijn, maar ook voor de dood (ante-mortem) al zijn uitgevallen of getrokken. Dit bijvoorbeeld door slechte gebitsverzorging, trauma en een andere oorzaak. Het is ook mogelijk dat tanden ontbreken door een aangeboren afwijking.

Daarnaast is het gebit onderzocht op pathologieën, zoals tandrot (*cariës*), abscessen en fistels²⁶, ontstoken tandbeen (*periodontitis*), terugwijkende tandkassen (*alveolaire atrofie*; Maat & Mastwijk, 2009) en de vorming van tandsteen (*calculus*).²⁷

Botveranderingen

In een standaard fysisch-antropologische analyse wordt het menselijke botmateriaal onderzocht op veranderingen van het bot als gevolg van ziekte (pathologie), ongevallen (traumata) of anatomische variatie (non metrical traits). Voor de classificatie van de botveranderingen als gevolg van ziekte en trauma wordt gebruik gemaakt van bekende voorbeelden en beschrijvingen.²⁸ Voor de classificatie van botverandering als gevolg van anatomische variatie wordt gebruik gemaakt van de bekende voorbeelden zoals genoemd in Buikstra & Ubelaker (1994).

3.4.3 Resultaten

Binnen grafkuil S17 zijn in totaal 413 fragmenten bot (60,3 gram) als menselijk geïnterpreteerd, die tot één individu gerekend kunnen worden. Van dit aantal zijn zestien fragmenten (15,3 gram) groter dan 10 mm en zijn 177 fragmenten (35,7 gram) tussen 4 en 10 mm groot. De intactheidsratio van het materiaal is 0,43. Dit is relatief laag, de intactheidsratio van een urngraf ligt meestal rond de 0,7.²⁹ Er is dus vooral kleiner botmateriaal in het graf aanwezig, wat erop kan duiden dat er zorgvuldig is gezocht naar het verbrande bot uit de brandstapel, waarbij ook veel klein materiaal is verzameld. Een grotere fragmentatie van het materiaal kan echter ook veroorzaakt zijn door post-depositionele processen, zoals verploeging.

Spoor	Vulling	Vondst	Fractie	Materiaal	Aantal	Gewicht (gr)
29	0	2	< 4 mm	OMB	220	9,3
			4 - 10 mm	OMB	177	35,7
			> 10 mm	OMB	16	15,3
					413	60,3

Tabel 9. Resultaten van de analyse van de crematieresten uit S17.

²⁶ Buikstra & Ubelaker 1994.

²⁷ Buikstra & Ubelaker 1994.

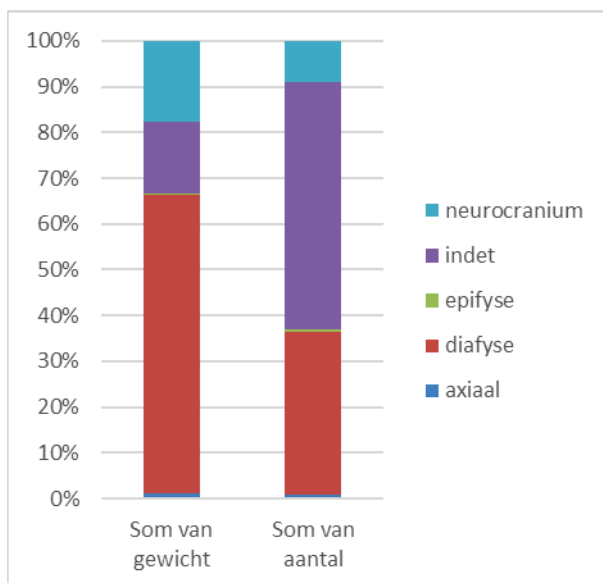
²⁸ Aufderheide & Rodríguez-Martín 1998; Ortner 2003; Waldron 2009.

²⁹ Baetsen 2011, 203

Een groot deel van het menselijk skeletmateriaal is gedetermineerd als diafyse (het middendeel van de lange pijpbeenderen; zie figuur 30). Deze delen bestaan uit compact bot dat bij het verbrandingsproces en de post-depositionele processen beter bewaard blijft. De gewrichtsuitenden van de lange beenderen, de epifysen genaamd, zijn brozer en dunner en blijven daardoor minder goed bewaard. De epifysen vormen de minst aangetroffen categorie van menselijke resten in het graf. Dit kan het gevolg zijn van de hoge fragmentatiegraad van het materiaal, waarbij de broze epifysen sneller fragmenteren en deze delen minder goed herkenbaar zijn, maar het lage aantal stukken epifyse is opvallend. Van de schedel (het schedeldak) en het axiale skelet (de schouders, wervelkolom en bekken) zijn relatief weinig resten aangetroffen. Van het aangezicht (viscerocranium) zijn helemaal geen resten teruggevonden. De hoge fragmentatiegraad heeft er tevens voor gezorgd dat een groot deel van het botmateriaal niet nader gedetermineerd kon worden (indet).

Op basis van deze gegevens lijkt er geen bewuste selectie of deselectie van specifieke skeletonderdelen te zijn geweest die in het graf zijn bijgezet. De hoge fragmentatiegraad, waarschijnlijk het gevolg van post-depositionele processen, heeft tot gevolg dat de meer fragiele skeletdelen in kleinere stukken uiteen zijn gevallen waardoor zij slechter te determineren zijn en dus onder-representeerd zijn in het ensemble.

Het materiaal heeft over het algemeen een grijs tot krijtachtig witte kleur, wat erop duidt dat de temperatuur tijdens de verbranding 450-800°C is geweest.



Figuur 30. Overzicht van de aantallen en het gewicht van de verschillende skeletonderdelen uit graf S17.

Tussen de aangetroffen skeletresten ontbraken kenmerkende elementen waarmee een geslacht van het individu bepaald kon worden. In dat geval zou het gewicht van de crematieresten nog een indicatie voor het geslacht kunnen zijn, aangezien het gewicht van een volledige crematie tussen mannen en vrouwen kan verschillen. Echter is in dit betreffende graf niet de volledige crematie verzameld, waardoor deze theorie hier niet op toegepast kan worden. Het geslacht is daardoor niet vastgesteld.

Voor een leeftijdsbepaling van het individu is gekeken naar de aangetroffen schedelnaden. Op twee schedelfragmenten zijn schedelnaden waargenomen, die in geen van de gevallen een sluitende of gesloten schedelnaad lieten zien. Op basis hiervan kan aangenomen worden dat het individu waarschijnlijk jonger is geweest dan 40 is geweest. De skeletresten van het individu zijn als robuust te omschrijven, waardoor een leeftijd ouder dan 18 jaar ook verwacht kan worden. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat het individu een leeftijd tussen 18 en 40 jaar heeft gehad ten tijde van het overlijden.

Het skeletmateriaal is onderzocht op aanwijzingen voor botveranderingen als gevolg van ziekte en trauma's en op anatomische variaties. Op een niet nader gespecificeerd stuk diafyse is aan de buitenzijde van het bot nieuw botgroei waargenomen. Het gaat om langwerpige stroken van bot dat gevormd is op de cortex. Dit is mogelijk het gevolg van een wond. Bij een infectieziekte zou 'woven bone' verwacht worden, wat poreuzer is.

3.4.4 Conclusie

Bij het proefsleuvenonderzoek is een crematiegraf aangetroffen. In de kuil is naast de crematie ook het restant van een schaal aangetroffen. De schaal en vulling zijn door latere bodembewerking afgetopt, waardoor het bovenste gedeelte van de kuil (en een deel van de crematie) verloren is gegaan.

Het is lastig vast te stellen in hoeverre de fragmentatie door verstoring en in hoeverre het door de begravingsmethode is veroorzaakt. Er zijn met uitzondering van een paar stukjes houtskool geen resten van de brandstapel in het graf aanwezig. De crematieresten bestaan volledig uit menselijk resten, die in totaal iets meer dan 60 gram wegen. Het individu dat in het graf is bijgezet betreft een volwassen persoon met een vermoedelijke leeftijd tussen 18 en 40 jaar. Het geslacht kon door het gebrek aan specifieke kenmerkende delen niet vastgesteld worden. Nieuw gevormd botweefsel op een niet nader gespecificeerd stuk diafyse wijst op een mogelijke wond.

3.5 Interpretatie van de vindplaats

Door Ivo Hermesen en Iris Rom.

3.5.1 Aard van de vindplaats

Bij het onderzoek is een vindplaats van het type crematiegraf (code BGV, CREM) aangetroffen. Het graf behoort mogelijk tot een urnenveld uit de midden- of late ijzertijd.

Tot nu toe zijn uit archeologisch onderzoek in de wijde omgeving van Ulft nauwelijks graven uit de latere fase van de midden-ijzertijd of de late ijzertijd bekend. Daardoor is niet goed te bepalen hoe representatief de hier vastgestelde wijze van begraven³⁰ en wijze van deponeren van het aardewerk in het graf³¹ is voor de manier van omgaan met de doden in het betreffende tijdvak in het gebied rond de Oude IJssel. De aanwezigheid van sterk verbrand aardewerk boven het niveau met de (meeste) crematieresten in een graf zonder urn en zonder grotere hoeveelheid houtskool van de brandstapel in de grafkuilvulling, is in heel Nederland in elk geval zeer uitzonderlijk in de urnenveldenperiode, dat wil zeggen in de late bronstijd en vroege ijzertijd (tussen circa 1200 en 500 voor Chr.).³²

In de midden- en late ijzertijd vertoont het grafbestel op de Gelderse en Overijsselse zandgronden veel variatie.³³ Naast geïsoleerde graven, zijn uit deze periode in dit gebied diverse kleine, relatief kortstondig gebruikte, waarschijnlijk aan een familie of erf gebonden grafveldjes bekend, alsook graven die op oudere begraafplaatsen zijn aangelegd. Het merendeel van de graven betreft brandrestengraven die veel houtskool van de brandstapel bevatten. Daarnaast komen echter ook graven, zoals graf S17 in Ulft, voor die hoofdzakelijk crematieresten bevatten.

Na het begin van de midden-ijzertijd zijn urngraven in het Oost-Nederlandse zandgebied tot en met de 1^e eeuw na Chr. vrij uitzonderlijk. Wanneer in het graf voorwerpen zijn meegegeven – wat lang niet altijd het geval is – bestaan deze vaak uit deels of geheel (meestal vermoedelijk op de brandstapel) verbrand aardewerk, incidenteel uit metalen ornamenten of kledingaccessoires. Een deel van de graven uit de gevorderde midden-ijzertijd en late ijzertijd kan zijn omgeven door een rechthoekige of kringvormige greppel. Meestal is echter geen (archeologisch traceerbare) randstructuur aanwezig. De hier beschreven variatie is goed herkenbaar in een grafveld uit de ijzertijd dat in 2007 in het Lookwartier in Doetinchem is opgegraven.³⁴ Dit is de dichtst bij Ulft gelegen archeologisch onderzochte grafveldlocatie met graven uit de midden- tot late ijzertijd (circa 4^e tot en met 2^e eeuw voor Chr.) die tot op heden uit oostelijk Gelderland bekend is. Hier bevonden zich verspreid over een gebied van 40 bij 25 m sporen van tien graven, waarvan twee waren omgeven door een grote randgreppel in de vorm van een cirkel (met een diameter van circa 10 m) respectievelijk een vierkant (met zijden van circa 8,5 tot bijna 9 m). In één graf in Doetinchem-Lookwartier is de onderkant van een pot van aardewerk aangetroffen, die tussen of op de crematieresten was geplaatst. Daarnaast zijn hier binnen het grafveldgebied in de vierkante randgreppel en (post-depositioneel verplaatst) in een jonger spoor

³⁰ Een crematierestendepot, waarbij een selectie van de uit de brandstapel geraapte crematieresten is bijgezet in een ondiepe kuil van geringe omvang)

³¹ Wellicht ooit gevuld met voedsel en bedoeld voor tijdens de reis naar het hiernamaals, op de brandstapel meeverbrand tijdens de crematie en ter afdekking over de crematieresten in de grafkuil gelegd.

³² Louwen 2021, 112-113, 125-126, 143-146 en 161-173.

³³ Zie voor overzichtsstudies van het grafritueel in de midden- en late ijzertijd in Oost-Nederland: Van Beek 2006; Van Beek 2009, 432-440; Norde 2018.

³⁴ Scholte Lubberink 2010.

restanten van twee kleine, sterk verbrande potjes ontdekt, die als opzettelijke deposities in verband met het grafritueel kunnen worden aangemerkt. Graf S17 uit Ulf-Biezenakker lijkt wat dit betreft goed te passen in het bredere patroon dat in de midden- en late ijzertijd in Midden- en Oost-Nederland waarneembaar is, waarbij af en toe verbrand aardewerk in grafkuilen en in de buurt daarvan is begraven.

Andere archeologische sporen betreffen (paal)kuilen en greppels uit de nieuwe tijd en later. Het gaat hier om losse sporen behorend bij agrarisch gebruik en/of de periferie van nederzettingen. Dergelijke sporen zijn zeer veelvoorkomend en hebben een lage informatiewaarde.

3.5.2 Diepteligging

Het crematiegraf werd op een hoogte van 14,57 m NAP aangetroffen, circa 90 cm onder maaiveld. Dit is circa 10 a 15 cm boven het leesbaar vlakniveau.

De overige sporen werden in de top van de terrasafzettingen aangetroffen op een hoogte van 13,5 tot 14,2 m NAP.

3.5.3 Omvang

Het crematiegraf zelf had een diameter van circa 70 cm en een diepte van 15 cm. Het maakt naar verwachting onderdeel uit van een klein urnenveld. 150 m ten noorden van de urn werd bij onderzoek in 2014 en 2015 een zone van circa 20 x 20 m herkend dat gebruikt werd voor begraven en mogelijk ook andere activiteiten geassocieerd met het grafritueel.

De overige sporen liggen verspreid over het terrein. Hierin zijn geen duidelijke clusters in te herkennen.

3.5.4 Overige gegevens

De locatie van het crematiegraf ligt binnen het hoogstgelegen terreindeel binnen het onderzoeksgebied, op de overgang tussen de rivierterrasafzettingen en de rivierduin. Mogelijk heeft de hogere ligging een rol gespeeld bij de locatiekeuze.

De overige sporen zijn gerelateerd aan perceelsbegrenzing en/of afwatering. Er zijn geen aanwijzingen dat ze onderdeel uitmaken van een vindplaats binnen het plangebied.

3.5.5 Terugkoppeling naar vooronderzoek

De resultaten van onderhavig onderzoek komen grotendeels overeen met de resultaten van het vooronderzoek. De landschappelijke situatie zoals beschreven in de verschillende bureau-vooronderzoeken wekt slechts op kleine punten af van de situatie die werd aangetroffen. Met het proefsleuvenonderzoek is meer inzicht verkregen in de begrenzing van het lager gelegen rivierterrasniveau (landschapszone A), de variatie binnen het terrasniveau (landschapszone B en C) en de ligging van de pleistocene geul (landschapszone D). Ondanks een grotendeels intacte bodem werden er weinig sporen en andere archeologische indicatoren aangetroffen in de werkputten. De staat van het aangetroffen crematiegraf, laat zien dat sporen bij bewerking van het land vanaf de late middeleeuwen zijn aangetast. Echter, gezien de aanwezigheid van sporen bij eerder onderzoek in de nabijheid van het plangebied, ligt het in de lijn der verwachting dat zich de meeste bewoningsactiviteiten op de hoger gelegen rivierduin hebben plaats gevonden.

Het crematiegraf dateert later dan een in 2014 opgegraven ijzertijd nederzetting die zich circa 150 m ten noorden van het graf bevindt.³⁵ Bij dit onderzoek werden onder andere twee huisplattegronden aangetroffen (huis 1 en huis 2) die gedateerd zijn in de vroege ijzertijd. Bij kort hierna uitgevoerd proefsleuvenonderzoek en een opgraving werden ten noorden van de plattegronden enkele crematiegraven aangetroffen (figuur 22).³⁶ Op circa 20 m ten noordwesten van huis 2 werd bij het proefsleuvenonderzoek een urn met crematie van een volwassen man aangetroffen (spoor 12).³⁷ Bij de vervolgens uitgevoerde opgraving werd op 4 m afstand nog een kuil (S2) met zeer gefragmenteerde crematieresten aangetroffen dat mogelijk behoorde aan een volwassen vrouw.³⁸ De graven zijn geïnterpreteerd als zijnde een grafveldje behorend bij de naastgelegen nederzetting, maar dit is niet bevestigd d.m.v. ¹⁴C-dateringen. Enkele kuilen met zeer gefragmenteerd verbrand bot dat niet meer gedetermineerd kon worden, bevonden zich 15 m ten westen van de twee crematiegraven en werden niet als begraving geïnterpreteerd maar als verwaaid/gebioturbeerd materiaal. Mogelijk gaat het om resten vanuit de brandplaats of een verstoord graf. De begravingen en sporen lijken te wijzen dat er een zone van circa 20 x 20 m, dicht bij de bewoning, gereserveerd was voor rituelen rondom de dood.³⁹

Vermoedelijk is het in onderhavig onderzoek aangetroffen crematiegraf ook onderdeel van een klein grafveld, behorend bij een nederzetting. In dat geval is het zeer goed mogelijk dat het de opvolger betreft van de reeds opgegraven nederzetting.

³⁵ Hermesen 2014.

³⁶ Prangma 2014; Prangma 2015.

³⁷ Prangma 2014.

³⁸ Prangma 2015.

³⁹ Prangma 2015

3.6 Waardestelling

3.6.1 Algemene waarderingssystematiek

Voor de waardering is de KNA-systematiek 'Waarderen van vindplaatsen' gevolgd (KNA versie 4.1, specificatie VS06; www.sikb.nl). Daarbij worden numerieke waarden toegekend aan de verschillende waarderingsaspecten. Afhankelijk van de score is een vindplaats wel of niet behoudenswaardig (tabel 10).

De vindplaatsen worden eerst op hun fysieke kwaliteit beoordeeld. Ze worden op basis van hun fysieke kwaliteit als behoudenswaardig (opgraven of beschermen) aangemerkt indien de criteria gaafheid en conservering samen bovengemiddeld (5 of 6 punten) scoren. Bij een middelmatige tot lage score (4 punten of minder) wordt naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of het terrein toch behoudenswaardig is. Indien te verwachten is dat op een van de inhoudelijke criteria 'hoog' wordt gescoord, wordt de vindplaats in principe ook 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, buiten de beoordeling vallen. Vindplaatsen die op grond van hun fysieke kwaliteit als in principe behoudenswaardig zijn aangemerkt, worden eveneens gewaardeerd op hun inhoudelijke kwaliteit.

Een afweging vindt plaats op de eerste drie inhoudelijke kwaliteitscriteria: zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Belevingswaarde (schoonheid en herinneringswaarde) is slechts van belang voor zichtbare archeologische monumenten en is derhalve voor onderhavig onderzoek niet relevant. Bij een bovengemiddelde score van 7 punten of meer voor de eerste drie criteria, wordt de vindplaats als behoudenswaardig aangemerkt.

Bij onderhavig onderzoek wordt alleen de vindplaats: Crematie uit de ijzertijd gewaardeerd.

3.6.2 Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit bestaat uit de deelaspecten gaafheid en conservering.

Gaafheid is de mate van het niet-verstoord zijn en de stabiliteit van de fysieke omgeving.

Het aangetroffen crematiegraf te Uift lijkt op het eerste oog niet goed geconserveerd. Er is slechts een kleine concentratie zeer gefragmenteerd bot aangetroffen en een kleine hoeveelheid aardewerk. Echter wanneer wordt gekeken naar bekende graven uit de midden- en late ijzertijd, is dit meer regel dan uitzondering. Grafvelden zijn klein, kortstondig in gebruik, en de graven zijn vaak slecht gemarkeerd. Graven uit de midden- en late ijzertijd worden in deze regio daarom ook vaak gemist bij archeologisch onderzoek. Daarbij komt dat het overheersende graftype brandrestengraven betreft waarbij een willekeurig en beperkt deel van de crematieresten met brandstapelresten in de grafkuil werden bijgezet. In het geval van het crematiegraf in Uift lijkt er echter geen sprake te zijn van brandstapelresten, wat het spoor nog makkelijker te missen is. Het feit dat het graf uit deze periode überhaupt is opgemerkt lijkt te wijzen op een redelijke gaafheid van het spoor. Het spoor wel wat aangetast door bewerking van het land vanaf de late middeleeuwen, getuige het afgetopte kommetje. De gaafheid van het crematiegraf krijgt daarom een score 2.

Conservering betreft de mate waarin archeologisch vondstmateriaal bewaard is gebleven.

De bij het onderzoek aangetroffen graf bevatte zeer gefragmenteerd en verweerd gecremeerd botmateriaal. Verschillende skeletelementen konden wel nog worden gedetermineerd. Het kommetje was verbrand en afgetopt maar redelijk intact. De conservering krijgt score 2.

3.6.3 Inhoudelijke kwaliteit

De inhoudelijke kwaliteit bestaat uit de deelaspecten zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde.

De zeldzaamheid is de mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.

Graven uit de midden- en late ijzertijd op de zandgronden zijn behoorlijk zeldzaam.⁴⁰ De graven zijn relatief slecht zichtbaar in het archeologisch bestand en worden vaak alleen aangetroffen als toevallige 'bijvangst'. De zeldzaamheid krijgt daarom een score 3.

De **informatiewaarde** is de betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden.

Over het begrafenisritueel in de midden tot late ijzertijd in het Overijssels-Gelders zandgebied is relatief weinig bekend. Zoals besproken in paragraaf 3.5 zijn er weinig graven bekend en bestudeerd. De vindplaats heeft daarom significant bij te dragen aan de kennisvorming van het begrafenis ritueel in de midden en late ijzertijd. De informatiewaarde van de vindplaats wordt daarom gewaardeerd als hoog.

De **ensemblewaarde** (of contextwaarde) is de meerwaarde die aan een monument wordt toegekend, op grond van de mate waarin sprake is van een archeologische context en van een landschappelijke context.

De ensemblewaarde binnen de vindplaats in Ulft krijgt score 3.

Nederzettingen uit de prehistorie worden voornamelijk verwacht op de hogere gronden in het oosten. Binnen de lagergelegen zones worden dan met name perifere resten verwacht. Daarnaast kan dit gebied gebruikt zijn voor jacht, visvangst en dodenbestel. Dergelijke vindplaatsen zijn doorgaans solitair gelegen en kenmerken zich door een lage spoor- en vondstdichtheid, zodat de daadwerkelijke trefkans (verwachting) middelhoog is. Juist de vondst van het crematiegraf op deze locatie, op de overgang van de hogere gronden in het oosten naar de lagere zones is in het westen, onderschrijft deze verwachting en toont het archeologische belang van de deze landschappelijke zones.

Derhalve kent het graf een directe synchrone relatie met (nu nog niet bekende) nederzettingen uit de midden of late ijzertijd binnen het rivierduincomplex van Ulft. Daarnaast kan het in relatie tot de meer noordelijk gelegen nederzettingen- en grafresten uit de vroege ijzertijd geplaatst worden in de dichachrone ontwikkeling van het gebied.

Op basis van de totaalscore in tabel 10 is er sprake van een behoudenswaardige vindplaats.

⁴⁰ Norde 2018.

waarde	criteria	scores		
		hoog	midden	laag
beleving	schoonheid	wordt niet gescoord		
	herinneringswaarde	wordt niet gescoord		
fysieke kwaliteit	gaafheid		2	
	conservering		2	
inhoudelijke kwaliteit	zeldzaamheid	3		
	informatiewaarde	3		
	ensemblewaarde	3		
	representativiteit	n.v.t.		

Tabel 10. Scoretabel waardestelling van de vindplaats (tabel 5 uit de KNA).

4 Conclusie en beantwoording onderzoeksvragen

Bij het onderzoek is een beperkt aantal sporen en vondsten aangetroffen. De sporen dateren in de ijzertijd, nieuwe tijd en (sub)recente periode.

Een crematiegraf met bijgift duidt op de aanwezigheid van een klein grafveld uit de midden- tot late ijzertijd. Deze vindplaats is gewaardeerd als behoudenswaardig.

Overige sporen en vondsten duiden op agrarisch gebruik vanaf de nieuwe tijd. Enkele perceelgreppels en een sloot aan de zuidkant van het plangebied zijn te relateren aan historisch kaartmateriaal uit de 19^e en 20^e eeuw. Enkele paalkuiltjes horen mogelijk bij een klein schuurtje. Recentere kuilen betreffen zandwinningskuilen. Deze sporen horen niet bij een behoudenswaardige vindplaats.

4.1 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Bodemopbouw en genese

1. Hoe ziet de bodemopbouw eruit in het onderzoeksgebied?

Het onderzoeksgebied ligt op de overgang van een oostelijke hoger gelegen zone met rivierduinen dat via een laat laat-glaciaal rivierterras naar het dal van de Oude IJssel in het westen loopt. Bij het onderzoek lag de nadruk op onderzoek van met name het pleistocene rivierterras.

De bodemopbouw wordt hier kort samengevat. Een uitgebreide bespreking van de bodemopbouw is te vinden in hoofdstuk 3.1. Op basis van het vooronderzoek en de bestudeerde profielen konden er 4 landschapszones in het onderzoeksgebied worden onderscheiden:

Zone A: *Lager gelegen terrasniveau (mogelijk Schlederhorstterras/Terras X, gevormd door Oude IJssel) met holocene geulinsnijding (voorloper Rieze Grave).*

Kenmerkend voor landschapszone A zijn de natte omstandigheden. Bodems zijn in dit deel van het onderzoeksgebied slecht ontwikkeld en betreffen over het algemeen poldervaaggronden. In de deze zone was sprake van een circa 30-40 cm dikke humeuze bouwvoor (Ap-horizont) scherp overgaand op de laag van Wijchen bestaand uit sterk siltig zand/ sterk zandige klei, of terrasafzettingen bestaand uit matig siltig, sterk grindig matig grof zand. In één profiel werd een dunne akkerlaag onder de bouwvoor aangetroffen. In de meest zuidelijke werkput werd ook een met klei opgevulde geul aangesneden. Waarschijnlijk gaat het om een voorloper van de Rieze Grave.

Zone B: *Hoger gelegen, waarschijnlijk laatglaciaal, terrasniveau met vlechtende rivierterrasafzettingen.*

Het grootste deel van het onderzoeksgebied kan tot landschapszone B gerekend worden. Er waren echter wat verschillen tussen het zuidelijk en noordelijk deel van het plangebied.

Het zuidelijk deel (wp 4 t/m 15) liet een vrij uniforme bodemopbouw zien; onder een bouwvoor met een dikte van 30 a 40 cm was een 20 tot 40 cm dikke recente akkerlaag aanwezig met daar weer onder een ouder, 20 tot 50 cm dik, bruin plaggendek. Het plaggendek lag in de meeste gevallen direct op de door vlechtende rivieren afgezette grindige en grofzandige lagen. Wanneer de

ondergrond iets zandiger was, ging het plaggendek vaak meer geleidelijk over in de pleistocene afzetting door middel van een bioturbatielaag. Mogelijk betreft dit al de aanzet van de meer ten oosten gelegen rivierduin.

Aan de noordkant van het onderzoeksgebied (wp 16 t/m 39), was de bodemopbouw minder uniform dan in de zuidelijke helft. Onder een 30/40 cm dikke bouwvoor was soms wel een plaggendek/cultuurlaag aanwezig, maar deze ontbrak ook geregeld. Direct onder de bouwvoor of het plaggendek werden de natuurlijke afzettingen aangetroffen op een diepte tussen de 30 tot 80 cm. In een groot deel van de noordelijke helft van het plangebied werd de top van de natuurlijke bodem gevormd door sterk siltig zand, geïnterpreteerd als de laag van Wijchen. De dikte van de laag van Wijchen varieerde tussen 20 en 40 cm. Hieronder werd vaak zwak grindig matig fijn tot matig grof zand aangetroffen. In de noordelijke helft van het plangebied was het aandeel grind in de ondergrond een stuk kleiner dan de zuidelijke helft.

Zone C: *Hoger gelegen, waarschijnlijk laatglaciaal, terrasniveau met vlechtende rivierterrasafzettingen overstoven door rivierduinzand.*

Het plangebied ligt tegen de rivierduin aan waar het dorp Uift op ligt. Bij het vooronderzoek werd geen rivierduinzand aangetroffen binnen het onderzoeksgebied zelf. De bestudeerde profielen van het proefsleuvenonderzoek ondersteunen de bevindingen van het vooronderzoek: rivierduinzand is grotendeels afwezig binnen het onderzoeksgebied. Echter lijken er langs de oostelijke rand van het plangebied toch twee kleine zones met een dunne laag rivierduinzand te zijn aangesneden. In deze profielen is onder het plaggendek een 20 tot 40 cm dikke zandige bioturbatielaag die gemengd is met geel zand. Het gaat waarschijnlijk om de uiterste periferie van de rivierduin.

Zone D: *Restgeul binnen het hoger gelegen, waarschijnlijk laatglaciale terrasniveau.*

In het centrale en centraal-noordelijke deel van het plangebied ligt een restgeul binnen het laatglaciale terras (Landschapszone D). In de profielen werd de geul herkend als dikke laag van Wijchen direct onder de circa 35 cm dikke bouwvoor/recente akkerlaag.

2. Is in (alle delen van) het gebied sprake van een intact bodemprofiel? In welke delen van het plangebied is sprake van een recentelijk verstoord bodemprofiel?

In alle delen van het plangebied lijkt er sprake van een intacte bodemopbouw. Er zijn geen aanwijzingen dat er grootschalige verstoringen in de bodem hebben plaatsgevonden. Op enkele locaties is wel te zien dat er sprake is van ophogingen (met name werkput 3 en enkele werkputten ter hoogte van een gronddepot dat ten tijde van de bouw van de woningen ten oosten van het plangebied). Aan noordkant van het plangebied is de top van het bodemprofiel mogelijk wat afgevlakt door agrarische activiteiten.

3. Is de bodemkundige situatie overeenkomstig de verwachting op basis van het vooronderzoek? Waarom wel/niet?

De bodemkundige situatie is grotendeels overeenkomstig met de verwachtingen op basis van het vooronderzoek. De verschillende zones uit de verschillende booronderzoeken waren duidelijk herkenbaar en kwamen overeen qua beschrijving en ligging. De resultaten van deze onderzoeken konden door midden van de gedocumenteerde profielen wat aangescherpt worden, met name met betrekking tot de ligging van zone C en D, en de aanwezigheid van de laag van Wijchen binnen het onderzoeksgebied.

4. Is een plaggendek aanwezig? Zo ja, wat is er te zeggen over een datering, eventuele fasering, sporen van historische bodembewerking en de bodem waarop het dek is ontstaan?

Ja er is een plaggendek in het plangebied aanwezig. De datering is helaas door afwezigheid van vondsten lastig vast te stellen. Over het algemeen wordt aangenomen dat plaggendekken vanaf de (late) middeleeuwen werden opgeworpen. Wanneer men uitgaat dat de ontginning van Ulfst op de hoogste delen van de rivierduin zijn begonnen, zal de zone op het rivierterras mogelijk pas in de Nieuwe tijd in gebruik genomen zijn. Op de kadastrale minuut 1811-1832 staat het terrein aangegeven als bouwland en zal er plaggenbemesting zijn toegepast.

5. Wat is de dikte van het plaggendek en hoe verhoudt zich dat ten opzichte van het paleoreliëf?

De dikte van het plaggendek is circa 0 tot 50 cm. Het plaggendek werd met name in de wat hoger gelegen zuidelijke helft van het plangebied, op de rivierterrasafzettingen van zone B, aangetroffen. Het plaggendek was ook aanwezig in de noordelijke zone, maar met name in laagtes binnen het reliëf. Het vermoeden is dat hier minder intensieve plaggenbemesting heeft plaats gevonden (mogelijk later ontgonnen) en dat door bodembewerking het terrein later is afgevlakt.

6. Welke post-depositionele processen hebben plaatsgevonden? In hoeverre is sprake van erosie en aantasting of verstoring van archeologische resten door dit soort processen?

Binnen het plangebied lijkt er relatief weinig invloed van natuurlijke erosieprocessen te hebben plaats gevonden. Wel is met name het pleistocene landschap, wat gezien de aangetroffen geul en opgevlakte laagtes, toch behoorlijk wat reliëf moet hebben gehad, afgevlakt. De oorzaak hiervoor lijkt, gezien de opvulling van laagtes door een plaggendek, vooral antropogene bodembewerking te zijn geweest.

Sporen, structuren en vondsten

7. Zijn in het onderzoeksgebied archeologische vondsten, sporen en/of structuren aanwezig? Zo ja:

a. Wat is de exacte aard, omvang, datering, gaafheid, conservering, het karakter en de inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten?

Ja, binnen het onderzoeksgebied zijn een klein aantal archeologische vondsten en sporen aangetroffen. De sporen worden besproken in paragraaf 3.2.

Veruit het interessantst is een crematiegraf uit de midden- tot late ijzertijd. Het gaat om een enkele kuil met crematieresten waar een kommetje op was geplaatst. Het botmateriaal was zeer gefragmenteerd. Het kommetje was verbrand en deels door ploegen afgetopt, maar toch voor 2/3^e intact. Het gaat vermoedelijk om een bijgift die is mee verbrand op de brandstapel. Het graf maakt waarschijnlijk deel uit van een klein grafveld. Dergelijke grafvelden zijn voor de midden en late ijzertijd slechts sporadisch aangetroffen in Oost Nederland en de vondst draagt dan ook bij aan kennis over het grafritueel in deze periode.

Overige sporen betreffen enkele (paal) kuilen en greppels die met name vanaf de Nieuwe tijd dateren. Enkele paalkuilen maken mogelijk onderdeel uit van een klein schuurtje. De greppels betreffen perceleringsgreppels en een recentere sloot. Vondstmateriaal was schaars. In één kuil werd een fragment roodbakkerd aardewerk uit de 17^e of 18^e eeuw aangetroffen.

Recente sporen betreffen met name zandwinningskuilen.

b. *Is er sprake van een behoudenswaardige vindplaats?*

Ja. Het crematiegraf maakt onderdeel uit van een grafveld uit de midden tot late ijzertijd en is gewaardeerd als behoudenswaardig. De overige sporen dateren laten en zijn te relateren aan het gebruik van het terrein als agrarisch gebied. Deze sporen behoren niet tot een behoudenswaardige vindplaats. Zie ook paragraaf 3.5 en 3.6.

c. *Wat is de functionele interpretatie van de aangetroffen vondsten, sporen en structuren?*

Spoor 17 betrof een menselijk crematiegraf. Het graf lijkt een brandrestengraf te betreffen. De crematieresten waren zeer gefragmenteerd en bevatten slechts een deel van een volledige begraafing. Er lijkt echter slechts in zeer beperkte mate materiaal van de brandstapel in het graf terecht te zijn gekomen in de vorm van enkele kleine brokjes spikkels in de vulling. Het meegegeven kommetje was waarschijnlijk mee verbrand op de brandstapel.

De overige sporen zijn te relateren in de inrichting van percelen en agrarisch gebruik vanaf de Nieuwe tijd.

d. *Zijn er vondsten, sporen of structuren aanwezig uit verschillende perioden? Zo ja, is een relatie te leggen tussen deze verschillende fasen (continuïteit)?*

Er zijn een spoor (S17) uit de midden tot late-ijzertijd en enkele sporen uit de nieuwe tijd aangetroffen. Er is geen relatie tussen de sporen uit deze fasen.

Wel is er een mogelijke continuïteit waar te nemen tussen het aangetroffen crematiegraf en een opgegraven nederzetting met klein grafveldje, 150 m ten noorden van graf S17. Bij onderzoeken in 2014 werden twee huisplattegronden en een klein grafveldje aangetroffen. Gezien de relatief korte gebruiksduur van de nederzetting en het grafveld, kan het goed mogelijk zijn dat de nederzetting een aantal honderd meter verplaatst is in zuidelijke richting, naar de omgeving van het aangetroffen crematiegraf. Mogelijk is er sprake van continuïteit in het grafgebruik, maar dat is op basis één crematie niet goed vast te stellen.

8. *Is er sprake van concentraties aardewerk en/of (vuur)stenen artefacten? Zo ja, beschrijf de horizontale en verticale spreiding van de vondsten en de mogelijke relatie met grondsporen.*
niet van toepassing.

9. *Kunnen (clusters van) sporen worden toegewezen aan één of meerdere struct(u)ur(en)? Zo ja, om wat voor type struct(u)ur(en) gaat het en wat is de oriëntatie, (max.) afmeting, constructie (dak, wanden, vloer), datering, conservering en (functionele) indeling van deze struct(u)ur(en)?*

Het crematiegraf hoort naar verwachting bij een klein grafveld. Mogelijk bevinden er zich sporen van bewoning in de nabijheid van het graf.

Overige structuren betreffen perceelgreppels en een sloot uit de nieuwe tijd. Er werden geen duidelijke gebouwstructuren aangetroffen. Drie paalkuiltjes, ook daterend in de nieuwe tijd, kunnen onderdeel zijn geweest van een klein schuurtje.

10. *Indien er sporen zijn aangetroffen, hoe verhouden de aangetroffen resten zich met de resultaten van het onderzoek van Hermesen & Weiss-König 2014? Betreft het een continuatie van de bij dat onderzoek aangetroffen vindplaats?*

Bij de onderzoeken uit 2014 zijn twee huisplattegronden uit de vroege ijzertijd aangetroffen en een klein grafveldje. Deze kleine nederzetting lijkt redelijk kort in gebruik te zijn geweest. Het bij onderhavig onderzoek aangetroffen graf dateert later, in de midden tot late ijzertijd. Vermoedelijk is de nederzetting verplaatst in de richting van het bij onderhavig aangetroffen graf.

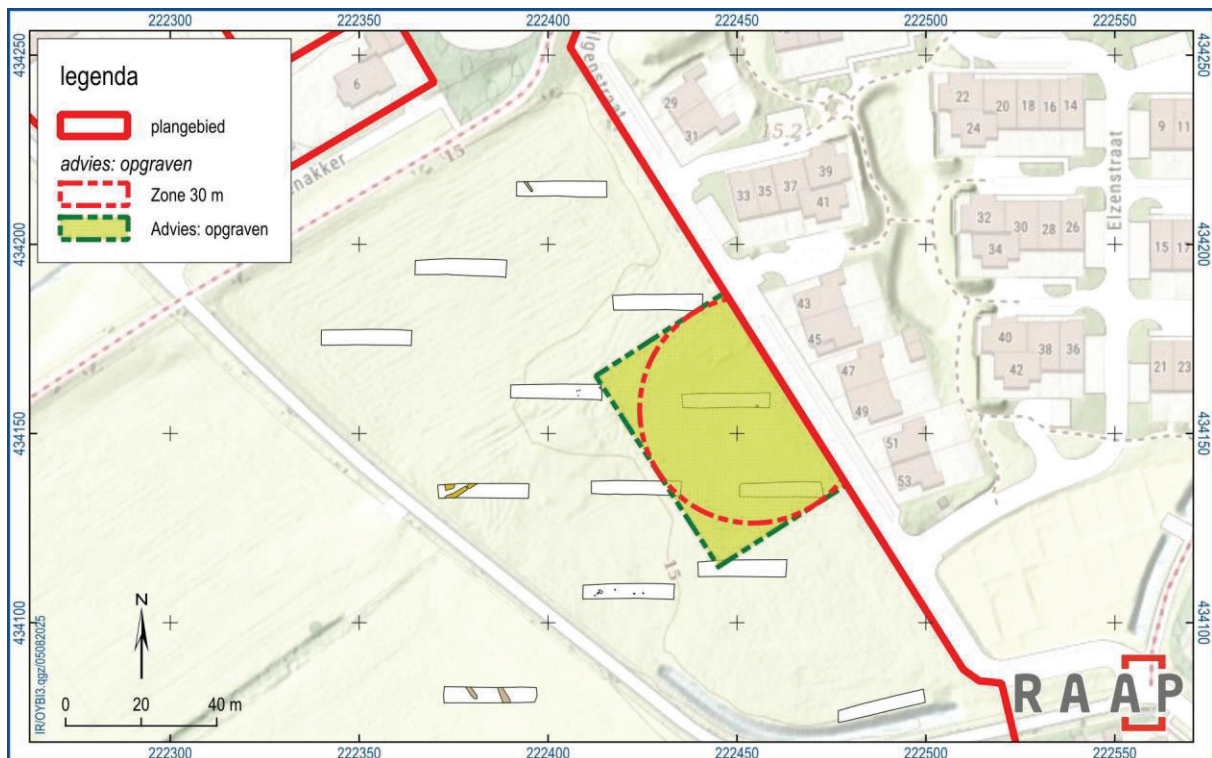
11. Indien er geen sporen bij het onderzoek zijn aangetroffen, is hier een verklaring voor te geven?

Niet van toepassing.

5 Selectieadvies

Bij het onderzoek is één crematiegraf aangetroffen. Het graf is waarschijnlijk onderdeel van een klein grafveld daterend in de midden- tot late ijzertijd. Gezien de aard van deze vindplaats – een klein aantal graven die verspreid liggen en relatief slecht te herkennen zijn – kon bij het proefsleuvenonderzoek nog geen duidelijke begrenzing van deze vindplaats worden vastgesteld.

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek wordt daarom geadviseerd een zone met een diameter van 30 meter rondom het aangetroffen graf te onderzoeken door middel van een opgraving (figuur 31). Indien in deze zone graven of andere sporen behorend bij de vindplaats aan worden getroffen dient het onderzoek, in overleg met de bevoegde overheid, uitgebreid te kunnen worden. De specifieke eisen en afspraken hiervoor dienen voor aanvang van het onderzoek vastgelegd te worden in een Programma van Eisen.



Figuur 31. Advies vervolgonderzoek.

Voor de overige delen van het onderzoeksgebied wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Oude IJsselstreek wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Het is verder raadzaam om ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Oude IJsselstreek (of de regioarcheologen van de Omgevingsdienst Achterhoek) hierover direct te informeren.

Literatuur

- Acsádi, G. & J. Nemeskéri, 1970. History of human life span and mortality. Budapest.
- Aufderheide, A.C. & C. Rodríguez-Martín (eds), 1998. The Cambridge encyclopedia of paleopathology. Cambridge University Press, Cambridge (UK).
- Baetsen, S., 2011. Het menselijke botmateriaal, in: Veldman, H.A.P. (red.): Graven in Zoelen, de opgraving van een Romeinse nederzetting en grafveld te Zoelen Scharenburg, gemeente Buren. ADC rapport 2391. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort: 191-219.
- Beek, R. van, 2006. Het grafritueel in Oost-Nederland tussen de Vroege-IJzertijd en de tweede eeuw AD (ca. 500 BC-100 AD), *Lunula Archaeologia protohistorica* 14: 61-69.
- Beek, R. van, 2009. Reliëf in Tijd en Ruimte. Interdisciplinair onderzoek naar bewoning en landschap van Oost-Nederland tussen vroege prehistorie en middeleeuwen. Proefschrift Wageningen Universiteit, Wageningen.
- Bos, R.P.M. van den & G.J.R. Maat, 2002. Cremated remains from a Roman burial site in Tiel-Passewaaij (Gelderland). *Barge's Anthropologica* 9. Barge's Anthropologica/Leiden Universitair Medisch Centrum, Leiden.
- Broeke, P.W. van den, 2012. Het handgevormde aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen. Studies naar typologie, technologie en herkomst. Proefschrift Universiteit Leiden. Sidestone Press, Leiden.
- Brothwell, D.R., 1981. Digging up bones. Oxford [3e druk].
- Buikstra, J.E. & D.H. Ubelaker (eds), 1994. Standards for data collection from human skeletal remains. Arkansas Archeological Survey Research Series 44. Arkansas Archeological Survey, Fayetteville (US-AR).
- Holck, P., 1996. Cremated bones. *Antropologiske skrifter* 16. Anatomical Institute, University of Oslo, Oslo (NO).
- Joosten, I., 2009. Producten en afval van de ijzerindustrie, in: J. Schreurs & J.W. de Kort, De oertijd van de DRU. Archeologisch onderzoek naar de resten van een ijzerhut en bijbehorende watermolen op het voormalige DRU-fabrieksterrein te Uift (gemeente Oude IJsselstreek, prov. Gelderland). Rapportage Archeologische Monumentenzorg 177. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort: 65-68.
- Louwen, A. J. 2021. Breaking and making the ancestors. Piecing together the urnfield mortuary process in the Lower-Rhine-Basin, ca. 1300-400 BC. Proefschrift Universiteit Leiden. Sidestone Press, Leiden.
- Maat, G.J.R. and R.W. Mastwijk, 2009. Manual for the Physical Anthropological Report. Barge's Anthropologica, Leiden.
- Maat, G.J.R., 1997. A simple selection method of human cremations for sex and age analysis, Villafranca, Padovana. Proceedings of the Symposium 'Cremation studies in archaeology' 1995. Logos Edizioni, Saonara (IT).
- Maat, G.J.R., 2001. Diet and age-at-death determination from molar attrition: A review related to the Low Countries. *The Journal of Forensic Odonto-Stomatology* 19: 18-21.

- Maat, G.J.R., A.E. van der Merwe & Th. Hoff (eds), 2012 (zevende druk). *Manual for the Physical Anthropological Report*. Barge's Anthropologica 6. Barge's Anthropologica/Leiden Universitair Medisch Centrum, Leiden.
- Maat, G.J.R., R.W. Mastwijk & M.A. Jonker, 2002. Citizens buried in the 'Sint Jans' Cathedral of 's-Hertogenbosch in the Netherlands. Barge's Anthropologica 8. Leiden.
- Maresh, M.M., 1955. Linear growth of bones of extremities from infancy through adolescence. *American journal of disease of children* 89: 742-753.
- Marques, M.P.M., A.P. Mamede, A.R. Vassalo, C. Makhoul, E. Cunha, D. Gonçalves, S.F. Parker & L.A.E. Batista de Carvalho, 2018. Heat-induced bone diagenesis probed by vibrational spectroscopy. *Nature Scientific Reports* 8(1): 15935.
- Mays, S., 2010. *The archaeology of human bones*. Routledge, London.
- McKinley, J.I. & B. Tech, 2008. In the heat of the pyre: Efficiency of oxidation in Romano-British cremations – Did it really matter? in C.W. Schmidt & S.A. Symes (eds) *The analysis of burned human remains*. Elsevier Academic Press, Amsterdam: 163-183.
- McKinley, J.I., 1993. Bone Fragment Size and Weights of Bone from Modern British Cremations and the Implications for the Interpretation of Archaeological Cremations. *International Journal of Osteoarchaeology* 3: 283-287.
- Nemeskéri J., L. Harsányi & G. Acsádi, 1960. Methoden zur Diagnose des Lebensalters von Skelettfunden. *Antropologischer Anzeiger* 24: 70-95.
- Norde, E.H.L.D., 2018. Ongrijpbare graven. Het grafritueel in de midden- en late ijzertijd op de Gelderse en Overijsselse zandgronden, in: E.A.G. Ball, R. Jansen, E.H.L.D. Norde & K.M. de Vries (red.), *Metaaltijden 5. Bijdragen in de studie van de metaaltijden*. Sidestone Press, Leiden: 113-135.
- Ortner, D.J., 2003. *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*. Elsevier Academic Press, Amsterdam.
- Rauber, A. & F. Kopsch, 1952 [18e druk]. *Lehrbuch und Atlas der Anatomie des Menschen*. Leipzig.
- Scheuer, L. & S. Black, 2000. *Developmental juvenile osteology*. London/San Diego.
- Schmidt, C.W. & S.A. Symes, 2015. *The analysis of burned human remains*. Londen: Elsevier.
- Scholte Lubberink, H.B.G., 2010. Graven uit de IJzertijd, in: E.C. Pronk, *Smeden voor de stad. Archeologisch onderzoek: een opgraving van een IJzertijdgrafveld en een middeleeuwse nederzetting in het Lookwartier te Doetinchem*. RAAP-rapport 2085. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp: 57-66.
- Sjøvold T., 1975. Tables of the combined method for determination of age at death given by Nemeskéri, Harsányi and Acsádi. *Colegium Anthropologicum* 19: 9-22.
- Smits, E. & H.A. Hiddink, 2003. Het menselijke botmateriaal, in H.A. Hiddink (red), *Het grafritueel in de Late IJzertijd en de Romeinse tijd in het Maas-Demer-Schelde gebied, in het bijzonder van twee grafvelden bij Weert*. Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 11. Archeologisch Centrum Vrije Universiteit, Amsterdam: 143-167.
- Smits, E., 2006. *Leven en sterven langs de Limes: Het fysisch-antropologisch onderzoek van vier grafveldpopulaties uit de noordelijke grenszone van Germania Inferior in de Vroeg- en Midden-Romeinse tijd*. Proefschrift Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.

- Ubelaker, D.H., 1989. Human skeletal remains; excavation, analysis, interpretation. Washington.
- Veselka, B. & S.A.M. Lemmers, 2014. Deliberate selective deposition of Iron Age cremations from Oosterhout, the Netherlands: a 'pars pro toto' burial ritual. *Lunula Archaeologia protohistorica*, 22: 151-158.
- Wahl, J., 1982. Zur metrischen Altersbestimmung von kindlichen und jugendlichen Leichenbränden. *Prähistorische Zeitschrift* 34: 48-54.
- Waldron, T., 2009. Paleopathology. *Cambridge Manual in Archaeology*. Cambridge University Press, Cambridge (UK).

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omlijnd) en overig plangebied te ontwikkelen woonwijk (blauw omlijnd) . Inzet: ligging in Nederland (ster).	6
Figuur 2. Reconstructie landschapszones op basis van de booronderzoeken (Vosselman 2023).	8
Figuur 3. Overzicht van de proefsleuven en de locatie van de gedocumenteerde profielen noordelijke helft onderzoeksgebied.	13
Figuur 4. Overzicht van de proefsleuven en de locatie van de gedocumenteerde profielen zuidelijke helft onderzoeksgebied	14
Figuur 5. KLICmelding uiterste noordelijke terreindeel van het onderzoeksgebied met locatie van de vervallen proefsleuven 40 t/m 42.	15
Figuur 6. Onderzoeksgebied en aangelegde werkputten geprojecteerd op de AHN.	19
Figuur 7. Landschapszones in onderzoeksgebied (Vosselman, aangepast op basis van resultaten IVO-P).	20
Figuur 8. Links: P5 in werkput 3. Bouwvoor op C-horizont (laag van Wijchen). Rechts: P1 in werkput 1. Bouwvoor op akkerlaag/plaggendek (blauwe pijl) op C-horizont (laag van Wijchen).	21
Figuur 9. Profiel 6 in werkput 3.	23
Figuur 10. Zuidelijke werkputten geprojecteerd op de luchtfoto 2016. Ter hoogte van P6 is duidelijk een natte laagte waarneembaar.	23
Figuur 11. Plangebied en werkputten geprojecteerd op Bonneblad 1910. Aan de westzijde van het plangebied liep beek De Rieze Grave. De blauwe pijl wijst naar een inmiddels verdwenen perceelsgrens ter hoogte van werkput 2.	24
Figuur 12. P12 in wp6.	26
Figuur 13. P56 in wp23. Van boven naar beneden Bouwvoor/recente akkerlaag, laag van Wijchen, zandige terrasafzettingen.	27
Figuur 14. P66 in wp33. Van boven naar beneden Bouwvoor/recente akkerlaag, plaggendek, zandige terrasafzettingen.	28
Figuur 15. Kadastrale minuut geprojecteerd op AHN. Naast een duidelijk verschil in gebruik van lager gelegen gronden als weiland en hoger gelegen gronden als bouwland, zijn oude perceelsgrenzen nog zichtbaar in het hoogtebeeld.	30
Figuur 16. P55 in wp23.	31
Figuur 17. P18 in wp9.	32
Figuur 18. P69 in wp35.	33
Figuur 19. Alle-sporenkaart zuidelijk deel onderzoeksgebied.	35
Figuur 20. Alle-sporenkaart noordelijk deel onderzoeksgebied.	36
Figuur 21. Coupe crematiegraf.	37
Figuur 22. Locatie aangetroffen ijzertijd huizen en crematies bij onderzoek naast onderhavig plangebied in relatie met S17.	38
Figuur 23. Mogelijke paalkuilen S26 in wp24 en S36 in wp31.	39

Figuur 24. S19, S20 en S21 in Wp11.	40
Figuur 25. Kuil S41 in wp34.	40
Figuur 26. S1, wp1	41
Figuur 27. Greppels in wp1 en wp2, geprojecteerd op de kadastrale minuut 1811-1832.	42
Figuur 28. Handgevormd aardewerk uit graf S17 in wp10: aan elkaar passende fragmenten en reconstructietekening van het gedeelte van de secundair verbrande schaal die ondersteboven over de concentratie gecremeerd bot onderin de grafkuil is gelegd (1) en tekening van het niet verbrande bodemfragment van een pot of kom uit de vulling van de grafkuil (2). Schaal 1:2 (V2; tekening Ivo Hermesen).	45
Figuur 29. Vooraanzicht van pijplood uit de nieuwe tijd met ingeslagen lettercombinatie in de vorm van een ligatuur, afkomstig uit laag 20 in wp15. Schaal 1:1 (V4; foto Danae Evers RAAP)	46
Figuur 30. Overzicht van de aantallen en het gewicht van de verschillende skeletonderdelen uit graf S17. 51	
Figuur 31. Advies vervolgonderzoek.	64

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	9
Tabel 2. Overzicht van voorgaande voor het plangebied relevante onderzoeken.	9
Tabel 3. Overzicht van werkputten en vlakken.	12
Tabel 4: laagnummers landschapszone A.	22
Tabel 5: Bodemopbouw Zone B en C.	25
Tabel 6: Bodemopbouw Zone D	33
Tabel 7. Aantal sporen per spoorcategorie.	34
Tabel 8. Aantal vondsten per vondstcategorie.	43
Tabel 9. Resultaten van de analyse van de crematieresten uit S17.	50
Tabel 10. Scoretabel waardestelling van de vindplaats (tabel 5 uit de KNA).	58

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal
Bijlage 2. ¹⁴ CDatering

Bijlage 1. Tijdschaal

Archeologische perioden			
Tijdperk			Datering
Recente tijd			1945
Nieuwe tijd		C	1850
		B	1650
		A	1500
Middeleeuwen		Laat B	1250
		Laat A	1050
	Vroeg	D: Ottoonse tijd	900
		C: Karolingische tijd	725
		B: Merovingische tijd	525
		A: Volksverhuizingstijd	450
Romeinse tijd		Laat	270
		Midden	70 na Chr.
		Vroeg	15 voor Chr.
Prehistorie	IJzertijd	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500
		Jong B	16.000
		Jong A	35.000
		Midden	250.000
		Oud	

tabel1_standard_Archeologisch_RAAP_2014

Bijlage 2. ^{14}C Datering



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångström Laboratory
Tandem Laboratory

Radiocarbon group

Visiting address:
Ångström Laboratory
Regementsvägen 10
SE-752 37 Uppsala

Postal address:
Box 529
SE-751 21 Uppsala
Sweden

Telephone:
+46 18 – 471 3124

Website:
www.uu.se/centrum/tandemlab

E-mail:
radiocarbon@physics.uu.se

Uppsala 2025-06-23

Merit Hondelink
RAAP Archeologisch Adviesbureau b.v.
De Kiel 11
BE-9206 BG DRACHTEN
The Netherlands

Result of ^{14}C dating of burnt bone from Ulft, Gelderland, The Netherlands. (p 6768)

Pre-treatment of burnt bone samples:

1. 1.5 % NaOCl is added to the cleaned and pestled sample and kept at ambient temperature for 48 h.
2. The sample is washed in distilled water.
3. 1 M HAc is added to the sample and kept at ambient temperature for 24 h.
4. The sample is washed in distilled water and then dried.
5. The sample is leached with 6 M HCl.
6. The obtained CO_2 is graphitised using a Fe-catalyst reaction prior to the determination of the ^{14}C -content in the accelerator.

RESULT

Lab number	Sample	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ V-PDB}$	^{14}C age BP
Ua-88447	OYBI3 V2.1	-21.2	2 265 $\pm$ 33

Kind regards

Karl

Håkansson

Karl Håkansson/Daniel Primetzhofer

Elektroniskt undertecknad
av Karl Håkansson
Datum: 2025.06.23
23:39:51 +02'00'

Calibration curves

