



Gieten, Bloemakkers
Gemeente Aa en Hunze (Dr.)
Proefsleuvenonderzoek IVO-P
Definitief
Steekproefrapport 2021-05/10

Gieten, Bloemakkers
Gemeente Aa en Hunze (Dr.)
Proefsleuvenonderzoek IVO-P
Definitief
Steekproefrapport 2021-05/10

Gieten, Bloemakkers
Gemeente Aa en Hunze (Dr.)
Proefsleuvenonderzoek IVO-P

Een onderzoek in opdracht van
Gemeente Aa en Hunze

Steekproefrapport 2021-05/10
ISSN 1871-269X
Status: Definitief

Auteurs: R. Rap MA (KNA-archeoloog/-
prospector, registratienr. 97236416) en
J.B. Veenstra (senior KNA-archeoloog/-
materiaalspecialist, registratienr. 41859613)
Autorisatie: dr. J. Jelsma
(senior KNA-archeoloog/-prospector,
registratienr. 35453178)

Goedgekeurd door de bevoegde overheid
gemeente Aa en Hunze
D. Plat-Riensema
d.d. 10 november 2021

Adviseur namens de bevoegde overheid:
M. Montforts (Libau)

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm
Nederlandse Archeologie (KNA) 4.1/ SIKB-BRL
4000, voor dit onderzoek protocol 4003

Foto's en tekeningen zijn gemaakt door
De Steekproef, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, oktober 2021

Niets uit deze uitgave mag worden
vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder
bronvermelding.

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

De Steekproef bv
Archeologisch Onderzoeks- en Adviesbureau
adres Hogeweg 3, 9801 TG Zuidhorn
telefoon 050 – 5779784
internet www.desteekproef.nl
e-mail info@desteekproef.nl
kvk 02067214

Inhoud

Samenvatting

Administratieve gegevens van het plangebied

1. Inleiding (KNA 4.1: LS01).....	1
1.1 Locatie (KNA 4: LS01, LS02).....	4
2. Vooronderzoek (KNA 4.1: LS06).....	5
2.1 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04).....	5
2.2 Archeologie (KNA 4.1 LS04).....	5
2.3 Historische geografie (KNA 4.1: LS03).....	7
2.4 Archeologische verwachting (KNA 4.1: LS05; Rap 2021, 7-8).....	8
3. Methode (KNA 4.1: VS01 en VS08)	9
4. Resultaten (KNA 4.1: VS05, OS11, OS14, OS15, OS16, SP02).....	10
4.1 Bodemopbouw.....	10
4.2 Sporen	13
4.3 Vondstmateriaal.....	15
5. Waardestelling (KNA 4.1: VS06).....	19
6. Conclusie (KNA 4.1: VS05; VS06 en VS07).....	20
6.1 Beantwoording onderzoeksvragen.....	20
6.2 Selectievoorstel vondsten	21
6.3 Advies (KNA 4.1: VS07).....	22

Literatuur

Lijst van figuren en tabellen

Appendix I: Archeologische periode-indeling
 Appendix II: Alle Sporenkaart
 Appendix III: Sporenlijst
 Appendix IV: Vondstenlijst
 Appendix V: Profielen
 Appendix VI: Maaiveld- en vlakhoogtes
 Appendix VII: Macroresteninventarisatie
 Appendix VIII: ¹⁴C dateringscertificaat
 Appendix IX: PvA Specialistisch Onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Aa en Hunze is voor het plangebied Bloemakkers te Gieten, gemeente Aa en Hunze, provincie Drenthe een inventariserend veldonderzoek proefsleuven (IVO-P) uitgevoerd (Figuur 1). Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van een bedrijventerrein. Het doel van het archeologisch proefsleuvenonderzoek is om te bepalen of er een archeologische vindplaats aanwezig is en of deze behoudenswaardig is. In 2004 zijn door BAAC al twee proefsleuven aangelegd in het plangebied (Eeltink & Nales 2005). Hiermee werd echter slechts 1,4 procent van het huidige plangebied onderzocht en konden geen gefundeerde uitspraken worden gedaan over de archeologische waarde van het terrein. Tijdens dit onderzoek is dit aangevuld tot een dekkingsgraad van ruim 10 procent van het oppervlak, verspreid over het hele gebied. In alle proefsleuven zijn sporen van een nederzettingsterrein gevonden uit het laat neolithicum.

De bodem was in delen van het gebied al verstoord tot de C-horizont. In de rest van het plangebied is een (deels intact) podzolprofiel aanwezig waarbij soms de E-, B-, BC- en C-horizont aanwezig zijn en soms alleen de BC- en C-horizont. Ondanks de verstoringen zijn in de top van C-horizont veel sporen bewaard gebleven, zoals paalgaten, kuilen, greppels en haardkuilen. Er zijn tevens vondsten gedaan bestaande uit aardewerk, vuur- en natuursteen, dierlijk bot en houtskool en botanische resten. Het houtskool uit drie sporen is gebruikt voor ¹⁴C-datering. Dit leidde tot een gemiddelde datering tussen 2580 en 2117 vC, dat wil zeggen in het laat neolithicum. De vindplaats is als behoudenswaardig gewaardeerd.

De afgelopen dertig jaar zijn tijdens archeologische onderzoeken in de gemeente Aa & Hunze zeer weinig nederzettingen uit het laat-neolithicum gevonden. Hoewel er in Archis meer laat neolithisch vondstmateriaal bekend is in de gemeente, gaat het veelal om 'toevalsvondsten' op bijvoorbeeld geploegde akkers. Daarnaast levert deze vindplaats vanwege de grote hoeveelheid grondsporen, waaruit in dit vroege stadium al drie structuren konden worden herkend, een uitgelezen kans om gebouwplattegronden uit het laat neolithicum te bestuderen. Over gebouwplattegronden uit deze periode is namelijk nog zeer weinig bekend. Tevens is er een duidelijke samenhang met monumentale archeologische terreinen op een kleine afstand (AMK-terreinen 14139 en 14195). De vindplaats Gieten Bloemakkers ligt in een gebied dat tijdens het neolithicum intensief is gebruikt, en levert een belangrijke bijdrage aan de kennis over deze periode.

Selectie advies R. Rap MA (KNA-archeoloog en -prospector):

De archeologische vindplaats in het plangebied is als behoudenswaardig gewaardeerd. Daarom heeft het de voorkeur de vindplaats *in situ* (in de bodem) te behouden. Op deze manier blijven archeologische waarden het best bewaard. Indien dit niet mogelijk is adviseren wij het plangebied verder te onderzoeken door middel van een definitieve archeologische opgraving. Omdat de vindplaats met het proefsleuvenonderzoek niet begrensd kon worden is de archeologische verwachtingswaarde ook voor de directe omgeving van het plangebied hoog. Het is aan de gemeente Aa en Hunze dit advies al dan niet te volgen.

De gemeente Aa en Hunze, in de persoon van mevr. D. Plat-Riensema, heeft op 10 november 2021 aangegeven akkoord te gaan met dit selectie advies.

Administratieve gegevens van het plangebied

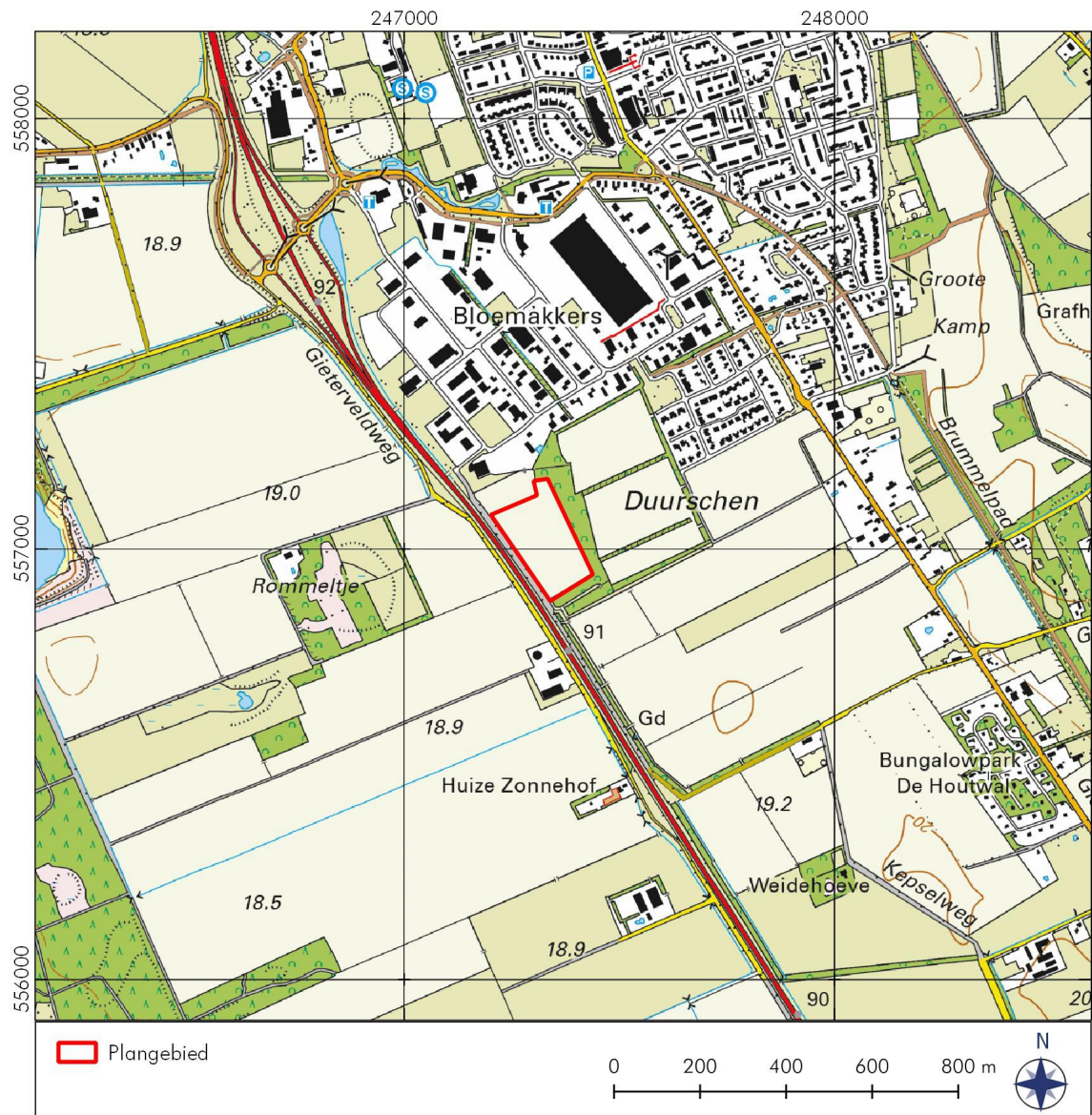
Soort Onderzoek	Proefsleuvenonderzoek IVO-P
Provincie	Drenthe
Gemeente	Aa en Hunze
Plaats	Gieten
Toponiem	Bloemakkers
Kaartblad	12G
Centrumcoördinaten plangebied	247.331 / 557.020
Oppervlakte van het plangebied Oppervlakte proefsleuven	3,2 hectare 3.411 m ²
Bevoegde overheid	Gemeente Aa en Hunze
Opdrachtgever	Gemeente Aa en Hunze
OM-nummer	5073868100
Bestemmingsplan:	Uitbreiding bedrijventerrein Bloemakkers Dubbelbestemming Archeologisch waardevol gebied
Archeoregio:	1. Drents-zandgebied
ISSNnr.	1871 - 269X
Uitvoerder	De Steekproef bv
Steekproef projectcode	2021-05/10
NAP-hoogte maaiveld	18,6 - 19,6 meter +NAP
Huidig grondgebruik	Akker
Uitvoering veldwerk	7 t/m 16 juni 2021
Beheer en plaats van documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) / DANS / Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis

1. Inleiding (KNA 4.1: LS01)

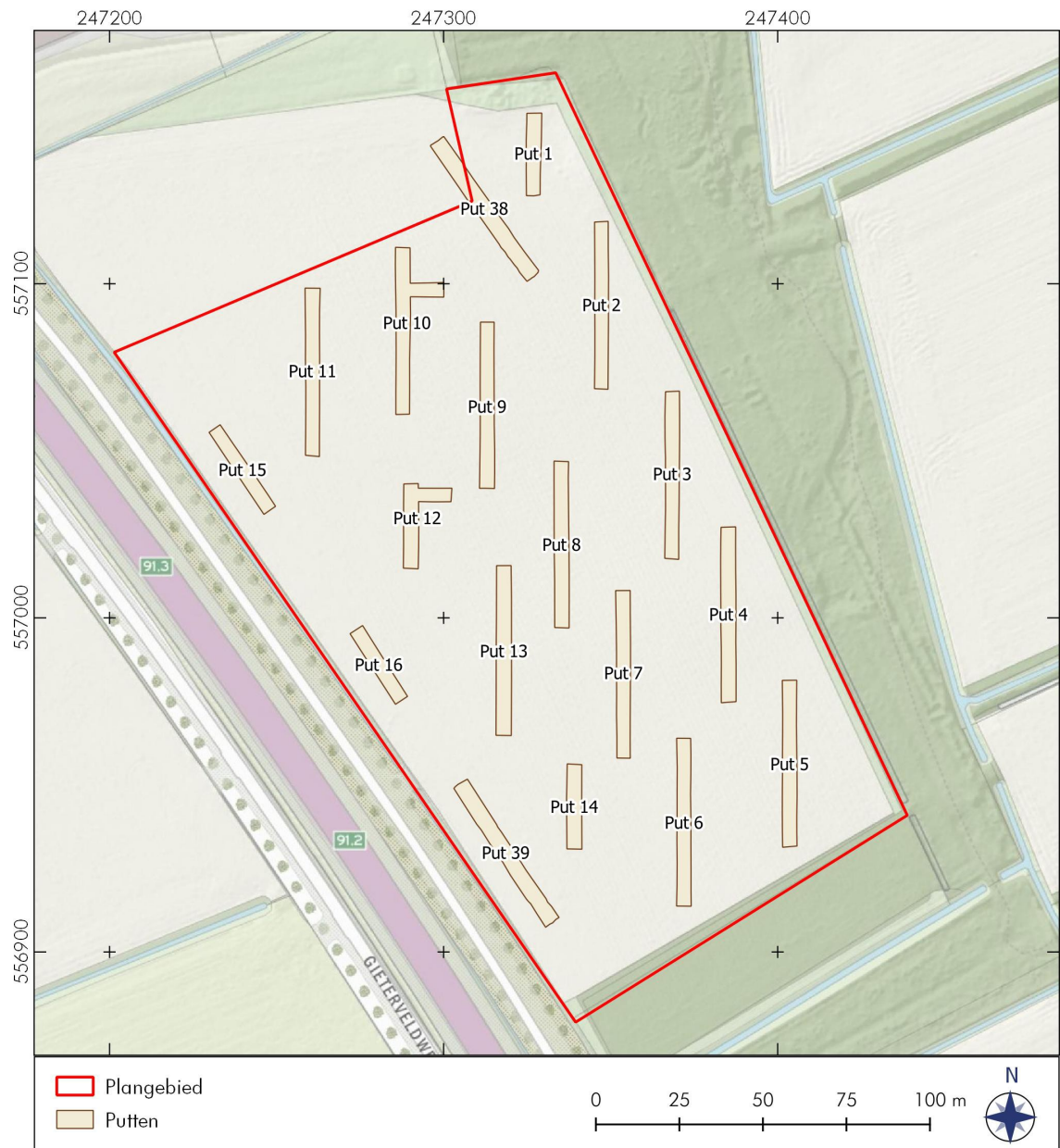
In opdracht van de gemeente Aa en Hunze is voor het plangebied Bloemakkers te Gieten, gemeente Aa en Hunze, provincie Drenthe een inventariserend veldonderzoek proefsleuven (IVO-P) uitgevoerd (Figuur 1). Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van een bedrijventerrein. De exacte omvang en diepte van de voorgenomen ontwikkelingen is nog niet bekend, maar het zal gaan om de aanleg van infrastructuur en de bouw van bedrijfspanden. Het plangebied valt onder het bestemmingsplan “Uitbreiding bedrijventerrein Bloemakkers” en heeft een dubbelbestemming “Archeologisch waardevol gebied”. In de verdere toelichting op het bestemmingsplan wordt aangegeven dat in het plangebied voorafgaand aan enige ontwikkelingen een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd dient te worden.

In 2004 zijn door BAAC al twee proefsleuven aangelegd in het plangebied (Eeltink & Nales 2005). Hiermee werd echter slechts 1,4 procent van het huidige plangebied onderzocht en konden geen gefundeerde uitspraken worden gedaan over de archeologische waarde van het terrein. De proefsleuven lagen in het uiterste noorden en zuiden van het plangebied. Er werden in beide sleuven sporen aangetroffen, mogelijk daterend in het neolithicum of de bronstijd. In de putten zijn tevens megaboringen gezet. Hierin werden enkele handgevormde scherven en een vuurstenen afslag gevonden. Vanwege de lage dekkingsgraad van het onderzoek is door de gemeente Aa en Hunze besloten dat het proefsleuvenonderzoek uitgebreid moet worden tot een dekking van tien procent van het oppervlak.

Het doel van het archeologische proefsleuvenonderzoek is om te bepalen of er een archeologische vindplaats aanwezig is en of deze behoudenswaardig is. Indien een vindplaats aanwezig is dan wordt de behoudenswaardigheid hiervan bepaald door middel van een scoretabel. In de scoretabel wordt de vindplaats gewaardeerd op belevingswaarde, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit. Hiervoor werd een oppervlakte van ruim 10 procent onderzocht. Het plangebied heeft een totale oppervlakte van ruim 3,2 hectare. De gecombineerde oppervlakte van de proefsleuven van BAAC en de proefsleuven door De Steekproef is 3.411 vierkante meter (Figuur 2). Het onderzoek is uitgevoerd conform BRL 4000, KNA-protocol 4003 (proefsleuven) en het vastgestelde Programma van Eisen (Rap 2021).



Figuur 1: Gieten, Bloemakkers: Uitsnede van de topografische kaart met de locatie van het plangebied rood omlijnd.



Figuur 2: Gieten, Bloemakkers: Plangebied met de opgegraven proefsleuven. Putten 38 en 39 zijn in 2004 door BAAC onderzocht (Eeltink & Nales 2005).

In het PvE (Rap 2021) zijn de volgende onderzoeksvragen voor dit onderzoek opgesteld:

1. *Wat is de stratigrafie en graad van gaafheid van de bodem?*
2. *Wat is de aard en ouderdom van de sporen; zijn er structuren te herkennen?*
3. *Wat is de gaafheid van de sporen?*
4. *Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?*
5. *Zijn er vuursteenconcentraties aanwezig? Zo ja, wat is de verspreiding hiervan?*
6. *Is er sprake van verschillende gebruiks- en bewoningsfasen?*
7. *Wat is de relatie van aangetroffen sporen, structuren en vondstmateriaal tot de omgeving?*
8. *Indien er een vindplaats wordt aangetroffen, wat is de behoudenswaardigheid hiervan en wat is het aangewezen vervolgtraject?*
9. *Indien er geen vindplaats wordt aangetroffen, hoe kan dit worden verklaard?*

1.1 Locatie (KNA 4: LS01, LS02)

Het plangebied ligt ten zuiden van de dorpskern van Gieten en grenst aan het bedrijventerrein Bloemakkers (Figuur 3). Ten tijde van het onderzoek was het gebied in gebruik als akkerland. Aan de oost- en zuidzijde zijn stroken met bomen aanwezig en aan de westzijde loopt de rijksweg N43. Door het westen van het gebied loopt een waterleiding.



Figuur 3: Gieten, Bloemakkers: Zicht vanaf put 8 richting de aanleg van put 9 en het bedrijventerrein ten noordwesten van het plangebied.

2. Vooronderzoek (KNA 4.1: LS06)

Het vooronderzoek voor het proefsleuvenonderzoek in plangebied Gieten Bloemakkers bestond uit het onderzoek door BAAC in 2004 en het Programma van Eisen dat is opgesteld voorafgaand aan het onderzoek (Rap 2021). De overgenomen gegevens uit deze voorgaande onderzoeken zijn cursief weergegeven en zo nodig aangevuld. De gebruikte bronnen voor het bureauonderzoek zijn opgenomen in de literatuurlijst aan het einde van het rapport. Voor de archeologische periode-indeling wordt verwezen naar Appendix I.

2.1 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04)

“Het plangebied ligt op de Hondsrug, een glaciale rug (code B14) die is ontstaan in de voorlaatste ijstijd (Saalien). Hierdoor is in de diepere ondergrond keileem aanwezig. Tijdens de laatste ijstijd (Weichselien) is hierover dekzand afgezet. Door bodemprocessen is in het dekzand een veldpodzolbodem (code Hn21) ontstaan. Ten westen van het plangebied zijn enkele dekzandwelingen en mogelijke pingoruïnes aanwezig.

Uit het voorgaande proefsleuvenonderzoek bleek dat (tenminste ter plekke van de proefsleuven) er nog een intact podzolprofiel aanwezig was. Dit bestond uit een bouwvoor met A-horizont van circa 20 centimeter, gevolgd door een E-, B- en BC-horizont van ieder circa vijf centimeter dik. De C-horizont kenmerkte zich door geel dekzand met veel bioturbatievlekken (Eeltink & Nales 2005). In put 39 (het zuiden van het plangebied) werd tevens een laagte waargenomen met een licht venige vulling..”

(Rap 2021, 6)

2.2 Archeologie (KNA 4.1 LS04)

In Figuur 4 zijn de archeologische waarden in de omgeving van het plangebied weergegeven.

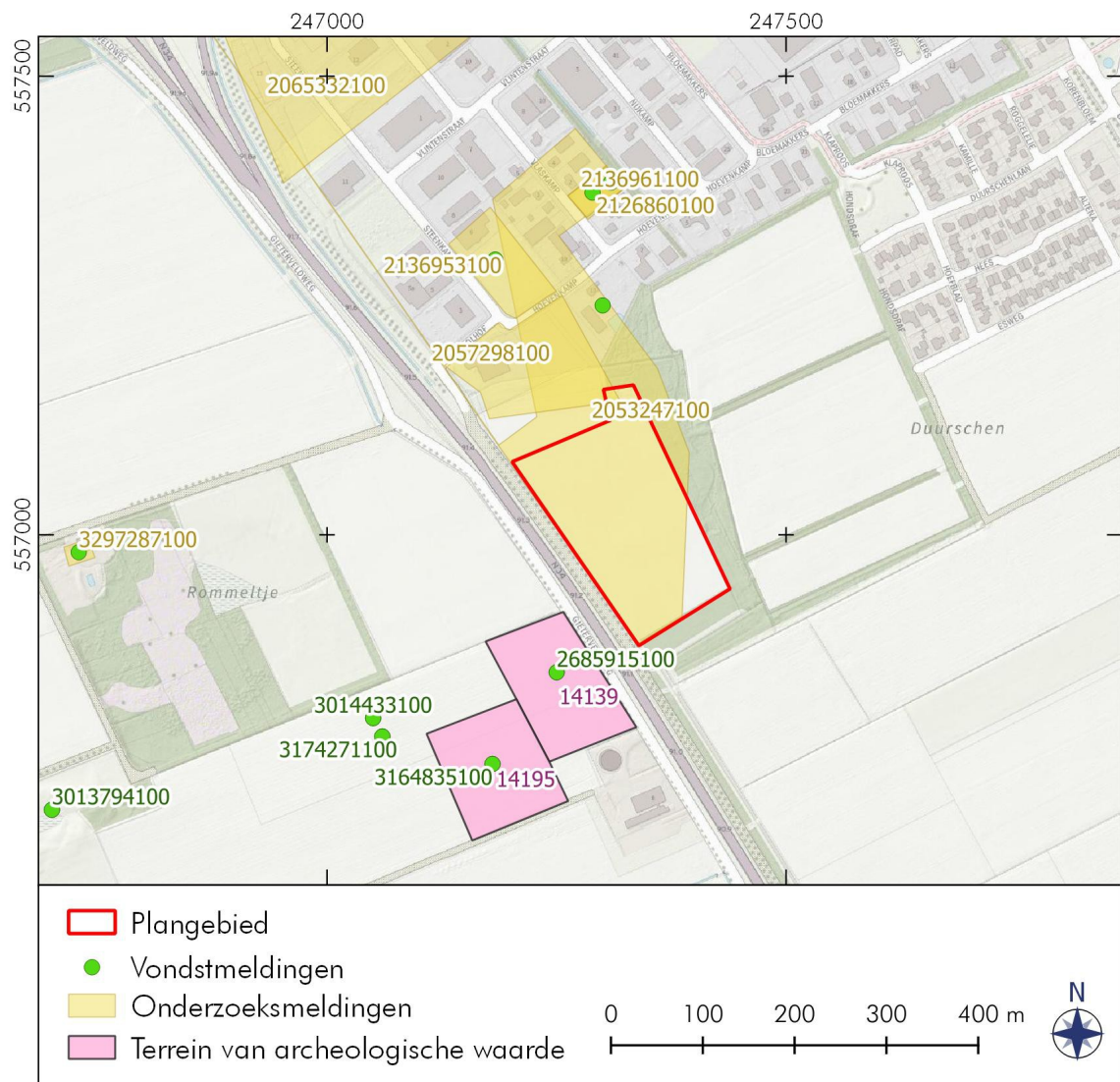
“Zoals hierboven genoemd heeft in het plangebied al een proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden waarbij archeologische waarden zijn aangetroffen (Eeltink & Nales 2005). Er werden in beide sleuven sporen aangetroffen (14 in totaal), mogelijk daterend in het neolithicum of de bronstijd. In de putten zijn tevens megaboringen gezet. Hierin werden enkele handgevormde scherven en een vuurstenen afslag gevonden. Circa 150 meter ten noorden van het plangebied is tijdens het proefsleuvenonderzoek een vindplaats uit de trechterbekerperiode gevonden. Het betreffende perceel is opgegraven (zaaknummer 2136961100; Eeltink & Smit 2007). Er werden geen grondsporen gevonden uit de trechterbekerperiode maar wel vondsten gedaan. Het ging feitelijk dus om een vondstconcentratie.

Ten noorden van het plangebied is in 2003 een booronderzoek uitgevoerd (zaaknummer 2057298100; Jelsma & Tulp 2003). Hier werd in het oostelijk deel een deels intact podzolprofiel waargenomen. Daarom werd voor dat deel een vervolgonderzoek geadviseerd. Er heeft tot op heden nog geen vervolgonderzoek plaatsgevonden.

Ten westen en zuidwesten van het plangebied zijn meerdere archeologische waarden bekend. Allereerst liggen er twee Archeologische MonumentenKaart (AMK) terreinen met corresponderende vondstmeldingen. AMK-terrein 14139 betreft een terrein met resten van een nederzetting uit het midden neolithicum B tot laat neolithicum B (trechterbekercultuur en klokbekercultuur. Op het terrein werd bij een veldkartering vuursteen en aardewerk uit deze perioden gevonden. AMK-terrein 14195 betreft een terrein

met resten van een nederzetting uit het neolithicum (aardewerk van de trechterbekercultuur) en de bronstijd (vuursteen, o.a. een sikkel). Verder zijn drie “losse” vondstmeldingen bekend met een onbekende verwervingswijze (zaaknummers 3013794100, 3014433100 en 3174271100). Het gaat in alle gevallen om vuurstenen artefacten uit het laat paleolithicum tot de bronstijd.”

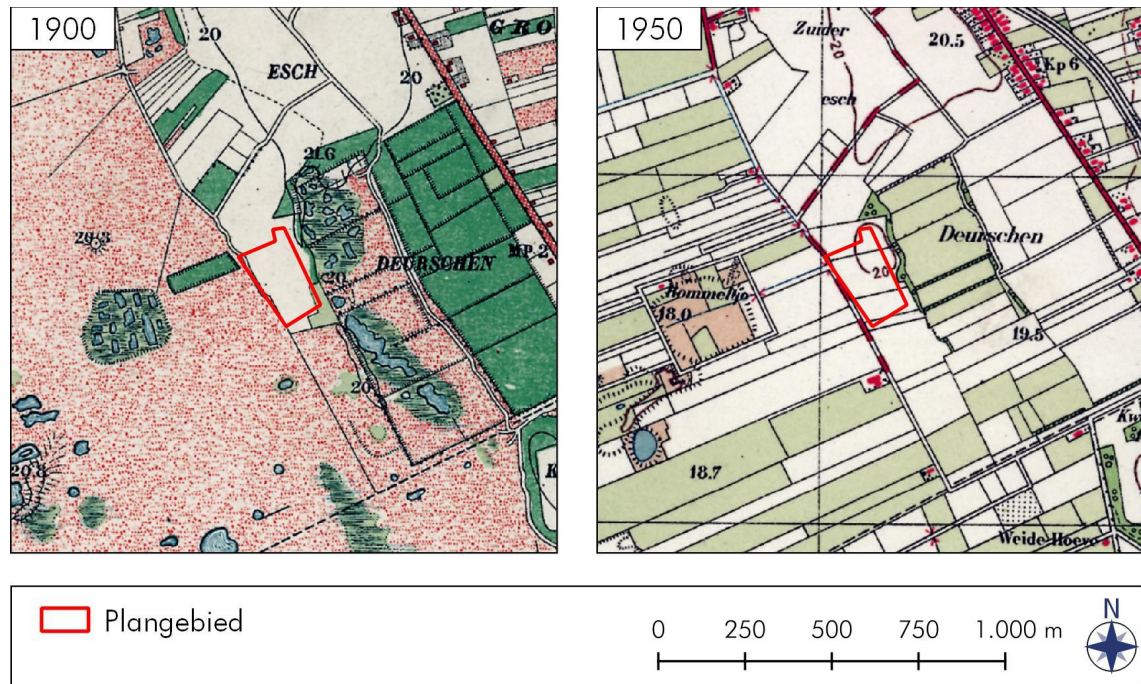
(Rap 2021, 6-7)



Figuur 4: Gieten, Bloemakkers: Archeologische waarden in de omgeving van het plangebied (rood omlijnd; Archis).

2.3 Historische geografie (KNA 4.1: LS03)

Op historisch kaartmateriaal (vanaf 1832) is het plangebied als onbebouwd aangegeven en in gebruik als akker of grasland (daarvoor was het “woeste grond”). Het onderzoek geeft daarom geen aanwijzingen voor bouwhistorische waarden in de ondergrond.



Figuur 5: Gieten, Bloemakkers: Uitsneden van topografische kaarten uit 1900 en 1950 (www.topotijdreis.nl).

2.4 Archeologische verwachting (KNA 4.1: LS05; Rap 2021, 7-8)

Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Het plangebied heeft een hoge verwachting voor archeologische waarden uit het paleolithicum tot en met de middeleeuwen. In het nabij het plangebied zijn al archeologische waarden bekend, met name uit het mesolithicum tot de bronstijd. Het gaat waarschijnlijk om nederzettingsresten, maar ook een grafcontext kan niet worden uitgesloten.

Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

De omvang van de vindplaats is onbekend. Er zijn in het noorden en zuiden van het plangebied al archeologische waarden gevonden.

Structuren en sporen

Archeologische grondsporen zullen vooral bestaan uit paalgaten, afvalkuilen, haardkuilen, waterkuilen en putten, hutkommen en greppels. Ook kunnen er resten van cultuurlagen zoals akkerlagen worden aangetroffen. Structuren kunnen bestaan uit gebouwplattegronden.

Artefacten: anorganisch

Mogelijke archeologische resten die kunnen worden aangetroffen bestaan uit scherven aardewerk, bouw materiaal, glas, metaal, natuursteen en vuursteen.

Artefacten: organisch

Organische artefacten kunnen bestaan uit houtskoolresten of verbrande botresten. Gezien de aard van de bodem (zand) is de kans op onverbrande organische resten uiterst klein. Deze kunnen alleen in de diepere sporen onder de waterspiegel (zoals waterputten) bewaard zijn gebleven.

Archeozoölogische, botanische en fysisch-antropologische resten

De verwachting voor niet verbrande mensen- en dierenbotten, macroresten (bv. verkoolde zaden en granen) of macroresten / pollen is zeer laag. Deze kunnen alleen in de diepere sporen onder de waterspiegel (zoals waterputten) bewaard zijn gebleven.

Motivatie

Bij een archeologisch proefsleuvenonderzoek in het plangebied zijn al archeologische waarden gevonden. Ook in de directe omgeving van het plangebied zijn veel archeologische waarden bekend.

Archeologische stratigrafie en diepte van de vondstlagen

Vondsten en grondsporen kunnen voornamelijk in de top van het dekzand worden verwacht. Sporen tekenen zich over het algemeen het meest duidelijk af in de top van de C-horizont. De top van het dekzand ligt direct onder de bouwvoor (circa 20 cm -mv). De top van de C-horizont ligt waarschijnlijk op circa 35 centimeter onder maaiveld.

Gaafheid en conservering

Het bodemprofiel verkeert waarschijnlijk in goede staat. De reeds aangetroffen grondsporen verkeerden tevens in goede staat.

3. **Methode** (KNA 4.1: VS01 en VS08)

Het onderzoek is uitgevoerd conform KNA 4.1 (Leidraad Inventariserend Veldonderzoek BRL 4000 protocol 4003) en het Programma van Eisen (Rap 2021). Tijdens het onderzoek is ruim tien procent (3.411 m²) van het totale oppervlak van het plangebied (ruim 3,2 hectare) door middel van proefsleuven onderzocht (SIKB-BRL 4000 protocol 4003: IVOP; Figuur 2). Er zijn zestien proefsleuven gegraven tijdens dit onderzoek en twee sleuven tijdens het onderzoek in 2004 (Eeltink & Nales 2005).

De proefsleuven zijn aangelegd met behulp van een graafmachine met een gladde bak. De graafwerkzaamheden zijn uitgevoerd op aanwijzing van een senior KNA-archeoloog. De bovengrond is in lagen van vijf tot tien centimeter afgegraven waarbij gelet is op vondstconcentraties en (doorschemerende) grondsporen. Er is één goed leesbaar vlak aangelegd in de top van de C-horizont. Het vlak is ingemeten een rtk-GPS. Vlakhoogtes en maaiveld hoogtes zijn iedere vijf meter gemeten met rtk-GPS. In iedere proefsleuf is tenminste één profielkolom afgestoken en gedocumenteerd.

Toen na enkele dagen in het onderzoek nog geen dateerbare vondsten waren gedaan, werd besloten meer sporen te couperen (vanaf put 4). Hierdoor is ruim 84 procent van de sporen gecoupeerd en gedocumenteerd. De sporen zijn niet afgewerkt. Verder zijn op putten 10 en 12 uitbreidingen gegraven richting het oosten, omdat hier vermoedelijke structuren aanwezig waren. Van enkele grote sporen is de vulling in het veld gezeefd (4 mm) om de kans op vondsten te vergroten. Van houtskoolrijke sporen zijn monsters genomen voor botanische macroresten en ¹⁴C dateringen.

Vondstmateriaal is na het veldwerk gewassen, geteld, gewogen en gesplitst per materiaalcategorie. De verschillende materiaalcategorieën zijn uitgewerkt door de betreffende materiaalspecialisten volgens het PvE (Rap 2021) en het Plan van Aanpak Specialistisch Onderzoek (Appendix IX).

4. Resultaten (KNA 4.1: VS05, OS11, OS14, OS15, OS16, SP02)

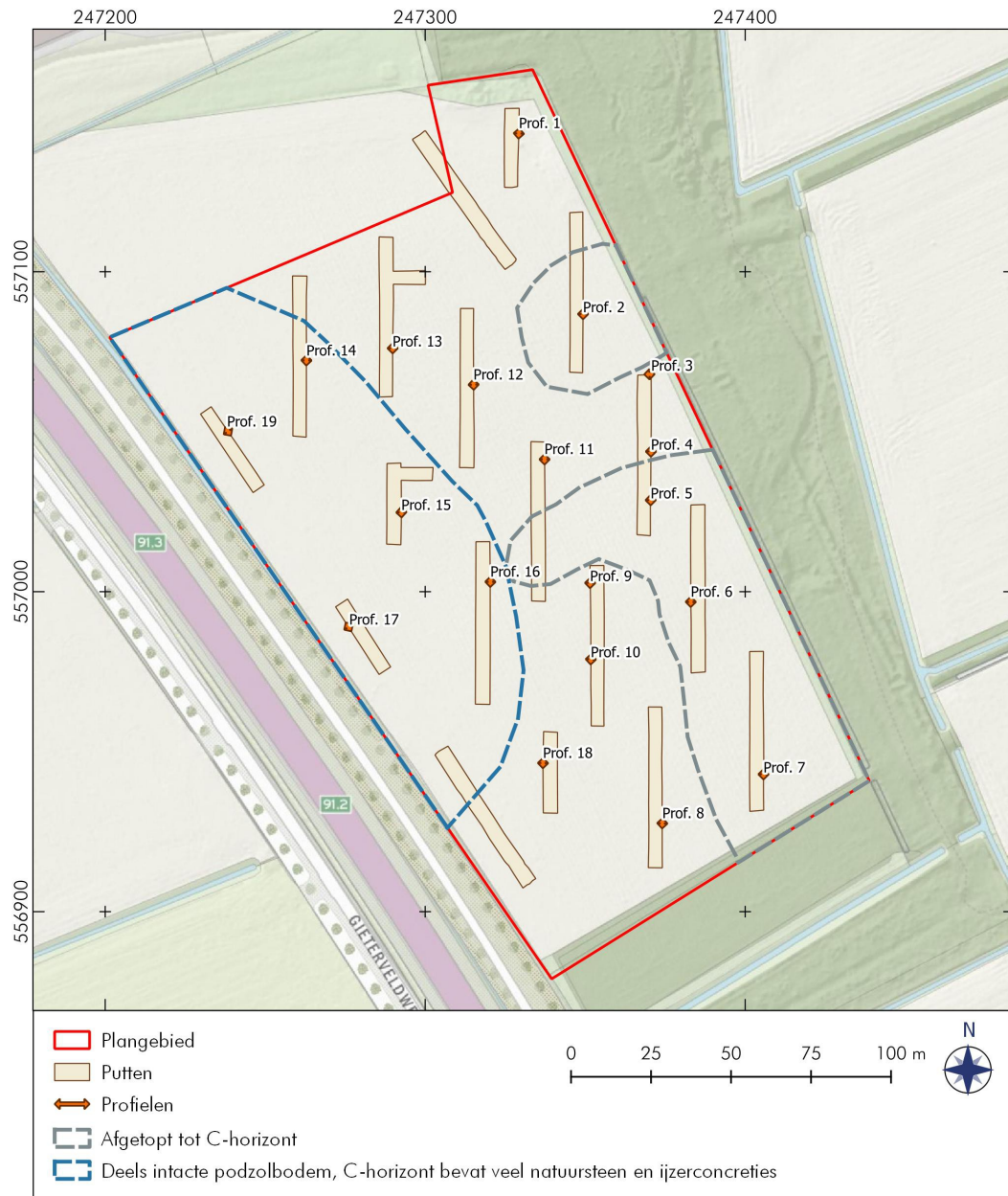
Alle sporen zijn weergegeven in Appendix II op een sporenkaart. De maaiveldhoogte in het gebied varieert van 20,1 meter +NAP in het noorden tot 19,2 meter +NAP in het westen. Gemiddeld genomen loopt het maaiveld in plangebied richting het westen af. De hoogte komt redelijk overeen met de NAP hoogte op de topografische kaart uit 1900 (topotijdreis). De vlakken zijn aangelegd tussen de 19,7 en 18,6 meter boven NAP. Ook hiervoor geldt dat het vlak in het oosten aanmerkelijk hoger ligt dan in het westen. Voor een overzicht van de maaiveld- en vlakhoogtes wordt verwezen naar Appendix V en VI.

4.1 Bodemopbouw

De bodemopbouw in het gebied is beschreven aan de hand van 19 profielkolommen verdeeld over het plangebied (Figuur 7). Gemiddeld genomen zijn er drie verschillende soorten opbouw aanwezig in het gebied (Figuur 6). In het oosten en zuidoosten van het plangebied zijn twee zones waarbij de bodem is afgetopt tot in de C-horizont. Van boven naar beneden bestaat de bodem hier uit een donkerbruine bouwvoor, gevolgd door een gele C-horizont, beiden bestaan uit matig fijn zand. In het westen van het plangebied ligt een zone waarin onder de bouwvoor een deels intact podzolprofiel aanwezig is, maar waar de C-horizont veel natuursteen en ijzerconcreties bevat. Waarschijnlijk zit de keileem hier hoger. Dit verklaart de grote hoeveelheid natuursteen en omdat water op de keileem stagneert ontstaan ijzerconcreties. In de rest van het plangebied is een (deels intact) podzolprofiel aanwezig waarbij soms de E-, B-, BC- en C-horizont aanwezig zijn en soms alleen de BC- en C-horizont. Het dekzand bestaat hier uit matig fijn zand met enkele roest- en mangaanvlekken.



Figuur 6: Gieten, Bloemakkers: Van boven naar beneden: Put 5, profiel 7: bouwvoor gevolgd door C-horizont; Put 15, profiel 19: deels intact podzolprofiel, gevolgd door een C-horizont met veel natuursteen en ijzerconcreties; Put 8, profiel 11: deels intact podzolprofiel.



Figuur 7: Gieten, Bloemakkers: Locaties van de profielkolommen en verdeling van de verschillende bodemtypes in het plangebied. Delen die niet zijn ingedeeld bevatten een deels intact podzolprofiel.

4.2 Sporen

Er zijn 277 spoornummers uitgedeeld. Voor de volledige sporenlijst wordt verwezen naar Appendix III. Er zijn 233 sporen gecoupeerd, wat neerkomt op ruim 84 procent. Tijdens het onderzoek door BAAC zijn nog eens 18 sporen gevonden. Deze zijn voorzien van een prefix van 1000 en toegevoegd aan de sporenlijst en sporenkaart. Van 97 sporen bleek na het couperen dat het natuurlijke vlekken betrof. Er zijn 47 sporen van een nog onbekende oorzaak, dit zijn veelal sporen die niet zijn gecoupeerd. De overige sporen zijn geïnterpreteerd als paalgaten (N=77), kuilen (N=69), greppels (N=1) en haardkuilen (N=4).

Op houtskool uit drie sporen is een ¹⁴C-datering uitgevoerd. De datering hiervan lag gemiddeld tussen 2580 en 2117 vC (voor uitgebreide resultaten zie paragraaf 4.3 en Appendix VIII). Deze dateringen vallen in het neolithicum B en beslaan een periode van circa 450 jaar. Op basis van het vondstmateriaal konden de sporen niet specifiek gedateerd worden. Alle vondsten kunnen echter uit het laat neolithicum afkomstig zijn. Op basis van de geringe informatie uit het proefsleuvenonderzoek worden voornamelijk alle sporen in het laat neolithicum gedateerd. Hierop is één uitzondering: spoor 245. Wat betreft de vulling (donkerbruingrijs met scherpe vlekken) kan dit spoor ook in de late middeleeuwen gedateerd worden. Er is echter geen vondstmateriaal om dit te ondersteunen.

De sporen zijn verspreid over het hele plangebied gevonden, waarbij de dichtheid in de noordelijke helft iets groter is. De sporen waren voornamelijk licht tot donkergrijs van kleur met vage begrenzingen. Er zijn 77 sporen als paalgat geïnterpreteerd. Deze waren veelal rond tot ovaal van vorm in het vlak en komvormig in de coupe. De gemiddelde lengte keer breedte verhouding is 48 bij 37 centimeter met een gemiddelde diepte van 16 centimeter in de coupe.



Figuur 8: Gieten, Bloemakkers: Spoor 186, een kuil met onderin een donkere band.

Er zijn 69 sporen als kuil ingeïnterpreteerd. Die waren in het vlak veelal ovaal of onregelmatig van vorm en komvormig of tevens onregelmatig in de coupe. Gemiddeld waren de kuilen 105 centimeter lang en 67 centimeter breed met een diepte van gemiddeld 24 centimeter. De kuilen hadden voornamelijk een redelijk homogene grijze vulling. Soms was aan de onderkant van de kuil echter een iets donkerder band aanwezig (Figuur 8). Dit wijst erop dat er waarschijnlijk onverbrand composterend organisch materiaal in heeft gezeten. Door de hoge ouderdom van de sporen is dit nog maar vaag waarneembaar.

In het oosten van het plangebied is één deel van een greppel gevonden (spoor 40). De greppel loopt in oost-west richting en is 150 centimeter breed en 40 centimeter diep. Net als enkele kuilen had ook dit spoor onderin een donkergrijze band. Ondanks dat een deel van de greppelvulling is doorzocht, zijn geen vondsten gedaan.

Er zijn twee paren haardkuilen gevonden (sporen 5, 6, 77 en 78). De haarden hebben een donkerbruine tot grijze vulling, met zeer veel houtskool. Beide paren bestaan uit een diepe en een ondiepe haardkuil (respectievelijk 16, 47, 8 en 28 centimeter diep). Dit kan een aanwijzing zijn dat de kuilen met een verschillende functie gelijktijdig werden gebruikt. In de ene kuil kan het vuur bijvoorbeeld zeer heet worden gestookt, terwijl voor de ander een minder hoge temperatuur gewenst is.

Structuren

Er zijn drie mogelijke structuren gevonden (Figuur 9). De ligging van de structuren is op de Alle Sporenkaart aangegeven met grijze vlakken (Appendix II). Structuur A (in put 10) betreft een rij van drie paalgaten. Tussen het centrum van de paalgaten zit een afstand van 3,0 en 2,6 meter. Het kan hier gaan om de middenpalen van een kleine structuur. Structuur B (in put 12) is geïnterpreteerd als spieker. De structuur bestaat uit vier hoekpalen en een groot paalgat in het midden. De zijden van de rechthoek zijn 2,3 tot 2,8 meter breed. Structuur C (in put 11) betreft de korte zijde van een gebouwplattegrond. Hierbij is spoor 131 geïnterpreteerd als mogelijke middenstijl. Het gebouw heeft een noordoost-zuidwestelijke oriëntatie. De lengte is onbekend, de breedte is waarschijnlijk circa 7,7 meter. Er is weinig bekend over gebouwplattegronden uit het laat neolithicum, waardoor de structuren niet aan een bepaald type gekoppeld kunnen worden. De vindplaats Geiten Bloemakkers kan veel bijdragen aan de bestaande kennis van gebouwplattegronden uit deze periode.



Figuur 9: Gieten, Bloemakkers: Structuren. Structuur A ligt in put 10; structuur B ligt in put 12 en structuur C ligt in put 11.

4.3 Vondstmateriaal

Tijdens het onderzoek zijn vondsten gedaan in de materiaalcategorieën aardewerk, vuursteen, dierlijk bot, natuursteen, houtskoolmonsters en botanische monsters. Alle vondsten zijn gewassen, per vondstcategorie gesplitst en gedroogd. Voor de uitwerking is conform het Plan van Aanpak (PvA; Rap 2021) en de SIKB-BRL4000, protocol 4006: specialistisch onderzoek, een PvA Specialistisch Onderzoek (PvA SO) opgesteld waarin de gehanteerde uitwerking is beschreven (Appendix IX). De algemene vraagstelling van het onderzoek is vastgelegd in het PvE (Rap 2021): wat is de aard, ouderdom, gaafheid en conservering van de archeologische resten? De vraagstelling van het specialistisch

onderzoek naar de vondsten luidt: in hoeverre kan het specialistisch onderzoek naar de vondsten bijdragen aan het beantwoorden van de algemene vraagstelling en tot het beantwoorden van de in het PvE opgestelde onderzoeksvragen. Naar verwachting zal het specialistisch onderzoek bijdragen aan het beantwoorden van vraagstukken met betrekking tot de aard, ouderdom en gaafheid van de vindplaats.

Methoden/Werkwijze

Er zijn in totaal vier scherven aardewerk, zes vuurstenen artefacten, vijf fragmenten natuursteen, 31 stukken verbrand dierenbot, tien houtskoolmonsters en zeven botanische monsters verzameld (Tabel 1). Van de houtskoolmonsters zijn er drie geselecteerd voor ¹⁴C-datering (Appendix IV).

Tijdens de uitwerking is het aardewerk gedetermineerd en beschreven in de vondstenlijst (Appendix IV). Voor het handgevormde aardewerk is per scherv waar mogelijk het vormtype, bakseltype en oppervlaktebehandeling beschreven. Bij het vaststellen van het baksel is gekeken naar de wijze waarop een pot is gebakken (zuurstofrijk of -arm) en de toegepaste magering. Op basis van één of meerdere van deze kenmerken is getracht per vondstnummer een datering en functie vast te stellen. Het aardewerk is voorzover mogelijk vergeleken met aardewerk dat is gevonden in dezelfde regio en dateert uit dezelfde periode. Hierbij is gekeken naar overeenkomsten en/of afwijkingen.

Alle vuurstenen zijn beschreven en ingevoerd in de vondstenlijst (Appendix IV). In deze tabel is het artefacttype opgenomen plus de vermoedelijke datering en zijn eventuele oppervlaktebehandelingen of andere bijzonderheden opgenomen. Het natuursteen is gedetermineerd naar steensoort en mogelijk aanwezige gebruikssporen. Er is gelet op de aan- of afwezigheid van bewerkingssporen. Ook is gelet op soort, type en genese. De resultaten zijn toegevoegd aan de vondstenlijst.

Het dierlijk bot was sterk gefragmenteerd, en door de verbranding slecht te determineren. Uitwerking volgens het PvA SO bleek daarom niet haalbaar. Het bot is zo precies mogelijk gedetermineerd.

Er zijn zes botanische monsters gewaardeerd. Voorafgaand hieraan zijn de monsters gezeefd in fracties van 2 mm, 1 mm en 0,5 mm en nat aangeleverd bij de materiaalspecialist (Kubiak-Martens, BLAX). De macroresten zijn onder een microscoop met vergrotingen van 6x tot 50x bekeken. Resultaten van de waardering zijn in een waarderingstabel ingevoerd (Appendix VII). Alle botanische monsters zijn tevens geflotteerd om houtskool te verzamelen. Er zijn drie houtskoolmonsters geselecteerd voor ¹⁴C datering. Dit is uitgevoerd door het ¹⁴CHRONO Centre van de Queens University Belfast.

Tabel 1: Gieten, Bloemakkers: Aantallen per vondstcategorie.

Categorie	Aantal
Aardewerk	4
Vuursteen	6
Natuursteen	5
Verbrand bot	31
Houtskoolmonsters	10
Botanische monsters	7
Totaal	63

Aardewerk

Er zijn vier scherven aardewerk gevonden. Twee scherven zijn afkomstig uit spoor 47 (vondstnummers 8 en 9). Het gaat om oxiderend gebakken wandscherven met een magering van vergruisd graniet. Een derde scherf is afkomstig uit spoor 77. Ook deze scherf is oxiderend gebakken met granietgruismagering en behoorlijk verweerd. Op basis van het baksel konden de scherven niet specifiek dan neolithicum tot en met bronstijd worden gedateerd. In het botanisch monster van vondstnummer 9 werd een klein fragment aardewerk gevonden, omdat het materiaal nog niet retour is van de specialist is dit nog niet gedetermineerd.

Vuursteen (M.J.L.T. Niekus)

Er zijn zes vuurstenen artefacten gevonden. Vijf stukken zijn afkomstig uit sporen en één fragment is bij de aanleg van het vlak gevonden. Vondstnummer 8 bevat twee artefacten: een boor en een afslag. Deze zijn afkomstig uit een grote kuil (spoor 47). In de kuil werden ook twee scherven aardewerk gevonden (vondstnummers 8 en 9). Tevens uit kuilen afkomstig zijn vondstnummers 1, 3 en 12. Het betreft respectievelijk een kernfragment, een brok met bewerkingssporen en een verbrande afslag. De verbrande afslag is in combinatie met een scherf aardewerk gevonden. Tenslotte bevat vondstnummer 13 ook een afslag, welke bij de aanleg van het vlak is gevonden. Het vuursteen is op zichzelf niet specifiek te dateren maar komt in ieder geval uit het meso- of neolithicum.

Natuursteen

Er zijn in totaal vijf fragmenten natuursteen verzameld, uit sporen 5 en 6 (vondstnummers 3 en 4). Het gaat om brokken graniet die waarschijnlijk zijn verbrand en daardoor zeer bros zijn. Graniet kan verhit worden om bijvoorbeeld mee te koken, maar vanwege de brosheid kan het ook zijn verhit, snel afgekoeld en vergruisd om vervolgens als magering voor aardewerk te gebruiken.

Dierlijk bot (D.C. Nieweg)

In spoor 37 werden 31 fragmenten verbrand bot gevonden. Deze zijn afkomstig van een klein zoogdier. Door de sterke fragmentatie van het materiaal kon het niet specifiek gedetermineerd worden.

Botanische Monsters (L. Kubiak-Martens)

Er zijn zes botanische monsters gewaardeerd. In vondstnummer 11, afkomstig uit spoor 78, is een verbrande hazelnootschil gevonden. Verder werden in vondstnummers 4 en 12, respectievelijk uit sporen 6 en 77 takjes van struikheide gevonden. Fragmenten van verbrande hazelnoot kunnen geïnterpreerd worden als bewijs van menselijke consumptie. De verbrande heidetakjes zijn waarschijnlijk gebruikt als brandstof naast hout. De overige monsters bevatten alleen ongedetermineerde houtskooffragmenten. Er werd geen verdere analyse van de macroresten geadviseerd. In vondstnummer 9 werd een klein fragment aardewerk gevonden, omdat het materiaal nog niet retour is van de specialist is dit nog niet gedetermineerd.

¹⁴C Dateringen

Er zijn drie houtskoolmonsters gedateerd met ¹⁴C uit drie verschillende sporen (zie Appendix VIII voor de rapportage en callibratie). De dateringen zijn gecalibreerd volgens Reimer *et al.* 2020. Vondstnummer 4 uit spoor 6 heeft een meest waarschijnlijke datering tussen 2347 en 2117 vC. Vondstnummer 9 uit spoor 47 dateert na calibratie tussen 2580 en 2461 vC. Vondstnummer 12 uit spoor 77 tenslotte dateert het meest waarschijnlijk tussen 2459 en 2270 vC. Hiermee ligt de datering van de drie sporen samen tussen de 2580 en 2117 vC. Dit valt in het einde van het laat neolithicum A en het begin van het laat neolithicum B.

Discussie/Interpretatie

Er zijn relatief weinig vondsten gedaan op de vindplaats. Gezien de hoge ouderdom van de sporen en het materiaal is dit echter niet uitzonderlijk. Aardewerk uit het neolithicum is relatief zacht en verweert daarom snel. Twee van de scherven uit de Bloemakkers waren ook sterk verweerd. Slechts in vijf sporen zijn vondsten gedaan (houtskool en botanische monsters uitgezonderd). Hiermee bevat ruim drie procent van de archeologische sporen ook vondstmateriaal. De meeste vondsten zijn gedaan in het oostelijk deel van het plangebied.

Bijna 300 meter ten noorden van het plangebied zijn twee proefsleuvenonderzoeken gevolgd door opgravingen uitgevoerd in 2004 en 2007 (Eeltink & Nales 2005; Eeltink & Smit 2007; zaaknummers 2126860100 en 2136961100). Het gaat om de gebieden Vos (noordwest) en Hoving (noordoost). Op het terrein Vos werden enkele sporen en verder alleen vuurstenen artefacten gevonden (afslagen). Deze konden niet specifiek gedateerd worden. Op het terrein Hoving was de voornaamste vondst een grote concentratie aardewerk van de trechterbekercultuur. Er werden geen sporen herkend en de vindplaats is geïnterpreteerd als nederzettingsterrein. Er werden enkele scherven aardewerk gevonden uit het laat neolithicum, afkomstig van standvoetbekers. De scherven waren herkenbaar aan een golfband en een standvoet. Er werden echter ook veel onversierde wandscherven gevonden die behalve in de trechterbekerperiode ook in het laat neolithicum kunnen dateren.

De afgelopen dertig jaar zijn tijdens archeologische onderzoeken in de gemeente Aa & Hunze zeer weinig nederzettingen uit het laat-neolithicum gevonden. Hoewel er in Archis zeker meer laat neolithisch vondstmateriaal bekend is in de gemeente, gaat het veelal om 'toevalsvondsten' op bijvoorbeeld geploegde akkers. Het betreft daardoor vaak grote objecten zoals stenen bijlen en geen gefragmenteerd nederzettingsmateriaal. De vindplaats Bloemakkers is hiermee zeer zeldzaam in de gemeente en in heel Noord-Nederland.

Deze vindplaats levert vanwege de grote hoeveelheid grondsporen, waaruit in dit vroege stadium al drie structuren konden worden herkend, een uitgelezen kans om gebouwplattegronden uit het laat neolithicum te bestuderen. Over gebouwplattegronden uit deze periode is namelijk nog zeer weinig bekend. Tevens is er een duidelijke samenhang met monumentale archeologische terreinen op een kleine afstand (AMK-terreinen 14139 en 14195). De vindplaats Gieten Bloemakkers ligt in een gebied dat tijdens het neolithicum intensief is gebruikt, en kan een belangrijke bijdrage leveren aan de kennis over deze periode.

5. Waardestelling (KNA 4.1: VS06)

Het doel van het archeologisch proefsleuvenonderzoek is om te bepalen of er in het plangebied Gieten, Bloemakkers een archeologische vindplaats aanwezig is en of deze behoudenswaardig is. Uit het onderzoek bleek dat in het hele plangebied archeologische waarden aanwezig zijn. Het gaat om een nederzettingsterrein daterend in het laat neolithicum. Er zijn voornamelijk sporen gevonden, waarin al drie structuren konden worden herkend, en voor deze periode niet uitzonderlijk weinig vondsten gedaan.

In een proefsleuvenonderzoek wordt voor het plangebied middels een scoretabel een waardering opgesteld (Tabel 2). In deze scoretabel zijn beoordelingen gegeven voor de onderdelen fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit. Wat betreft beleving scoort schoonheid en herinneringswaarde niet, omdat de vindplaats zich onder het oppervlak bevindt (Tabel 2). Voor de fysieke kwaliteit van de vindplaats worden twee factoren beoordeeld: de gaafheid en de conservering. Wat betreft de gaafheid scoort de vindplaats hoog, omdat er nauwelijks verstoringen in het gebied zijn aangetroffen. Ook wat betreft conservering scoort de vindplaats, zeker gezien de hoge ouderdom, hoog. De sporen zijn goed leesbaar en vondstmateriaal is bewaard gebleven in de spoorvullingen.

Wat betreft de inhoudelijke kwaliteit scoort de vindplaats hoog. Vindplaatsen uit het laat neolithicum komen nauwelijks voor in de omgeving en de vindplaats scoort daarom hoog in de categorieën zeldzaamheid en informatiewaarde. Ook qua representativiteit scoort de vindplaats hoog. Een nederzettingsterrein uit het laat neolithicum met zowel sporen als vondsten is representatief voor culturen uit die periode. Ook op ensemblewaarde scoort de vindplaats hoog, omdat binnen een straal van 500 meter meerdere vindplaatsen en twee AMK-terreinen liggen met een zelfde datering. Wanneer alle scores bij elkaar opgeteld worden blijkt dat de vindplaats behoudenswaardig is.

Tabel 2: Gieten, Bloemakkers: Scoretabel waardestelling vindplaats.

Waarden	Criteria	Scores			
		hoog	middel	laag	totale score
Beleving	Schoonheid	wordt niet gescoord			
	Herinneringswaarde	wordt niet gescoord			
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	3			≥5 behoudenswaardig 6
	Conservering	3			
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	3			≥7 behoudenswaardig 11
	Informatiewaarde	3			
	Ensemblewaarde	3			
	Representativiteit	3			

6. Conclusie (KNA 4.1: VS05; VS06 en VS07)

In opdracht van de gemeente Aa en Hunze is voor het plangebied Bloemakkers te Gieten, gemeente Aa en Hunze, provincie Drenthe een inventariserend veldonderzoek proefsleuven (IVO-P) uitgevoerd (Figuur 1). Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van een bedrijventerrein. Het doel van het archeologische proefsleuvenonderzoek is om te bepalen of er een archeologische vindplaats aanwezig is en of deze behoudenswaardig is. In 2004 zijn door BAAC al twee proefsleuven aangelegd in het plangebied (Eltink & Nales 2005). Hiermee werd echter slechts 1,4 procent van het huidige plangebied onderzocht en konden geen gefundeerde uitspraken worden gedaan over de archeologische waarde van het terrein. Tijdens dit onderzoek is dit aangevuld tot een dekkingsgraad van ruim 10 procent van het oppervlak, verspreid over het hele gebied. In het hele plangebied zijn sporen van een nederzettingsterrein gevonden uit het laat neolithicum.

De bodem was in delen van het gebied al verstoord tot de C-horizont. In de rest van het plangebied is een (deels intact) podzolprofiel aanwezig waarbij soms de E-, B-, BC- en C-horizont aanwezig zijn en soms alleen de BC- en C-horizont. Ondanks de verstoringen zijn in de top van C-horizont veel sporen bewaard gebleven, zoals paalgaten, kuilen, greppels en haardkuilen. Er zijn tevens vondsten gedaan bestaande uit aardewerk, vuur- en natuursteen, dierlijk bot en houtskool en botanische resten. Het houtskool uit drie sporen is gebruikt voor ¹⁴C-datering. Dit leidde tot een gemiddelde datering tussen 2580 en 2117 vC, dat wil zeggen in het laat neolithicum. De vindplaats is als behoudenswaardig gewaardeerd.

6.1 Beantwoording onderzoeksvragen

1. *Wat is de stratigrafie en graad van gaafheid van de bodem?*
Gemiddeld genomen zijn er drie verschillende soorten opbouw aanwezig in het gebied (Figuur 6). In het oosten en zuidoosten van het plangebied zijn twee zones waarbij de bodem is afgetopt tot in de C-horizont. Van boven naar beneden bestaat de bodem hier uit een donkerbruine bouwvoor, gevolgd door een gele C-horizont, beiden bestaand uit matig fijn zand. In het westen van het plangebied ligt een zone waarin onder de bouwvoor een deels intact podzolprofiel aanwezig is, maar waar de C-horizont veel natuursteen en ijzerconcreties bevat. Waarschijnlijk zit de keileem hier hoger. Dit verklaart de grote hoeveelheid natuursteen en omdat water op de keileem stagneert ontstaan ijzerconcreties. In de rest van het plangebied is een (deels intact) podzolprofiel aanwezig waarbij soms de E-, B-, BC- en C-horizont aanwezig zijn en soms alleen de BC- en C-horizont. Het dekzand bestaat hier uit matig fijn zand met enkele roest- en mangaanvlekken.
2. *Wat is de aard en ouderdom van de sporen; zijn er structuren te herkennen?*
In het plangebied zijn paalgaten, kuilen, haardkuilen, greppels en natuurlijke vlekken gevonden. Op basis van ¹⁴C-dateringen van drie sporen kunnen deze gedateerd worden in het laat neolithicum. Er zijn drie structuren herkend. Deze zijn geïnterpreteerd als klein gebouw, spieker en groot gebouw.
3. *Wat is de gaafheid van de sporen?*
De sporen zijn redelijk gaaf. Waarschijnlijk is de top van de sporen opgenomen in de podzalbodem of aangeploegd. Er zijn echter behalve grote kuilen ook kleine paalgaten aanwezig, dus ze kunnen niet diep zijn verstoord.

4. *Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?*
Er zijn vier scherven handgevormd aardewerk, artefacten van vuursteen (afslagen, een boor en een brok) verband graniet, verbrand bot van een klein zoogdier, houtskoolfragmenten en botanische resten (een verbrande hazelnootdop en twee takjes verbrande struikheide) verzameld. De vondsten zijn op zichzelf niet nauwkeuriger te dateren dan mesolithicum tot bronstijd. Op basis van de uitgevoerde ¹⁴C-dateringen is een datering in het laat neolithicum echter aannemelijk.
5. *Zijn er vuursteenconcentraties aanwezig? Zo ja, wat is de verspreiding hiervan?*
Er zijn geen vuursteenconcentraties gevonden.
6. *Is er sprake van verschillende gebruiks- en bewoningsfasen?*
Er konden geen verschillende gebruiksfasen worden aangetoond. De vindplaats is echter ruim gedateerd over een periode van circa 450 jaar. Hierbinnen kan het in verschillende fasen zijn gebruikt en bewoond.
7. *Wat is de relatie van aangetroffen sporen, structuren en vondstmateriaal tot de omgeving?*
Binnen een straal van 500 meter zijn meerdere vindplaatsen uit het laat neolithicum bekend. De aard van deze vindplaatsen is echter onbekend. Ten noorden van het plangebied zijn enkele scherven gevonden zonder context en ten westen liggen twee AMK-terrein waar vondsten uit het laat neolithicum zijn gedaan. In de ruimere omgeving zijn meer vondsten uit het laat neolithicum bekend. Het gaat hier echter meestal om toevalsvondsten zonder context.
8. *Indien er een vindplaats wordt aangetroffen, wat is de behoudenswaardigheid hiervan en wat is het aangewezen vervolgtraject?*
De vindplaats scoort in de waarderingstabel hoog op alle fronten en is als behoudenswaardig gewaardeerd. Het aangewezen vervolgtraject is daarom behoud van de vindplaats *in situ*. Wanneer dit vanwege de geplande ontwikkelingen niet mogelijk is dient de vindplaats voorafgaand aan bodemversturende werkzaamheden volledig archeologisch opgegraven te worden.
9. *Indien er geen vindplaats wordt aangetroffen, hoe kan dit worden verklaard?*
Er is wel een vindplaats aangetroffen.

6.2 Selectievoorstel vondsten

In Tabel 3 is een voorstel opgenomen voor selectie en deselectie van het vondstmateriaal. Deselecteren betekent dat het desbetreffende vondstmateriaal niet voor deponering in het provinciaal depot wordt aangeboden. Het vondstmateriaal is allemaal stabiel in die zin dat de staat waarin het verkeert geen verdere behandeling nodig is om degeneratie te voorkomen. In de evaluatiefase van het onderzoek zijn al twee houtskoolmonsters en een botanisch monster gedeselecteerd. Er moet nog een houtskoolmonster gedeselecteerd worden omdat deze volledig is opgestuurd voor ¹⁴C-datering (vondstnummer 9). Ook wordt voorgesteld alle botanische monsters te deselecteren. De monsters zijn alleen gewaardeerd en bevatten te weinig botanische resten voor verdere analyse. De overige vondsten worden voorgesteld voor selectie.

Tabel 3: Gieten, Bloemakkers: Voorstel voor selectie weergegeven per categorie en aantallen (opgesteld door KNA-archeoloog R. Rap MA).

Categorie	Totaal	Voorstel selectie	Voorstel deselectie
Aardewerk	4	4	0
Vuursteen	6	6	0
Natuursteen	5	5	0
Verbrand bot	31	31	0
Houtskoolmonsters	10	7	3
Botanische monsters	7	0	7
Totaal	63	53	10

De provincie Drenthe, in de persoon van mevr. M. Nieuwenhuis, heeft op 8 november 2021 aangegeven akkoord te gaan met dit selectievoorstel.

6.3 Advies (KNA 4.1: VS07)

In het plangebied Gieten, Bloemakkers is tijdens het proefsleuvenonderzoek een archeologische vindplaats aangetroffen. Het gaat om nederzettingsterrein uit het laat neolithicum met grondsporen en vondsten. De vindplaats is als behoudenswaardig gewaardeerd. De afgelopen dertig jaar zijn tijdens archeologische onderzoeken in de gemeente Aa & Hunze zeer weinig nederzettingen uit het laat-neolithicum gevonden. Hoewel er in Archis meer laat neolithisch vondstmateriaal bekend is in de gemeente, gaat het veelal om 'toevalsvondsten' op bijvoorbeeld geploegde akkers. Daarnaast levert deze vindplaats vanwege de grote hoeveelheid grondsporen, waaruit in dit vroege stadium al drie structuren konden worden herkend, een uitgelezen kans om gebouwplattegronden uit het laat neolithicum te bestuderen. Over gebouwplattegronden uit deze periode is namelijk nog zeer weinig bekend. Tevens is er een duidelijke samenhang met monumentale archeologische terreinen op een kleine afstand (AMK-terreinen 14139 en 14195). De vindplaats Gieten Bloemakkers ligt in een gebied dat tijdens het neolithicum intensief is gebruikt, en kan een belangrijke bijdrage leveren aan de kennis over deze periode.

Selectie advies R. Rap MA (KNA-archeoloog en -prospector):

De archeologische vindplaats in het plangebied is als behoudenswaardig gewaardeerd. Daarom heeft het de voorkeur de vindplaats *in situ* (in de bodem) te behouden. Op deze manier blijven archeologische waarden het best bewaard. Indien dit niet mogelijk is adviseren wij het plangebied verder te onderzoeken door middel van een definitieve archeologische opgraving. Omdat de vindplaats met het proefsleuvenonderzoek niet begrensd kon worden is de archeologische verwachtingswaarde ook voor de directe omgeving van het plangebied hoog. Het is aan de gemeente Aa en Hunze dit advies al dan niet te volgen.

De gemeente Aa en Hunze, in de persoon van mevr. D. Plat-Riensema, heeft op 10 november 2021 aangegeven akkoord te gaan met dit selectie advies.

Literatuur

AHN-Viewer. www.AHN.nl. *Actueel Hoogtebestand Nederland*. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geo-informatie en ICT.

ARCHIS 3. www.zoeken.cultureelerfgoed.nl

Eeltink, N.T.D. 2007. *Gieten Bloemakkers Definitief Archeologisch Onderzoek terreinen Hoving en Vos*. BAAC rapport 06.348. 's Hertogenbosch: BAAC bv.

Eeltink, N.T.D. & T. Nales. 2005. *Gieten Bloemakkers en Rijksweg N34. Een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven*. BAAC rapport 04.198. 's Hertogenbosch: BAAC bv.

Jelsma, J. & C. Tulp. 2003. *Gieten-Bloemakkers. Een Verkennend Archeologisch Onderzoek*. Steekproefrapport 2003-01/4. Zuidhorn: De Steekproef bv.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1. www.SIKB.nl. 2018. Centraal College van Deskundigen Archeologie.

Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDoK). www.pdok.nl

Rap, R. 2021. *Gieten, Bloemakkers. Gemeente Aa en Hunze (Dr.) Programma van Eisen Inventariserend Veldonderzoek: Proefsleuven (IVO-P)*. Steekproefrapport 2021-05/09. Zuidhorn: De Steekproef bv.

Reimer, P. *et al.* 2020. The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0-55 cal kB). *Radiocarbon* 62.

Ruimtelijke Plannen. www.ruimtelijkeplannen.nl

Topotijdreis. www.topotijdreis.nl

Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts & J. Bazelmans. 2018. *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam: Prometheus.

Lijst van figuren en tabellen

Figuren

- 1 Topografische kaart
- 2 Plangebied met de opgegraven proefsleuven.
- 3 Foto van het plangebied
- 4 Archeologische waarden in de omgeving van het plangebied
- 5 Topografische kaarten uit 1900 en 1950
- 6 Foto's van profielkolommen
- 7 Locaties van profielkolommen
- 8 Spoor 186
- 9 Structuren

Tabellen

- 1 Aantallen per vondstcategorie
- 2 Scoretabel waardestelling vindplaats
- 3 Selectievoorstel vondsten

Appendix I: Archeologische periodes

paleolithicum:		ijzertijd:	
paleolithicum vroeg:	tot 300.000 BP	ijzertijd vroeg:	800 - 500 vC
paleolithicum midden:	300.000 - 35.000 BP	ijzertijd midden:	500 - 250 vC
paleolithicum laat:	35.000 BP - 8.800 vC	ijzertijd laat:	250 - 12 vC
paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 BP		
paleolithicum laat B:	18.000 BP - 8.800 vC	romeinse tijd:	
mesolithicum:		romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC	romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC	romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC	romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
neolithicum:		romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC	romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC	romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC	romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC	romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC		
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC	middeleeuwen:	
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC	middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
brons tijd:		middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
brons tijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC	middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
brons tijd midden:	1.800 - 1.100 vC	middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
brons tijd midden A:	1.800 - 1.500 vC	middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
brons tijd midden B:	1.500 - 1.100 vC	middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
brons tijd laat:	1.100 - 800 vC	nieuwe tijd:	
		nieuwe tijd vroeg:	1.500 - 1.650 nC
		nieuwe tijd midden:	1.650 - 1.850 nC
		nieuwe tijd laat:	1.850 - heden
pleistoceen:	2,5 miljoen - 10.000 BP		
elsterien	475.000 - 410.000 BP		
saalien	200.000 - 130.000 BP		
weichselien	116.000 - 10.000 BP		
holoceen:	10.000 - heden		
vC	= voor Christus		
nC	= na Christus		
BP	= before present; present = 1950		

Algemeen

Steentijd (tot 2000 vC)

De steentijd is opgedeeld in het paleolithicum, mesolithicum en neolithicum. Het paleolithicum (oude steentijd) wordt vooral gekenmerkt door de ijstijden. Na het laatpaleolithicum verbetert het klimaat. Vindplaatsen uit het late paleolithicum zijn vooral te herkennen aan concentraties vondstmateriaal (bewerkt en/of verbrand vuursteen, houtskool) met weinig en moeilijk te herkennen grondsporen zoals kuilen, paalgaten en houtskoolconcentraties die mogelijk wijzen op haardplaatsen.

Vondsten uit het mesolithicum of midden steentijd, gekenmerkt door sporen en vondsten van rondtrekkende jagers en verzamelaars, bestaan voornamelijk uit bewerkt vuursteen, verbrande hazelnootdoppen en houtskoolfragmenten. Mesolithische grondsporen zijn vooral oppervlakte-haarden en haardkuilen. In een natte omgeving kunnen ook werktuigen van gewei of hout bewaard zijn gebleven. Voorbeelden hiervan zijn geweibijlen, bogen, visfuisen, etc.

In het neolithicum (nieuwe steentijd) werden dieren gehouden en in het neolithicum werd eveneens akkerbouw bedreven. Grondsporen uit deze periode kunnen bestaan uit paalgaten van bijvoorbeeld boerderijen, resten van beschoeiingen, greppels, (afval)kuilen en haardplaatsen. Aardewerk komt in deze tijd voor, evenals bewerkt (vuur)steen en geslepen bijlen.

Metaaltijden (2000-12 vC)

In de bronstijd en ijzertijd kwam bemesting en wisselbouw binnen de akkerbouw voor.

Sporen uit de bronstijd en ijzertijd kunnen bestaan uit kuilen, paalgaten van boerderij-plattegronden, bijgebouwen of spiekers, waterkuilen of -putten, erf- of akkerafscheidingen en sporen van akkerbewerking zoals de kruislings getrokken voren van een eergetouw. Houtskool kan duiden op de aanwezigheid van haarden voor voedselbereiding of het bakken van aardewerk. Ook kunnen er restanten gevonden worden die duiden op metaalbewerking, zoals stukken ovenwand, brons- of ijzerslakken, sintels, mallen, smeltkroezen, metaal bedoeld voor omsmelten, etc.

Vondsten kunnen verder bestaan uit bijvoorbeeld metalen voorwerpen of voorwerpen van aardewerk zoals vaatwerk, maar ook slingerkogels, rammelaars, spinklosjes en weefgewichten.

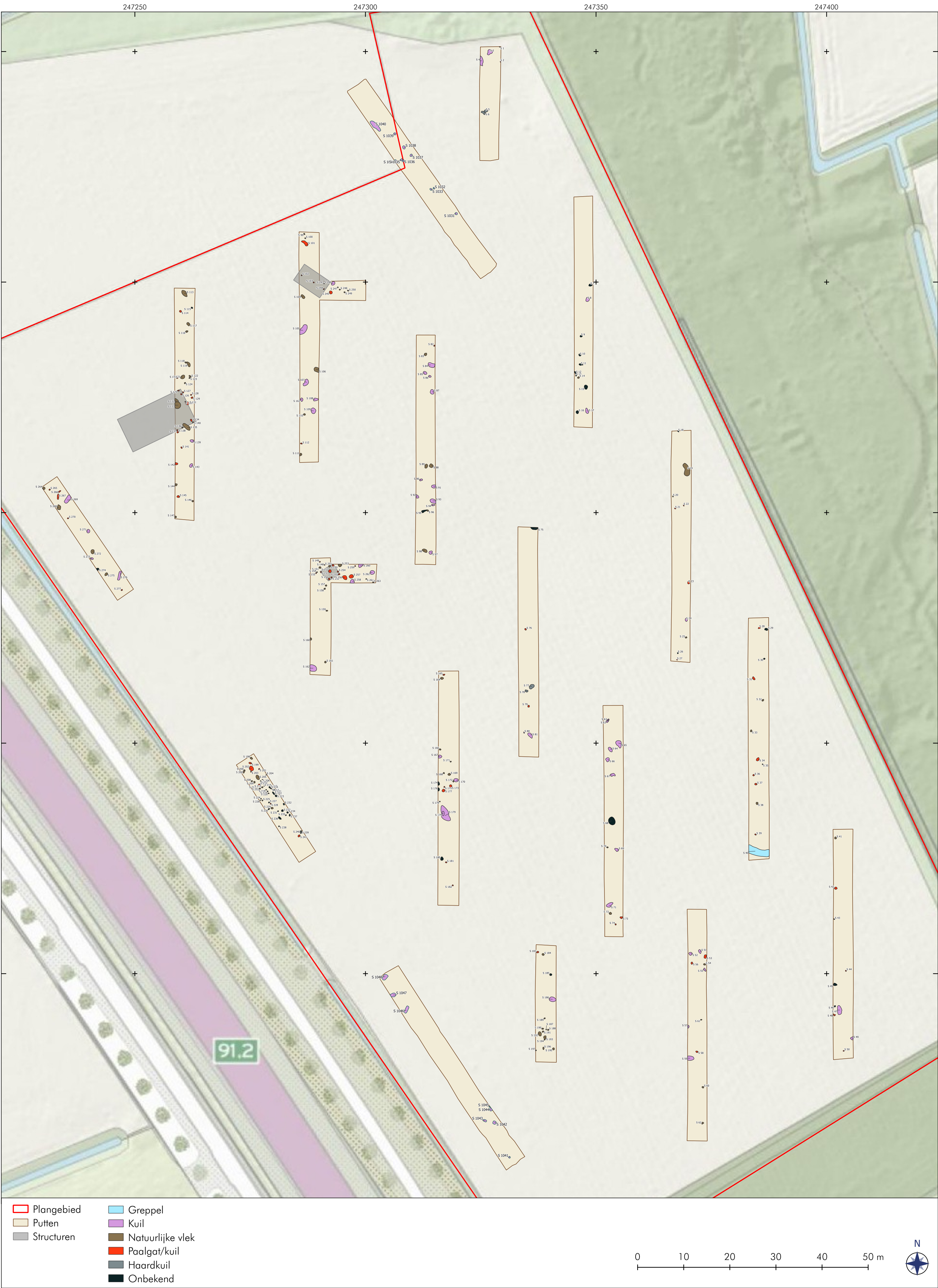
Romeinse tijd (12 vC-450 nC)

In de romeinse tijd vormde de Rijn de noordelijke grens van het romeinse rijk. Langs deze grens, de *limes*, werden grensposten, nederzettingen en wegen gebouwd. In het noorden van Nederland zijn ook romeinse vondsten gedaan, maar dit zijn voornamelijk losse vondsten als romeinse munten, mantelspelden en scherven romeins aardewerk.

Middeleeuwen en nieuwe tijd (450 nC-heden)

Na een afname in de bevolkingsdichtheid aan het einde van de romeinse tijd en de periode erna, steeg deze weer in het begin van de middeleeuwen. Vondsten uit de middeleeuwen en later bestaan voornamelijk uit scherven aardewerk, waaronder importaardewerk, munten en metalen voorwerpen (zoals mantelspelden, spijkers), resten van aardewerkproductie, metaalbewerking, wolbewerking etc. Belangrijke gebouwen (bijvoorbeeld kerken en borgen) werden van baksteen / kloostermoppen gebouwd.

Appendix II: Alle Sporenkaart



Appendix III: Sporenlijst

Spoornummer	Vulling	Put	Vlak	Vorm	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	Kleur	Textuur	Datum	Interpretatie	Datering	Coupe J/N	Vorm in coupe	Richting	Foto J/N	Tekening J/N	Tek. Nr.	Vondstnummer	Opmerkingen	Structuur
1		1	1	R	22	22		lbrgr	zs1	07-06-21	NATUURLIJK		J		O	J	N				
2		1	1	R	22	24	9	lbrgr	zs1	07-06-21	PAALGAT		J	KOM	O	J	J	1			
3		1	1	ONR	125	100	21	lgr	zs1	07-06-21	KUIL		J	KOM	NW	J	J	1	2		
4		1	1	ONR	170	72	27	gr	zs1	07-06-21	KUIL		J	KOM	W	J	J	1			
5		1	1	R	80	48	16	dbrgr	zs1	07-06-21	HAARD	MESO-NEO	J	ONR	ZO	J	J	1	3		
6		1	1	ONR	80	58	47	dbrgr	zs1	07-06-21	HAARD	NEOLB	J	ONR	ZO	J	J	1	1,4		
7		2	1	OV	80	80		lbrgr	zs1	07-06-21	XXX		N			N	N				
8		2	1	OV	101	101	24	lgr	zs1	07-06-21	KUIL		J	BAK	NO	J	J	1			
9		2	1	R	53	53		lgr	zs1	07-06-21	XXX		N			N	N				
10		2	1	R	56	56		lgr	zs1	07-06-21	XXX		N			N	N				
11		2	1	ONR	95	40		lbrgr	zs1	07-06-21	XXX		N			N	N				
12		2	1	ONR	82	42		dbrgr	zs1	07-06-21	XXX		N			N	N				
13		2	1	OV	34	34		dgrbr	zs1	07-06-21	XXX		N			N	N				
14		2	1	OV	54	54		dbrgr	zs1	07-06-21	NATUURLIJK		J		NO	J	N		5		
15		2	1	R	87	87		lgr	zs1	07-06-21	XXX		N			N	N				
16		2	1	R	60	60		lbrgr	zs1	07-06-21	XXX		N			N	N				
17		2	1	OV	120	67	42	lbrgr	zs1	07-06-21	KUIL		J	KOM	NO	J	J	1			
18		3	1	ONR	37	28		lgr	zs1	08-06-21	XXX		N			N	N				
19		3	1	ONR	282	124	30	dgrbr	zs1	08-06-21	NATUURLIJK		J	ONR	NO	J	J	1	6	HK, boomval	
20		3	1	OV	38	27		lbrgr	zs1	08-06-21	NATUURLIJK		J		W	J	N				
21		3	1	VK	32	29	6	dgrbr	zs1	08-06-21	PAALGAT		J	KOM	N	J	J	1			
22		3	1	OV	26	23	10	grbr	zs1	15-06-21	PAALGAT		J	KOM	W	J	J	1			
23		3	1	OV	58	43	24	lgr	zs1	08-06-21	PAALGAT		J	KOM	O	J	J	1			
24		3	1	OV	72	48	13	grbr	zs1	15-06-21	KUIL		J	KOM	O	J	J	1			
25		3	1	OV	42	27		brgr	zs1	15-06-21	NATUURLIJK		J		NW	J	N				
26		3	1	OV	42	28		lgr	zs1	08-06-21	XXX		N			N	N				
27		3	1	OV	31	27		gr	zs1	08-06-21	PAALGAT		J	KOM	N	J	J	1			
28		4	1	OV	42	44	18	grbr	zs1	08-06-21	PAALGAT		J	KOM	N	J	J	1			
29		4	1	OV	66	42		lgr	zs1	08-06-21	XXX		N				N				

Appendix III: Sporenlijst

Spoornummer	Vulling	Put	Vlak	Vorm	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	Kleur	Textuur	Datum	Interpretatie	Datering	Coupe J/N	Vorm in coupe	Richting	Foto J/N	Tekening J/N	Tek. Nr.	Vondstnummer	Opmerkingen	Structuur
30		4	1	R	34	34		lgr	zs1	08-06-21	XXX		N				N				
31		4	1	ONR	78	45	11	dgrbr	zs1	08-06-21	PAALGAT		J	KOM	NO	J	J	1			
32		4	1	OV	44	38		lbrgr	zs1	08-06-21	NATUURLIJK		J		NO	J	N				
33		4	1	OV	50	37		brgr	zs1	08-06-21	NATUURLIJK		J		W	J	N				
34		4	1	OV	80	58	18	lbrgr	zs1	08-06-21	PAALGAT		J	KOM	NW	J	J	1			
35		4	1	OV	23	18		dgrzw	zs1	08-06-21	NATUURLIJK		J		Z	J	N				
36		4	1	R	38	38	20	brgr	zs1	08-06-21	PAALGAT		J	KOM	N	J	J	1			
37		4	1	R	48	48	40	lbrgr	zs1	08-06-21	PAALGAT		J	BAK	N	J	J	1	7		
38		4	1	OV	56	48		lbrgr	zs1	08-06-21	NATUURLIJK		J		ZW	J	N				
39		4	1	R	29	29	26	lgr	zs1	08-06-21	PAALGAT		J	KOM	ZW	J	J	1			
40		4	1	LIN		150	40	brgr	zs1	08-06-21	GREPPEL		J	KOM	O	J	J	1			
41		5	1	R	43	43		lgr	zs1	08-06-21	NATUURLIJK		J		W	J	N				
42		5	1	OV	62	43	28	lgr	zs1	08-06-21	PAALGAT		J	KOM	N	J	J	1			
43		5	1	OV	30	21	31	gr	zs1	08-06-21	XXX		N	KOM	W	N	J	1			
44		5	1	R	27	27	16	gr	zs1	08-06-21	PAALGAT		J	KOM	N	J	J	1			
45		5	1	OV	85	54		gr	zs1	08-06-21	XXX		N		Z	N	N				
46		5	1	OV	46	30		dgrzw	zs1	08-06-21	XXX		N			N	N				
47		5	1	ONR	230	96	32	dwgr	zs1	08-06-21	KUIL	NEOL	J	ONR	W	J	J	1	8,9		
48		5	1	ONR	52	32	13	dbrgr	zs1	08-06-21	PAALGAT		J	ONR	N	J	J	1			
49		5	1	OV	60	72	27	gr	zs1	08-06-21	KUIL		J	KOM	Z	J	J	1			
50		5	1	OV	37	22	32	lgr	zs1	08-06-21	PAALGAT		J	ONR	NW	J	J	1			
51		6	1	OV	94	62	14	brgr	zs1	08-06-21	KUIL		J	KOM	NO	J	J	1			
52		6	1	OV	83	64	14	dbrgr	zs1	08-06-21	KUIL		J	KOM	N	J	J	1	10	HK	
53		6	1	OV	78	63	14	brgr	zs1	08-06-21	PAALGAT		J	ONR	O	J	J	1			
54		6	1	OV	52	44		brgr	zs1	08-06-21	NATUURLIJK		J		NO	J	N				
55		6	1	OV	90	39	13	brgr	zs1	08-06-21	KUIL		J	KOM	NO	J	J	1			
56		6	1	OV	52	42	20	brgr	zs1	08-06-21	PAALGAT		J	KOM	NW	J	J	1			
57		6	1	OV	43	48	18	dbrgr	zs1	08-06-21	KUIL		J	KOM	NW	J	J	1			
58		6	1	OV	50	43	20	lbrgr	zs1	08-06-21	PAALGAT		J	KOM	NW	J	J	1			

Appendix III: Sporenlijst

Spoornummer	Vulling	Put	Vlak	Vorm	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	Kleur	Textuur	Datum	Interpretatie	Datering	Coupe J/N	Vorm in coupe	Richting	Foto J/N	Tekening J/N	Tek. Nr.	Vondstnummer	Opmerkingen	Structuur
59		6	1	OV	149	90	39	brgr	zs1	08-06-21	KUIL		J	ONR	N	J	J	1	14		
60		6	1	R	47	47		gr	zs1	08-06-21	NATUURLIJK		J		NW	J	N				
61		6	1	OV	43	28		lbrgr	zs1	08-06-21	NATUURLIJK		J		NW	J	N				
62		6	1	OV	62	32		brgr	zs1	08-06-21	NATUURLIJK		J		NW	J	N				
63		7	1	OV	90	45	22	brgr	zs1	09-06-21	KUIL		J	KOM	NW	J	J	1			
64		7	1	OV	119	74	23	lbrgr	zs1	09-06-21	KUIL		J	KOM	NO	J	J	1			
65		7	1	ONR	171	117	51	brgr	zs1	09-06-21	KUIL		J	KOM	NO	J	J	1			
66		7	1	ONR	88	8	20	lgr	zs1	09-06-21	KUIL		J	KOM	NO	J	J	1			
67		7	1	ONR	117	58	34	lbrgr	zs1	09-06-21	KUIL		J	KOM	N	J	J	1			
68		7	1	OV	178	136		brgr	zs1	09-06-21	XXX		N			N	N				
69		7	1	OV	96	67	14	lgr	zs1	09-06-21	KUIL		J	KOM	NO	J	J	1			
70		7	1	OV	44	28		lbrgr	zs1	09-06-21	NATUURLIJK		J		N	J	N				
71		7	1	ONR	177	78	21	brgr	zs1	09-06-21	KUIL		J	KOM	NW	J	J	1			
72		7	1	R	56	56		lbrgr	zs1	09-06-21	NATUURLIJK		J		N	J	N				
73		7	1	OV	68	50	25	lgr	zs1	09-06-21	PAALGAT		J	KOM	NO	J	J	1			
74		7	1	R	37	37	7	brgr	zs1	09-06-21	PAALGAT		J	KOM	NW	J	J	1			
75		8	1	OV	152	62		dgrbr	zs1	09-06-21	XXX		N				N				
76		8	1	OV	53	38	9	dbgr	zs1	09-06-21	PAALGAT		J	KOM	NO	J	J	1			
77		8	1	OV	125	78	8	dgrbr	zs1	09-06-21	HAARD	NEOLB	J	ONR	NW	J	J	1	12		
78		8	1	OV	51	67	28	dbgr	zs1	09-06-21	HAARD		J	KOM	ZW	J	J	1	11		
79		8	1	R	46	46	26	brgr	zs1	09-06-21	PAALGAT		J	KOM	NO	J	J	1			
80		8	1	R	20	20	6	grbr	zs1	09-06-21	KUIL		J	KOM	NO	J	J	1			
81		8	1	OV	125	64	9	grbr	zs1	09-06-21	KUIL		J	KOM	NO	J	J	1			
82		9	1	OV	30	25	10	lbrgr	zs1	09-06-21	PAALGAT		J	KOM	NO	J	J	1			
83		9	1	OV	72	54		grbr	zs1	09-06-21	NATUURLIJK		J		NW	J	N				
84		9	1	ONR	150	90	22	brgr	zs1	09-06-21	KUIL		J	KOM	NO	J	J	1			
85		9	1	OV	90	56	21	brgr	zs1	09-06-21	KUIL		J	ONR	NO	J	J	1			
86		9	1	OV	62	39	15	brgr	zs1	09-06-21	KUIL		J	KOM	N	J	J	1			
87		9	1	OV	104	85	18	dgrbr	zs1	09-06-21	KUIL		J	KOM	NO	J	J	1			

Appendix III: Sporenlijst

Spoornummer	Vulling	Put	Vlak	Vorm	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	Kleur	Textuur	Datum	Interpretatie	Datering	Coupe J/N	Vorm in coupe	Richting	Foto J/N	Tekening J/N	Tek. Nr.	Vondstnummer	Opmerkingen	Structuur
88		9	1	R	80	80		grbr	zs1	09-06-21	NATUURLIJK		J		N	J	N				
89		9	1	OV	91	60		grbr	zs1	10-06-21	NATUURLIJK		J		NW	J	N				
90		9	1	OV	68	50	19	brgr	zs1	10-06-21	KUIL		J	KOM	NW	J	J	1			
91		9	1	OV	96	70	22	brgr	zs1	10-06-21	KUIL		J	KOM	N	J	J	1			
92		9	1	OV	64	67	26	grbr	zs1	10-06-21	KUIL		J	KOM	N	J	J	1			
93		9	1	OV	140	90	40	brgr	zs1	10-06-21	KUIL		J	KOM	NO	J	J	1			
94		9	1	OV	78	40	10	lbrgr	zs1	10-06-21	KUIL		J	KOM	Z	J	J	1			
95		9	1	ONR	132	37	13	dbrgr	zs1	10-06-21	XXX		J	ONR	ZO	J	J	1			
96		9	1	R	45	45		grbr	zs1	10-06-21	NATUURLIJK		J		NW	J	N				
97		9	1	OV	84	74	22	brgr	zs1	10-06-21	KUIL		J	ONR	NO	J	J	1			
98		9	1	OV	120	62		brgr	zs1	10-06-21	NATUURLIJK		J		NO	N	N				
99		10	1	OV	36	24		brgr	zs1	10-06-21	NATUURLIJK		J		ZW	N	N				
100		10	1	OV	34	22		brgr	zs1	10-06-21	NATUURLIJK		J		ZW	N	N				
101		10	1	ONR	174	76	12	lbrgr	zs1	10-06-21	PAALGAT		J	KOM	ZW	J	J	1			
102		10	1	R	24	24	17	gr	zs1	10-06-21	PAALGAT		J	KOM	W	J	J	1			A
103		10	1	R	25	25	18	dgrbr	zs1	10-06-21	PAALGAT		J	PUNT	W	J	J	1			A
104		10	1	OV	102	54		lbrgr	zs1	10-06-21	NATUURLIJK		J		ZW	N	N				
105		10	1	ONR	214	124	44	gr	zs1	10-06-21	KUIL		J	ONR	NW	J	J	1			
106		10	1	OV	112	100		brgr	zs1	10-06-21	NATUURLIJK		J		O	N	N				
107		10	1	ONR	165	89	54	gr	zs1	10-06-21	KUIL		J	KOM	NW	J	J	1			
108		10	1	LIN		114	20	gr	zs1	10-06-21	KUIL		J	KOM	N	J	J	1			
109		10	1	OV	122	98	32	dgr	zs1	10-06-21	KUIL		J	KOM	W	J	J	1			
110		10	1	OV	53	43		lbrgr	zs1	10-06-21	NATUURLIJK		J		NW	N	N				
111		10	1	ONR	70	48		brgr	zs1	10-06-21	NATUURLIJK		J			N	N				
112		10	1	OV	45	28	18	gr	zs1	10-06-21	PAALGAT		J	KOM	Z	J	J	1			
113		11	1	OV	172	116		dgrbr	zs1	10-06-21	NATUURLIJK		J		NO	N	N				
114		11	1	OV	57	36	10	dbrgr	zs1	10-06-21	PAALGAT		J	KOM	NW	J	J	1			
115		11	1	OV	44	30		dgr	zs1	10-06-21	XXX		J		NW	J	N				
116		11	1	OV	86	58		lbrgr	zs1	10-06-21	NATUURLIJK		J		NW	N	N				

Appendix III: Sporenlijst

Spoornummer	Vulling	Put	Vlak	Vorm	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	Kleur	Textuur	Datum	Interpretatie	Datering	Coupe J/N	Vorm in coupe	Richting	Foto J/N	Tekening J/N	Tek. Nr.	Vondstnummer	Opmerkingen	Structuur
117		11	1	OV	48	44		lbrgr	zsl	10-06-21	NATUURLIJK		J		N	N	N				
118		11	1	OV	38	30		dgr	zsl	10-06-21	NATUURLIJK		J		O	N	N				
119		11	1	OV	122	58		lgr	zsl	10-06-21	NATUURLIJK		J		ZW	N	N				
120		11	1	VK	32	32	30	lgrbr	zsl	10-06-21	PAALGAT		J	PUNT	N	J	J	1			
121		11	1	OV	108	70		gr	zsl	10-06-21	NATUURLIJK		J		NW	N	N				
122		11	1	OV	58	34		gr	zsl	10-06-21	NATUURLIJK		J		NO	N	N				
123		11	1	OV	28	19		gr	zsl	10-06-21	NATUURLIJK		J		ZW	N	N				
124		11	1	OV	38	28		gr	zsl	10-06-21	NATUURLIJK		J		NW	N	N				
125		11	1	ONR	44	24	11	brgr	zsl	10-06-21	PAALGAT		J	KOM	N	J	J	1			C
126		11	1	VK	26	26	27	gr	zsl	10-06-21	PAALGAT		J	PUNT	N	J	J	1			C
127		11	1	OV	34	29	15	dgr	zsl	10-06-21	PAALGAT		J	KOM	ZW	J	J	1			
128		11	1	OV	32	26	14	gr	zsl	10-06-21	PAALGAT		J	KOM	W	J	J	1			
129		11	1	ONR	44	36	16	gr	zsl	10-06-21	PAALGAT		J	KOM	NO	J	J	1			
130		11	1	R	20	20	10	gr	zsl	10-06-21	PAALGAT		J	KOM	NO	J	J	1			C
131		11	1	ONR	83	58	14	dgr	zsl	10-06-21	PAALGAT		J	KOM	NO	J	J	1			C
132		11	1	OV	101	58		dgr	zsl	10-06-21	NATUURLIJK		J		W	N	N				
133		11	1	ONR	136	108		dgr	zsl	10-06-21	NATUURLIJK		J		W	N	N				
134		11	1	OV	62	35	14	gr	zsl	10-06-21	PAALGAT		J	ONR	NO	J	J	1			C
135		11	1	OV	199	84		gr	zsl	10-06-21	NATUURLIJK		J		NO	N	N				
136		11	1	R	30	27		gr	zsl	10-06-21	NATUURLIJK		J		NW	N	N				
137		11	1	R	32	30	12	gr	zsl	10-06-21	PAALGAT		J	ONR	ZW	J	J	1			C
138		11	1	OV	45	32	9	gr	zsl	10-06-21	PAALGAT		J	KOM	NW	J	J	1			C
139		11	1	OV	88	59	10	gr	zsl	10-06-21	KUIL		J	ONR	N	J	J	1			
140		11	1	R	33	29		gr	zsl	10-06-21	NATUURLIJK		J		NO	N	N				C
141		11	1	OV	39	25	14	gr	zsl	10-06-21	PAALGAT		J	ONR	W	J	J	1			
142		11	1	OV	69	58	9	gr	zsl	10-06-21	PAALGAT		J	KOM	N	J	J	1			
143		11	1	OV	90	65	15	gr	zsl	10-06-21	KUIL		J	ONR	ZO	J	J	1			
144		11	1	OV	53	40		lgr	zsl	10-06-21	NATUURLIJK		J		W	J	N				
145		11	1	OV	65	45	15	gr	zsl	10-06-21	PAALGAT		J	ONR	NW	J	J	1			

Appendix III: Sporenlijst

Spoornummer	Vulling	Put	Vlak	Vorm	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	Kleur	Textuur	Datum	Interpretatie	Datering	Coupe J/N	Vorm in coupe	Richting	Foto J/N	Tekening J/N	Tek. Nr.	Vondstnummer	Opmerkingen	Structuur
146		11	1	OV	42	34		lgr	zs1	10-06-21	NATUURLIJK		J		O	J	N				
147		11	1	OV	45	41		lgr	zs1	10-06-21	NATUURLIJK		J		O	J	N				
148		12	1	R	24	24	16	dgr	zs1	11-06-21	PAALGAT		J	KOM	NO	J	J	1			
149		12	1	R	27	27	15	gr	zs1	11-06-21	PAALGAT		J	KOM	NW	J	J	1			
150		12	1	OV	50	41		lgr	zs1	11-06-21	NATUURLIJK		J		O	J	N				
151		12	1	OV	50	32		dgr	zs1	11-06-21	NATUURLIJK		J		N	J	N				
152		12	1	OV	62	52	12	gr	zs1	11-06-21	PAALGAT		J	KOM	O	J	J	1			B
153		12	1	OV	28	24	15	gr	zs1	11-06-21	PAALGAT		J	KOM	O	J	J	1			B
154		12	1	OV	28	18		dgr	zs1	11-06-21	NATUURLIJK		J		NW	J	N				
155		12	1	R	28	28	26	dgr	zs1	11-06-21	PAALGAT		J	KOM	NW	J	J	1			
156		12	1	OV	45	34	34	dgr	zs1	11-06-21	PAALGAT		J	KOM	O	J	J	1			B
157		12	1	OV	37	32		brgr	zs1	11-06-21	NATUURLIJK		J		N	J	N				
158		12	1	VK	34	34		brgr	zs1	11-06-21	NATUURLIJK		J		NW	J	N				
159		12	1	OV	42	30		dgr	zs1	11-06-21	NATUURLIJK		J		N	J	N				
160		12	1	OV	54	38		dgr	zs1	11-06-21	NATUURLIJK		J		W	J	N				
161		12	1	OV	48	42		dbrgr	zs1	11-06-21	NATUURLIJK		J		NW	J	N				
162		12	1	OV	148	136	25	dbrgr	zs1	11-06-21	KUIL		J	ONR	W	J	J	1			
163		10	1	OV	76	56		dgr	zs1	11-06-21	KUIL		J			J	N				
164		13	1	OV	74	53		dbrgr	zs1	11-06-21	NATUURLIJK		J		N	J	N				
165		13	1	OV	50	29	14	dbrgr	zs1	11-06-21	PAALGAT		J	ONR	N	J	J	1			
166		13	1	OV	40	35		grbr	zs2	11-06-21	NATUURLIJK		J		NW	J	N				
167		13	1	OV	85	63	24	brgr	zs1	11-06-21	KUIL		J	KOM	NW	J	J	1			
168		13	1	R	31	31		brgr	zs2	11-06-21	NATUURLIJK		J		W	J	N				
169		13	1	OV	62	47		brgr	zs1	11-06-21	NATUURLIJK		J		N	J	N				
170		13	1	OV	105	77	24	brgr	zs1	11-06-21	KUIL		J	KOM	zo	J	J	1			
171		13	1	OV	30	26		grbr	zs1	11-06-21	NATUURLIJK		J		N	J	N				
172		13	1	R	33	33		brgr	zs1	11-06-21	NATUURLIJK		J		zo	J	N				
173		13	1	OV	66	53	11	brgr	zs1	11-06-21	PAALGAT		J	KOM	W	J	J	1			
174		13	1	OV	84	34		grbr	zs1	11-06-21	XXX		N		NW	N	N				

Appendix III: Sporenlijst

Spoornummer	Vulling	Put	Vlak	Vorm	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	Kleur	Textuur	Datum	Interpretatie	Datering	Coupe J/N	Vorm in coupe	Richting	Foto J/N	Tekening J/N	Tek. Nr.	Vondstnummer	Opmerkingen	Structuur
175		13	1	OV	32	29	10	brgr	zsl	11-06-21	PAALGAT		J	KOM	NW	J	J	1			
176		13	1	OV	77	37		brgr	zsl	11-06-21	XXX		N			N	N				
177		13	1	OV	62	54	18	brgr	zsl	11-06-21	PAALGAT		J	ONR	NW	J	J	1			
178		13	1	R	20	20		brgr	zsl	11-06-21	NATUURLIJK		J		N	J	N				
179		13	1	ONR	340	160	24	gr	zsl	11-06-21	KUIL		J	BAK	N	J	J	1			
180		13	1	OV	75	72		grbr	zsl	14-06-21	XXX		J		NW	J	N				
181		13	1	ONR	30	37	12	grbr	zsl	14-06-21	PAALGAT		J	KOM	NO	J	J	1			
182		13	1	R	30	30	12	gr	zsl	14-06-21	PAALGAT		J	KOM	NW	J	J	1			
183		14	1	OV	54	39	18	dbgr	zsl	14-06-21	PAALGAT		J	KOM	NW	J	J	1			
184		14	1	OV	51	43		gbrgr	zsl	14-06-21	NATUURLIJK		J		ZW	J	N				
185		14	1	OV	59	52		gr	zsl	14-06-21	XXX		N			N	N				
186		14	1	OV	150	107	50	dbgr	zsl	14-06-21	KUIL		J	ONR	NO	J	J	1			
187		14	1	OV	26	15		brgr	zsl	14-06-21	NATUURLIJK		J		NO	J	N				
188		14	1	OV	39	33		gr	zsl	14-06-21	NATUURLIJK		J		W	J	N				
189		14	1	OV	37	27		brgr	zsl	14-06-21	NATUURLIJK		J		N	J	N				
190		14	1	OV	46	36		gr	zsl	14-06-21	NATUURLIJK		J		W	J	N				
191		14	1	OV	39	34		gr	zsl	14-06-21	NATUURLIJK		J		W	J	N				
192		14	1	OV	96	69		brgr	zsl	14-06-21	NATUURLIJK		J		NW	J	N				
193		14	1	OV	82	56		brgr	zsl	14-06-21	NATUURLIJK		J		W	J	N				
194		14	1	ONR	27	17		dgr	zsl	14-06-21	NATUURLIJK		J		W	J	N				
195		14	1	R	49	49		brgr	zsl	14-06-21	NATUURLIJK		J		W	J	N				
196		14	1	OV	63	33		grbr	zsl	14-06-21	NATUURLIJK		J		W	J	N				
197		14	1	OV	33	27		dbgr	zsl	14-06-21	NATUURLIJK		J		W	J	N				
198		16	1	OV	59	37		brgr	zsl	14-06-21	NATUURLIJK		J		NO	J	N				
199		16	1	OV	64	37	18	dbgr	zsl	14-06-21	PAALGAT		J	ONR	NO	J	J	1			
200		16	1	OV	75	28		gbrgr	zsl	14-06-21	NATUURLIJK		J		NW	J	N				
201		16	1	OV	34	21	14	dbgr	zsl	14-06-21	PAALGAT		J	BAK	N	J	J	1			
202		16	1	OV	112	93	16	dgr	zsl	14-06-21	PAALGAT		J	KOM	NO	J	J	1			
203		16	1	R	26	26	17	dgr	zsl	14-06-21	PAALGAT		J	ONR	NO	J	J	1			

Appendix III: Sporenlijst

Spoornummer	Vulling	Put	Vlak	Vorm	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	Kleur	Textuur	Datum	Interpretatie	Datering	Coupe J/N	Vorm in coupe	Richting	Foto J/N	Tekening J/N	Tek. Nr.	Vondstnummer	Opmerkingen	Structuur
204		16	1	R	18	18		dgrbr	zsl	14-06-21	NATUURLIJK		J		O	J	N				
205		16	1	OV	69	69		dgrbr	zsl	14-06-21	NATUURLIJK		J		Z	J	N				
206		16	1	R	18	18		dgrbr	zsl	14-06-21	NATUURLIJK		J		W	J	N				
207		16	1	OV	19	15		dgrbr	zsl	14-06-21	NATUURLIJK		J		W	J	N				
208		16	1	OV	33	27		brgr	zsl	14-06-21	NATUURLIJK		J		Z	J	N				
209		16	1	OV	44	32		brgr	zsl	14-06-21	NATUURLIJK		J		NW	J	N				
210		16	1	OV	46	37	14	brgr	zsl	14-06-21	PAALGAT		J	KOM	Z	J	J	1			
211		16	1	OV	29	25		grbr	zsl	14-06-21	XXX		N		Z	N	N				
212		16	1	OV	34	30		dbgr	zsl	14-06-21	NATUURLIJK		J		Z	J	N				
213		16	1	OV	35	27		dgrbr	zsl	14-06-21	NATUURLIJK		J		Z	J	N				
214		16	1	R	15	15		dgrbr	zsl	14-06-21	NATUURLIJK		J		Z	J	N				
215		16	1	R	33	33		dgrbr	zsl	14-06-21	XXX		N			N	N				
216		16	1	R	23	23		dgrbr	zsl	14-06-21	XXX		N			N	N				
217		16	1	OV	17	12		dbgr	zsl	14-06-21	XXX		N			N	N				
218		16	1	R	22	22		dbgr	zsl	14-06-21	NATUURLIJK		J		N	J	N				
219		16	1	OV	29	22		dbgr	zsl	14-06-21	XXX		N			N	N				
220		16	1	OV	26	29		brgr	zsl	14-06-21	NATUURLIJK		J		W	J	N				
221		16	1	OV	35	35		dbgr	zsl	14-06-21	XXX		N			N	N				
222		16	1	OV	70	29		grbr	zsl	14-06-21	XXX		N			N	N				
223		16	1	OV	42	45		grbr	zsl	14-06-21	XXX		N			N	N				
224		16	1	OV	24	20		dbgr	zsl	14-06-21	XXX		N			N	N				
225		16	1	OV	30	25		gbrgr	zsl	14-06-21	NATUURLIJK		J		NW	J	N				
226		16	1	R	19	19		dgr	zsl	14-06-21	XXX		N			N	N				
227		16	1	OV	32	26		brgr	zsl	14-06-21	XXX		N			N	N				
228		16	1	R	26	26	8	grbr	zsl	14-06-21	PAALGAT		J	KOM	NW	J	N				
229		16	1	OV	52	40		dgrbr	zsl	14-06-21	NATUURLIJK		J		ZW	J	J	1			
230		16	1	OV	38	26		grbr	zsl	14-06-21	XXX		N			N	N				
231		16	1	OV	28	22		brgr	zsl	14-06-21	XXX		N			N	N				
232		16	1	R	40	40		dbgr	zsl	14-06-21	XXX		N			N	N				

Appendix III: Sporenlijst

Spoornummer	Vulling	Put	Vlak	Vorm	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	Kleur	Textuur	Datum	Interpretatie	Datering	Coupe J/N	Vorm in coupe	Richting	Foto J/N	Tekening J/N	Tek. Nr.	Vondstnummer	Opmerkingen	Structuur
233		16	1	R	47	47		brgr	zsl	14-06-21	XXX		N			N	N				
234		16	1	OV	48	33		dbgrgr	zsl	14-06-21	XXX		N			N	N				
235		16	1	OV	28	21		dbgrgr	zsl	14-06-21	XXX		N			N	N				
236		16	1	OV	80	37		brgr	zsl	14-06-21	XXX		N			N	N				
237		16	1	OV	50	27		dbgrgr	zsl	14-06-21	XXX		N			N	N				
238		16	1	OV	27	23		grbr	zsl	14-06-21	XXX		N			N	N				
239		16	1	OV	37	30		dbgrgr	zsl	14-06-21	XXX		N			N	N				
240		16	1	OV	36	30		grbr	zsl	14-06-21	XXX		N			N	N				
241		16	1	OV	57	43	10	grbr	zsl	14-06-21	PAALGAT		J	KOM	Z	J	J	1			
242		16	1	OV	23	15		dbgrgr	zsl	15-06-21	XXX		N			N	N				
243		10	1	R	18	18	15	grbr	zsl	15-06-21	PAALGAT		J	BAK	N	J	J	1			
244		10	1	OV	28	24	24	brgr	zsl	15-06-21	PAALGAT		J	KOM	N	J	J	1			A
245		10	1	OV	67	64	28	brgr	zsl	15-06-21	PAALGAT		J	ONR	N	J	J	1			
246		10	1	OV	93	69	16	gr	zsl	15-06-21	KUIL		J	KOM	NW	J	J	1			
247		10	1	OV	27	20		gr	zsl	15-06-21	NATUURLIJK		J		NO	J	N				
248		10	1	OV	29	23		gr	zsl	15-06-21	NATUURLIJK		J		NO	J	N				
249		10	1	OV	31	25		gr	zsl	15-06-21	NATUURLIJK		J		Z	J	N				
250		10	1	OV	34	28		gr	zsl	15-06-21	NATUURLIJK		J		Z	J	N				
251		12	1	OV	53	36	12	dbgrgr	zsl	15-06-21	PAALGAT		J	KOM	N	J	J	1			B
252		12	1	OV	32	29	12	brgr	zsl	15-06-21	PAALGAT		J	KOM	N	J	J	1			
253		12	1	OV	56	68		grbr	zsl	15-06-21	NATUURLIJK		J		N	J	N				
254		12	1	OV	35	31	16	grbr	zsl	15-06-21	PAALGAT		J	KOM	NW	J	J	1			
255		12	1	OV	42	32	11	gr	zsl	15-06-21	PAALGAT		J	KOM	NW	J	J	1			B
256		12	1	OV	100	88	20	gr	zsl	15-06-21	PAALGAT		J	ONR	NO	J	J	1		dubbel	
257		12	1	OV	95	80	16	brgr	zsl	15-06-21	PAALGAT		J	ONR	zo	J	J	1		dubbel	
258		12	1	OV	86	87	40	gr	zsl	15-06-21	KUIL		J	KOM	Z	J	J	1			
259		12	1	OV	25	22	8	dgr	zsl	15-06-21	PAALGAT		J	KOM	N	J	J	1			
260		12	1	OV	82	67	40	dgr	zsl	15-06-21	KUIL		J	ONR	zo	J	J	1			
261		12	1	R	21	21		gr	zsl	15-06-21	NATUURLIJK		J		N	J	N				

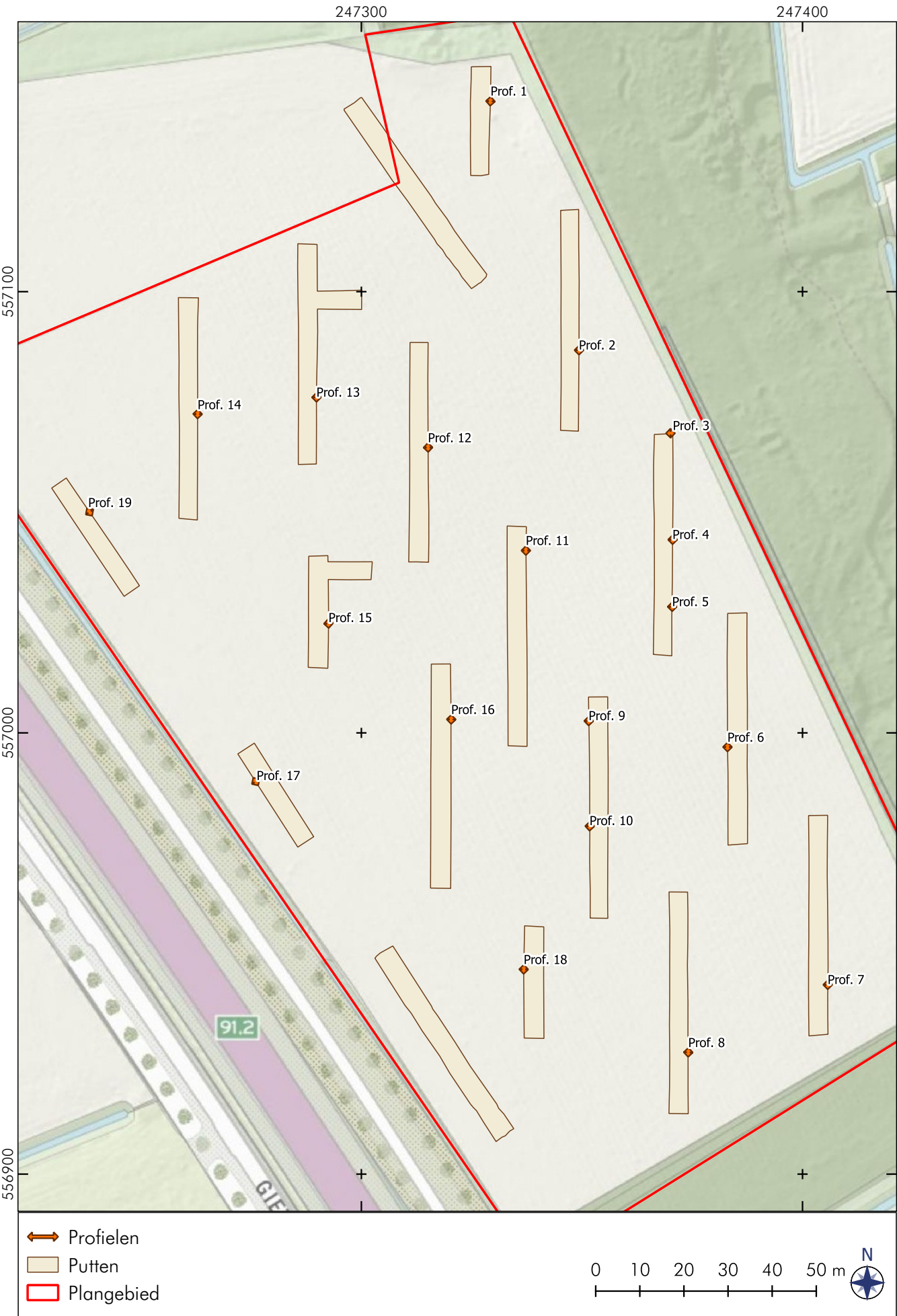
Appendix III: Sporenlijst

Spoornummer	Vulling	Put	Vlak	Vorm	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	Kleur	Textuur	Datum	Interpretatie	Datering	Coupe J/N	Vorm in coupe	Richting	Foto J/N	Tekening J/N	Tek. Nr.	Vondstnummer	Opmerkingen	Structuur
262		12	1	OV	95	84	18	gr	zsl	15-06-21	KUIL		J	KOM	N	J	J	1			
263		12	1	R	28	28		gr	zsl	15-06-21	NATUURLIJK		J		Z	J	N				
264		15	1	R	56	56		grbr	zsl	15-06-21	NATUURLIJK		J		NW	J	N				
265		15	1	OV	34	27	12	dgrbr	zsl	15-06-21	PAALGAT		J	ONR	NW	J	J	1			
266		15	1	OV	65	26	13	dgrbr	zsl	15-06-21	PAALGAT		J	KOM	N	J	J	1			
267		15	1	OV	120	26	30	grbr	zsl	15-06-21	PAALGAT		J	ONR	NW	J	J	1			
268		15	1	ONR	93	70		dgrbr	zsl	15-06-21	NATUURLIJK		J		NW	J	N				
269		15	1	OV	185	10	42	dbgr	zsl	15-06-21	KUIL		J	ONR	NW	J	J	1			
270		15	1	OV	34	26	16	grbr	zsl	15-06-21	PAALGAT		J	BAK	NW	J	J	1			
271		15	1	OV	76	64	13	dgr	zsl	15-06-21	KUIL		J	BAK	N	J	J	1			
272		15	1	OV	97	71		grbr	zsl	15-06-21	NATUURLIJK		J		NW	J	N				
273		15	1	OV	70	38	15	gr	zsl	15-06-21	KUIL		J	KOM	ZW	J	J	1			
274		15	1	OV	52	51		gr	zsl	15-06-21	XXX		N			N	N				
275		15	1	OV	76	54		brgr	zsl	15-06-21	NATUURLIJK		J		NW	J	N				
276		15	1	OV	202	51	12	gr	zsl	15-06-21	KUIL		J	KOM	NO	J	J	1			
277		15	1	OV	36	25	15	brgr	zsl	15-06-21	PAALGAT		J	ONR	N	J	J	1			

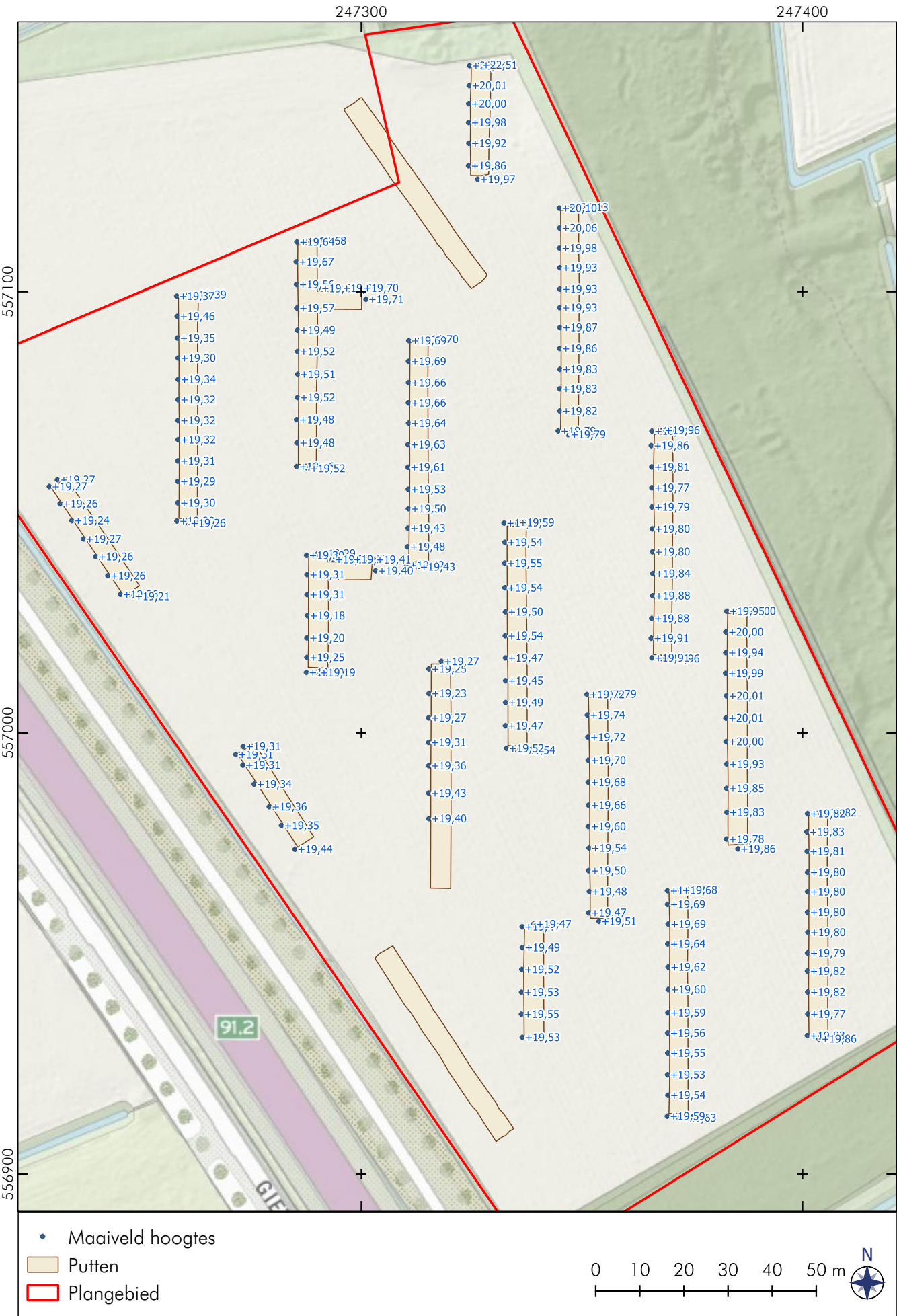
Appendix IV: Vondstenlijst

Vondstnummer	Put	Vlak	Spoor	Vulling	Soort spoor	Profiel/laag	Materiaal	Specifiek	Datering	N (min.)	Verzamelmwijze	Gewicht (gr.)	Datum	Opmerkingen	Voorstel Selectie
1	1	1	6	1	KUIL		SVU		MESO – NEO	1	COUPE	4	07-06-21	kernfragment	1
2	1	1	3	1	KUIL		OPHK			1	COUPE		07-06-21		1
3	1	1	5	1	KUIL		AZM			1	COUPE		07-06-21		0
3	1	1	5	1	KUIL		OPHK			1	COUPE		07-06-21		1
3	1	1	5	1	KUIL		SVU		MESO – NEO	1	COUPE	0,3	07-06-21	brok	1
3	1	1	5	1	KUIL		SGR			1	COUPE	85,8	07-06-21	mogelijk verbrand	1
4	1	1	6	1	KUIL		AZM			1	COUPE		07-06-21		0
4	1	1	6	1	KUIL		OPHK		NEOLB	1	COUPE		07-06-21	14C	1
4	1	1	6		KUIL		SGR			4	COUPE	34,8	07-06-21	mogelijk verbrand	4
5	2	1	14	1	KUIL		AZM			1	COUPE		07-06-21		0
5	2	1	14	1	KUIL		OPHK			1	COUPE		07-06-21		0
6	3	1	19	1	KUIL		OPHK			1	COUPE		08-06-21		0
7	4	1	37	2	PAALGAT		OXB			31	COUPE	5,5	08-06-21	verbrand bot van een klein zoogdier	31
8	5	1	47	1	KUIL		SVU		MESO – NEO	2	AANLEG	2,7	08-06-21	boor en afslag	2
8	5	1	47	1	KUIL		KER		NEO-BRONS	1	AANLEG	1,1	08-06-21	Handgevormd, wandscherf, oxiderend, steengruismagering, sterk verweerd	1
9	5	1	47	1	KUIL		AZM			1	COUPE		08-06-21		1
9	5	1	47	1	KUIL		OPHK		NEOL	1	COUPE		08-06-21	14C, allemaal voor 14C gebruikt	0
9	5	1	47	1	KUIL		KER		NEO-BRONS	2	COUPE	4	08-06-21	Handgevormd, wandscherf, oxiderend, granietsmagering	2
10	6	1	52	1	KUIL		AZM			1	COUPE		09-06-21		0
10	6	1	52	1	KUIL		OPHK			1	COUPE		09-06-21		1
11	8	1	78	1	KUIL		AZM			1	COUPE		10-06-21		0
11	8	1	78	1	KUIL		OPHK			1	COUPE		10-06-21		1
12	8	1	77	1	KUIL		AZM			1	COUPE		10-06-21		0
12	8	1	77	1	KUIL		OPHK		NEOLB	1	COUPE		10-06-21	14C	1
12	8	1	77	1	KUIL		KER		NEO-BRONS	1	COUPE	1,5	10-06-21	Handgevormd, wandscherf, oxiderend, steengruismagering, sterk verweerd	1
12	8	1	77	1	KUIL		SVU		MESO – NEO	1	COUPE	0,6	10-06-21	verbrande afslag	1
13	13	1			LAAG		SVU		MESO – NEO	1	AANLEG	0,3	11-06-21	afslag, 0,5 meter vanaf noord	1
14	6	1	59	1	KUIL		OPHK			1	COUPE		14-06-21		1

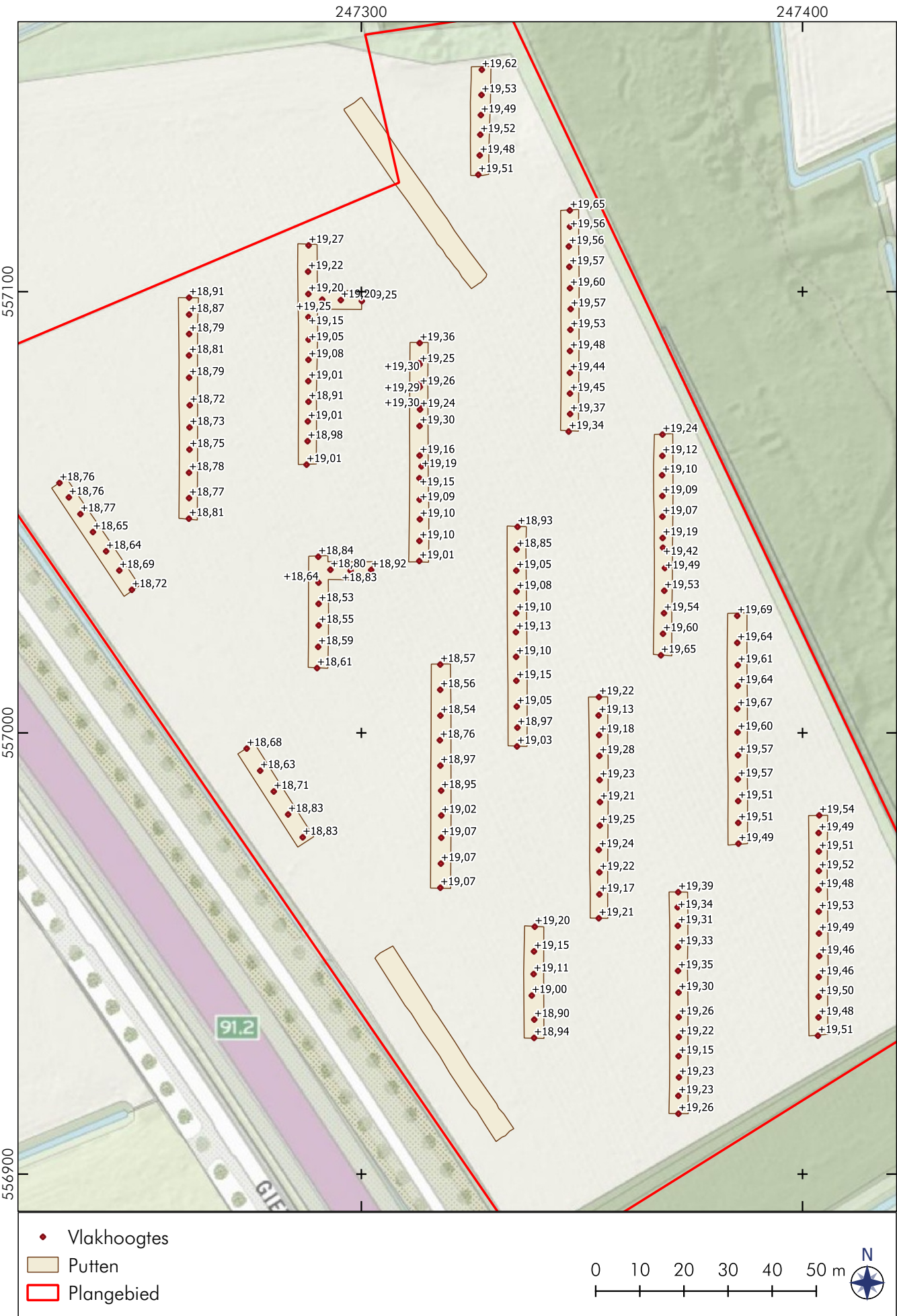
Appendix V: Profielen



Appendix VI: Maaiveld- en vlakhoogtes



Appendix VI: Maaiveld- en vlakhoogtes



Appendix VII: Macroresteninventarisatie

Gieten Bloemakkers (2021-05/10, OMnr. 5073868100), BIAx L. Kubiak-Martens, resultaten van de inventarisatie. Verklaring: v= verkoold, o = onverkoold, + = 1-10 resten, ++ = 11-100 resten, +++ = >100 resten, ++++ = >1000 resten, U = uitstekend, G = goed, R = redelijk, M = matig, S = slecht.

vnr	put	SN	Interpretatie/Datering											cultuur- /gebruiksgewassen	wilde planten van	determineerbaar houtskool (frg.)	aardewerk	verbrand bot	analyse macroresten
				cultuurgewassen (v)	kafresten (v)	wilde planten (v)	soortvariatie (v)	kwaliteit (v)	cultuurgewassen (o)	kafresten (o)	wilde planten (o)	soortvariatie (o)	kwaliteit (o)						
3	1	5	HAARD	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	enkel houtskool	+++	.	.	nee
4	1	6	HAARD	.	.	+	1	R	.	.	.	.	.	.	sruikhei (takjes)	+++	.	.	nee
9	5	47	KUIL (NEO-BRONS)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	enkel houtskool	+	1frg	.	nee
10	6	52	KUIL	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	enkel houtskool	++	.	.	nee
11	8	78	HAARD	.	.	+	1	R	.	.	.	.	.	hazelnoot 1frg.	.	++	.	.	nee
12	8	77	HAARD (NEO-BRONS)	.	.	+	1	R	.	.	.	.	.	.	sruikhei (takjes)	+++	.	.	nee

UBANo	Sample ID	Material Type	¹⁴ C Age	±	F14C	±	mg Graphite
UBA-45841	20210510-4		3784	44	0.6244	0.0034	1.017
UBA-45842	20210510-9		3998	31	0.6079	0.0024	1.026
UBA-45843	20210510-12		3854	35	0.6189	0.0027	0.995

Johan Jelsma
De Steekproef bv
Hogeweg 3
Zuidhorn 9801 TG
The Netherlands



¹⁴CHRONO Centre
Queens University Belfast
42 Fitzwilliam Street
Belfast BT9 6AX
Northern Ireland

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-45841
Date of Measurement: 2021-10-12
Site: Gieten Bloemakkers
Sample ID: 20210510-4
Material Dated: charcoal
Pretreatment: AAA
mg Graphite: 1.017
Submitted by: Johan Jelsma

Conventional ¹⁴ C	
Age:	3784±44 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ ¹³ C

Johan Jelsma
De Steekproef bv
Hogeweg 3
Zuidhorn 9801 TG
The Netherlands



¹⁴CHRONO Centre
Queens University Belfast
42 Fitzwilliam Street
Belfast BT9 6AX
Northern Ireland

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-45842
Date of Measurement: 2021-10-12
Site: Gieten Bloemakkers
Sample ID: 20210510-9
Material Dated: charcoal
Pretreatment: AAA
mg Graphite: 1.026
Submitted by: Johan Jelsma

Conventional ¹⁴ C	
Age:	3998±31 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ ¹³ C

Johan Jelsma
De Steekproef bv
Hogeweg 3
Zuidhorn 9801 TG
The Netherlands



¹⁴CHRONO Centre
Queens University Belfast
42 Fitzwilliam Street
Belfast BT9 6AX
Northern Ireland

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-45843
Date of Measurement: 2021-10-12
Site: Gieten Bloemakkers
Sample ID: 20210510-12
Material Dated: charcoal
Pretreatment: AAA
mg Graphite: 0.995
Submitted by: Johan Jelsma

Conventional ¹⁴ C	
Age:	3854±35 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ ¹³ C

Marine samples will require re-calibration with the marine calibration curve

3

RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM*

CALIB REV8.2

Copyright 1986-2020 M Stuiver and PJ Reimer

*To be used in conjunction with:

Stuiver, M., and Reimer, P.J., 1993, Radiocarbon, 35, 215-230.

UBA-45841

45841

Radiocarbon Age BP 3784 +/- 44

Calibration data set: intcal20.14c

% area enclosed cal AD age ranges

Reimer et al. 2020

relative area under
probability distribution

68.3 (1 sigma)	cal BC 2288- 2243	0.330
	2240- 2189	0.346
	2184- 2141	0.324
95.4 (2 sigma)	cal BC 2402- 2381	0.018
	2347- 2117	0.886
	2099- 2037	0.096

Median Probability: -2215

UBA-45842

45842

Radiocarbon Age BP 3998 +/- 31

Calibration data set: intcal20.14c

% area enclosed cal AD age ranges

Reimer et al. 2020

relative area under
probability distribution

68.3 (1 sigma)	cal BC 2568- 2527	0.604
	2497- 2471	0.396
95.4 (2 sigma)	cal BC 2580- 2461	1.000

Median Probability: -2527

UBA-45843

45843

Radiocarbon Age BP 3854 +/- 35

Calibration data set: intcal20.14c

% area enclosed cal AD age ranges

Reimer et al. 2020

relative area under
probability distribution

68.3 (1 sigma)	cal BC 2447- 2445	0.015
	2441- 2423	0.096
	2404- 2379	0.167
	2350- 2281	0.516
	2251- 2231	0.131
	2221- 2209	0.075
95.4 (2 sigma)	cal BC 2459- 2270	0.789
	2260- 2204	0.211

Median Probability: -2327

References for calibration datasets:

Reimer P, Austin WEN, Bard E, Bayliss A, Blackwell PG, Bronk Ramsey C, Butzin M, Edwards RL, Friedrich M, Grootes PM, Guilderson TP, Hajdas I, Heaton TJ, Hogg A, Kromer B, Manning SW, Muscheler R, Palmer JG, Pearson C, van der Plicht J, Reim Richards DA, Scott EM, Southon JR, Turney CSM, Wacker L, Adolphi F, B  ntgen U, Fahrni S, Fogtmann-Schulz A, Friedrich R, K  hler P, Kudsk S, Miyake F, Olsen J, Sakamoto M, Sookdeo A, Talamo S. 2020. The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0-55 cal kBP). Radiocarbon 62. doi: 10.1017/RDC.2020.41.

Comments:

* This standard deviation (error) includes a lab error multiplier.

** 1 sigma = square root of (sample std. dev.^2 + curve std. dev.^2)

** 2 sigma = 2 x square root of (sample std. dev.^2 + curve std. dev.^2)

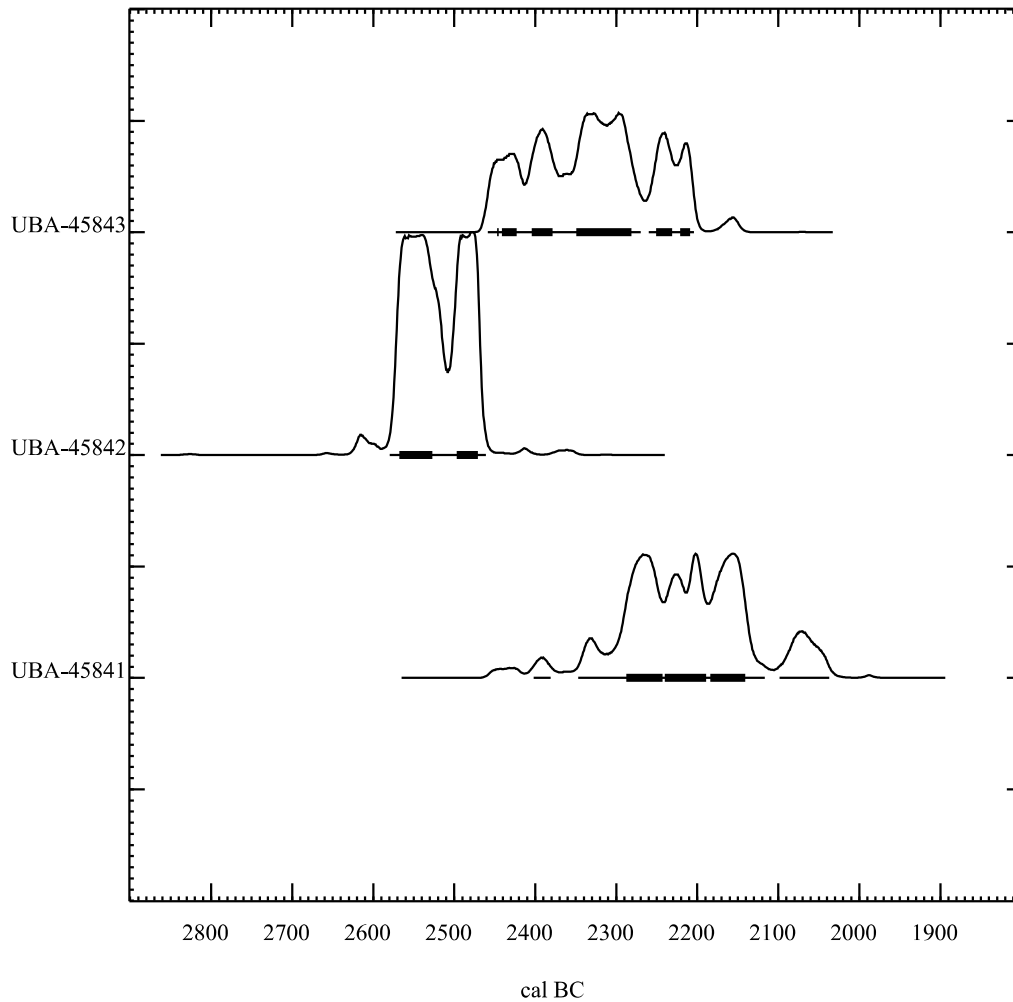
where ^2 = quantity squared.

[] = calibrated range impinges on end of calibration data set

0* represents a "negative" age BP
1955* or 1960* denote influence of nuclear testing C-14

NOTE: Cal ages and ranges are rounded to the nearest year which may be too precise in many instances. Users are advised to round results to the nearest 10 yr for samples with standard deviation in the radiocarbon age greater than 50 yr.

Posterior Probability Distributions



Appendix IX: PvA Specialistisch Onderzoek

Plan van Aanpak Specialistisch Onderzoek BRL 4006

Projectnaam: Gieten Bloemakkers

Projectnummer: 2021-05/10

Inleiding

In dit Plan van Aanpak Specialistisch Onderzoek wordt gekeken naar de potentiële onderzoeksmogelijkheden van het vondstmateriaal en naar de vereiste kwantiteit/kwaliteit in relatie tot de onderzoeksvraag/-vragen. Het specialistisch onderzoek wordt uitgevoerd conform de eisen vastgelegd in de KNA 4.1, het PvE (Rap 2021a) en het PvA (Rap 2021b).

Plaats/gemeente:	Gieten / Aa & Hunze
Toponiem:	Bloemakkers
Projectnummer:	2021-05/10
OM nummer:	5073868100
Centrum coördinaat:	247.331 / 557.020
Bevoegde overheid:	Gemeente Aa & Hunze
Opdrachtgever:	Gemeente Aa & Hunze

Vraagstelling

De algemene vraagstelling van het archeologisch onderzoek is vastgelegd in het PvE en luidt: "Wat is de locatie, aard, ouderdom, diepteligging en gaafheid van de aanwezige archeologische resten?" (Rap 2021a, 10).

De vraagstelling van het specialistisch onderzoek naar het vondstmateriaal luidt: in hoeverre kan het specialistisch onderzoek bijdragen aan het beantwoorden van de algemene vraagstelling en tot het beantwoorden van de in het PvE opgestelde onderzoeksvragen. Naar verwachting zal het specialistisch onderzoek bijdragen aan het beantwoorden van vraagstukken met betrekking tot de aard, ouderdom en gaafheid van de vindplaats. Meer specifiek draagt een specialistisch onderzoek bij aan het beantwoorden van de volgende vragen:

1. Wat is de aard en ouderdom van de sporen; zijn er structuren te herkennen?
2. Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?
3. Is er sprake van verschillende gebruiks- en bewoningsfasen?
4. Zijn er vuursteenconcentraties aanwezig? Zo ja, wat is de verspreiding hiervan?
5. Wat is de relatie van aangetroffen sporen, structuren en vondstmateriaal tot de omgeving?
6. Indien er een vindplaats wordt aangetroffen, wat is de behoudenswaardigheid hiervan en wat is het aangewezen vervolgtraject?

Voorstel uitvoering veldwerk

Voor het verzamelen van vondstmateriaal tijdens het veldwerk is specificatie PS06 van de KNA van toepassing.

Anorganische artefacten

Anorganische artefacten worden geborgen volgens specificatie OS11 en de KNA-leidraden "Veldhandleiding Archeologie", "Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal" (Huisman 2006) en "Anorganisch materiaal". Concreet betekent dit dat alle artefacten systematisch worden verzameld per spoor of per stratigrafische eenheid en dat tijdens het aanleggen van het vlak de lagen systematisch worden onderzocht met een metaaldetector. Aanlegvondsten worden in vakken van 5 bij 5 meter of putbreedte bij 5 meter verzameld.

Appendix IX: PvA Specialistisch Onderzoek

Organische artefacten

Organische artefacten worden geborgen volgens specificatie OS11 en de KNA-leidraden "Veldhandleiding Archeologie", "Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal" (Huisman 2006) en "Archeozoölogie". Concreet betekent dit dat alle artefacten systematisch worden verzameld per spoor of per stratigrafische eenheid. Aanlegvondsten worden in vakken van putbreedte bij 5 meter verzameld.

Indien houten structuren aanwezig zijn, worden deze volledig gelicht voor houtsoortbepaling en dendrochronologisch onderzoek. Hout is zeer kwetsbaar en kan onder invloed van zuurstof in korte tijd vervormen, krimpen en uiteen vallen. Om uitdroging van het materiaal zo veel mogelijk tegen te gaan, wordt het hout na het lichten verpakt in plasticfolie of gripzakken met water.

Monsters

Monsters worden genomen volgens specificatie OS11 en de KNA-leidraden "Veldhandleiding Archeologie" en "Archeobotanie". Diepe sporen en sporen die onder de grondwaterstand zijn bewaard, zoals waterputten en grachten, worden standaard bemonsterd voor archeobotanisch onderzoek. Indien vegetatieniveaus aanwezig blijken te zijn, dienen hieruit pollenmonsters genomen te worden voor landschapsreconstructie.

Literatuur

- Huisman, D.J. 2006. *KNA leidraad Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal*. Gouda: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB).

Indicatief voorstel voor evaluatie en uitwerking

Benodigd voor de beantwoording van de onderzoeksvragen is het wassen, tellen en wegen van de vondsten en het apart per materiaalcategorie verpakken van het vondstmateriaal. De aantallen per vondstcategorie staan weergegeven in Tabel 1. Het vondstmateriaal is grotendeels afkomstig uit sporen. Het lijkt tamelijk gefragmenteerd bewaard te zijn gebleven, maar bevat vermoedelijk genoeg kenmerken om aan het beantwoorden van de vraagstelling te voldoen.

Botanisch onderzoek

De monsters worden in eerste instantie gewaardeerd. Ze worden gezeefd met leidingwater over verschillende zeeffracties (2; 1; 0,5 en eventueel 0,25 millimeter). De waardering wordt uitgevoerd met een opvallend-lichtmicroscop met vergroting tot 50 maal. Op basis van deze waardering wordt bepaald welke monsters geschikt zijn voor verdere analyse.

Dierlijk bot

Het dierlijk botmateriaal wordt in eerste instantie gewaardeerd waarbij wordt gelet op gaafheid, zeldzaamheid, representativiteit, informatiewaarde en de mate waarin verder onderzoek kan bijdragen aan het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

Tabel 1. Vondstaantallen per categorie.

Categorie	Totaal
Aardewerk	4
Vuursteen	6
Natuursteen	5
Verbrand bot	31
Houtskoolmonsters	10
Botanische monsters	7
Totaal	63

Appendix IX: PvA Specialistisch Onderzoek

Methode/technieken

Aardewerk

Tijdens de uitwerking wordt het aardewerk gedetermineerd en beschreven waarbij gebruik wordt gemaakt van een aardewerkdeterminatietabel. Voor het handgevormde aardewerk wordt per scherf waar mogelijk het vormtype, bakseltype en oppervlaktebehandeling beschreven. Bij het vaststellen van het baksel wordt gekeken naar de wijze waarop een pot is gebakken (zuurstofrijk of -arm) en de toegepaste magering. Op basis van één of meerdere van deze kenmerken wordt getracht per vondstnummer een datering en functie vast te stellen.

Tijdens het onderzoek wordt het aardewerk vergeleken met aardewerk dat is gevonden in dezelfde regio en dateert uit dezelfde periode. Hierbij wordt gekeken naar overeenkomsten en/of afwijkingen. Na afronding van de determinatie wordt het uiteindelijke deelrapport aardewerk opgesteld, waarin een analyse van het vondstmateriaal wordt opgenomen. Dit leidt tot een synthese waarin ook aandacht wordt besteed aan het vergelijken van het aardewerk met aardewerk afkomstig van vergelijkbare vindplaatsen uit de omgeving. Tot slot wordt gepoogd zo goed mogelijk de betreffende onderzoeksvragen te beantwoorden.

Literatuur

- Brindley, A.L. 1986. The typochronology of TRB West Group pottery. *Palaeohistoria* 28: 93-132.
- Kooi, P.B. 1979. *Pre-Roman urnfields in the north of the Netherlands*. Groningen: Wolters-Noordhoff.

Botanisch onderzoek

Na waardering worden de geselecteerde monsters uitgewerkt. Bij het onderzoek wordt gebruik gemaakt van de vergelijkingscollecties en bibliotheek met determinatieliteratuur. Verkoolde resten kunnen worden onderzocht door middel van de rasterelektronenmicroscop (SEM). Hierbij kan gebruik worden gemaakt van de rasterelektronenmicroscop in het SEM-laboratorium van het Naturalis Biodiversity Center te Leiden.

Literatuur

- Cappers, R.T.J., R.M. Bekker & J.E.A. Jans. 2006. *Digitale zadenatlas van Nederland*. Eelde: Barkhuis.

Dierlijk bot

Het voor verder onderzoek aanbevolen dierlijk botmateriaal wordt gedetermineerd volgens het Laboratorium protocol archeozoölogie ROB (Lauwerier 1997), met behulp van een archeozoölogische referentiecollectie. Het botmateriaal wordt geteld en gewogen en de gegevens worden vastgelegd in een tabel. De datering van het botmateriaal wordt vastgesteld aan de hand van het aardewerk dat bij de botten in de sporen is aangetroffen. Maten van botten worden genomen volgens Von den Driesch (1976). Maten van pijpbeenderen zijn genomen met behulp van een schuifmaat en een meetbak. De leeftijden worden bepaald aan de hand van Habermehl (1975). Gebitsslijtage wordt vastgelegd volgens de Tooth Wear Stages (TWS) van Grant (1982). Schofthoogtes zijn berekend volgens Vitt (1952), Matolcsi (1970) en Von den Driesch & Boessneck (1974).

Literatuur

- Driesch, A. von den. 1976. *A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites*. Cambridge (Peabody Museum Bulletin 1).
- Driesch, A. von den & J. Boessneck. 1974. *Kritische Anmerkungen zur Widerristhöhenberechnung aus Längenmassen vor- und frühgeschichtlicher Tierknochen*, Säugetierkundliche Mitteilungen 22.
- Grant, A. 1982. The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates. In:

Appendix IX: PvA Specialistisch Onderzoek

- B. Wilson, C. Grigson & S. Payne (eds.): *Ageing and sexing animal bones from archaeological sites*. BAR B.S. 109. Oxford, p 91-108.
- Habermehl, K.H., 1975. *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren*, 2. Auflage, Verlag Paul Parey. Berlin/Hamburg.
 - Lauwerier, R.C.G.M. 1997. *Laboratorium protocol archeozoölogie - ROB*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.
 - Lauwerier, R.C.G.M. 2011. *KNA Leidraad Archeozoölogie*, Versie: definitief 1.01.
 - Matolcsi, J. 1970. *Historische Erforschung der Körpergrösse des Rindes auf Grund von ungarischen Knochenmaterial*. Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie 87, 89-137.
 - Vitt, V.O. 1952. *Die Pferde der Kurgane von Pasyrik*. Sovjetskaja Archeologija XVI.

Houtskoolmonsters

Met houtskoolmonsters wordt in eerste instantie niks gedaan. De monsters zijn genomen ten behoeve van ¹⁴C onderzoek. Dit onderzoek wordt alleen uitgevoerd wanneer overig vondstmateriaal niet voldoende uitsluitsel kan geven over de datering van de vindplaats.

Natuursteen

Het natuursteen wordt macroscopisch met de loep en indien noodzakelijk met de binoculair, gedetermineerd naar steensoort en mogelijk aanwezige gebruikssporen. Er wordt gelet op de aan- of afwezigheid van bewerkingssporen. Ook wordt gelet op soort, type en genese. Waar haalde men het natuursteen vandaan? Is het mogelijk om op basis van kleur, textuur en mineralogische samenstelling het opgegraven natuursteen te koppelen aan een herkomstgebied? Op basis hiervan zal geprobeerd worden uitspraken te doen over aanvoer en herkomst van het natuursteen.

Na afronding van de determinatie wordt het uiteindelijke deelrapport natuursteen opgesteld, waarin een analyse van het vondstmateriaal wordt opgenomen. De in dit verslag gebruikte uitdrukking 'artefact' heeft betrekking op natuursteen dat macroscopisch zichtbare sporen van slijpen, wetten, kloppen, hameren, malen en/of wrijven draagt.

Vuursteen

Alle vuurstenen worden beschreven en ingevoerd in een tabel. In deze tabel worden zover mogelijk de techno-typologische aspecten van de artefacten, de mate van compleetheid, de aan- of afwezigheid van sporen van verhitting, kenmerken van de grondstof en postdepositionele oppervlakteveranderingen geregistreerd. Aanvullende informatie over bijvoorbeeld de vermoedelijke datering en andere wetenswaardigheden worden opgenomen onder het kopje 'opmerkingen'. Daarnaast worden in de tabel de contextgegevens en verzamelwijze van de vondsten opgenomen.

Literatuur

- Beuker, J.R. 2010. *Vuurstenen werktuigen: Technologie op het scherp van de snede*. Leiden: Sidestone Press.

Algemene Literatuur

- Rap, R. 2021a. *Gieten, Bloemackers. Gemeente Aa en Hunze (Dr.) Programma van Eisen Inventariserend Veldonderzoek: Proefsleuven (IVO-P)*. Steekproefrapport 2021-05/09. Zuidhorn: De Steekproef bv.
- Rap, R. 2021b. *Gieten, Bloemackers. Plan van Aanpak*. Zuidhorn: De Steekproef bv.