



EINDVERSLAG RANST – STEKELBESSENLAAN



VERSLAG VAN RESULTATEN

J. CLAESSEN, N. GEELLEN, D. WIJNS, S. VERSTREKEN, K. BOUCKAERT

APRIL 2024

Titel
Eindverslag Ranst – Stekelbessenlaan

Auteur(s)
Jan Claesen, Niels Geelen, Dimitri Wijns, Stien Verstreken
en Kevin Bouckaert

Actoren veldwerk
Jan Claesen (erkend archeoloog/veldwerkleider), Kevin Bouckaert (archeoloog),
Ben Van Genechten (archeoloog),
Kraanwerk: Van Eycken Trans bv

Projectnummer
2021G91

Plaats en datum
Kortenaken, april 2024

Reeks en nummer
ARCHEBO rapport 2021G91
ISSN 2034-5615

© 2024 ARCHEBO bv

ARCHEBO aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen worden in een geautomatiseerd gegevensbestand, en/of openbaar gemaakt worden in enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie of enige andere wijze, zonder voorafgaandelijke toestemming van de opdrachtgever.

1 INHOUDSOPGAVE

2	Beschrijvend gedeelte	5
2.1	<i>Inleiding</i>	5
2.2	<i>Administratieve gegevens.....</i>	6
2.2.1	Onderzoeksopdracht.....	9
2.2.2	Randvoorwaarden.....	9
2.3	<i>Aanleiding</i>	10
2.4	<i>Archeologische voorkennis en resultaten archeologisch vooronderzoek.....</i>	11
2.4.1	Bureaustudie.....	11
2.4.2	Landschappelijk bodemonderzoek.....	12
2.4.3	Verkendend archeologisch booronderzoek	13
2.4.4	Proefsleuvenonderzoek	14
2.5	<i>Werkwijze en strategie</i>	15
2.5.1	Algemene bepalingen.....	15
2.5.2	Specifieke methodologie.....	16
2.5.3	Organisatie van de opgraving.....	17
2.5.4	Relevant gebruikt materiaal.....	20
2.5.5	Afwijkingen strategie t.o.v. het Programma van Maatregelen	20
2.5.6	Selectiekeuze vondsten.....	20
2.5.7	Selectiekeuze staalname	21
2.5.8	Inbreng specialisten en algemene wetenschappelijke advisering	21
3	Assessmentrapport	22
3.1	<i>Gehanteerde methode, technieken en criteria.....</i>	22
3.2	<i>Observaties en registraties</i>	22
3.2.1	Assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren	22
3.2.2	Assessment van de vondsten	23
3.2.3	Assessment van de stalen	24
3.2.4	Conservatie-assessment.....	26
3.3	<i>Uitwerking en deponering.....</i>	27
3.3.1	Strategie voor de verwerking	27
3.3.2	Conservatiestrategie	27
3.3.3	Deponering van het archeologisch ensemble	27
3.3.4	Onderzoeksvragen bij vervolgonderzoek	27
4	Interpretatie van de archeologische site.....	28
4.1	<i>Landschappelijk, historisch en archeologisch kader</i>	28
4.1.1	Landschappelijk kader	28
4.1.2	Geologisch kader	30
4.1.3	Historisch kader.....	34
4.1.4	Archeologisch kader	39
4.2	<i>Stratigrafische opbouw.....</i>	42
4.2.1	Bodemgenese.....	42
4.2.2	Bodembewaring en bewaring archeologische site en artefacten.....	43
4.2.3	Referentiebodems op gekende archeologische sites.....	43

4.3	<i>Beschrijving van de archeologische site</i>	43
4.3.1	Inleiding	43
4.3.2	Paalkuilen	46
4.3.3	Waterput	54
4.3.4	Greppels	56
4.3.5	Kuilen.....	56
4.3.6	Natuurlijke sporen.....	60
4.4	<i>Vondsten en stalen</i>	60
4.4.1	Aardewerk	60
4.4.2	Bouwmateriaal	63
4.4.3	Natuursteen	63
4.4.4	Metaal	65
4.4.5	Hout.....	65
4.4.6	Stalen.....	67
5	Synthese	70
5.1	<i>Interpretatie en datering van de archeologische site</i>	70
5.1.1	IJzertijd/Romeinse periode	70
5.1.2	Vroege middeleeuwen	71
5.1.3	Post-middeleeuwen	73
5.2	<i>Belang en betekenis van de archeologische site</i>	73
5.3	<i>Beantwoording onderzoeksvragen</i>	77
5.4	<i>Samenvatting</i>	78
6	Bibliografie	80
7	Figurenlijst	83
8	Tabellenlijst	85
9	Plannenlijst	85
10	Bijlagen:	90
10.1	<i>Sporenlijst</i>	90
10.2	<i>Vondstenlijst</i>	92
10.3	<i>Puntvondstenlijst</i>	92
10.4	<i>Stalenlijst</i>	92
10.5	<i>Tekeningenlijst</i>	93
10.6	<i>Fotolijst</i>	95
10.7	<i>Referentieprofielen</i>	99
10.8	<i>Conservatierapport</i>	99
10.9	<i>Skeletformulieren</i>	99
10.10	<i>Resultaten aardkundige en natuurwetenschappelijke analyses</i>	99

2 BESCHRIJVEND GEDEELTE

2.1 INLEIDING

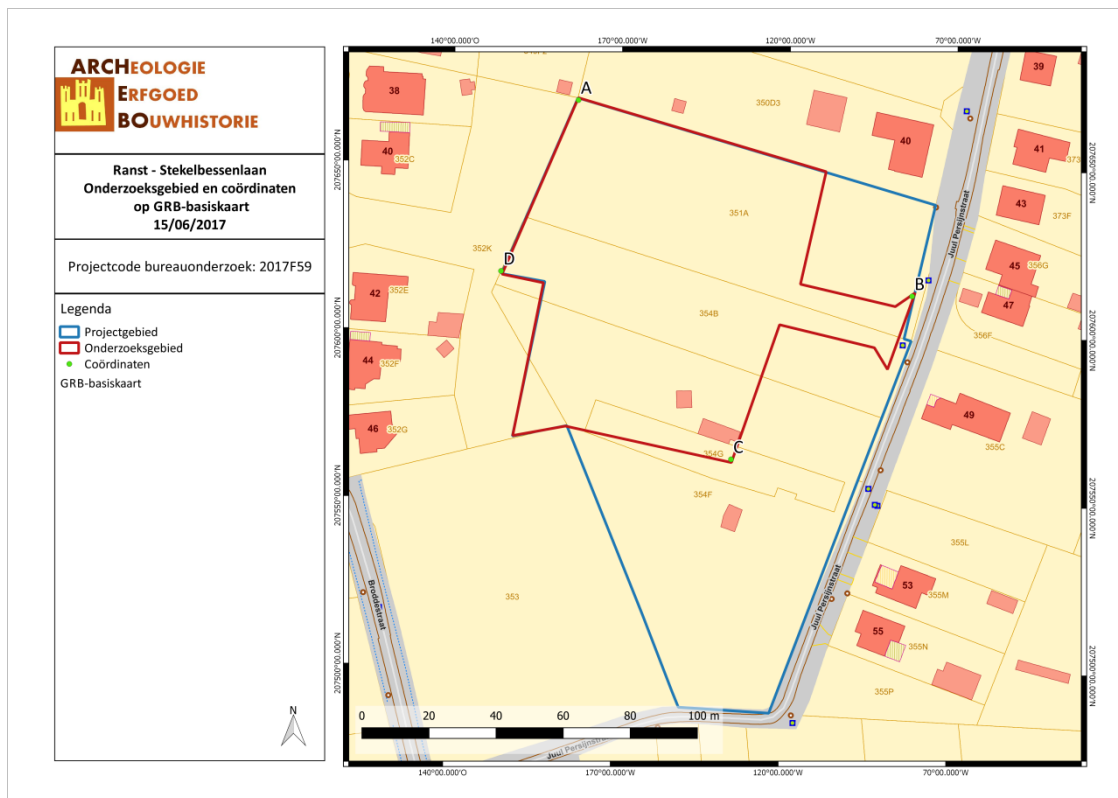
Bij het aanvragen van een omgevingsvergunning kan het zijn dat het toevoegen van een archeologienota aan de aanvraag verplicht wordt gesteld. De archeologienota wordt geschreven door een erkend archeoloog en bevat de resultaten van een archeologisch vooronderzoek en een advies voor vrijgave of eventueel vervolgonderzoek.

Het toevoegen van een archeologienota aan een omgevingsvergunning is afhankelijk van een aantal criteria:

- De totale oppervlakte van de percelen
- De oppervlakte van de geplande bodemingrepen
- De ruimtelijke bestemming van het terrein
- De ligging van het terrein binnen of buiten een archeologische zone...

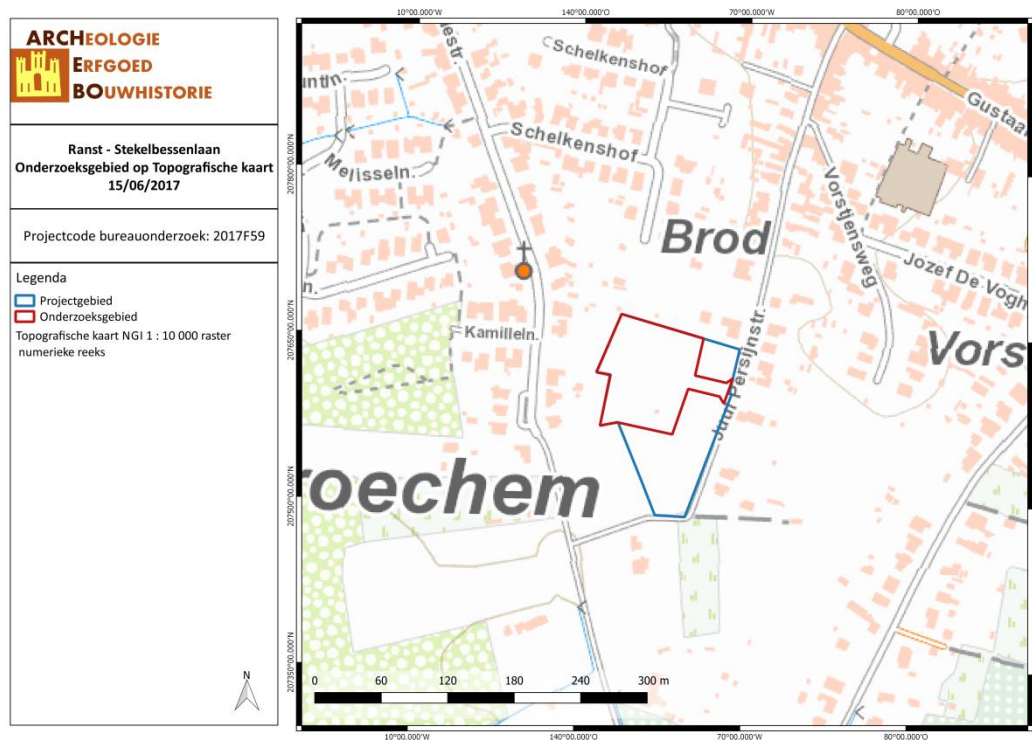
2.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Administratieve fiche	
Naam site:	Ranst – Stekelbessenlaan
Afkortingscode:	RAST
Onderzoek:	Opgraving
Ligging:	Provincie Antwerpen, Ranst, Broechem Stekelbessenlaan (zonder huisnummer)
Kadaster:	Ranst, afdeling 3 (Broechem), sectie C , percelen: 352k, 351b, 354h, 354k & 354l
Coördinaten:	A X 166107.416
	Y 207675.154
	B X 166212.523
	Y 207647.691
	C X 166185.978
	Y 207561.785
	D X 166106.115
	Y 207564.539
Uitvoerder:	ARCHEBO bv
Projectcode opgraving:	2021G91
Projectcode bureauonderzoek:	2017F59
ID-nummer bureaustudie:	ID: 4218
Projectcode landschappelijk bodemonderzoek:	2021G80
Projectcode verkennende boringen:	2021A339
Projectcode proefsleuvenonderzoek:	2021H88
ID-nummer proefsleuvenonderzoek:	ID: 20793
Projectcode opgraving:	2021G91
ID-nummer archeologierapport:	ID: 1785
Projectleiding:	Jan Claesen
Erkenningsnummer projectleiding:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00014
Bewaarplaats archief:	Opdrachtgever
Grootte projectgebied:	Ca. 14.590 m ²
Grootte onderzoeksgebied:	Ca. 2.650 m ²
Uitvoeringsperiode:	18 t.e.m. 20 januari 2022
Reden van de ingreep	Verkaveling
Wetenschappelijke vraagstelling:	Het doel van het verslag van resultaten is een overzicht bieden van de resultaten van de uitgevoerde onderzoekshandeling en het wetenschappelijk potentieel duiden.



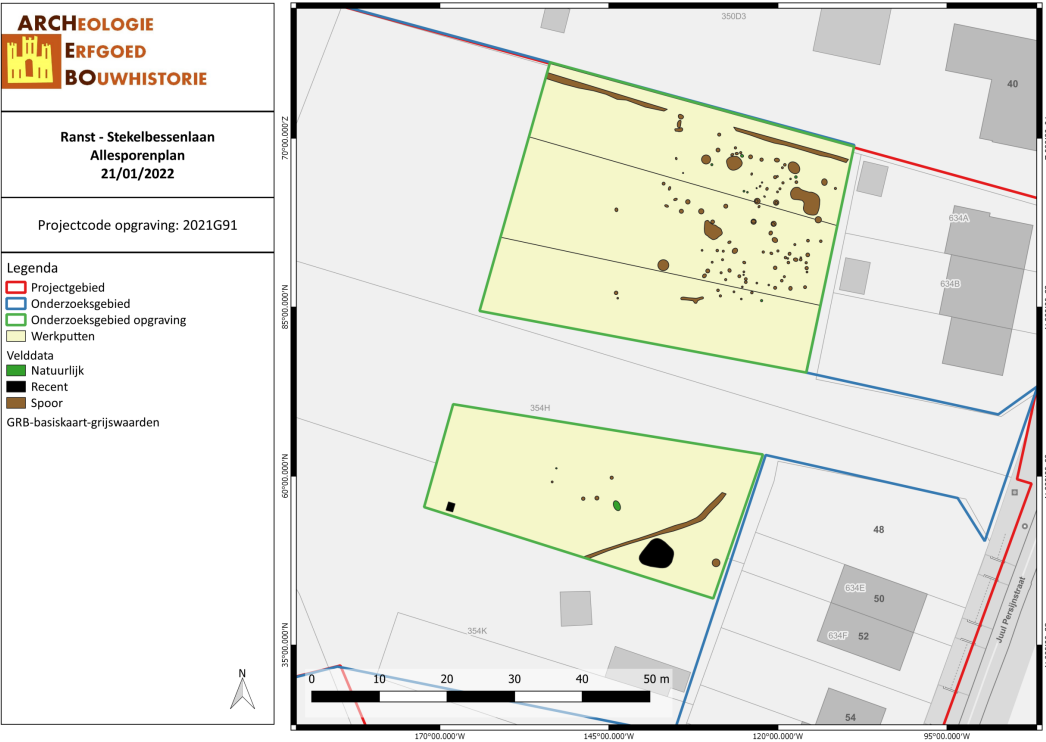
RAST/17/06/15/1 - Digitale aanmaak

Figuur 1: Situering van het onderzoeksgebied en de coördinaten op de GRB-kadasterkaart (Bron: Geopunt)



RAST/17/06/15/2 - Digitale aanmaak

Figuur 2: Onderzoeksgebied op de topografische kaart (Bron: Geopunt)



RAST/22/01/21/3 - Digitale aanmaak

Figuur 3: Allesporenplan (© ARCHEBO bv)



RAST/24/04/11/4 - Digitale aanmaak

Figuur 4: Allesporenplan op toekomstplan (© ARCHEBO bv)

2.2.1 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het vervolgonderzoek, met name een opgraving, kadert in de uitvoering van het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de nota met ID20793 en projectcode 2021H88¹.

Deze nota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande verkaveling aan de Stekelbessenlaan in Broechem (Ranst, prov. Antwerpen). Kadastraal staan de percelen waarop het onderzoek betrekking heeft gekarteerd als: Ranst, afdeling 3 (Broechem), sectie C, percelen: 352k, 351b, 354h, 354k en 354l.

Voorgaand aan de opgraving werden een bureauonderzoek, een landschappelijk bodemonderzoek, een verkennend archeologisch booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden 28 antropogene sporen aangetroffen. Het gros van de sporen beschikt over een homogene lichtgrijze tot bruine vulling en bevat in de meeste gevallen geen dateerbaar materiaal. Enkel in spoor 16 werd een vermoedelijk *tegula*-fragment aangetroffen.² De archeologische opgraving (met code RAST, 2021G91) werd uitgevoerd van 18 t.e.m. 20 januari 2022.

De vlakdekkende opgraving heeft tot doel uitspraken te doen over de aard, omvang en datering van de archeologische site. Na afloop van een archeologische opgraving dient de erkende archeoloog een rapportering in bij het Agentschap Onroerend Erfgoed. Deze rapportering neemt de vorm aan van een archeologierapport en uiteindelijk een eindverslag. De rapportering over de opgraving heeft tot doel een overzicht te bieden van de resultaten van de uitgevoerde onderzoekshandelingen en het bijkomend wetenschappelijk potentieel van de resultaten daarvan te duiden. Voorliggend rapport is het eindverslag van de onderzoekshandelingen.

Op basis van de nota werden enkele onderzoeksvragen³ geformuleerd die minimaal beantwoord moeten worden in het eindrapport:

- *Wat is de aard, omvang, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?*
- *Sluiten de aangetroffen sporen aan bij gekende sites?*
- *Zijn structuren zichtbaar? Wat is de functie en ruimtelijke indeling?*
- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*
- *Welke specifieke activiteiten hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor?*
- *Zijn de aangetroffen sporen afkomstig van bewoning?*

Het archeologisch onderzoek kan enkel als volledig beschouwd worden als er geen archeologische waarden meer aanwezig zijn binnen het bereik van de geplande bodemingrepen. Bovendien dient het onderzoek voldoende informatie voort te brengen om een antwoord te kunnen geven op bovenstaande vragen.

2.2.2 Randvoorwaarden

Er werden geen randvoorwaarden opgelegd.

¹ CLAESEN J., *et al*, 2021b

² CLAESEN J., *et al*, 2021b, pp. 3

³ CLAESEN J., *et al*, 2021b, pp. 5

2.3 AANLEIDING ⁴

De opdrachtgever plant een verkaveling met 18 bouwloten met bouwzone en groene zone. Een openbare weg wordt gepland om later over te hevelen tot openbaar domein. De aangeduide percelen aan de Juul Persijnstraat in *Figuur 6* zijn een onderdeel van een verkaveling die werd goedgekeurd eind december 2016.



Figuur 5: Inplantingsplan (Verelst Gronden, 2017)

⁴ CLAESEN J. et al, 2017, pp. 9-10



Figuur 6: Inplantingsplan van uitgevoerde verkaveling (goedgekeurd 17 november 2016)

2.4 ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS EN RESULTATEN ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK

2.4.1 Bureaustudie

2.4.1.1 Inleiding

Het doel van de bureaustudie is de aanwezigheid, aard en bewaringsomstandigheden van de archeologische monumenten te kunnen inschatten, de landschappelijke opbouw van het gebied te kennen, om de impact van de werken op het aanwezige archeologische erfgoed in te schatten en daaruit concrete aanbevelingen te formuleren voor de verdere prospectiestrategie. Hierbij worden zo veel mogelijk cartografische en andere bronnen geraadpleegd.

2.4.1.2 Resultaten

Het bureauonderzoek werd uitgevoerd in 2017 en leverde volgend resultaat op⁵:

“Op het terrein zal door de opdrachtgever een verkaveling gepland worden van 18 loten met een nieuwe openbare weg die een link vormt met de Juul Persijnsstraat. Het onderzoeksgebied omvat ca. 7 624m².

⁵ CLAESEN J. et al, 2017, pp. 28

In de ruime omgeving van het plangebied bevinden zich enkele archeologische waarden. Het betreft in hoofdzaak losse vondsten uit de Steentijd en IJzertijd (locaties 159014 en 105496), Romeinse munten (locatie 105495), een grote concentratie van Merovingische graven en vondsten (locaties 102870, 101072, 101073 en 100945), de van oorsprong vol-middeleeuwse O.L.Vrouw parochiekerk (103350), de van oorsprong laatmiddeleeuwse O.L.Vrouwekapel (locatie 103352), de van oorsprong laatmiddeleeuwse Hoeve Nederhinne (locatie 103354) en een bunker gelegen op de voormalige KW-Linie (locatie 165614).

Aan de hand van de kaartmateriaal konden we achterhalen dat er binnen het onderzoeksgebied geen opmerkelijke gebouwen stonden vanaf de helft van de 18de eeuw tot nu. Historische interpretatie van het gebied kan geen uitsluitel geven. Aan de hand van de topografische kaarten uit de 19^{de} en 20^{ste} eeuw is een klein volume te zien op de topografische kaart van 1969. De kaarten zijn echter te onduidelijk om details in verband met de gebouwen af te lezen.

Op de bodemkaart wordt het terrein gekarteerd als Pdm, Pcmy en Pbmy. Deze bodemtypes zijn natte tot droge zandleemgronden met een diep antropogeen humus A horizont (plaggenbodems).“

2.4.2 Landschappelijk bodemonderzoek

2.4.2.1 Inleiding

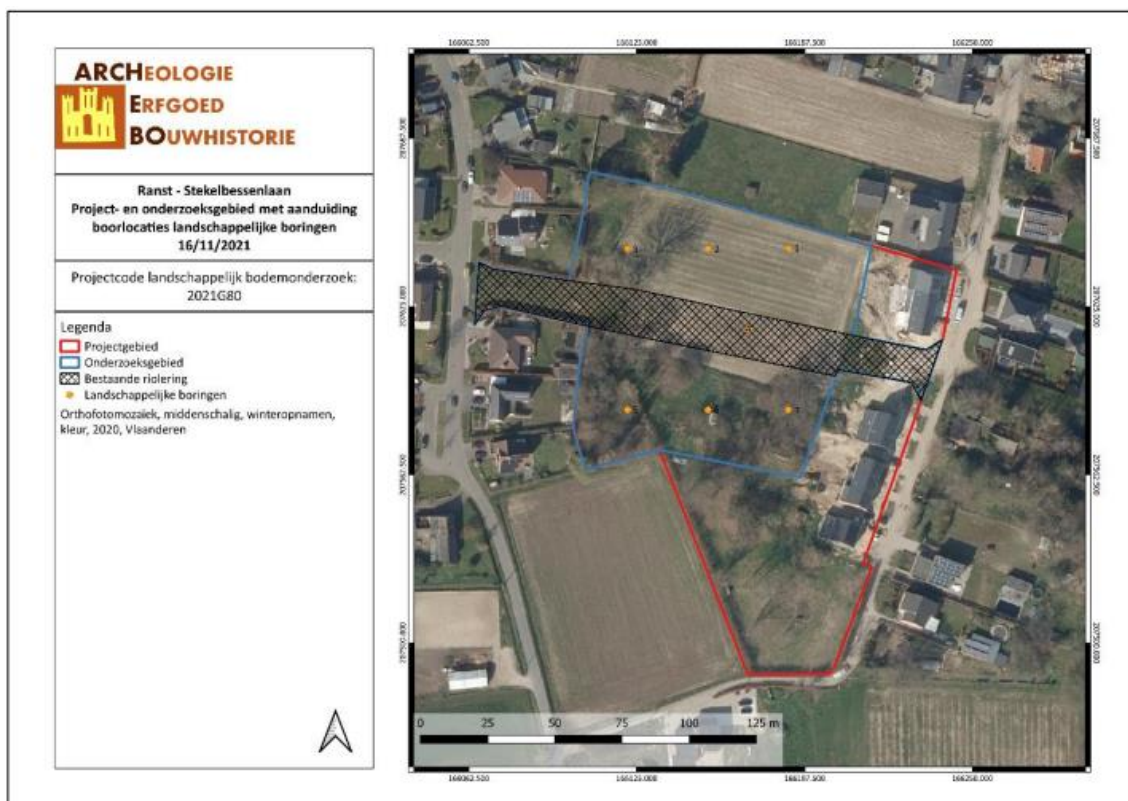
Het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem in de vorm van landschappelijke boringen, heeft tot doel de aardkundige opbouw te leren kennen. Hierbij dient de gaafheid van de bodem en eventuele aanwezigheid van verstoringen in kaart gebracht te worden.

2.4.2.2 Resultaten

Het landschappelijk bodemonderzoek werd uitgevoerd in november 2021 en leverde volgend resultaat op⁶:

“Verspreid over het terrein werden 7 landschappelijke boringen geplaatst. Uit het landschappelijk bodemonderzoek, bleek dat de bodem op het terrein eerder omschreven kan worden als matig droge lemige zandgrond met verbrokkelde textuur horizont (Pcc); de sterk gevlekte textuur B was verbrokkeld, discontinu met helbruine vlekken en lichtere kleuren en ijzerconcreties. Eén boring (B4) was verstoord door de aanleg van de bestaande riolering. Deze riolering situeert zich ter hoogte van de geplande wegenis. Tijdens werken aan de collector kon vastgesteld worden dat deze – oudere – verstoring tot ca. 2 m onder het maaiveld reikt.”

⁶ CLAESEN J. et al, 2021a, pp. 11-16



Figuur 7: Orthofoto met aanduiding landschappelijke boringen (© ARCHEBO bv)
(Bron: CLAESEN J. et al, 2021a, p. 13, Figuur 9)

2.4.3 Verkennend archeologisch booronderzoek

2.4.3.1 Inleiding

Archeologisch booronderzoek heeft tot doel het opsporen van steentijdvindplaatsen. Dergelijke vindplaatsen kenmerken zich voornamelijk door een verspreiding van losse vondsten. Bij een archeologisch booronderzoek wordt de bodem op een systematische wijze bemonsterd waardoor eventuele verspreidingen van vondsten in kaart worden gebracht. Een verkennend archeologisch booronderzoek is een evaluatie van een terrein waar een goede bodembewaring werd aangetroffen. Indien hieruit blijkt dat er steentijdvindplaatsen aanwezig zijn, dient een waarderend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden, waarbij de aangetroffen site verder geëvalueerd en afgebakend wordt.

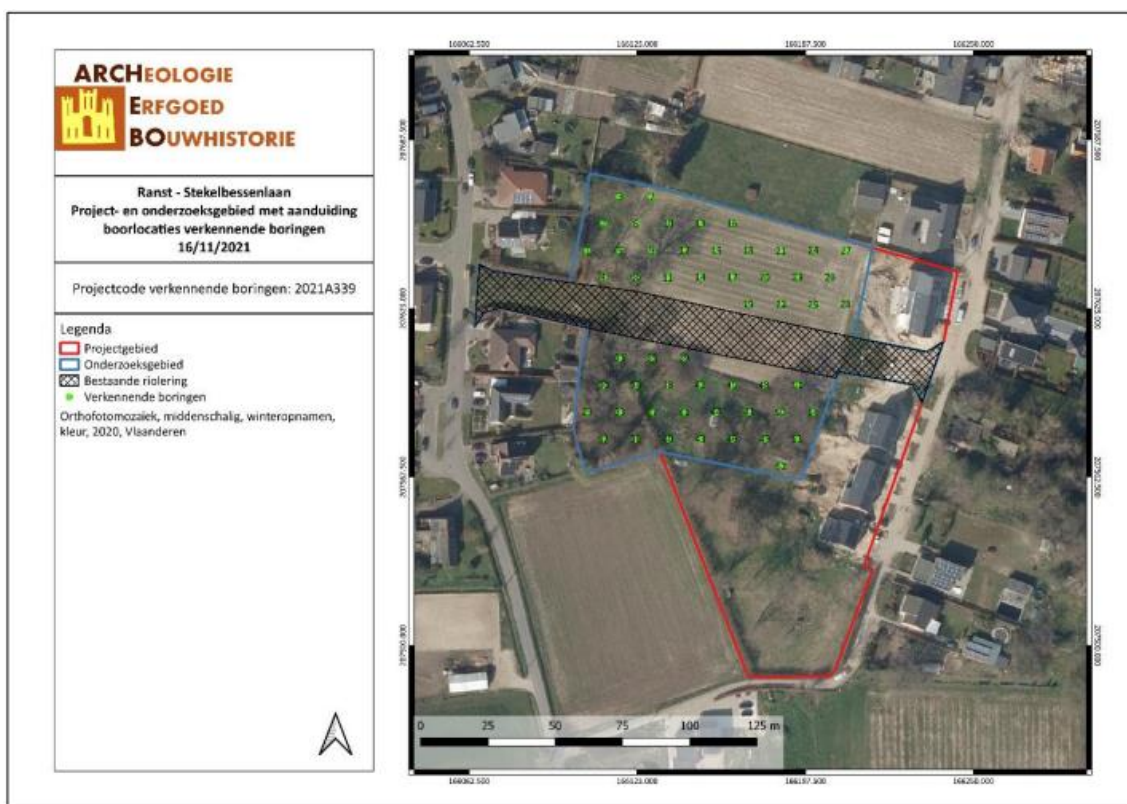
2.4.3.2 Resultaten

Het verkennend archeologisch booronderzoek werd uitgevoerd in november 2021 en leverde volgend resultaat op⁷:

“Voor het opsporen van steentijdsites werd een boorgrid van 10 bij 12 meter gebruikt, waarbij 10 meter de afstand is tussen de raaien en 12 meter de afstand tussen de boringen binnen een raai. In totaal werden

⁷ CLAESEN J. et al, 2021a, pp. 16-17

54 boringen gezet. De boringen (zowel A- als B-horizont) werden verzameld in emmers en nat gezeefd op 1 mm. Dit leverde evenwel geen enkel steentijdartefact op.”



Figuur 8: Orthofoto met aanduiding verkennende boringen (© ARCHEBO bv)
(Bron: CLAESEN J. et al, 2021a, p. 17, Figuur 10)

2.4.4 Proefsleuvenonderzoek

2.4.4.1 Inleiding

Het doel van het voorgestelde proefsleuvenonderzoek is het evalueren van de archeologische waarde op het gehele terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven, zodoende het archeologisch potentieel van het terrein na te gaan. Hierbij dient nagegaan te worden of er archeologische niveaus aanwezig zijn in het projectgebied en op welke diepte om een inschatting te kunnen maken van de versturende impact van de geplande werken. Verder dient het vooronderzoek met ingreep in de bodem uitspraken te kunnen doen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site binnen het onderzoeksgebied en over het potentieel op kennisvermeerdering. Dit gebeurt door middel van een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed.

2.4.4.2 Resultaten

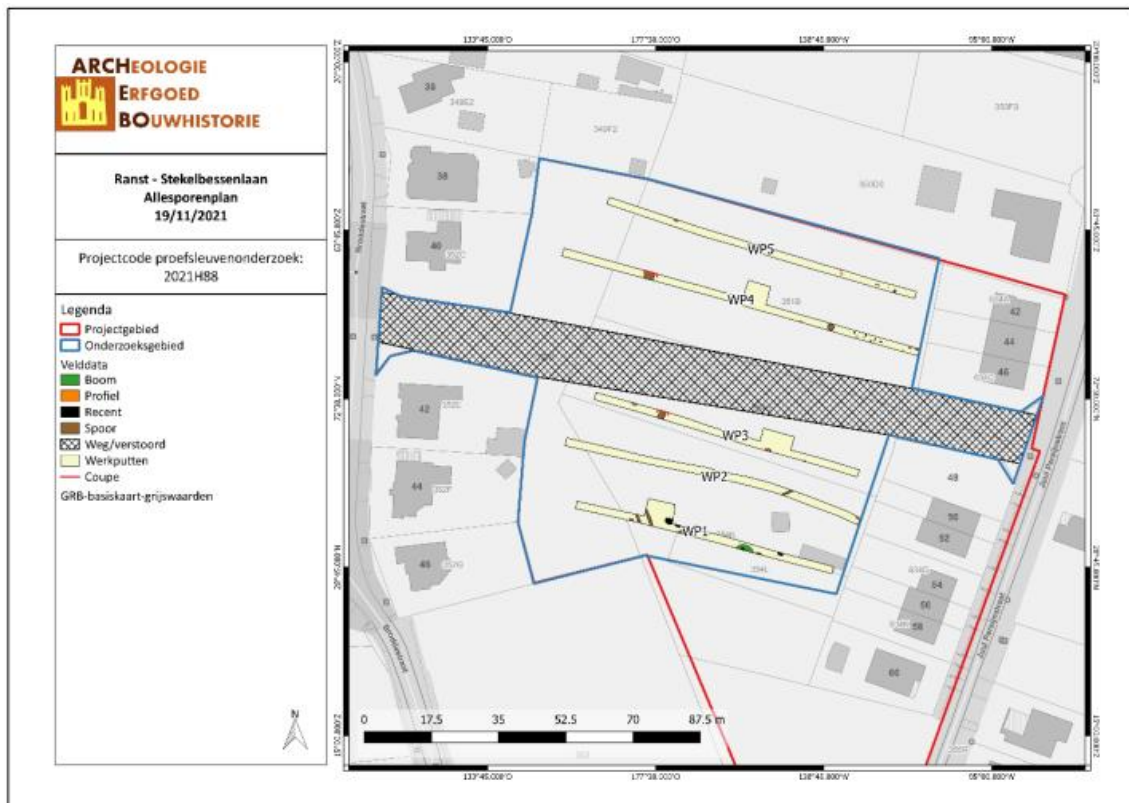
Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd in november 2021 en leverde volgend resultaat op⁸:

⁸ CLAESEN J. et al, 2021a, pp. 27-28

“Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven was een archeologische evaluatie van het terrein te bekomen. Tijdens dit proefsleuvenonderzoek werden 28 antropogene sporen aangetroffen. Het gros van de sporen beschikt over een homogene lichtgrijze tot bruine vulling en bevat in de meeste gevallen geen dateerbaar materiaal. Enkel in spoor 16 werd een vermoedelijk tegula-fragment aangetroffen.

In het westelijke deel van het terrein werden enkel greppels ter ontwatering van het terrein en/of postmiddeleeuwse perceelsgrenzen waargenomen. De archeologische waarde van laatstgenoemde sporen is laag.

De geconstateerde spoorconcentratie op het hoger gelegen deel van het terrein krijgt een hoge waardering mee. Mogelijks sluiten de sporen aan bij reeds gekende archeologische sites in de onmiddellijke omgeving van het projectgebied. Hierdoor biedt het onderzoeksgebied een bijdrage voor een potentiële kennisvermeerdering van het terrein en de omliggende omgeving. Om deze reden wordt verder onderzoek in de vorm van een archeologische opgraving geadviseerd.”



Figuur 9: Allesporenplan proefsleuvenonderzoek (© ARCHEBO bv)
(Bron: CLAESEN J. et al, 2021a, p. 19, Figuur 11)

2.5 WERKWIJZE EN STRATEGIE

2.5.1 Algemene bepalingen

Een archeologische opgraving heeft tot doel de informatie uit het bodemarchief in de vorm van een archeologisch ensemble te behouden en te ontsluiten door archeologische sites, sporen en artefacten vrij

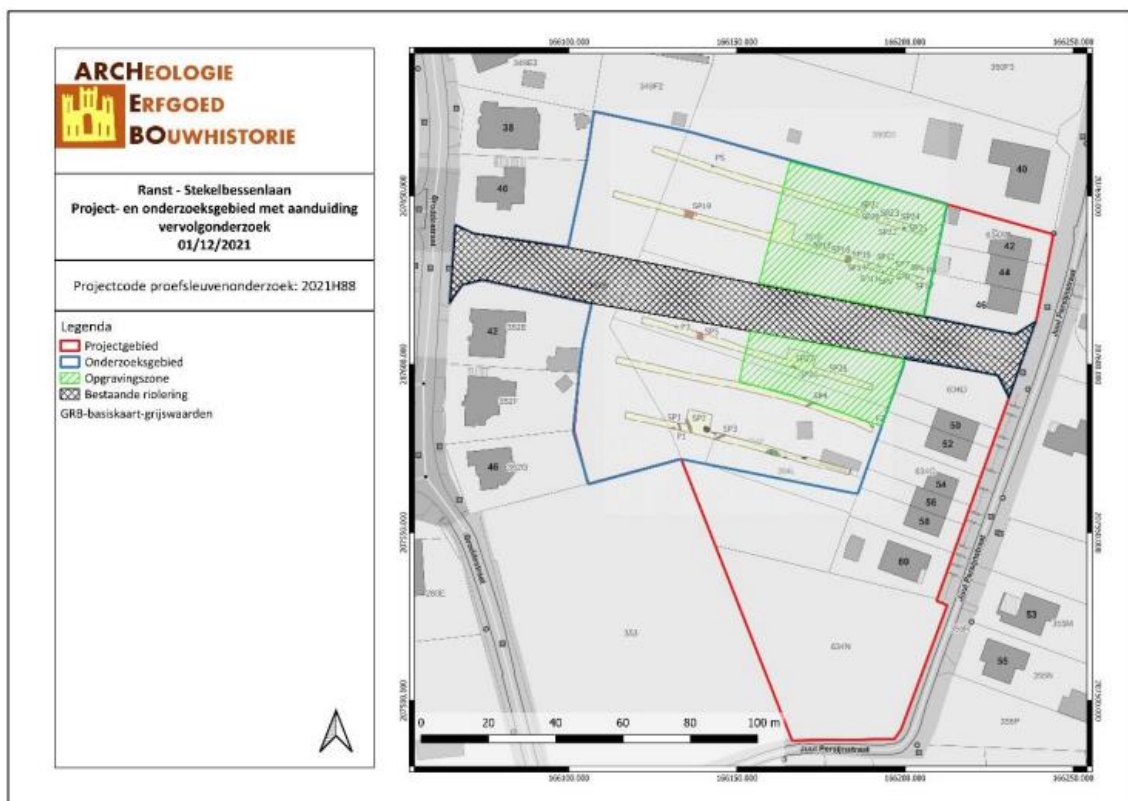
te leggen, te onderzoeken en te registreren. De algemene bepalingen van een opgraving, zoals vastgesteld in de Code van Goede Praktijk, zijn hier van toepassing.⁹

2.5.2 Specifieke methodologie

2.5.2.1 Onderzoeksmethode, technieken en strategieën¹⁰

Er wordt voorgesteld de groen gearceerde zone op onderstaande figuur (*Figuur 10*) volledig vlakdekkend op te graven. Dit conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk (CGP hoofdstuk 15). Binnen deze zone ligt het afgravingsniveau tussen 10.82 en 11.03 m TAW. De oppervlakte van de op te graven zone bedraagt ca. 2650 m².

Het staat de erkende archeoloog vrij om te bepalen of de opgraving zal gebeuren in één of meerdere opgravingsputten per vindplaats. De omvang van iedere put/vlak is in ieder geval dusdanig dat er een accuraat ruimtelijk zicht wordt gegarandeerd en dat alle plannen naadloos aansluiten om te komen tot overzichtelijke opgravingsplannen van de vindplaatsen. De vorm en omvang van de individuele werkputten moet toelaten om een duidelijk overzicht van de sporen, spoorcombinaties en structuren te verkrijgen, zonder deze te lang aan degradatie bloot te stellen. Wanneer structuren (zoals gebouwplattegronden) gedeeltelijk buiten het vlak van de uitgezette werkput dreigen te vallen, dient de werkput (lokaal) uitgebreid te worden om deze structuren in hun geheel te kunnen onderzoeken.



Figuur 10: Zone vervolgonderzoek (© ARCHEBO bv)
(Bron: CLAESEN J. et al, 2021b, p. 4, Figuur 2)

⁹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016

¹⁰ CLAESEN J. et al, 2021b, pp. 5

2.5.2.2 Metaaldetectie ¹¹

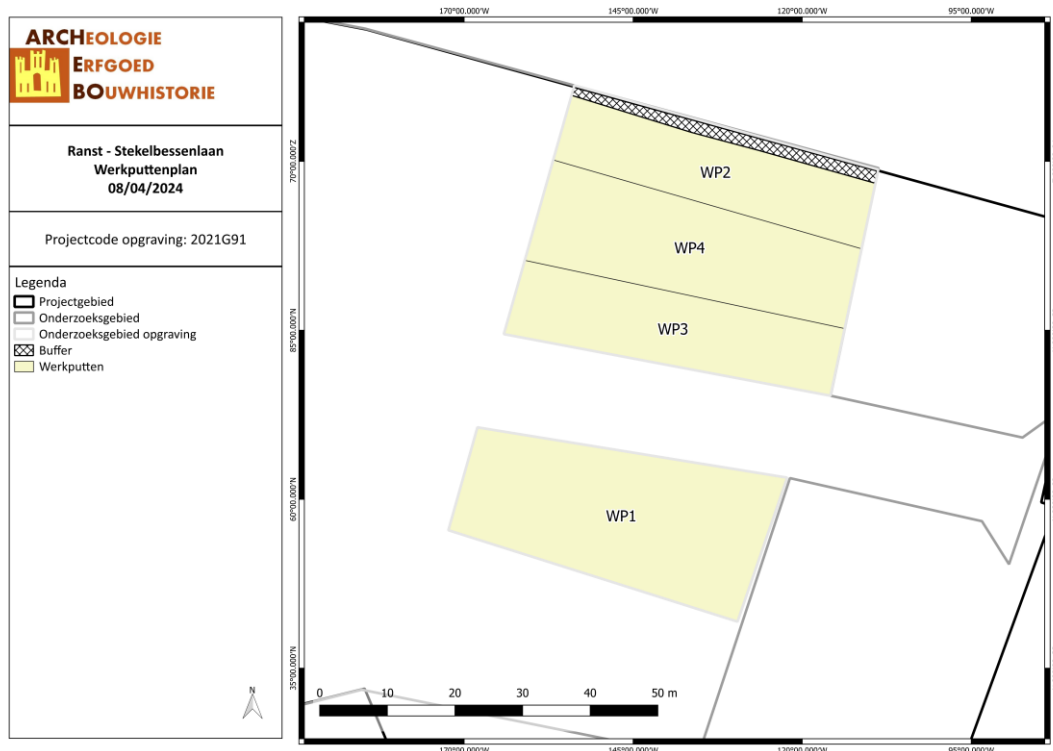
Zowel het aangelegde vlak als de storthopen dienen grondig met een metaaldetector gecontroleerd te worden op signalen.

2.5.3 Organisatie van de opgraving

2.5.3.1 Uitgevoerde methodologie: onderzoeksmethode en -technieken

De opgraving werd uitgevoerd van 18 t.e.m. 20 januari 2022, onder leiding van erkend archeoloog en veldwerkleider Jan Claesen (2015/00014). Het team werd vervolledigd door archeologen Kevin Bouckaert en Ben Van Genechten. Het kraanwerk werd uitgevoerd door Van Eycken Trans bv.

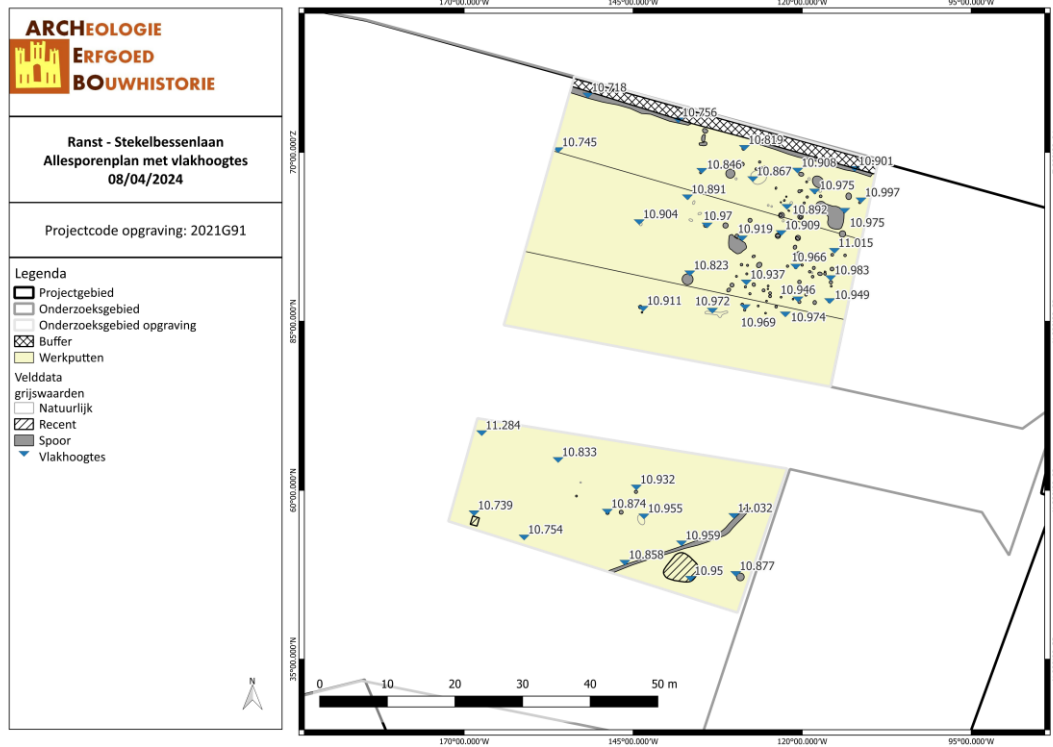
De opgravingszone werd opgedeeld in werkputten zodat elke zone op korte termijn afgewerkt kon worden en de sporen niet degraderen door het openliggen. Het onderzochte terrein werd in vier werkputten opgedeeld en opgegraven. De werkputten werden aangelegd door middel van een rupskraan met een gladde kraanbak van 2 m breed. De teelaarde werd laagsgewijs verdiept tot op het archeologisch leesbaar niveau. Het archeologisch vlak werd daarbij aangelegd tussen 10,68 en 10,99 m +TAW.



RAST/24/04/08/5 - Digitale aanmaak

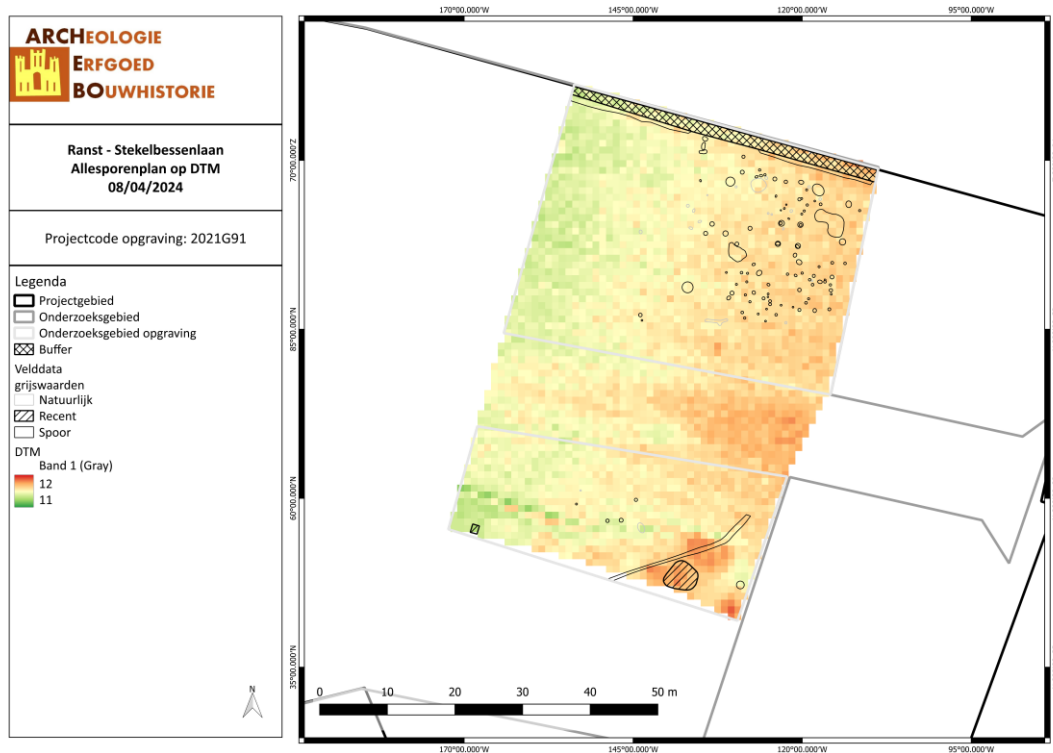
Figuur 11: Werkputten (© ARCHEBO bv).

¹¹ CLAESEN J. *et al*, 2021b, pp. 5



RAST/24/04/08/6 - Digitale aanmaak

Figuur 12: Allesporenplan met vlakhoogtes (© ARCHEBO bv).



RAST/24/04/08/7 - Digitale aanmaak

Figuur 13: Allesporenplan op het DTM (© ARCHEBO bv).



Figuur 14: Overzichtsfoto opgravingsvlak werkput 1 in westelijke richting (© ARCHEBO bv)



Figuur 15: Overzichtsfoto opgravingsvlak werkput 3 in oostelijke richting (© ARCHEBO bv)



Figuur 16: Overzichtsfoto opgravingsvlak werkput 4 in oostelijke richting (© ARCHEBO bv)

2.5.4 Relevant gebruikt materiaal

Het archeologisch vlak werd aangelegd met een 21-tons kraan en dit met een platte graafbak. Bij het opmeten van het vlak, sporen, puntvondsten,... werd gebruik gemaakt van een GPS-gestuurd systeem met een precisie van 1 cm. Foto's werden genomen met een digitaal fototoestel. De metaaldetectie werd uitgevoerd met behulp van een metaaldetector. Verder werd gebruik gemaakt van klein opgravingsmateriaal zoals: schop, truweel,...

2.5.5 Afwijkingen strategie t.o.v. het Programma van Maatregelen

Er werd een buffer van ca. 1,5 m gehouden met het noordelijke perceel om geen schade toe te brengen aan het hekwerk aldaar.

Verder zijn er geen afwijkingen t.o.v. het Programma van Maatregelen. Indien er toch afgeweken werd van het Programma van Maatregelen en/of de Code van Goede Praktijk was dit omwille van milieu-, technische- of veiligheidsredenen.

2.5.6 Selectiekeuze vondsten

Tijdens het veldwerk werd geen selectie van de vondsten doorgevoerd. Alle aangetroffen vondsten werden per spoor of per laag ingezameld en voorzien van een vondstenkaartje/-nummer.

2.5.7 Selectiekeuze staalname

Stalen worden genomen in functie van de onderzoeksvragen of indien deze uiterst interessant lijken. Voor de landschappelijke vraagstellingen kunnen geologisch materiaal, pollen, zaden en vruchten, hout en ander vegetatief plantenmateriaal,... interessant zijn. Voor de culturele vraagstellingen kunnen dierlijke resten, plantkundige resten,... interessant zijn. Naar dateringsdoeleinden toe kan staalname gebeuren in functie van ^{14}C -datering of dendrochronologie. Indien tijdens het veldwerk blijkt dat er onzekerheid is over de uitvoering van bepaalde staalnames zal de betrokken specialist hierbij betrokken worden. De monsters werden handmatig ingezameld waarbij gelet werd op de positie van het monster in het spoor en mogelijke contaminatie (bioturbatie, ...).

Met betrekking tot conservatie worden geen specifieke handelingen of vereisten voorzien tijdens het veldwerk. Er worden specifieke maatregelen getroffen bij het aantreffen van hout, leder, metaal of glas. Indien nodig wordt een conservator geraadpleegd.

2.5.8 Inbreng specialisten en algemene wetenschappelijke advisering

Advies en wetenschappelijke begeleiding op het terrein werd niet als noodzakelijk geacht. Mevr. Alde Verhaert fungeerde als erfgoedconsulent archeologie namens het Agentschap Onroerend Erfgoed en voerde in die hoedanigheid een terreinbezoek uit op 20 januari 2022.

Het natuurwetenschappelijk onderzoek, m.n. ^{14}C -datering, werd uitgevoerd door de universiteit van Uppsala (Zweden).

3 ASSESSMENTRAPPORT

3.1 GEHANTEERDE METHODE, TECHNIEKEN EN CRITERIA

Alle sporen, vondsten en stalen zijn beschreven en geregistreerd zoals omschreven in de Code van Goede Praktijk. Op basis hiervan werd een gedegen assessment van de vondsten, stalen, conservatie, sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren en de site in zijn geheel uitgevoerd door de veldwerkleider, de assistent-archeologen en -indien noodzakelijk- de natuurwetenschapper. De diverse methoden, technieken en criteria worden in onderhavige deelhoofdstukken verder omschreven.

3.2 OBSERVATIES EN REGISTRATIES

3.2.1 Assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

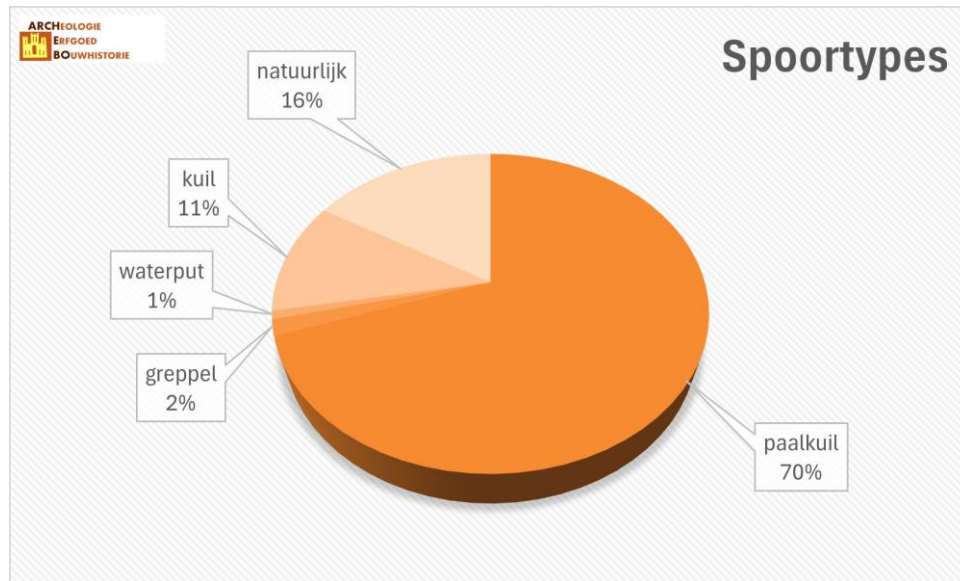
Tijdens het vlakdekkend onderzoek werden in totaal 122 archeologische sporen aangeduid en beschreven (SP1 t.e.m. SP122). De meeste sporen zijn van antropogene oorsprong. 20 sporen bleken na het couperen ervan van natuurlijke oorsprong (16%). De archeologische sporen kunnen globaal in volgende categorieën opgedeeld worden: paalkuilen (70%), greppels (2%), waterput (1%) en kuilen (11%). De sporen zijn daarbij te interpreteren als bewonings- of nederzettingssporen.

Naast de archeologische sporen werden ook nog een aantal recente verstoringen aangesneden en op plan gezet. Deze recente verstoringen werden waar mogelijk weggegraven. Dit leverde geen extra archeologische sporen op.

De sporen werden beschreven, waarbij o.a. het spoornummer, de locatie (werkput, vlak, ...), de vorm, de inhoud (aard, kleur, textuur, inclusies), de afmetingen, een interpretatie en indien mogelijk een datering worden vermeld. De afmetingen zijn hierbij de waarden die werden opgemeten in het archeologisch grondvlak en de diepte ten opzicht van dit vlak. Alle sporen zijn opgenomen in een determinatietabel (cfr. *Sporenlijst*).

SPOORTYPES	AANTAL
Paalkuil	85
Greppel	2
Waterput	1
Kuil	14
Natuurlijk	20
TOTAAL	122

Tabel 1: Sporen per type



Figuur 17: Percentuele verdeling van de sporen (© ARCHEBO bv)

Het uitzicht en de inhoud van de afzonderlijke sporen werd met elkaar vergeleken om zo spoorcombinaties of -associaties te bekomen. Op basis hiervan is het mogelijk om archeologische structuren (zoals gebouwplattegronden e.d.) te herkennen of afzonderlijke sporen in eenzelfde periode te situeren. Aan de hand hiervan werden mogelijk vijf structuren aangesneden binnen de contouren van het onderzoeksgebied. Het betreft daarbij vermoedelijk een hoofdgebouw, een groter bijgebouw, een spieker en twee 2-palige structuurtjes (*cfr. infra*).

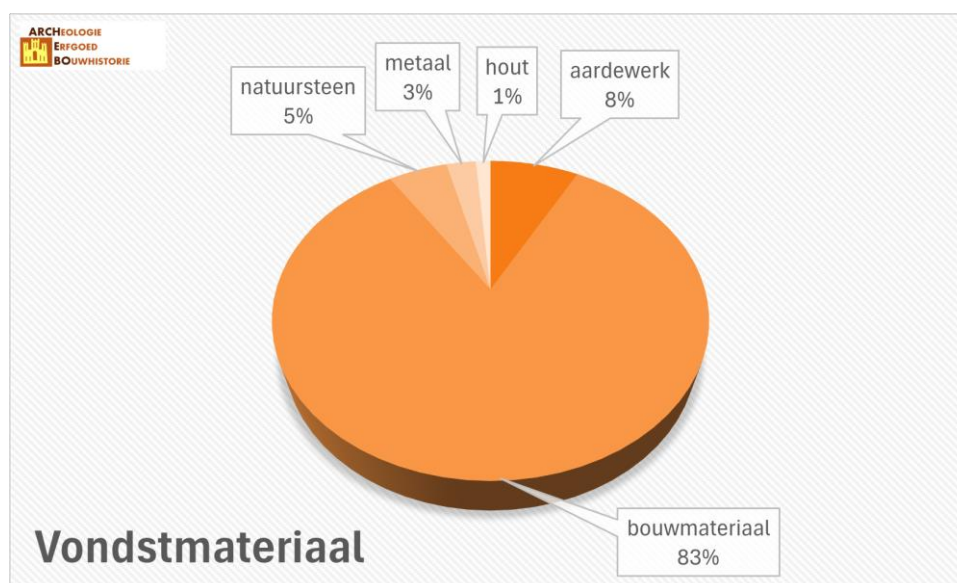
3.2.2 Assessment van de vondsten

Tijdens het onderzoek werden 32 vondstnummers (V1 t.e.m. V32) uitgedeeld. De verzamelde vondsten werden aangetroffen tijdens de aanleg van het vlak of tijdens het couperen en/of uithalen van de sporen. Daarnaast werden ook nog twee vondsten als puntvondsten ingezameld (PV1 en PV2). Deze puntvondsten werden gerecupereerd bij de aanleg van het archeologisch vlak. De metaaldetectie van zowel het vlak als de storthopen leverde geen relevante vondsten op. Op die manier werden er in totaal 76 afzonderlijke vondsten ingezameld met een gezamenlijk gewicht van 10.131 g.

De vondsten worden onderverdeeld per categorie. Het gaat hierbij om aardewerk, bouw materiaal, natuursteen, metaal en hout. Het vondsmateriaal werd gewassen en relevante vondsten werden gefotografeerd. Alle vondsten zijn opgenomen in een determinatietabel (*cfr. Vondstenlijst* en *Puntvondstenlijst*).

VONDSTCATEGORIE	AANTAL	GEWICHT (GRAM)
Aardewerk	6	114
Bouwmateriaal	63	6.693
Natuursteen	4	3.033
Metaal	2	25
Hout	1	266
TOTAAL	76	10.131

Tabel 2: Vondstmateriaal per categorie



Figuur 18: Percentuele verdeling van de vondsten per vondstcategorie (© ARCHEBO bv)

Het aardewerk vormt – na het bouwmateriaal – de grootste groep binnen het vondstmateriaal, met in totaal (slechts) zes scherven. Alle scherven zijn gedetermineerd op basis van de aardewerksoort, daarna is verder gekeken naar vorm, vormdetails en eventuele versiering. Uitzonderlijke kenmerken, zoals onder andere gebruikssporen of het al dan niet verweerd of gefragmenteerd zijn van de scherven is van naderbij bestudeerd. Per vondstnummer werden alle vondsten bekeken en ingevoerd in de determinatietabel. Zo werden per vondstnummer alle belangrijke gegevens met betrekking tot de scherven genoteerd. Deze gegevens zijn o.a.: het aantal scherven, het MAI (Minimum Aantal Individuen) tussen deze scherven, om welk fragment het gaat (rand, wand, oor, bodem,...), het baksel, versiering of glazuur, verschraling en indien mogelijk een datering. Op basis van deze gegevens kon een beter beeld over het hele aardewerkensemble gegenereerd worden. Ook werden de representatieve rand- of bodemfragmenten grafisch uitgewerkt. Voor de determinatie van het aardewerk wordt er ingezet op de uitwerking van schervenrijke contexten, als referentiecollectie voor de rest van de site.

3.2.3 Assessment van de stalen

Stalen werden genomen in functie van het beantwoorden van de onderzoeksvragen of indien deze uiterst interessant lijken. De stalen werden nadien afzonderlijk gewaardeerd in functie van eventueel verder wetenschappelijk onderzoek. Bruikbare stalen die in aanmerking komen voor wetenschappelijk onderzoek worden uitgeselecteerd en opgestuurd naar een labo. De houtskoolmonsters werden

handmatig genomen bij het uithalen van de sporen. Hierbij werd gelet dat het zuiver houtskoolmateriaal betreft, niet in een mollengang of secundaire positie, maar in de opvulling van het spoor zelf. Alle stalen zijn opgenomen in een determinatielijst (*cfr. Stalenlijst*)

Tijdens het archeologisch onderzoek werden er vier stalen genomen (ST1 t.e.m. ST4). Deze stalen werden genomen uit vier paalkuilen met kern (SP24, 35, 79 & 85). Het betreffen daarbij houtskoolmonsters met het oog op een radiokoolstofdatering of ^{14}C -datering om zo de paalkuilen - en daarmee ook de structuren waartoe de paalkuilen behoren - preciezer te kunnen dateren.



RAST/24/04/08/8 - Digitale aanmaak

Figuur 19: Ruimtelijke spreiding stalen (© ARCHEBO bv).

3.2.3.1 ^{14}C -datering

Er werden in totaal 4 houtskoolstalen genomen in functie van een radiokoolstofdatering of ^{14}C -datering (ST1 t.e.m. ST4). Drie stalen werden genomen uit paalkuilen die mogelijk toebehoren tot een structuur (SP24, 35 en 85). Eén staal werd genomen uit een losse paalkuil (SP79). Twee van deze stalen, m.n. SP24 en 35, zullen voorgedragen worden voor ^{14}C -analyse.

STAALNR.	CONTEXT	TYPE	WAARDERING	ANALYSE
ST1	Paalkuil SP24, B1	Houtskoolstaal	JA	JA
ST2	Paalkuil SP35, H2	Houtskoolstaal	JA	JA
ST3	Paalkuil SP79	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST4	Paalkuil SP85, B1	Houtskoolstaal	NEE	NEE

Tabel 3: Lijst met ¹⁴C-stalen

3.2.3.2 Macro-botanische onderzoek en pollenanalyse

Doordat de kern van waterput SP122 zeer snel lijkt opgevuld te zijn bij het opgeven ervan, werd geen bulk- noch pollenstaal genomen aangezien dit kosten-baten gezien weinig zinvol bleek te zijn op basis van de vulling. Verder werden geen andere contexten aangetroffen die macro-botanische onderzoek of een palynologisch onderzoek mogelijk of wenselijk maakt.

3.2.3.3 Dendrochronologie

Uit de vulling van de waterput (SP122) werden een afgeronde en gebogen houten plank met centraal 2 gaten gerecupereerd. Verder werd geen hout gerecupereerd met het oog op een dendrochronologisch onderzoek. De bewaring van het hout van de houten beschoeiing of bekisting van de waterput was van te slecht aard om deze te kunnen recupereren in teken van een dendrochronologisch onderzoek.

3.2.4 Conservatie-assessment

Archeologische conservatie kent verschillende vormen die in alle fases van het archeologisch onderzoek kunnen worden toegepast om het onderzoekspotentieel van de opgegraven objecten ten volle te benutten (CGP 24.1). Zo wordt ervoor gezorgd dat alle nodige voorzorgen genomen zijn om de bewaring van een archeologisch artefact te verzekeren van bij het opgraven tot een eventuele verdere conservatiebehandeling. De artefacten worden bewaard in een gecontroleerde en aangepaste omgeving om eventuele degradatieprocessen te vertragen of te stoppen. Indien nodig wordt een conservatie in functie van het onderzoek (alle ingrepen die nodig zijn om zoveel mogelijk informatie uit een archeologisch artefact te halen) of een stabiliserende conservatie (de behandeling die nodig is om een artefact stabiel te kunnen bewaren en hanteren) uitgevoerd. Op basis van het assessment wordt - in samenspraak met een conservator - een beslissing genomen met betrekking tot welke ingrepen noodzakelijk en nuttig zijn. De conservator coördineert alle aspecten inzake conservatie tijdens het onderzoek.

Ook dient er rekening te worden gehouden met het vondstensemble. Indien een groot ensemble van dezelfde artefacten wordt gevonden is het niet in alle gevallen noodzakelijk om alle artefacten te gaan conserveren. In dit geval zal dan een representatief aandeel verder onderzocht en geconserveerd worden.

De bewaringstoestand in alle vondstcategorie is vrij goed en naar conservatie toe stelt zich dan ook geen specifieke problematiek aangezien deze zich in een stabiele toestand bevinden. Het vondstmateriaal wordt degelijk verpakt volgens de regels van de kunst¹², om verder verval en breuken te voorkomen en

¹² COOLS A., 2009

er zo een degelijke bewaring (tijdens en na het onderzoek) kan worden gegarandeerd. Geen van de ingezamelde vondsten werd geselecteerd voor actieve conservatie.

3.3 UITWERKING EN DEPONERING

3.3.1 Strategie voor de verwerking

Alle gegevens van de opgraving werden opgelijst in de plannen-, foto-, sporen-, vondsten-, tekeningen- en stalenlijst. Het vondstmateriaal werd gewassen, gedroogd, gesplitst en ingevoerd, waarna een assessment en een voorstel tot verdere uitwerking werden gemaakt. Nadien werd het vondstmateriaal conform de Code van Goede Praktijk degelijk ingepakt. De bruikbare stalen voor verder wetenschappelijk onderzoek werden voorgelegd aan de nodige specialisten of opgestuurd naar een labo. De resultaten werden samengevoegd om tot een synthese en uitwerking te komen. Hierin worden, indien nodig, voorstellen gedaan voor verder specialistisch onderzoek die hier niet aan bod zijn gekomen.

3.3.2 Conservatiestrategie

Het vondstmateriaal is stabiel genoeg en vraagt geen verdere conservatie of restauratie. De vondsten worden goed en veilig verpakt, waardoor geen breuken kunnen ontstaan.

3.3.3 Deponering van het archeologisch ensemble

De resultaten van de opgraving, bestaande uit data, vondsten en het archeologische ensemble, blijven te allen tijde eigendom van de opdrachtgever. Na het bestuderen van het vondstmateriaal wordt het archeologisch archief overgemaakt aan de initiatiefnemer.

3.3.4 Onderzoeksvragen bij vervolgonderzoek

De onderzoeksvragen en -doelstellingen zoals geformuleerd in de nota met ID20793¹³ volstaan voor de analyse van de archeologische vindplaats. Er dient geen vervolgonderzoek plaats te vinden op de resultaten van de opgraving. Wel kunnen de resultaten opgenomen worden in verder specialistisch of synthetiserend onderzoek.

¹³ CLAESEN J., *et al*, 2021b

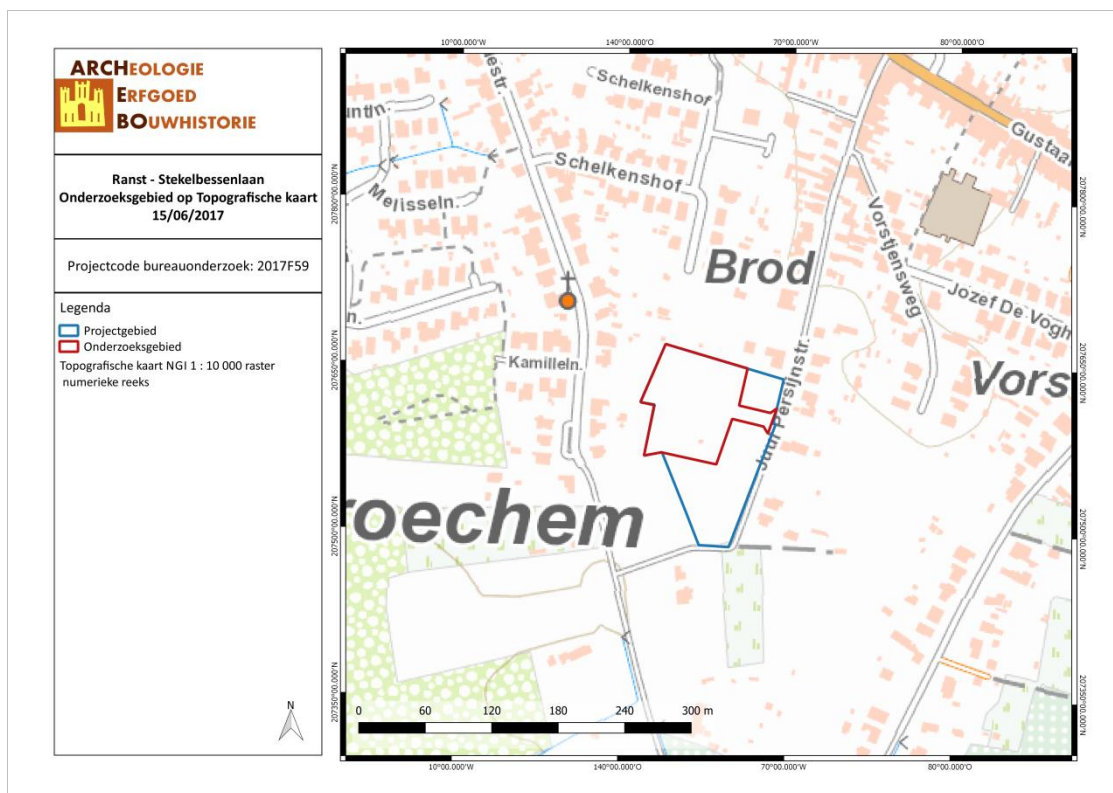
4 INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

4.1 LANDSCAPPELIJK, HISTORISCH EN ARCHEOLOGISCH KADER

4.1.1 Landschappelijk kader ¹⁴

4.1.1.1 Topografische situering

Het onderzoeksgebied ligt in de gemeente Ranst, in het gehucht Broechem aan de Juul Persijnstraat. Toekomstig zal in de verkaveling de Stekelbessenlaan aangelegd worden.

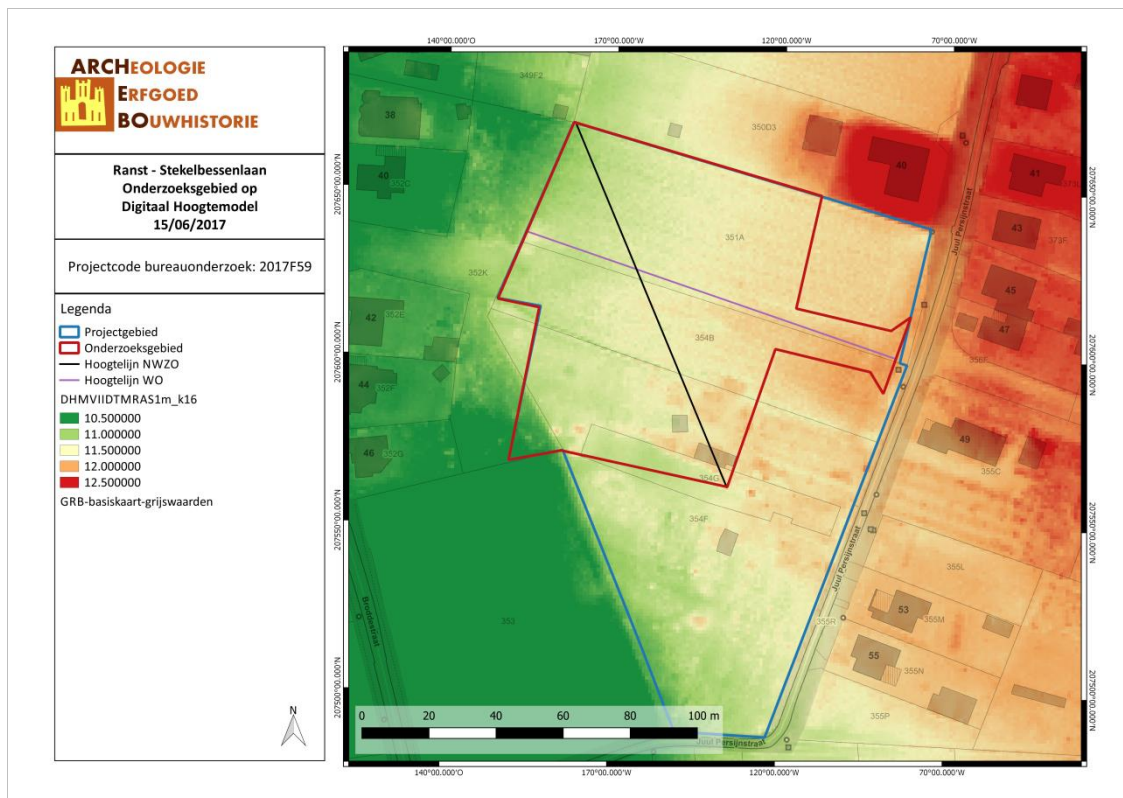


Figuur 20: Topografische kaart met situering van het onderzoeksgebied (Geopunt) (© ARCHEBO bv).
(Bron: CLAESEN J. et al, 2017, p. 11, Figuur 10)

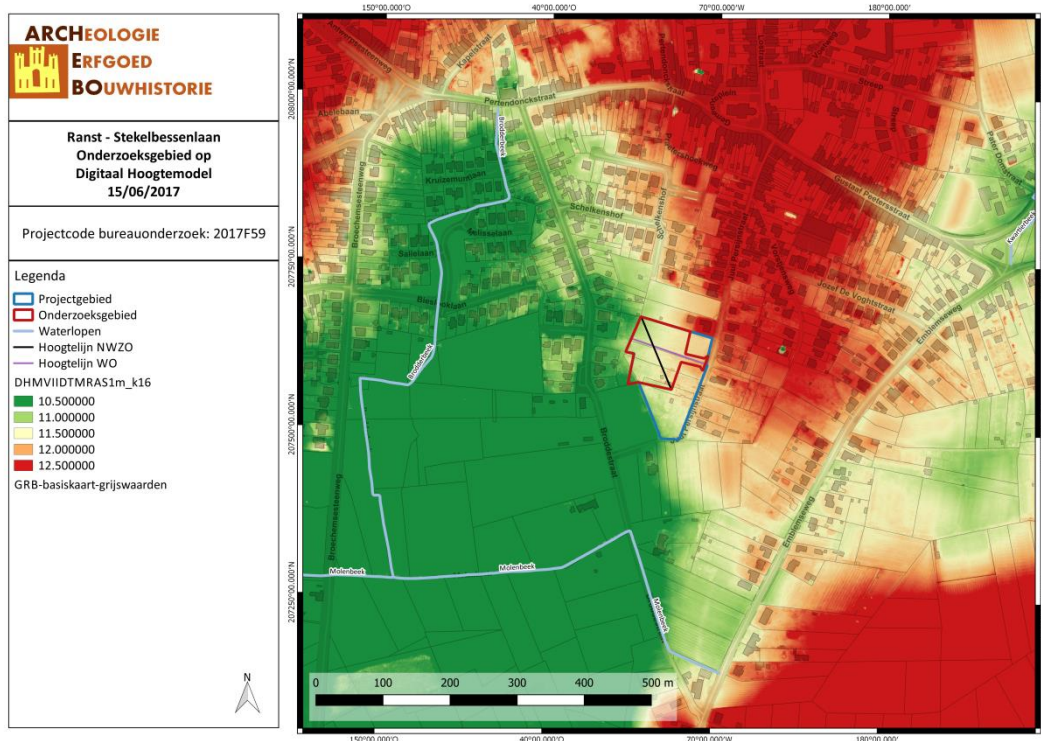
4.1.1.2 Landschappelijke situering

Volgens het Digitaal Hoogtemodel ligt het onderzoeksgebied tussen ongeveer 10,7 en 12 meter boven de zeespiegel. Het terrein ligt op een helling naar een plaatselijk plateau. De Brodderbeek en Molenbeek bevinden zich in de dichte omgeving.

¹⁴ CLAESEN J., et al, 2027, pp. 11-13



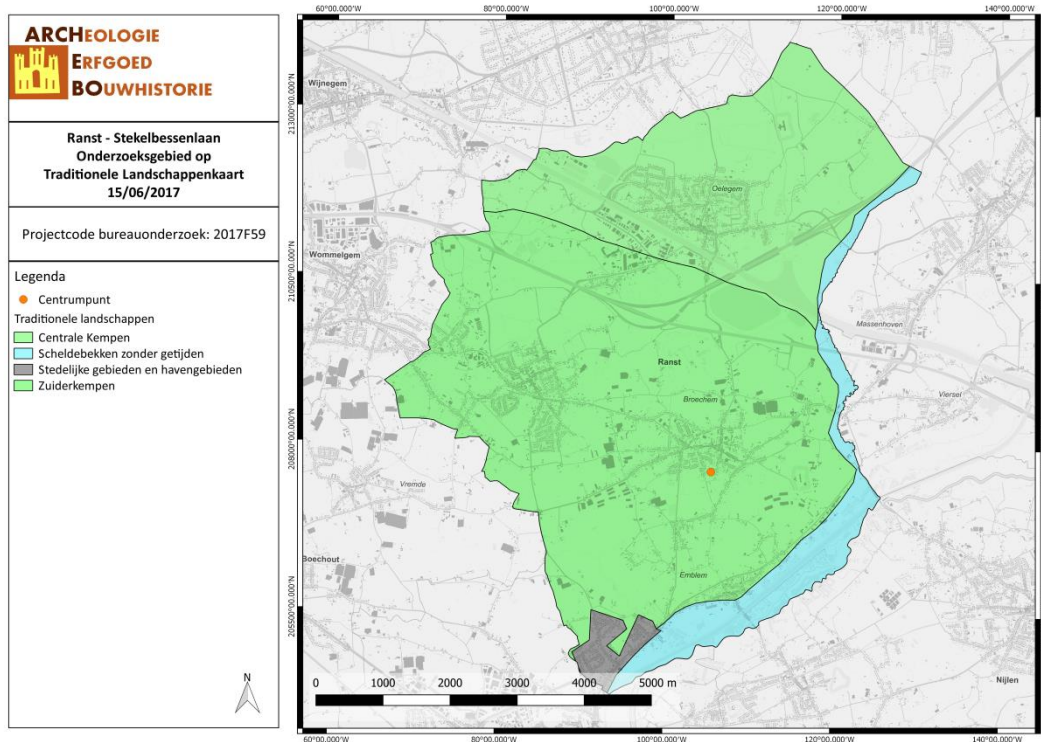
Figuur 21: Situering van het onderzoeksgebied op het Digitaal Hoogtemodel; detail (Geopunt) (© ARCHEBO bv).
(Bron: CLAESEN J. et al, 2017, p. 12, Figuur 11)



Figuur 22: Situering van het onderzoeksgebied op het Digitaal Hoogtemodel (Geopunt) (© ARCHEBO bv).
(Bron: CLAESEN J. et al, 2017, p. 12, Figuur 12)

Het onderzoeksgebied is volgens de Traditionele Landschappenkaart gekarteerd als 'Zuiderkempen'. De gemeente ligt tussen de Grote Schijn (het Groot Schijn) in het noorden en de Kleine Nete (Kleine Neet) in het zuiden.

Het landschap van de Zuiderkempen wordt gekenmerkt door de vanuit de Middeleeuwen ontstaan landbouwbedrijfstype met een intensieve voederteelt voor permanent gestald rundvee. Er werd stromest geproduceerd om samen met heideplaggen, gelegd op de stalbodem, en weidemest van de schapen, de akkers van de onvruchtbare zandgronden rendabeler te maken. In het begin van de twintigste eeuw was de regio gekenmerkt door het klassieke patroon: weilanden op de lage en vochtige stroken, op de hogere droge gronden (aanplantingen van) dennenbossen (reeds vanaf het Oostenrijks bewind) en er tussenin een zone met akkers en bewoningssites. De landbouwbedrijven waren klein en op meerdere culturen gericht. Na de Tweede Wereldoorlog zijn er een aantal grootschalige land- inrichtingsprojecten en ruilverkavelingen doorgevoerd om de landbouw een betere uitgangssituatie te bieden.¹⁵



Figuur 23: Ranst aangegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Geopunt) (© ARCHEBO bv).
(Bron: CLAESEN J. et al, 2017, p. 13, Figuur 15)

4.1.2 Geologisch kader¹⁶

4.1.2.1 Paleogeen & neogeen (Tertiair)

Op basis van de Databank Ondergrond Vlaanderen bevindt het onderzoeksterrein zich binnen de Formatie van Diest.

¹⁵ F. Pauwels, "Excursiegids Hageland - Kempen", 1994, hfdst. 4.4.

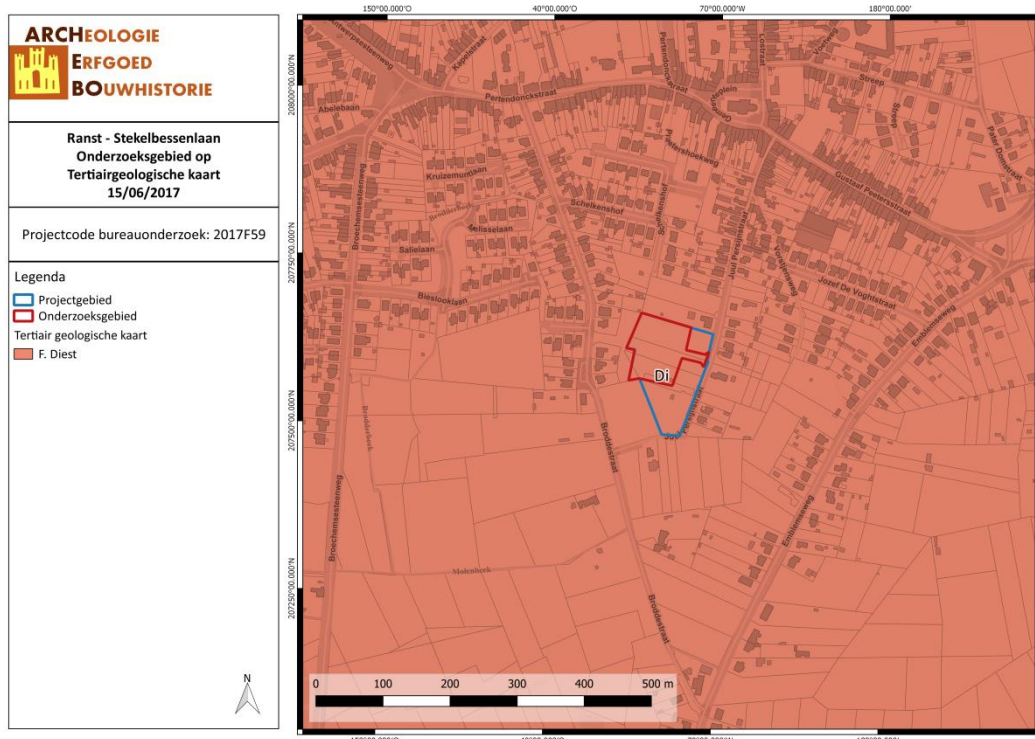
¹⁶ CLAESEN J., et al, 2027, pp. 11-16

Het typische ijzerhoudend zand van Diest werd afgezet tijdens een zeetransgressie op het einde van het Mioceen. Het is terug te vinden in het Hageland, langs de heuvels van Zuid-Vlaanderen tot aan de kliffen van Cape Blanc Nez. Het zand van Diest is een grof glauconiethoudend zand dat meestal tot ijzersteen verweerd is.¹⁷

4.1.2.2 Quartair

Volgens de quartairgeologische kaart (1/200.000) bevindt het onderzoeksgebied zich volledig binnen type 1. Type 1 kan als volgt omschreven worden: niet holocene en/of tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie. Het betreft eolische afzettingen van zand tot silt van het Weichseliaan (laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen (code *ELPw*), mogelijk kunnen ook hellingsafzettingen van het Quartair (HQ) aanwezig zijn.

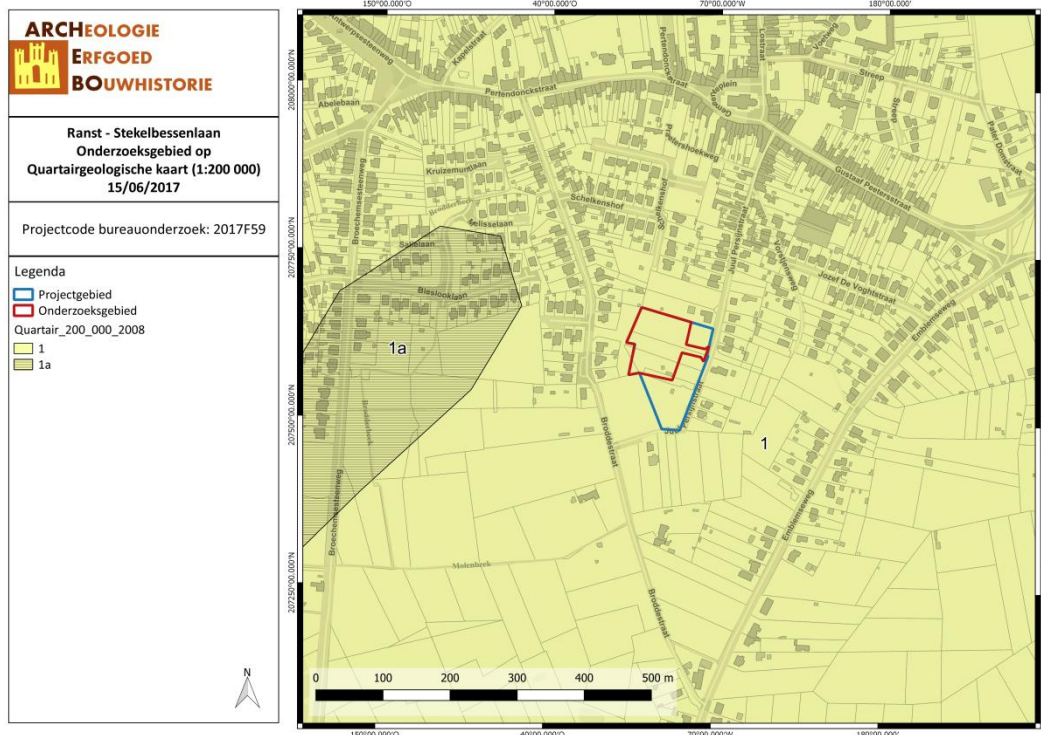
Volgens de quartairgeologische kaart (1/50.000) valt het onderzoeksgebied binnen type 34. Type 34 betreft lemige deklagen op zandige deklagen (Ldek op Zdek) op een Tertiaire onderlaag. Eenheid voornamelijk bestaande uit een grijsgeel lemig tot sterk lemig zand of leem, soms met een lichte bijmenging van glauconiet. De gemiddelde dikte van deze afzetting bedraagt 1,6 m, met een maximale aangetroffen dikte van 5,25 m.¹⁸



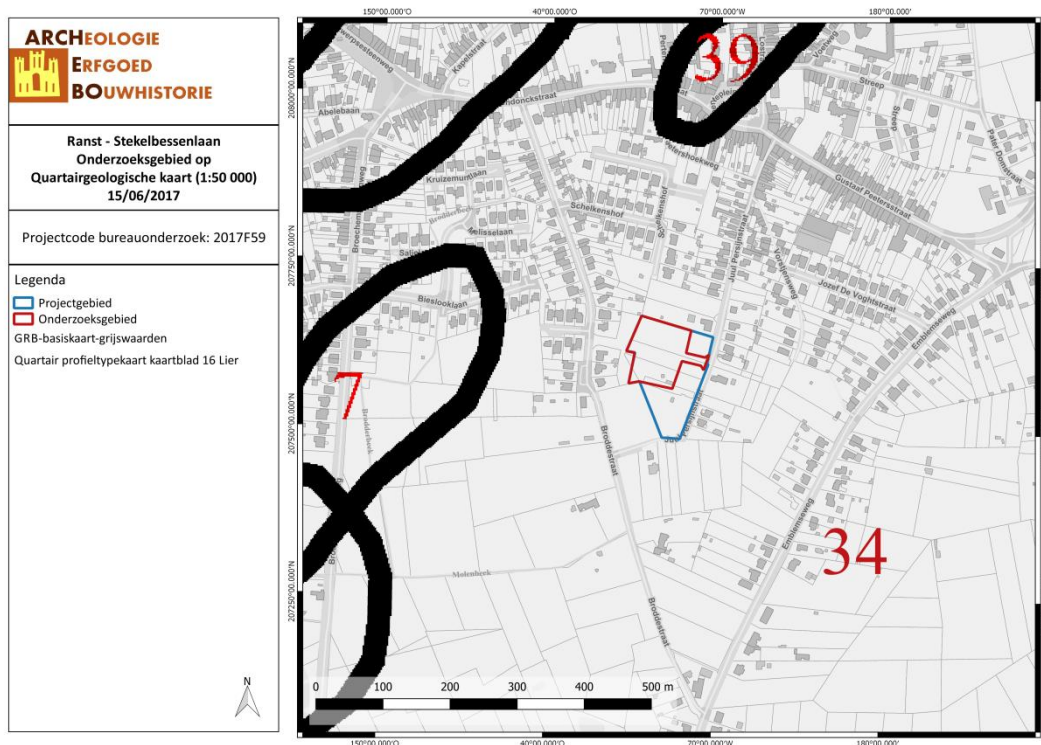
*Figuur 24: Situering van het onderzoeksgebied op de Tertiairgeologische kaart (DOV) (© ARCHEBO bv).
(Bron: CLAESEN J. et al, 2017, p. 14, Figuur 16)*

¹⁷ F. Gullentops en L. Wouters, red., *Delfstoffen in Vlaanderen* (Brussel: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement EWBL, 1996), 20.

¹⁸ Stijn Goelaerts en Koen Beerten, *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart - kaartblad 16, Lier*, onder redactie van E. Goossens, F. Gullentops, en N. Vandenbergh (Vlaamse overheid, dienst Natuurlijke Rijdommen, 2006), 9.



Figuur 25: Situering van het onderzoeksgebied op de Quartairgeologische kaart 1/200.000 (DOV) (© ARCHEBO bv).
(Bron: CLAESEN J. et al, 2017, p. 15, Figuur 17)



Figuur 26: Situering van het onderzoeksgebied op de Quartairgeologische kaart 1/50.000 (DOV) (© ARCHEBO bv).
(Bron: CLAESEN J. et al, 2017, p. 16, Figuur 19)

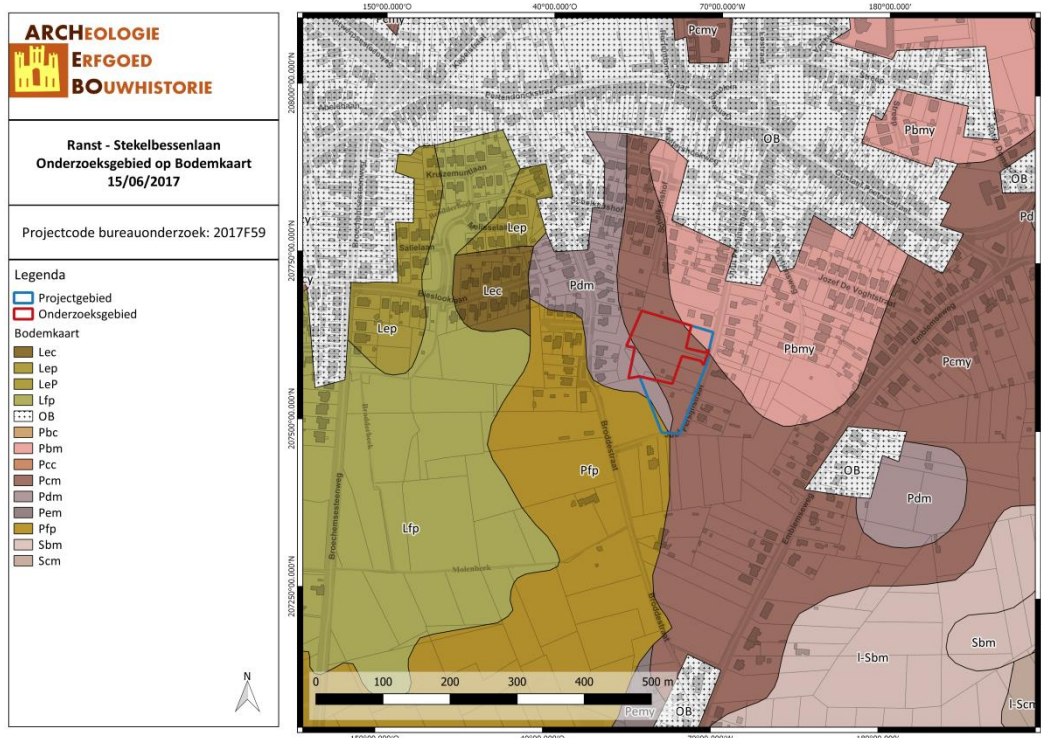
4.1.2.3 Bodemkundige situering

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen wordt het onderzoeksgebied omschreven als bodemtypes Pdm, Pcmy en Pbmy.

Bodemtype **Pdm** matig natte lichte zandleemgronden met diep antropogeen humus A horizont. Deze matig natte plaggenbodems hebben een diepe humeuze bovengrond (minstens 60 cm). De bovengrond rust op een sterk gegleyificeerde ondergrond met, soms een bedolven Podzol, maar veelal een weinig duidelijke profielontwikkeling. De roestverschijnselen, die tussen 40 en 60 cm beginnen, zijn niet altijd duidelijk waar te nemen in het humeus materiaal. Pdm is overdreven nat tijdens de winter en het voorjaar. In de zomer blijft hij voldoende vochthoudend.

Bodemtype **Pcmy** matig droge licht zandleemgronden met diepte antropogene humus A horizont waarvan sedimenten zwaarder of fijner worden in de diepte. Deze matig droge lichte zandleemgronden worden in de Kempen omschreven als bodems met betrekkelijk lage rentabiliteit, omwille van de hoge meststoffenbehoefte en de specifieke onderhoudszorgen. De meest aangepaste teelten worden aangegeven als: aardappelen, graskulturen en zomergranen. Pcm komt in aanmerking voor vroege teelten (asperge en vroege aardappelen) en alle winter- en zomergraangewassen.

Bodemtype **Pbmy** droge lichte zandleemgronden met diepe antropogene humus A horizont waarvan sedimenten zwaarder of fijner worden in de diepte. Bij de Postpodzol (Pbh) is de bouwlaag homogeen, goed humeus en 30-40 cm dik; bij de plaggenbodem is de humeuze bovengrond meer dan 60 cm dik. Tussen het humeus dek van de Postpodzol en de onderliggende verbrokkelde Podzol B ligt een bruinachtige overgangshorizont; bij de plaggenbodem rust het dik humeus dek meestal rechtstreeks op een Podzol B. De roestverschijnselen beginnen tussen 90 en 120 cm. De bodems hebben een goede waterhuishouding in de winter, maar zijn iets te droog in de zomer.



Figuur 27: Situering van het onderzoeksgebied op de bodemkaart Vlaanderen (DOV) (© ARCHEBO bv).
(Bron: CLAESEN J. et al, 2017, p. 17, Figuur 20)

4.1.3 Historisch kader

4.1.3.1 Historische bronnen ¹⁹

Toponymie

De benaming Ranst komt voor het eerst voor in geschreven bronnen in 1140 als ‘Ramst’. Het woord is Germaans van oorsprong en kan afgeleid zijn van oftewel *hrmsopu* (‘collectief’) of *hramsān* (‘wilde look’).²⁰ Het onderzoeksgebied bevindt zich in het gehucht Broechem. Deze plaatsnaam verschijnt volgens Gysseling voor het eerst in de bronnen als ‘Bruchem’ in 1147. Volgens De Belser echter zou de plaatsnaam voor het eerst voorkomen in het ‘Polypticon’ van de abdij van Lobbes, opgemaakt onder Lotharius tussen 868 en 869.²¹ De plaatsnaam kent verschillende varianten in schrijfwijze doorheen de middeleeuwen zoals Bruchim (1161), Brughem (1213) en Brochem (1221). Broechem zou een Germaanse benaming van oorsprong zijn. Het zou een samenstelling zijn van de Germaanse woorden *broka* (‘moeras’) en *haima* (‘woning’).²²

Geschiedenis van Broechem

Het onderzoeksgebied bevindt zich in Broechem dat sinds 1977 een deelgemeente is van Ranst (provincie Antwerpen). De vroegmiddeleeuwse nederzettingen ontstonden op het hoogste punt van de streek, het huidige Broechem. De plaatsnaam wordt voor het eerst vermeld in bronnen in de 9^{de} eeuw. Broechem behoorde toen toe tot de abdij van Lobbes. Volgens Annaert is menselijke bewoning echter mogelijk geweest vanaf de 6^{de} of 7^{de} eeuw gezien de recente Merovingische vondsten westelijk van het huidige dorpscentrum (grafveld met vondsten).²³ Vanaf 1161 viel het patronaatsrecht in handen van het aartsdiakonaat van Luik. In 1233 nam paus Gregorius IX alle bezittingen over van Tongerlo, en dus ook Broechem. In de 12^{de} en 13^{de} eeuw was de rechterlijke macht van de abdij van Tongerlo in de streek zeer uitgebreid, maar in de 17^{de} eeuw beperkte dit zich tot Broechem-Oelegem en enkele hoeven onder Viersel. Naast Oelegem en Wijnegem is er in 1186 en 1256 sprake van een derde afhankelijkheid van de kerk van Broechem namelijk Allier te Emblem. In 1292 of begin 14^{de} eeuw werd Wijnegem een afzonderlijke parochie en op 25 juni 1604 werd op aanvraag van de inwoners ook Oelegem een afzonderlijke parochie.

In 1542 werd het dorp door de troepen van Maarten van Rossem geplunderd en gedeeltelijk in brand gestoken. In 1584 kregen de kerk en het dorp te lijden onder brandstichting door de troepen van de prins van Parma. In 1587 stonden slechts twee woningen van het dorp nog recht. Tijdens de Spaanse Successieoorlog liep er een verdedigingslinie langs onder andere Broechem en Oelegem. In 1705 werden bijna alle hoeven van de gemeente vernield. Tussen 1909 en 1912 werd het fort van Broechem opgericht in het zuidoosten van de gemeente. De beschieting van dit fort tijdens de Eerste Wereldoorlog veroorzaakte heel wat schade aan het dorp. Tot de 20^{ste} eeuw was Broechem voornamelijk een landbouwgemeente.

In de 18^{de} eeuw was de gemeente bebouwd rondom de kerk en voornamelijk in oostelijke richting. Steenwegen werden aangelegd in de tweede helft van de 19^{de} eeuw zoals onder meer de steenweg Broechem-Ranst in 1850, de steenweg naar Lier (huidige Ranststeenweg) in 1867, naar Oelegem in 1872

¹⁹ CLAESEN J., *et al*, 2027, pp. 21-22

²⁰ Maurits Gysseling, *Toponymisch woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland vóór 1226* (Belgisch Interuniversitair Centrum voor Neerlandistiek, 1960), 825.

²¹ A. De Belser, *Bijdrage tot de geschiedenis van Broechem* (Broechem, 1963).

²² Gysseling, *Toponymisch woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland vóór 1226*, 190.

²³ Annaert, “La nécropole mérovingienne de Broechem (VIe-VIIe siècle) (Ranst, province d’Anvers - Belgique) Un premier bilan des fouilles”; Agentschap Onroerend Erfgoed, “Merovingisch grafveld Broechem”; Agentschap Onroerend Erfgoed, “Merovingische collectie van Broechem: het eerste archeologisch topstuk”.

en vanaf 1878 werden alle straten in het dorp gekasseid. In de loop van de 19^{de} en de 20^{ste} eeuw breidde de bebouwing zich uit langsheen de bestaande wegen en voornamelijk rondom de dorpskern, zonder dat er overgegaan werd tot de aanleg van nieuwe wegen. Het prachtige natuurgebied in het noorden van de gemeente, gevormd door de domeinen van de kastelen Bossenstein en Broechemhof, werd vanaf 1958 doorkruist door de autosnelweg Antwerpen-Luik, en deze naar Turnhout in 1971.²⁴

4.1.3.2 Cartografische bronnen²⁵

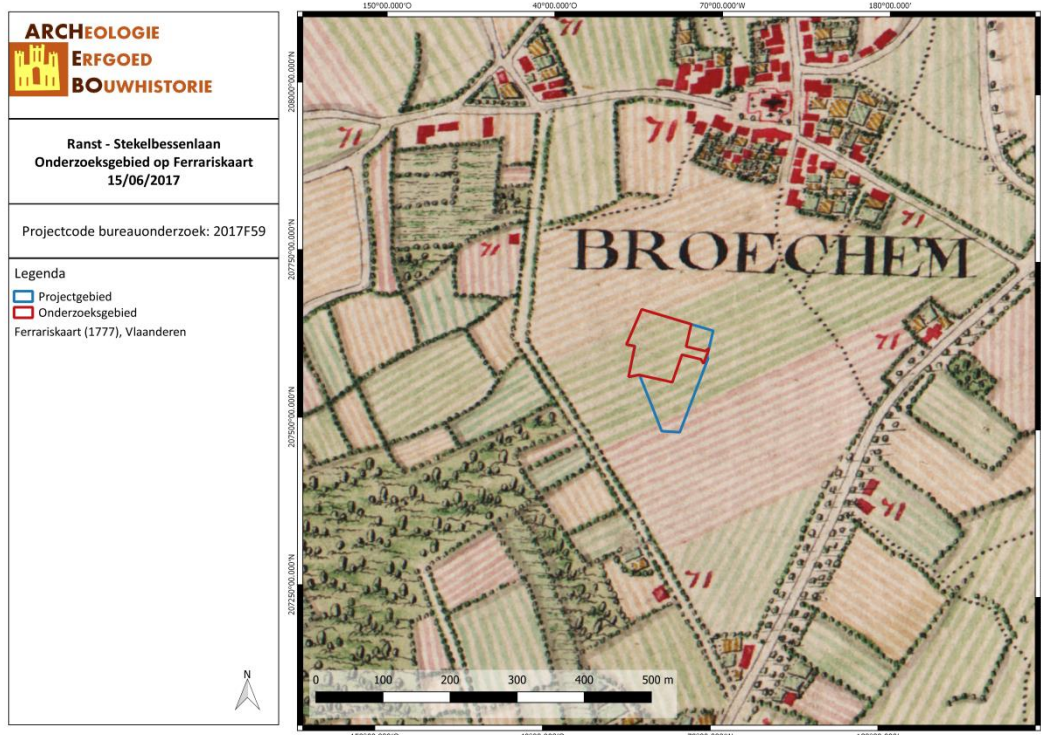
Een belangrijke bron van informatie wordt geleverd door het historisch kaartmateriaal. Dit om na te gaan of er bebouwing is geweest op het terrein in historische tijden, of dat het landgebruik van het perceel is gewijzigd doorheen de tijd. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met het feit dat de eerste bruikbare kaarten pas vanaf de 16^{de} eeuw of later voorhanden zijn.

Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op kaarten geen garantie dat er geen bebouwing is geweest. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijkere bouwwerken zoals kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er weinig of geen aandacht voor de burgerlijke architectuur. Pas vanaf de 19^{de} eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kaarten. Mogelijk eerder aanwezige middeleeuwse structuren waren misschien reeds verdwenen.

Eerst wordt een 18^{de}-eeuwse cartografische bron geanalyseerd. De Ferrariskaarten zijn een verzameling van 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Ze zijn opgemaakt tussen 1771 en 1778 onder leiding van veldmaarschalk Joseph de Ferraris. Het is de eerste systematische kartering van het Belgische grondgebied, hoewel soms lokale verschuivingen mogelijk zijn. Op de Ferrariskaart valt af te leiden dat het onderzoeksgebied in onbebouwd landbouwgebied ligt. De regio wordt aangeduid als het gehucht Broechem.

²⁴ Agentschap Onroerend Erfgoed, "Broechem", *Inventaris Onroerend Erfgoed*, geraadpleegd 22 juni 2017, <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120693>.

²⁵ CLAESEN J., *et al*, 2027, pp. 22-26



Figuur 28: Detail uit de Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt) (© ARCHEBO bv).
(Bron: CLAESSEN J. et al, 2017, p. 23, Figuur 25)

Vervolgens worden drie cartografische bronnen uit de 19^{de} eeuw vergeleken. De Atlassen der Buurtwegen werden opgemaakt in uitvoering de wet van 10 april 1841. De atlas maakt een onderscheid in buurtwegen en voetwegen (sentiers). Per toenmalige gemeente werd een atlas opgemaakt, met

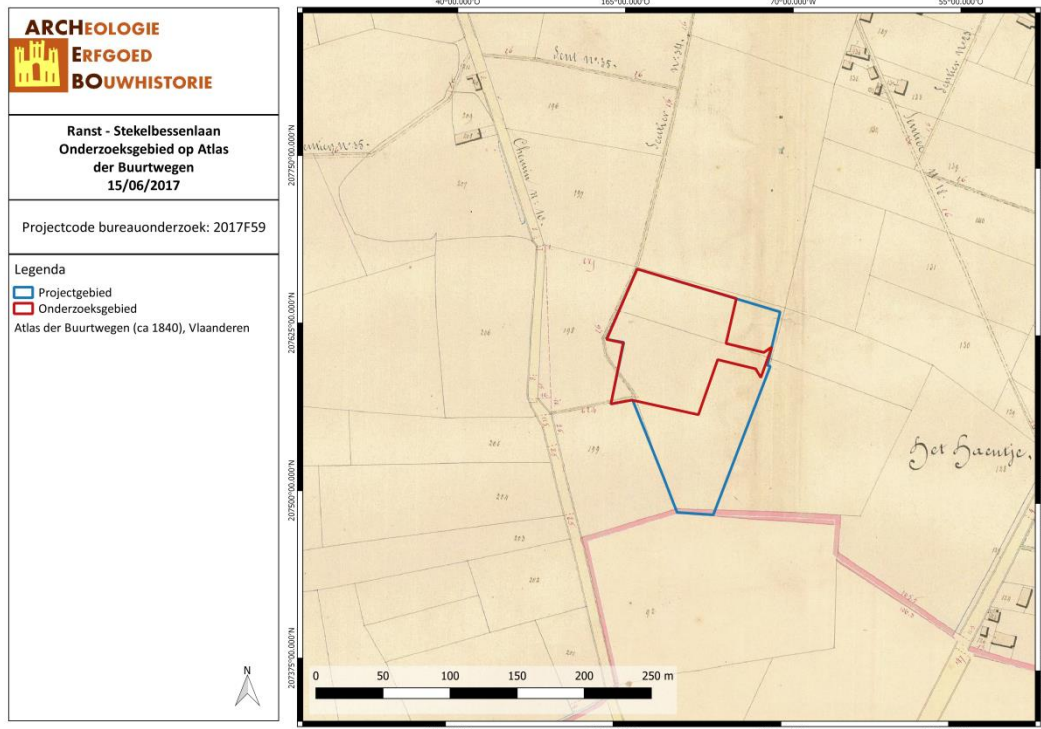
uitzondering van een aantal stadskernen. De kaarten Vandermaelen of Vandermaelenkaarten zijn een verzameling van historische kaarten van België, gemaakt door Philippe Vandermaelen (1795-1869). Deze kaarten geven een gedetailleerd beeld van heel België en worden beschouwd als de opvolger van de Ferrariskaarten uit de periode 1771-1778. Met de Popp-kaarten wordt de verzameling van kadasterkaarten bedoeld die in de 19^{de} eeuw uitgegeven werd door de Brugse drukker-uitgever Philippe Chrétien Popp (1805-1879).

Op de Atlas der Buurtwegen omvat het onderzoeksgebied twee percelen. Bebouwing is niet gekarteerd op deze percelen. De omgeving wordt beschreven als 'Het Haentje'. De westelijke grens van het onderzoeksgebied is een 'sentiers' (een onverharde voetweg). De Vandermaelenkaart toont het onderzoeksgebied onder landbouwgebied. De Popp-kaart toont de percelen eveneens onbebouwd. De omgeving van het onderzoeksgebied is beschreven als 'Praeter's Hoek'. De legger beschrijft de invulling van de percelen als 'Hakhout'.

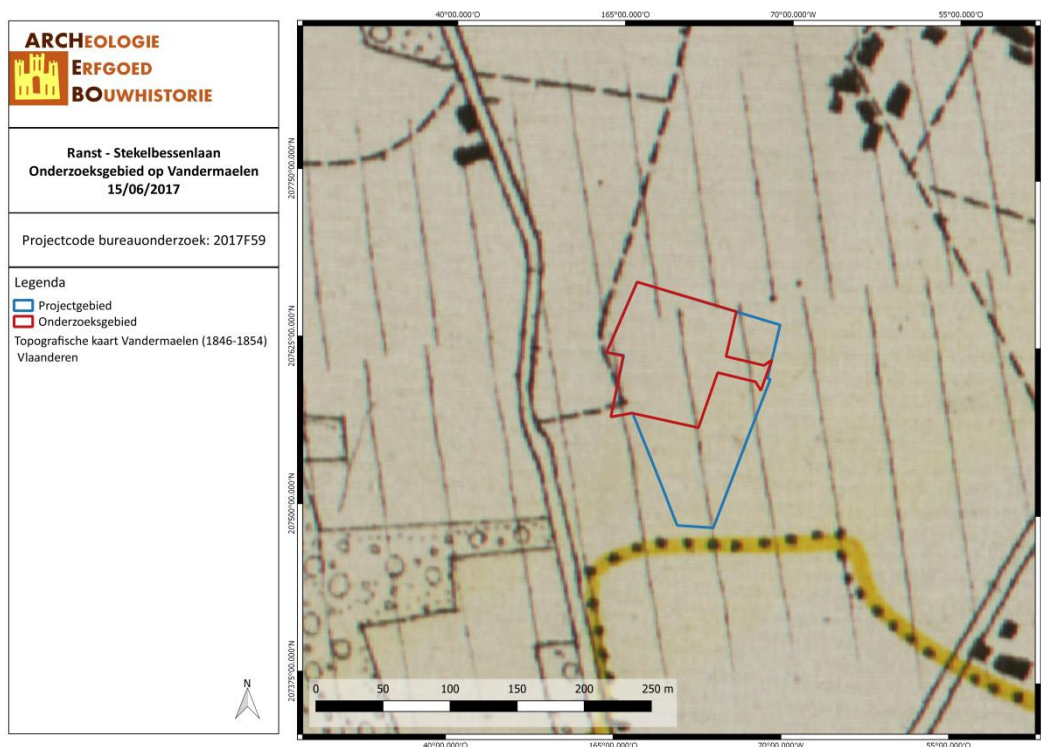
Art. 335. — De Terwagne-Cambier, Prosper-Jacob-Frans-Joseph, de vrouw, bankier, Antwerpen, en Legrelle Cambier, Eduard-Nicolas-Antoon-Carolus, (vruchtig. ¹/₃), eig., idem.

C	48	Tuin	15,60	2	13,42
	60	Land	59,35	3	21,37
	61	Hakhout	12,40	2	4,71
	72	Land	1,47,35	3	53,05
	73	Hakhout	8,15	2	3,10
	74	Hooiland	51,55	2	16,50
	115	Land	1,20,50	1	78,32
	123	Landweg als land	18,20	2	9,28
	126	Land	3,44,45	1-2	199,78
	128	"	3,22,50	1-2	187,05
	133	"	72,45	2	36,95
	136 ^a	"	77,00	2	39,27
	136 ^b	"	8,20	2	4,18
	136 ^c	"	10,80	2	5,51
	184	Landweg als land	10,10	2	5,15
	186	Hakhout	49,15	1	26,05
	347	"	17,20	2	6,54
	348	Land	22,50	3	8,03
	349	Hakhout	28,65	2	10,89
	350	"	1,25,25	1-2	56,07
	351	"	26,70	1	14,15
	352	"	1,38,50	1	73,50
	353	"	4,16,05	1-2	89,88
	354	"	1,00,90	2	58,54
	361	Boomgaard	16,90	2	10,99
	362	Tuin	7,05	3	4,58
	363	Huis, geb., pl.	14,15	19	9,20
	386	Land	4,26,50	2-3	185,44
	387	Hakhout	4,95	1	2,62
	389	"	79,15	1-2	36,01
	49 ^a	Huis, geb., pl.	11,20	12	7,28
	185 ^a	Land	8,69,00	1-2	504,02

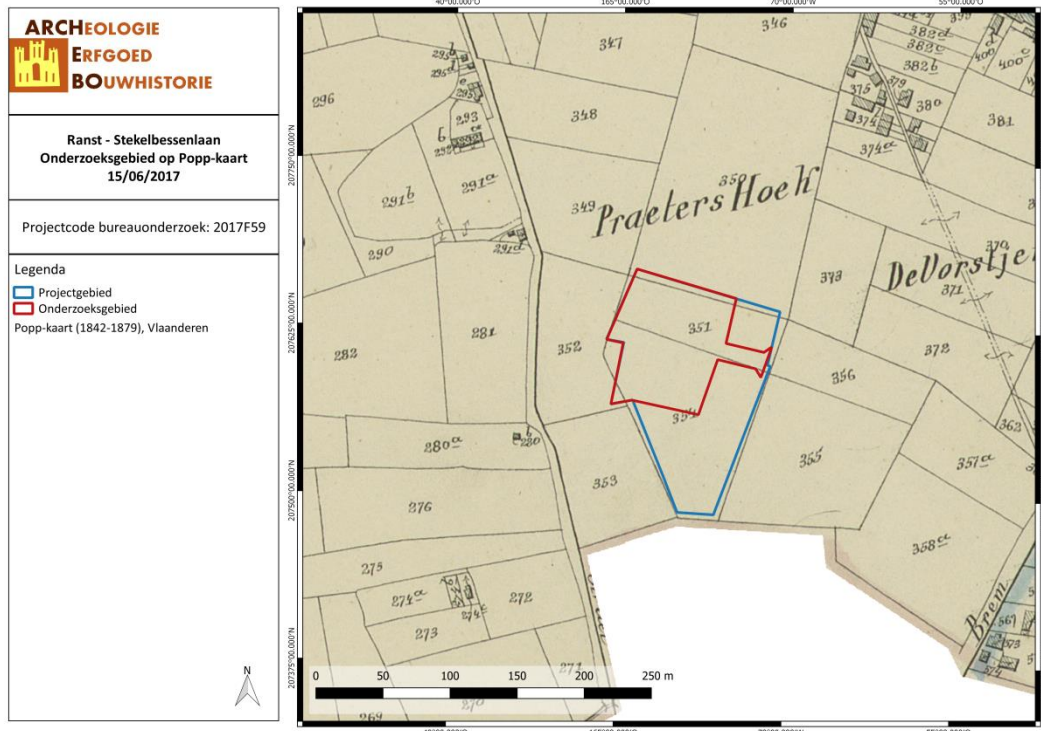
Figuur 29: Informatie uit de legger van de Popp-kaart 'Ranst' (UGent, 2017)



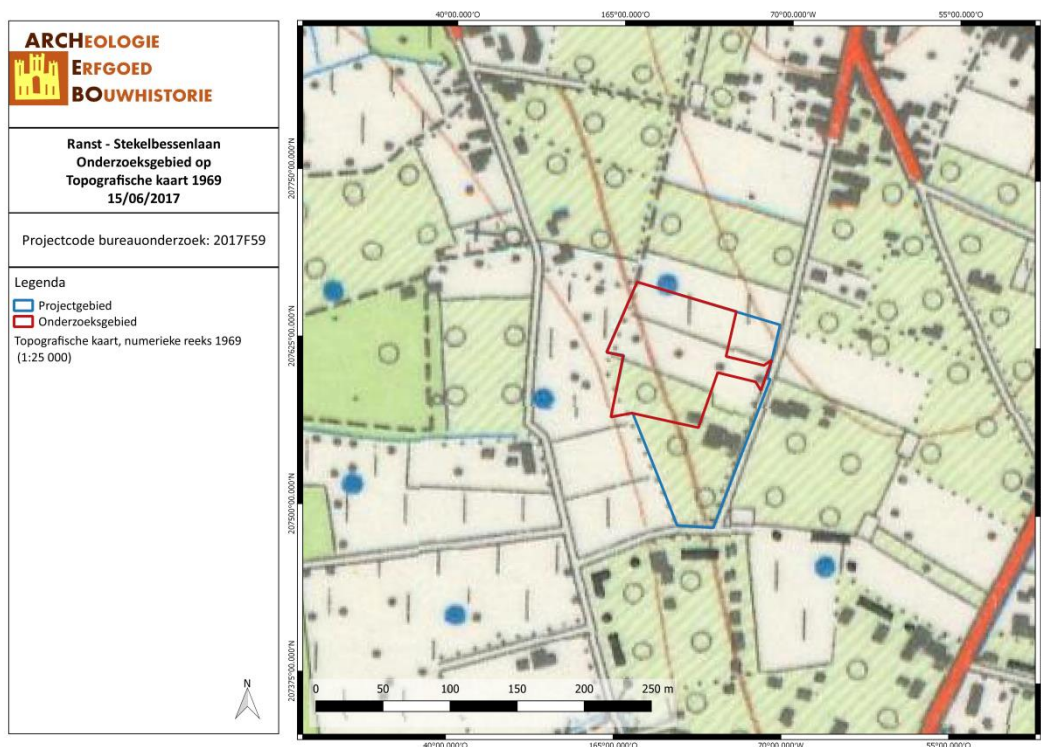
Figuur 30: Situering van het onderzoeksgebied op de Atlas der Buurtwegen (Geopunt) (© ARCHEBO bv).
(Bron: CLAESSEN J. et al, 2017, p. 24, Figuur 27)



Figuur 31: Situering van het onderzoeksgebied op de Vandermaelenkaart (Geopunt) (© ARCHEBO bv).
(Bron: CLAESSEN J. et al, 2017, p. 24, Figuur 28)



Figuur 32: Situering van het onderzoeksgebied op de Popp-kaart (Geopunt) (© ARCHEBO bv).
(Bron: CLAESSEN J. et al, 2017, p. 25, Figuur 29)



Figuur 33: Situering van het onderzoeksgebied op de Topografische kaart van 1969 (Cartesius) (© ARCHEBO bv).
(Bron: CLAESSEN J. et al, 2017, p. 25, Figuur 30)

De toestand van het onderzoeksgebied blijft onveranderd op cartografische bronnen tot de topografische kaart van 1969. Tussen 1939 en 1939 werd een gedeelte van het bosgebied op het terrein gekapt. Slechts een gedeelte aan de zuidelijke grens van het onderzoeksgebied is het terrein gekarteerd als bosgebied. In de uiterste zuidoostelijke hoek is een klein volume gekarteerd. De kaart is echter te onduidelijk om details van dit volume af te lezen en te interpreteren.

4.1.4 Archeologisch kader ²⁶

Binnen het plangebied zelf zijn er geen archeologische waarden bekend. De Centrale Archeologische inventaris toont wel verschillende vondsten in de directe omgeving.

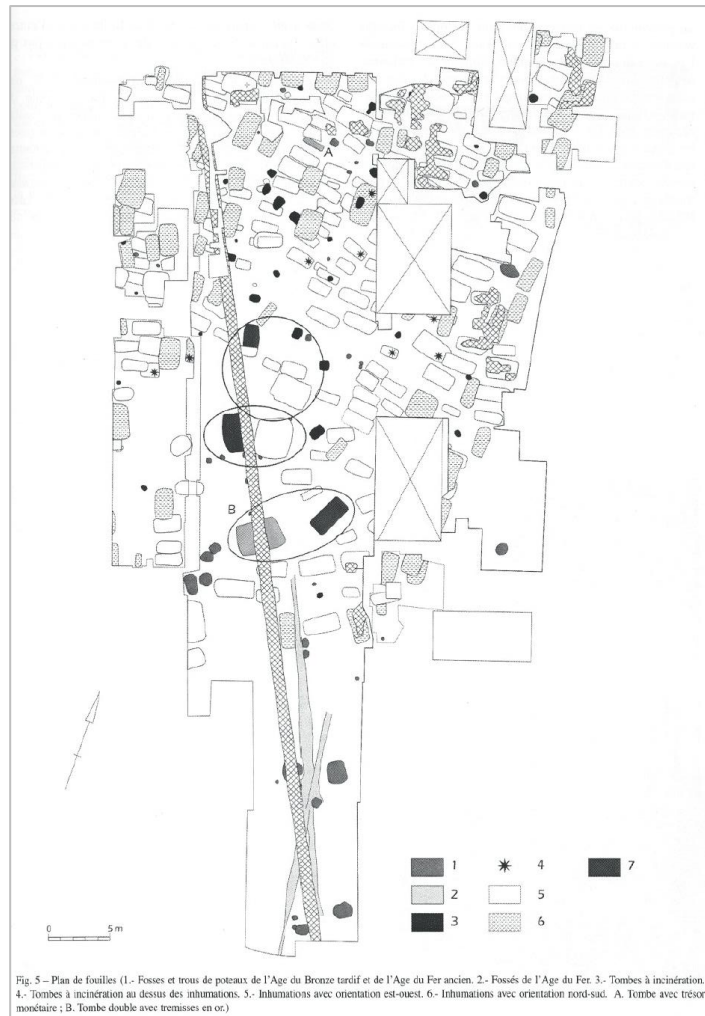
Tussen 200 en 400 meter afstand van het onderzoeksgebied bevinden zich twee CAI-locaties. Locatie 105495 (Gemeenteplein 2) bevatte onder andere **Vroeg-Romeinse munten** (3^{de} eeuw v. Chr. tot 38 na Chr.). De munten werden aangetroffen in twee aarden potjes in een nis van een kelder uit een onbekende periode.²⁷ Locatie 103350 omvat de **vroegmiddeleeuwse O.-L.-Vrouw parochiekerk**. Zowel de toren als de parochiekerk als geheel is beschermd als monument. De parochiekerk is gotisch van oorsprong, vermoedelijk gedurende de 15^{de} of 16^{de} eeuw. Het betreft een driebeukig schip met kruisribgewelven en transepten. Het originele gotische kerkgebouw is inmiddels verdwenen. De kerk en toren kende verschillende bouw en heropbouwcampagnes gedurende de 17^{de} eeuw omwille van de godsdienstoorlogen. Gedurende de helft van de 19^{de} eeuw werd de kerk vergroot naar ontwerp van Ferdinand Berckmans. De toren werd op het einde van de 19^{de} eeuw hersteld door de toenmalige provinciale architecten. Op 7 oktober 1914 brandde de kerk volledig uit. In de periode 1921-1924 werden de bouwvallige gedeelten van de kerk afgebroken ten voordele van een herstelling en grondige restauratie. In 1948 werd de oorlogsschade van WOII hersteld.²⁸

²⁶ CLAESEN J., et al, 2027, pp. 18-21

²⁷ "Locatie 105495", Centrale Archeologische Inventaris, geraadpleegd 23 juni 2017, <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie105495>.

²⁸ De toren werd erkend als monument in 1976. De parochiekerk is beschermd als monument sinds 1996. Bron: Agentschap Onroerend Erfgoed, "Parochiekerk Onze-Lieve-Vrouw", Inventaris Onroerend Erfgoed, geraadpleegd 23 juni 2017, <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/13983>.

Tussen 400 en 600 meter afstand van het onderzoeksgebied bevindt zich allereerst ten noordoosten een concentratie van vijf CAI-locaties (op de hoek van de Sintelweg en de Van den Nestlaan). Het merendeel van de locaties hebben betrekking tot het project Nierlenders. Het project staat omschreven als de **'Merovingische collectie van Broechem'**. De collectie omvat 510 graven en meer dan 2700 vondsten en wetenschappelijke stalen uit de vroege middeleeuwen.²⁹ Bij de inhumatie werd de dode in vol ornaat en met grafgiften bijgezet in een rechthoekige, houten kist gemaakt uit planken of uit een uitgeholde boomstam. Deze graven lagen oost-west of noord-zuid georiënteerd. De crematiegraven waren eenvoudige kuilen gevuld met resten van de brandstapel: houtskool, verbrand bot en verbrande sieraden en bijgaven, zoals aardewerk, benen kammen en versmolten kralen en bronzen voorwerpen. In het Merovingische grafveld van Broechem komt een culturele diversiteit tot uiting. De meeste graven lijken Frankisch van aard. Nochtans duiden bepaalde voorwerpen op invloed van immigranten uit het noorden. Andere grafgriften en voorwerpen duiden op interregionale contacten (Britse eilanden, Baltische gebieden, het Verre Oosten, Noord-Frankrijk, de Eifelregio en de Saksische gebieden).³⁰ Bovenstaand plan van Rica Annaert toont de locatie van de vondsten van zowel de Merovingische periode als de Brons- en IJzertijd (locatie Nierlenders 1).³¹



Figuur 34: Kaart met aanduiding van de vondstlocaties (Annaert, 2007).

Op diezelfde vondstenconcentratie bevindt zich een CAI-locatie gelinkt aan de KW-linie uit WO1. Het betreft een commandobunker 1^{ste} lijn van de KW-Linie.³²

Ongeveer 500 meter ten noorden van het onderzoeksgebied bevindt zich de **O.L.V. Kapel** (CAI-locatie 103352). De bestaande kapel dateert van 1758 en werd genoemd naar Onze-Lieve-Vrouwe aangezien zij de plaats en afmetingen van het gebouw aanduidde volgens de legende. De eenbeukige kapel met tongewelf was een bedevaartskapel geurende de 18^{de} eeuw. De originele kapel brandde in 1584 af. Ze

²⁹ Agentschap Onroerend Erfgoed, "Merovingische collectie van Broechem: het eerste archeologisch topstuk", geraadpleegd 23 juni 2017, <https://www.onroenderfgoed.be/nl/actueel/blog/merovingische-collectie-van-broechem-het-eerste-archeologisch-topstuk/>.

³⁰ Agentschap Onroerend Erfgoed, "Merovingisch grafveld Broechem", geraadpleegd 23 juni 2017, <https://www.onroenderfgoed.be/nl/actueel/projecten/merovingisch-grafveld-broechem/>.

³¹ Rica Annaert, "La nécropole mérovingienne de Broechem (VIe-VIIe siècle) (Ranst, province d'Anvers - Belgique) Un premier bilan des fouilles", *Villes et campagnes en Neustrie - Sociétés - Economies - Territoires - Christianisation*, Actes des XXVe Journées Internationales d'Archéologie Mérovingienne de l'A.F.A.M., 2007, 89.

³² Regionaal Landschap Dijleland VZW, "KW-linie in kaart", *KW-linie*, geraadpleegd 9 juni 2017, <http://www.kwlinie.be/databank>.

werd herbouwd in 1648 door Philippe le Roy, de toenmalige heer van Broechem. Deze 17^{de}-eeuwse kapel werd omwille van de bouwvallige toestand in 1758 vervangen door de huidige kapel. De kapel is beschermd als monument sinds 1993.³³

Ongeveer 500 meter ten zuidoosten van het onderzoeksgebied bevinden zich aan de Kreupelstraat naast elkaar de CAI-locaties 160379 en 105636. De eerste locatie omvat een losse vondst van aardewerk uit een onbepaalde periode.³⁴ De tweede locatie omvatte 1 scherfje Gallo-Romeins en 1 scherfje Eifelwaar uit de Romeinse Periode. De exacte datering van deze scherfjes is niet gekend.³⁵

Op een afstand van ongeveer 800 meter zijn drie CAI-locaties bekend. Locatie 103354 betreft de van oorsprong laatmiddeleeuwse **Hoeve Nederhinne**. De langgestrekte houten hoeve uit vakwerkbouw brandde af in 1584. Kort hierop werd een nieuwe hoeve in steen opgericht. Onderzoek toont aan dat het oorspronkelijke vakwerkbouw, stenen haarden en kelder gedateerd kunnen worden als zijnde 15^{de} eeuw. De stenen hoeve werd verbouwd gedurende de 17^{de} eeuw. In de periode 1970-1978 werd de hoeve hersteld met respect voor de oorspronkelijke functie en materialen.³⁶ Zowel de hoeve als de omgeving zijn beschermd sinds 1994.³⁷ Op locatie 159014 (aan de Kapelstraat) werden mogelijk 1 **neolitische scherf** (handgevormd, versiering: 3 rijen van verticale indrukken met daaronder een band met schuine inkervingen en een horizontale groef) en scherven uit de Nieuwe Tijd aangetroffen. Op locatie 105196 aan de Oelegemsesteenweg werd uit de IJzertijd een grote aarden pot gevonden met eronder een kleiner aarden potje dat asresten bevatte.

Eén kilometer ten zuiden van het onderzoeksgebied werd in 2002 op locatie 160380 (aan de Fransehoeveweg) uit een onbepaalde periode enkele scherven aangetroffen.

Hieronder een overzicht van de aangetroffen CAI-locaties binnen de straal van 1 km rondom het onderzoeksgebied:

CAI-Locatie	Beschrijving	Datering
105495	Gemeenteplein 2	Vroeg-Romeinse Tijd
103350	Parochiekerk O.-L.-Vrouw	Volle Middeleeuwen
102870	Nierlenders 1	IJzertijd
101072	Nierlenders 3	Vroege Middeleeuwen
101073	Nierlenders 4	Vroege Middeleeuwen
100945	Nierlenders 2	Vroege Middeleeuwen
165614	KW-Linie C 11	Nieuwste Tijd
103352	O.-L.-Vrouwekapel	Nieuwe Tijd (16de eeuw)
160379	Kreupelstraat II (Emblem 14, BB 14)	Onbepaald
105636	Kreupelstraat I (Emblem 15 en Emblem 16)	Romeinse Tijd
103354	Hoeve Nederhinne	Late Middeleeuwen
159014	Kapelstraat I	Steentijd
105496	Oelegemsesteenweg 25	IJzertijd
160380	Fransehoeveweg I (Emblem 2, BB 2)	Onbepaald

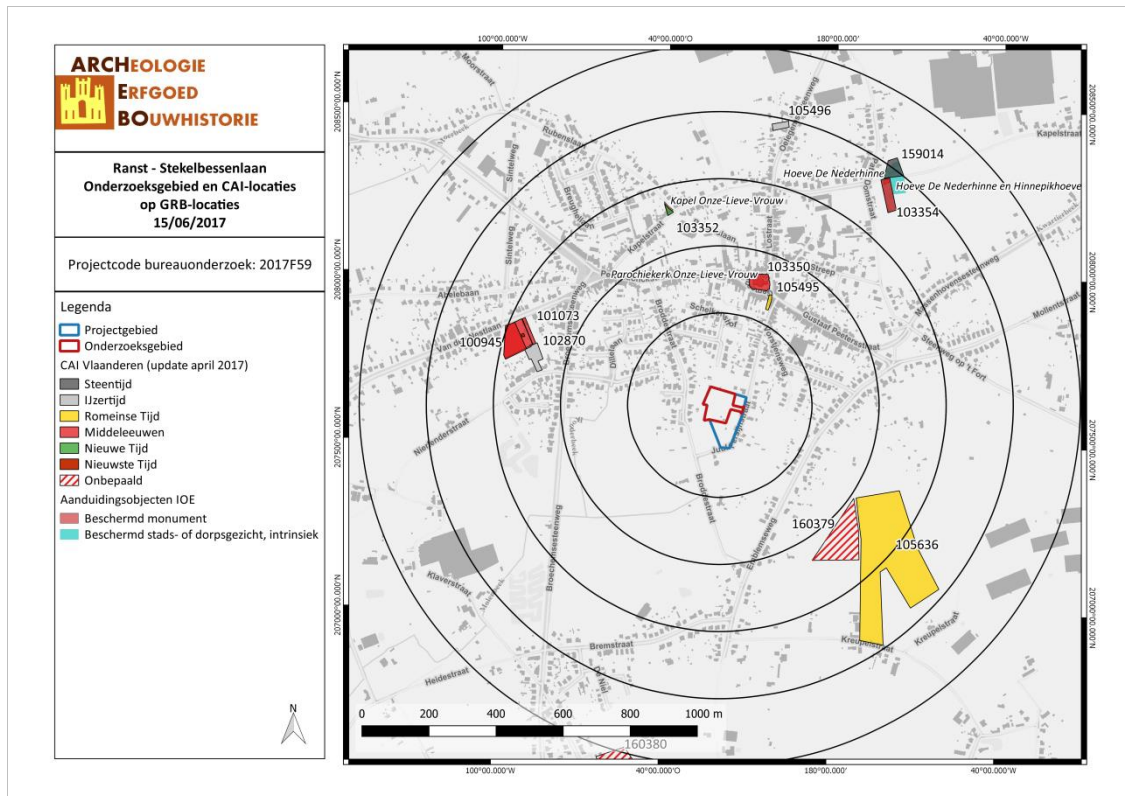
³³ Agentschap Onroerend Erfgoed, "Onze-Lieve-Vrouwekapel", *Inventaris Onroerend Erfgoed*, geraadpleegd 23 juni 2017, <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/13870>.

³⁴ "Locatie 105636", *Centrale Archeologische Inventaris*, geraadpleegd 23 juni 2017, <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie105636>.

³⁵ "Locatie 160379", *Centrale Archeologische Inventaris*, geraadpleegd 23 juni 2017, <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie160379>.

³⁶ Agentschap Onroerend Erfgoed, "Hoeve Nederhinne", *Inventaris Onroerend Erfgoed*, geraadpleegd 23 juni 2017, <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/13871>.

³⁷ Agentschap Onroerend Erfgoed, "Hoeve De Nederhinne en Hinnepikhoeve met omgeving", *Inventaris Onroerend Erfgoed*, geraadpleegd 23 juni 2017, <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/127466>.



Figuur 35: Kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied en de vondstlocaties uit de CAI en de IOE (CAI & IOE) (© ARCHEBO bv).
(Bron: CLAESSEN J. et al, 2017, p. 21, Figuur 24)

4.2 STRATIGRAFISCHE OPBOUW

4.2.1 Bodemgenese

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen staat het terrein gekarteerd als Pdm, Pcm & Pbm. Dit zijn respectievelijk matig natte lichte zandleemgronden met diepe antropogene humus A horizont (Pdm), matig droge lichte zandleemgronden met diepte antropogene humus A horizont (Pcm) en droge lichte zandleemgronden met diepe antropogene humus A horizont (Pbm).

Uit het onderzoek blijkt dat de bodem op het terrein eerder omschreven kan worden als matig droge lemige zandgrond met verbrokkelde textuur horizont (Pcc); de sterk gevlekte textuur B was verbrokken, discontinu met helbruine vlekken en lichtere kleuren en ijzerconcreties.



Figuur 36: Referentieprofiel t.h.v. werkput 4 (© ARCHEBO bv).

4.2.2 Bodembewaring en bewaring archeologische site en artefacten

De bewaring van de bodem is algemeen genomen matig tot goed te noemen. De ondergrond wordt over het volledige onderzoeksgebied gekenmerkt door een relatief dikke A-horizont die voor een afdekking van de bodem heeft gezorgd. Door de relatief dikke antropogene A-horizont is de bodem, maar ook de archeologische site en artefacten, afgedekt geraakt. Hierdoor is de bewaring van de site relatief goed te noemen. Wel heeft het archeologisch vlak, alsook de archeologische sporen, zeer sterk te leiden onder talrijke sporen van bioturbatie.

4.2.3 Referentiebodems op gekende archeologische sites

Vergelijkbare bodems komen voor in de ruime omgeving van Broechem (Ranst).

4.3 BESCHRIJVING VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

4.3.1 Inleiding

Tijdens de vlkadekkende opgraving werden 122 archeologische sporen aangeduid en beschreven. De meeste sporen zijn van antropogene oorsprong. 20 sporen bleken na het couperen ervan van natuurlijke oorsprong. De archeologische sporen kunnen globaal in volgende categorieën opgedeeld worden: paalkuilen, greppels, waterput en kuilen. De sporen zijn daarbij te interpreteren als bewonings- of nederzettingssporen.

Naast de archeologische sporen werden ook nog een aantal recente verstoringen aangesneden en op plan gezet. Deze recente verstoringen werden waar mogelijk weggegraven. Dit leverde geen extra archeologische sporen op.

De beschrijvingen van sporen die niet in detail behandeld worden in dit rapport, kunnen geraadpleegd worden in de sporenlijst en op de sporenkaarten (*zie bijlagen*).



ARCHEOLOGIE

ERFGOED

BOUWHISTORIE

Ranst - Stekelbessenlaan

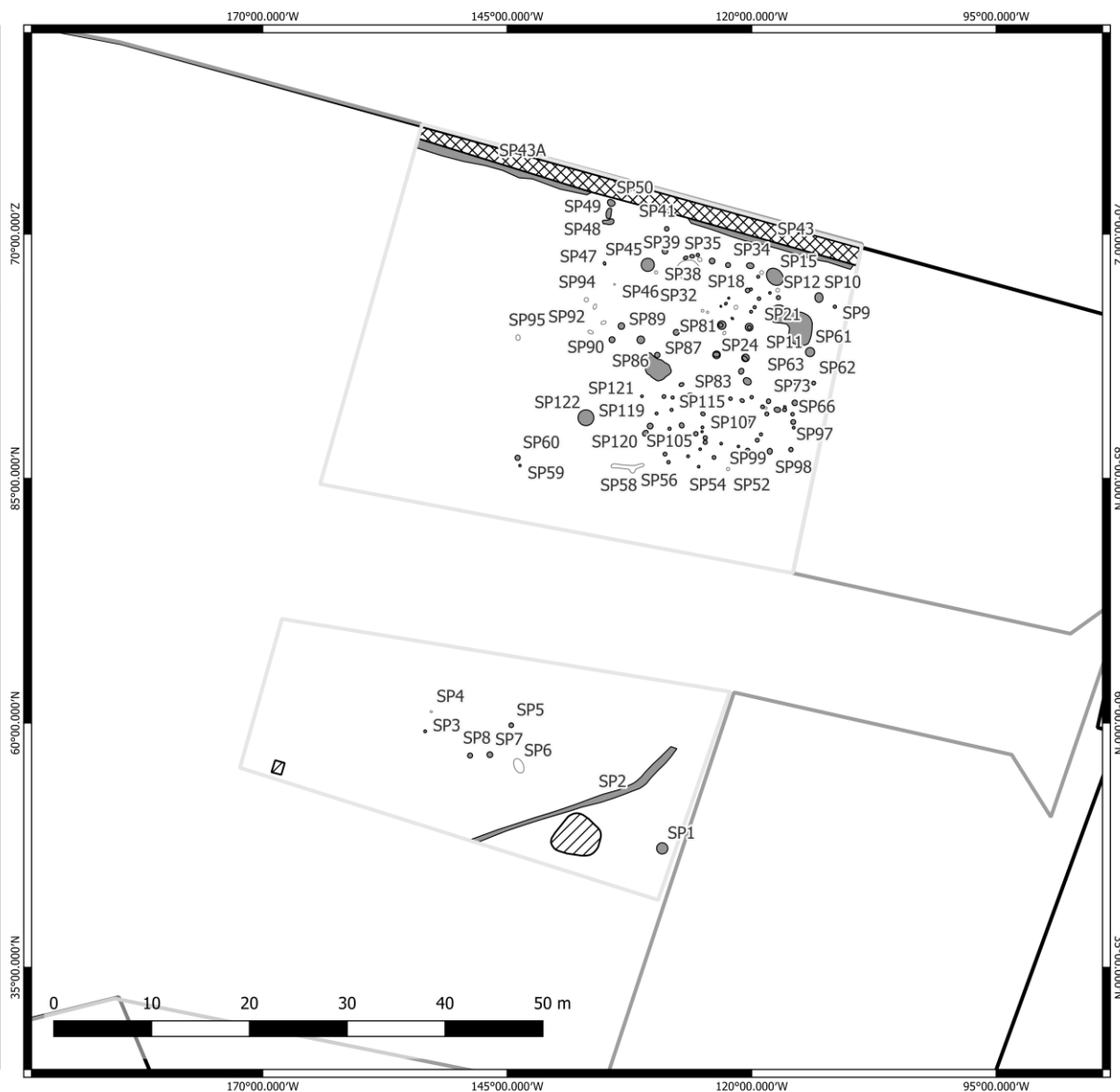
Allesporenplan met labels

08/04/2024

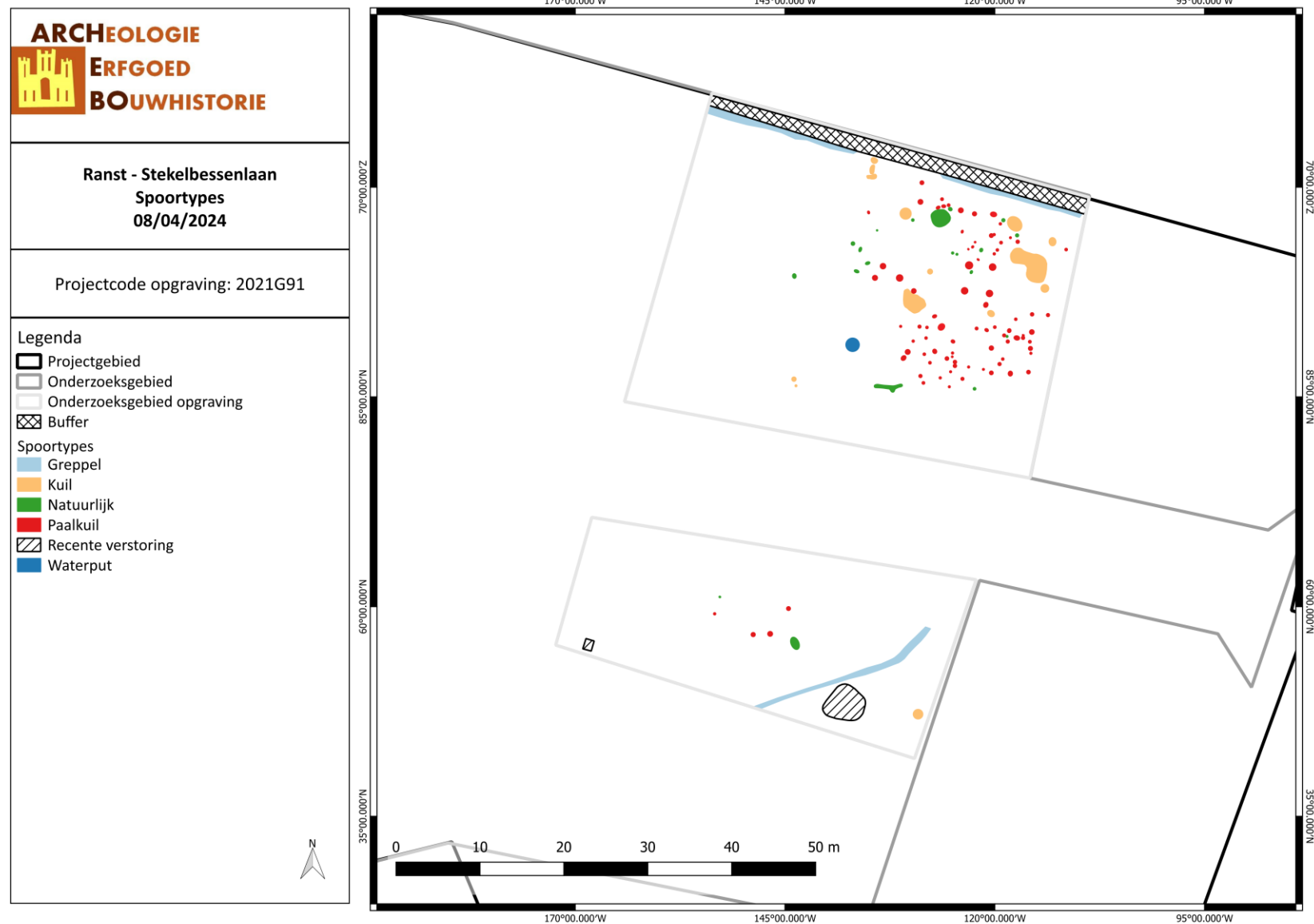
Projectcode opgraving: 2021G91

Legenda

- Projectgebied
- Onderzoeksgebied
- Onderzoeksgebied opgraving
- Buffer
- Velddata**
- grijswaarden
- Natuurlijk
- Recent
- Spoor



RANST/24/04/08/9 - Digitale
aanmaak
 Figuur 37: Allesporenplan (@
 ARCHEBO bv).



RAST/24/04/08/10 - Digitale
aanmaak
Figuur 38: Spoortypes (@
ARCHEBO bv).

4.3.2 Paalkuilen

Een 85-tal sporen kunnen geïnterpreteerd worden als paalkuilen (of onderkanten van paalkuilen). De grootste concentratie van deze paalkuilen situeert zich in het hoger gelegen noordoosten van het terrein. Binnen deze paalkuilen kunnen vermoedelijk vijf structuren herkend worden. Vermoedelijk betreft het een hoofdgebouw, een groter bijgebouw, een spieker en twee 2-palige structuurtjes(?). De overige paalkuilen zijn wellicht ‘losse’, tijdelijk ingeheide paalkuilen die niet tot een structuur gerekend kunnen worden.

Een aantal criteria worden aangewend om hoofd- en bijgebouwen te kunnen onderscheiden: aanwezigheid van een haard, centraliteit, ligging ten opzichte van een waterput, historiciteit en de omvang.³⁸ Er wordt verondersteld dat rond een woongebouw meer vondstmateriaal aanwezig was dan rond een bijgebouw. Ook de oriëntatie van de gebouwen is belangrijk.³⁹ Op basis van deze criteria zijn er binnen het onderzoeksgebied dus vermoedelijk één hoofd- en één groter bijgebouw te onderscheiden. In onderstaand overzicht worden beide structuren onder hetzelfde deelhoofdstuk beschreven. De overige (kleinere) structuren worden apart behandeld.

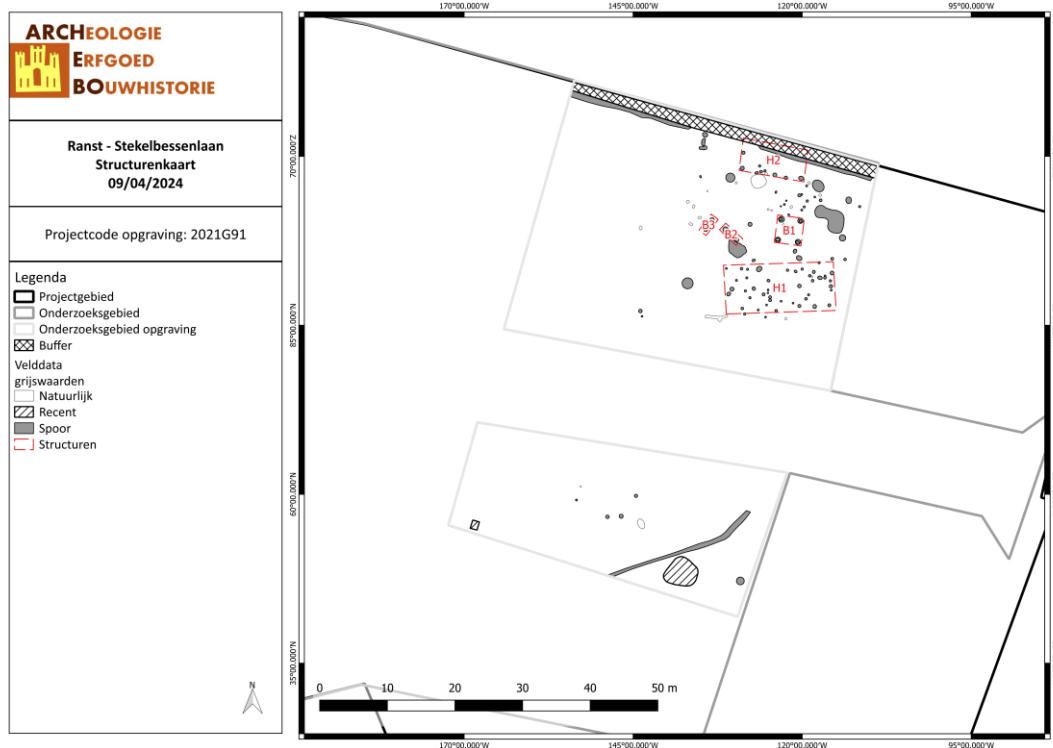


RAST/24/04/08/11 - Digitale aanmaak

Figuur 39: Structurenkaart (© ARCHEBO bv).

³⁸ HUIJBERS A.M.J.H. 2007, pp. 95-96

³⁹ LASCARIS M. (ed.), 2011, pp. 91



RAST/24/04/08/12 - Digitale aanmaak

Figuur 40: Structurenkaart (© ARCHEBO bv).

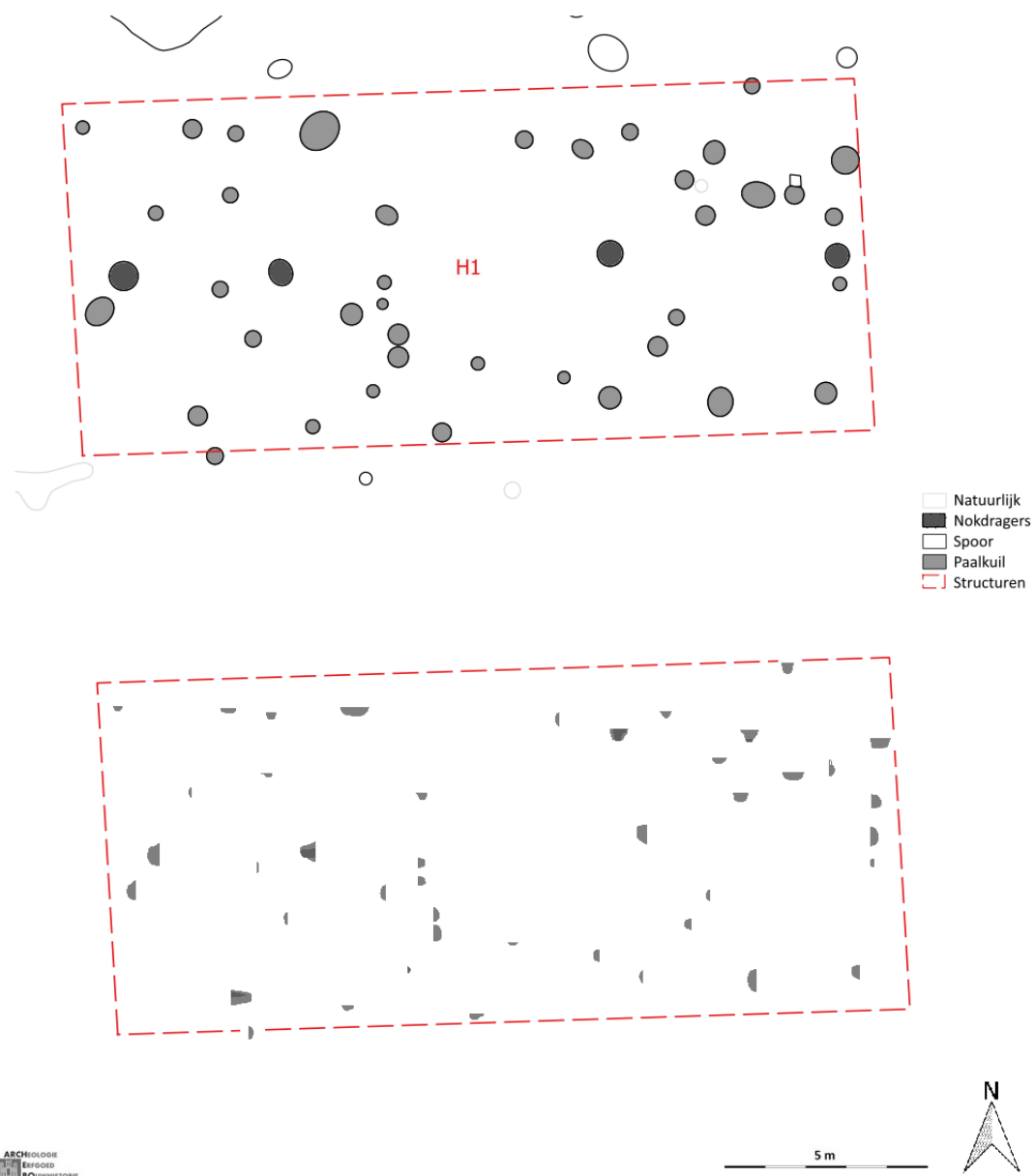
4.3.2.1 Hoofd-/bijgebouwen

STRUCTUUR H1

Binnen het onderzoeksgebied werd vermoedelijk één hoofdgebouw aan het licht gebracht (H1). Het betreft daarbij een rechthoekig woonhuis met een ONO-WZW oriëntatie. De lengte van het gebouw bedraagt 16 meter en de breedte 7 meter. Welke paalkuilen er exact tot het gebouw gerekend moeten worden is iets of wat onduidelijk, maar mogelijk zijn het er 43 in totaal. Het gebouw is wellicht tweebeukig, waarbij paalkuilen SP66, 103, 112 en 119 de centrale nokdragers of gebintestaanders vormen. Een deel van de paalkuilen zijn vermoedelijk wandpalen en andere wijzen wellicht op een interne indeling binnenin het gebouw.

De paalkuilen zelf zijn rond tot ovaal van vorm met afmetingen die variëren tussen de 22 en 86 cm in grondvlak. In coupe bleken de paalkuilen tussen de 6 en 52 cm diep bewaard gebleven te zijn, met een gemiddelde van ca. 19,3 cm. De paalkuilen zijn over het algemeen opgevuld met grijze en bruine zandleem met sporadisch houtskoolspikkels. In twee paalkuilen, m.n. SP99 en 110, komen ook enkele brokjes verbrande leem voor. Bij een vijftal paalkuilen is nog een donkergrijze paalkern te onderscheiden. In zes paalkuilen werden baksteenfragmenten teruggevonden. In paalkuil SP103 werden daarnaast ook twee metalen objecten (ijzeren nagels) aangetroffen (V25) en leverde paalkuil SP98 een handgevormd wandscherfje op in een bruin baksel (V24). De datering van dit gefragmenteerde scherfje is onduidelijk.

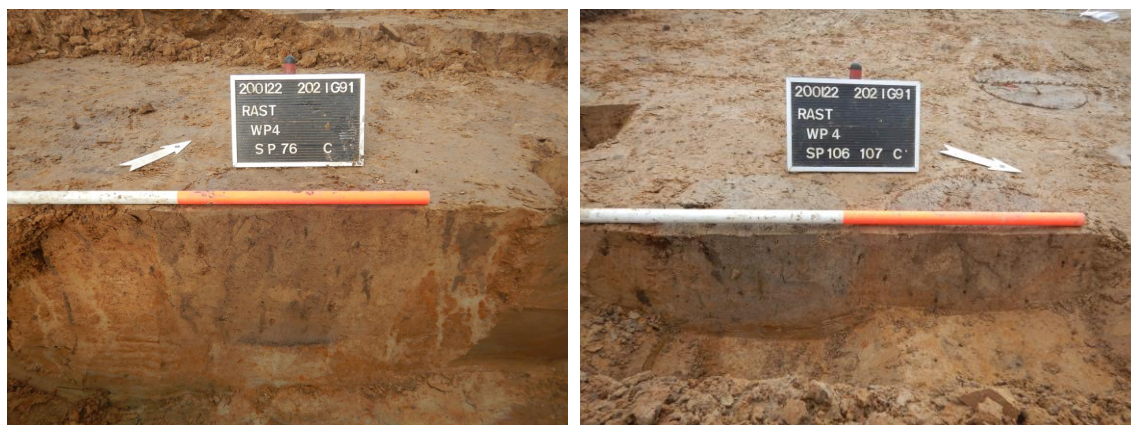
Er werden geen houtskoolstalen genomen uit de paalkuilen die tot dit gebouw gerekend kunnen worden. Vermoedelijk is het gebouw wel gelijktijdig met de overige structuren op het terrein (cfr. *infra*).



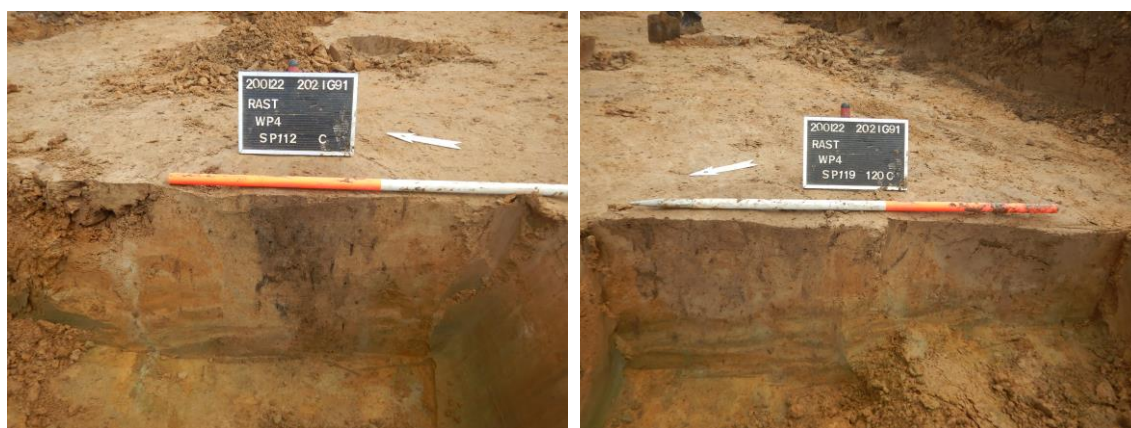
Figuur 41: Gebouwplattegrond H1 met coupes (© ARCHEBO bv).



Figuur 42: Coupefoto's paalkuilen SP64 & 73 (© ARCHEBO bv).



Figuur 43: Coupefoto's paalkuilen SP76 & 106/107 (© ARCHEBO bv).



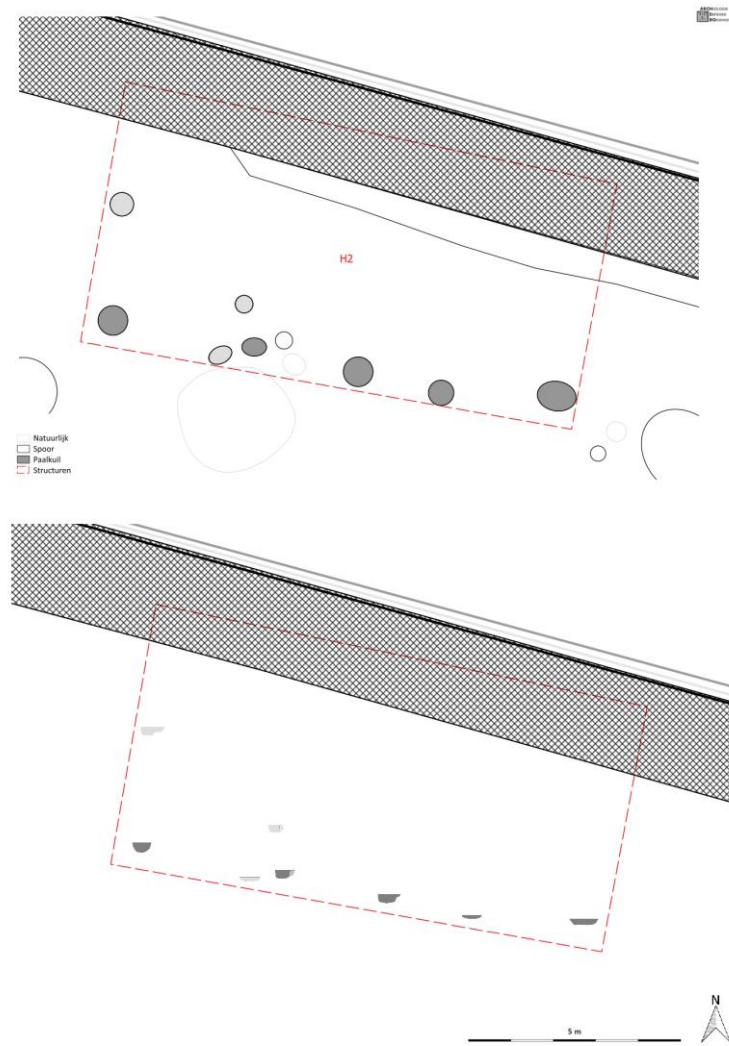
Figuur 44: Coupefoto's paalkuilen SP112 & 119/120 (© ARCHEBO bv).

STRUCTUUR H2

Langsheen de noordelijke grens van het onderzoeksgebied werd een tweede gebouw aangesneden (H2). Mogelijk betreft het hier een groter bijgebouw (bij hoofdgebouw H1), al is dit niet met zekerheid te stellen. Het gebouw heeft zowat een WNW-OZO oriëntatie. Het gebouw heeft een lengte van 10 meter. De breedte van het gebouw is niet geheel duidelijk aangezien slechts een deel van de structuur onderzocht kon worden binnen de grenzen van het onderzoeksgebied, maar kan wellicht geschat worden op zo'n 5 meter (verhouding $\frac{1}{2}$).

De paalkuilen die met zekerheid tot de gebouwplattegrond gerekend kunnen worden zijn in grondvlak rond tot ovaal van vorm met afmetingen die zich situeren tussen de 36 en 76 cm. De diepte van deze paalkuilen ligt tussen de 8 en 29 cm, met een gemiddelde van 19,5 cm. De inhoud van de paalkuilen bestaat uit grijze en bruine zandleem met sporadisch houtskoolspikkels. Paalkuil SP35 vertoont enkele brokjes verbrande leem. In paalkuilen SP18, 35 en 38 werden in totaal zes baksteenfragmenten teruggevonden. Paalkuil SP34 leverde een zeer gefragmenteerd handgevormd wandscherfje op in een bruin baksel waarvan de datering onduidelijk is (V7).

Het houtskoolstaal uit paalkuil SP35 werd voorgelegd aan het labo en geanalyseerd. Dit staal leverde een gekalibreerde datering op tussen 587 en 655 n. Chr. (95,0%) (cfr. *infra*).



Figuur 45: Gebouwplattegrond H2 met coupes (© ARCHEBO bv).



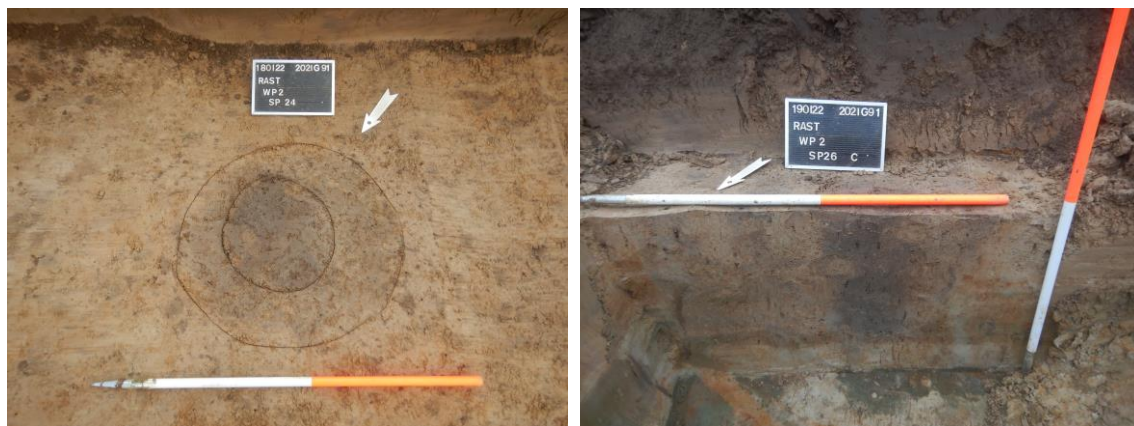
Figuur 46: Coupefoto's paalkuilen SP35 & 38 (© ARCHEBO bv).

4.3.2.2 Bijgebouwen

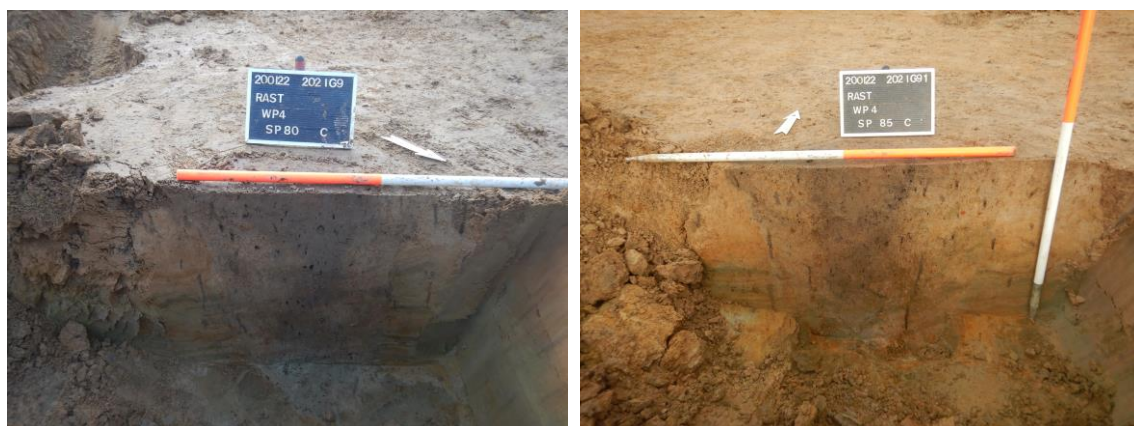
STRUCTUUR B1

Tussen de twee hierboven beschreven gebouwplattegronden werd een spieker aan het licht gebracht (B1). Deze 4-palige spieker heeft een vierkantig grondplan met zijden die telkens 4 m meten. De spieker heeft zowat een WNW-OZO oriëntatie en is daarbij gelijkaardig aan dat van (bij)gebouw H2. Vermoedelijk dateren beide structuren dan ook in dezelfde periode. Gelijktijdige gebouwen zijn immers vaker op elkaar georiënteerd.⁴⁰ Het staal uit paalkuil SP24 leverde een gekalibreerde datering op tussen 670 en 775 n. Chr. (76,3%), wat dus iets jonger is dan dat uit paalkuil SP35 van gebouw H2 (*cfr. infra*).

De ronde paalkuilen van de spieker zijn relatief groot te noemen en hebben in grondvlak een diameter van ca. 77 à 78 en 87 cm. Ook in coupe gaan de paalkuilen relatief diep met dieptes tussen de 45 en 66 cm. In de vier paalsporen is duidelijk een donkere paalkern te onderscheiden. Bij drie van de vier sporen werd zelfs in eerste instantie enkel de kern herkend en bleek pas bij het couperen de daadwerkelijke omvang ervan. Naast de donkergrijze paalkernen zijn de sporen opgevuld met bruin en lichtgrijs gevlekte zandleem (insteekkuil). Sporadisch komen houtskoolspikkels voor. Paalkuil SP24 en 85 leverden in totaal drie baksteenfragmenten op. Dateerbaar vondstmateriaal werd er niet in aangetroffen.

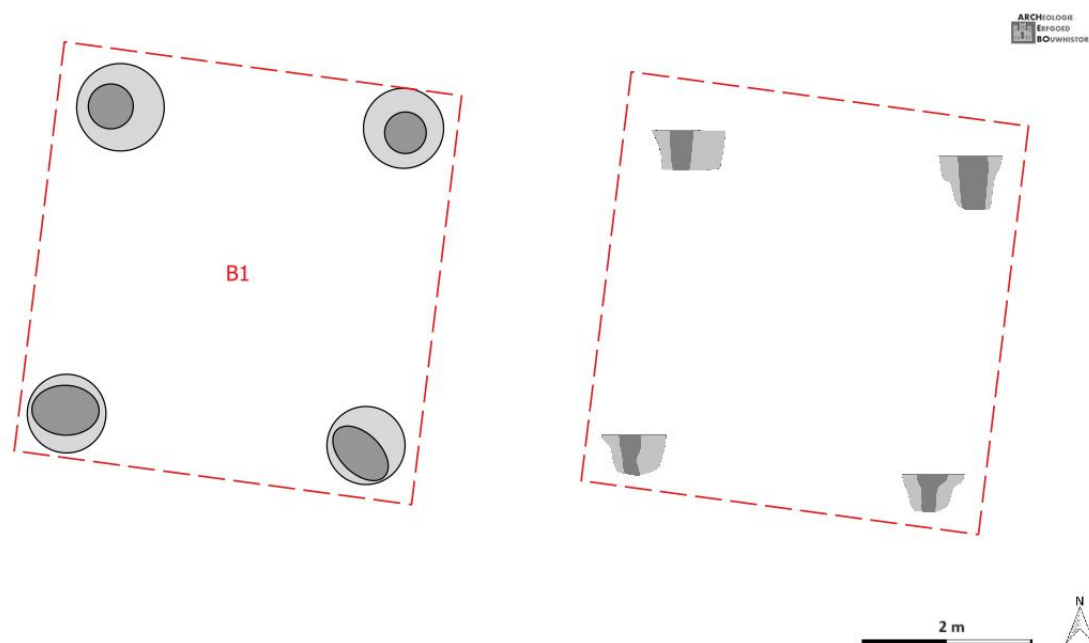


Figuur 47: Vlakfoto SP24 en coupefoto SP26 (© ARCHEBO bv).



Figuur 48: Coupefoto's SP80 & 85 (© ARCHEBO bv).

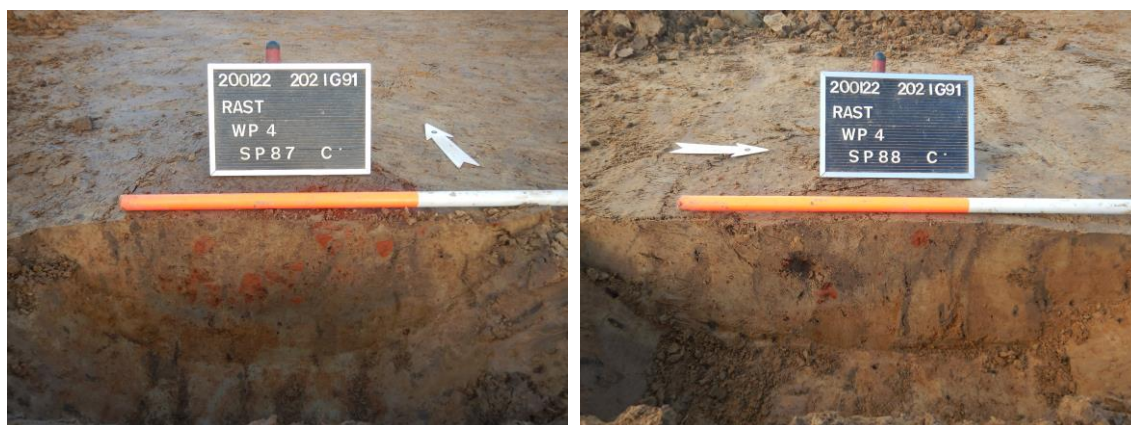
⁴⁰ SCHURMANS M., 2014, pp. 25-26



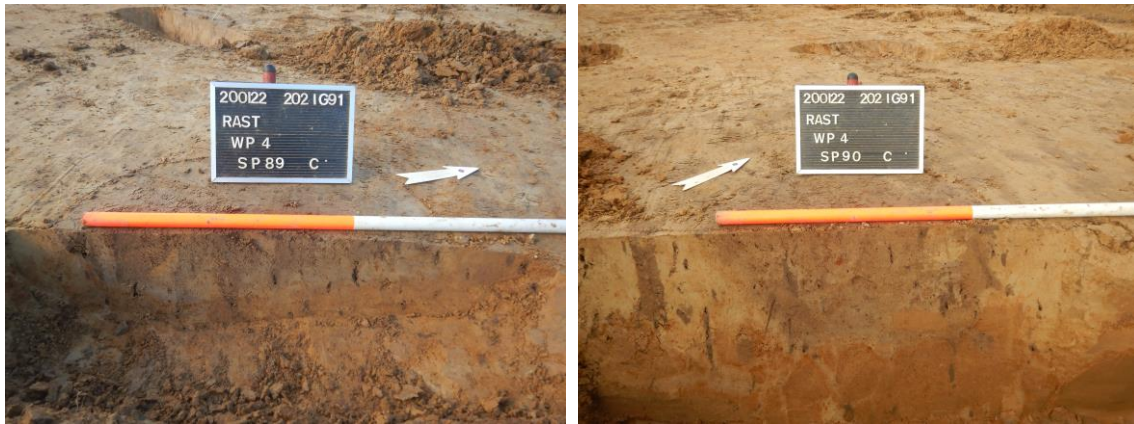
Figuur 49: Spieker B1 met coupes (© ARCHEBO bv).

STRUCTUUR B2 & B3

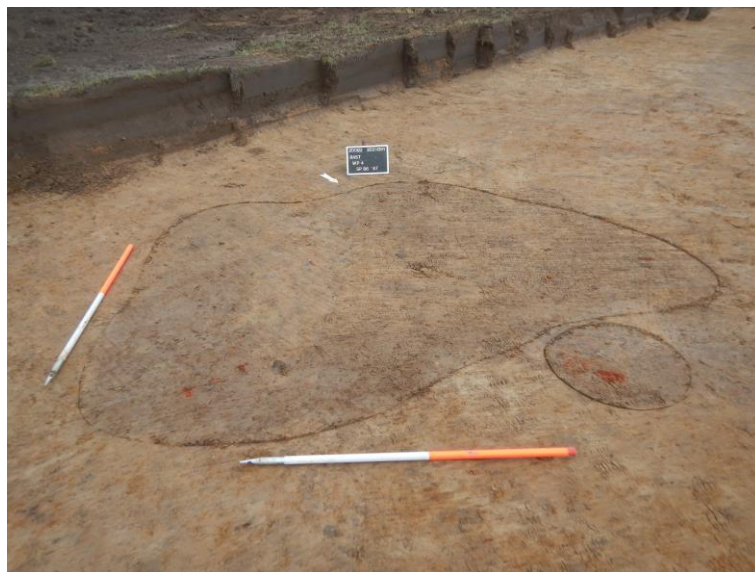
Net ten westen van spieker B1, en eveneens tussen gebouwplattegronden H1 en H2, werden nog vier paalkuilen teruggevonden. Deze paalkuilen behoren mogelijk toe tot twee 2-palige structuurtjes, al is dit niet met zekerheid te zeggen. De functie van deze mogelijk 2-palige structuurtjes is eveneens onduidelijk. Wel is er in drie van de vier paalkuilen verbrande leem aanwezig. (SP87, 88 en 90). In paalkuilen SP87 en 90 werden twee baksteenfragmenten gevonden. Ook een onregelmatig spoor ten zuidoosten van structuur B2 bevat vrij veel verbrande leem (SP86). Op basis hiervan is het mogelijk dat de structuurtjes én spoor 86 in verband kunnen gebracht worden met artisanale of ambachtelijke activiteiten of kan het verwijzen naar het afbranden van de structuren. De paalkuilen van de structuurtjes zijn rond van vorm met in grondvlak een diameter tussen 54 en 75 cm. De diepte van de paalkuilen ligt tussen 15 en 24 cm t.o.v. dit vlak. De vulling van de sporen bestaat uit grijze en bruine zandleem.



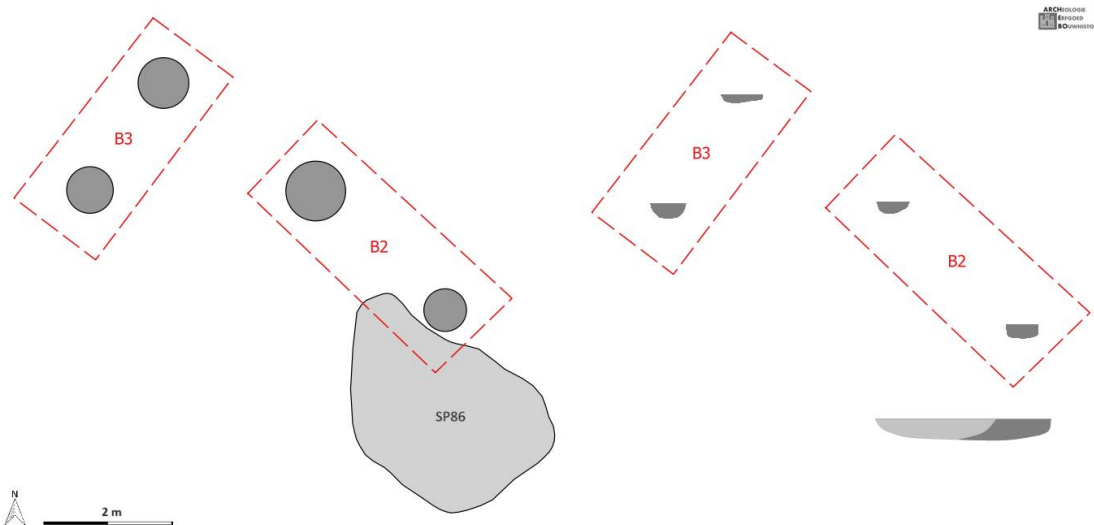
Figuur 50: Coupefoto's SP87 & 88; structuurtje B2? (© ARCHEBO bv).



Figuur 51: Coupefoto's SP89 & 90; structuurtje B3? (© ARCHEBO bv).



Figuur 52: Vlakfoto kuil SP86 en paalkuil SP87 (© ARCHEBO bv).

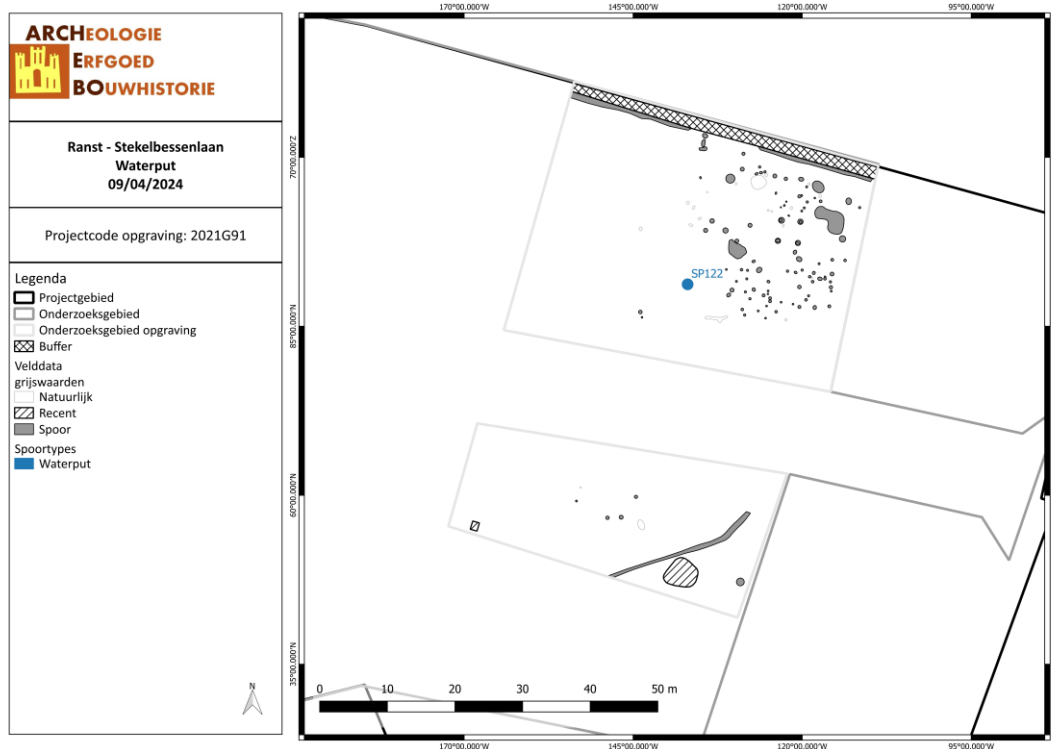


Figuur 53: Vlaktekening 2-palige structuren B2 en B3(?) met kuil SP86 en coupes (© ARCHEBO bv).

4.3.3 Waterput

Ten westen van hoofdgebouw H1 werd een waterput (SP122) blootgelegd. De waterput heeft in grondvlak een ronde vorm met een diameter van 162 cm. In coupe bleek de waterput tot maximaal 223 cm diep te gaan onder het archeologisch vlak. Bij het verdiepen tot een tweede vlak (op ca. 1 m onder het archeologisch vlak) konden vier vullingen waargenomen worden. Een eerste vulling (L1) bestaat uit vrij homogeen grijze zandleem (zgn. nazak). Langs de oostelijke zijde is een wit, uitgeloogde band waar te nemen (L2). Hieronder vertrekt de kern van de waterput (L3). Deze bestaat uit grijze zandleem. Langs weerszijde van deze kern is de insteekkuil van de waterput waar te nemen (L4). De vulling van de insteekkuil bestaat uit grijs, bruin en lichtgrijs gevlekte zandleem. Hierin komt bovenaan ook vrij veel houtskool voor. Op ca. 1,50 m onder het archeologisch vlak werd een houten beschoeiing of bekisting aangetroffen. Deze houten beschoeiing/bekisting is echter zeer slecht bewaard gebleven. Hierdoor werd beslist om deze integraal met de kraan uit te halen om deze op voldoende wijze te kunnen bestuderen. Het bleek te gaan om een uitgeholde boomstam, waarvan nog een maximale hoogte van zo'n 70 cm opgetekend kon worden. Gezien de slechte bewaringstoestand van het hout, kon dit hout niet gerecupereerd worden voor een dendrochronologisch onderzoek. Bij het weghalen van de houten beschoeiing bleek de kern van de waterput, laag L3, niet veel dieper te gaan dan de bovenkant van deze houten beschoeiing of bekisting. Hieronder bevindt zich groen kleiig materiaal (L5). Doordat de kern van de waterput zeer snel lijkt opgevuld te zijn bij het opgeven ervan, werd ook geen bulk- noch pollenstaal genomen aangezien dit kosten-baten gezien weinig zinvol bleek te zijn op basis van de vulling.

Uit de waterput werd een randfragment van een gedraaide kogelpot in grijs aardewerk gerecupereerd dat in de 8^{ste}-10^{de} eeuw kan gedateerd worden (*cfr. infra*). Daarnaast werden ook 15 baksteenfragmenten gerecupereerd, waaronder zes Romeinse dakpannen (drie *tegulae* en drie *imbreces*). Verder werden twee natuurstenen (Diestiaanzandstenen) en een houten voorwerp ingezameld (*cfr. infra*).

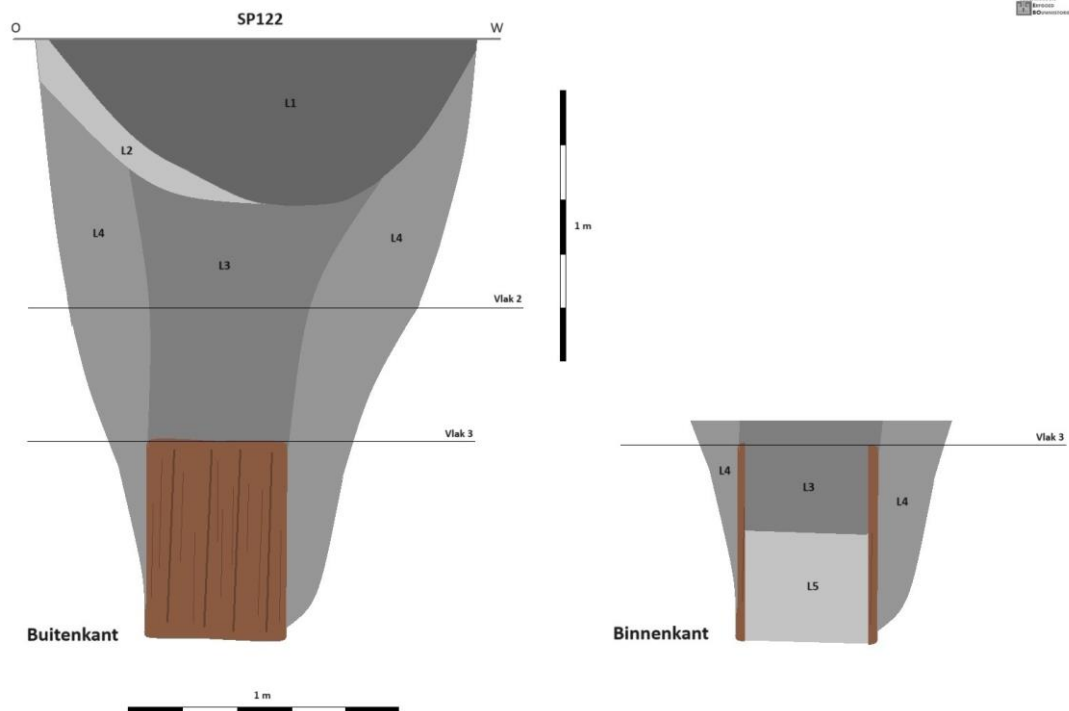




Figuur 55: Vlak- en coupefoto waterput SP122 (© ARCHEBO bv).



Figuur 56: Buitenkant beschoeiing (links) en binnenkant kern (rechts) (© ARCHEBO bv).



Figuur 57: Coupetekening waterput SP122 (© ARCHEBO bv).

4.3.4 Greppels

Er werden tijdens het onderzoek twee greppels aan het licht gebracht. In het zuiden van het onderzoeksgebied werd greppel SP2 aangesneden. Deze greppel werd ook reeds bij het vooronderzoek vastgesteld.⁴¹ Het betreft een NO-ZW gerichte greppel met een maximale breedte van 71 cm en een diepte van maximaal 23 cm. De greppel is opgevuld met lichtgrijze en bruine zandleem. In de greppel werden geen vondsten gedaan, maar vermoedelijk is de greppel in de post-middeleeuwse periode te plaatsen en diende deze ter ontwatering van het terrein. De greppel loopt namelijk van het hoger gelegen noordoosten naar het lager gelegen zuidwesten.

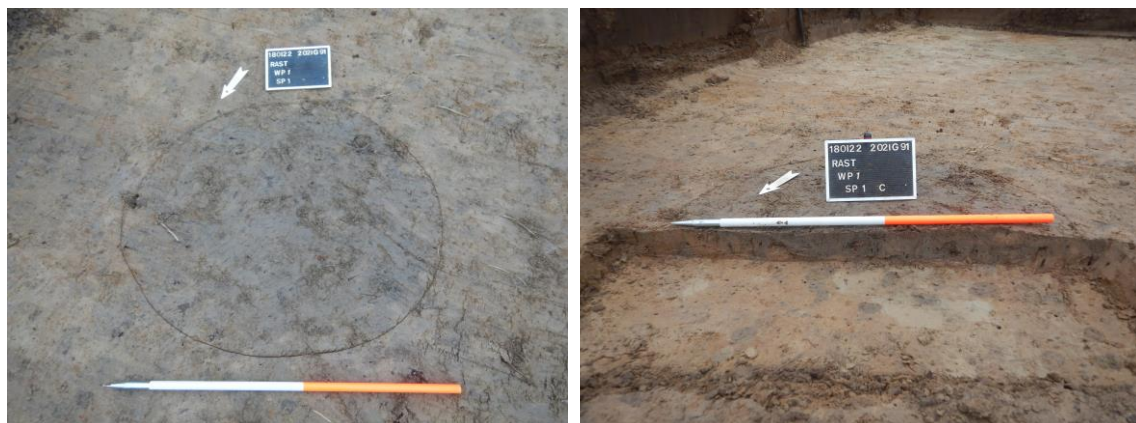
Een tweede greppel werd aangesneden in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied (SP43 & SP43A) en loopt daarbij parallel aan de huidige perceelsgrens, met een NW-ZO oriëntatie. Deze perceelsgrens is ook reeds waar te nemen op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840). Op basis van dit gegeven is de greppel wellicht in de post-middeleeuwse periode te plaatsen. In de greppel werd een klein fragmentje roodbakkend aardewerk aangetroffen. Dit scherfje is echter te gefragmenteerd om aan de hand hiervan een datering op te stellen. De maximale breedte van de greppel kon door de aangehouden buffer met het aangrenzende perceel niet geregistreerd worden. De greppel is opgevuld met vrij homogene grijsbruine zandleem.

4.3.5 Kuilen

Een 14-tal sporen kunnen niet verder geïnterpreteerd worden als 'kuil'. De functie van deze kuilen is onduidelijk. In onderstaand overzicht worden een aantal kuilen verder in detail besproken.

KUIL SP1

In het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied werd kuil SP1 gevonden. Het betreft in grondvlak een rond spoor met een diameter van 115 cm. In coupe bleek de kuil tot 14 cm diep bewaard te zijn. Het spoor is daarbij opgevuld met grijze zandleem. In de kuil werd een randfragmentje van een kom/pot aangetroffen dat te dateren valt in de ijzertijd (V1; *cfr. infra*). Daarnaast werden in deze kuil echter ook zes baksteenfragmenten gevonden waarvan twee wellicht Romeins zijn (een *tegula* en een *imbrex*; V2)

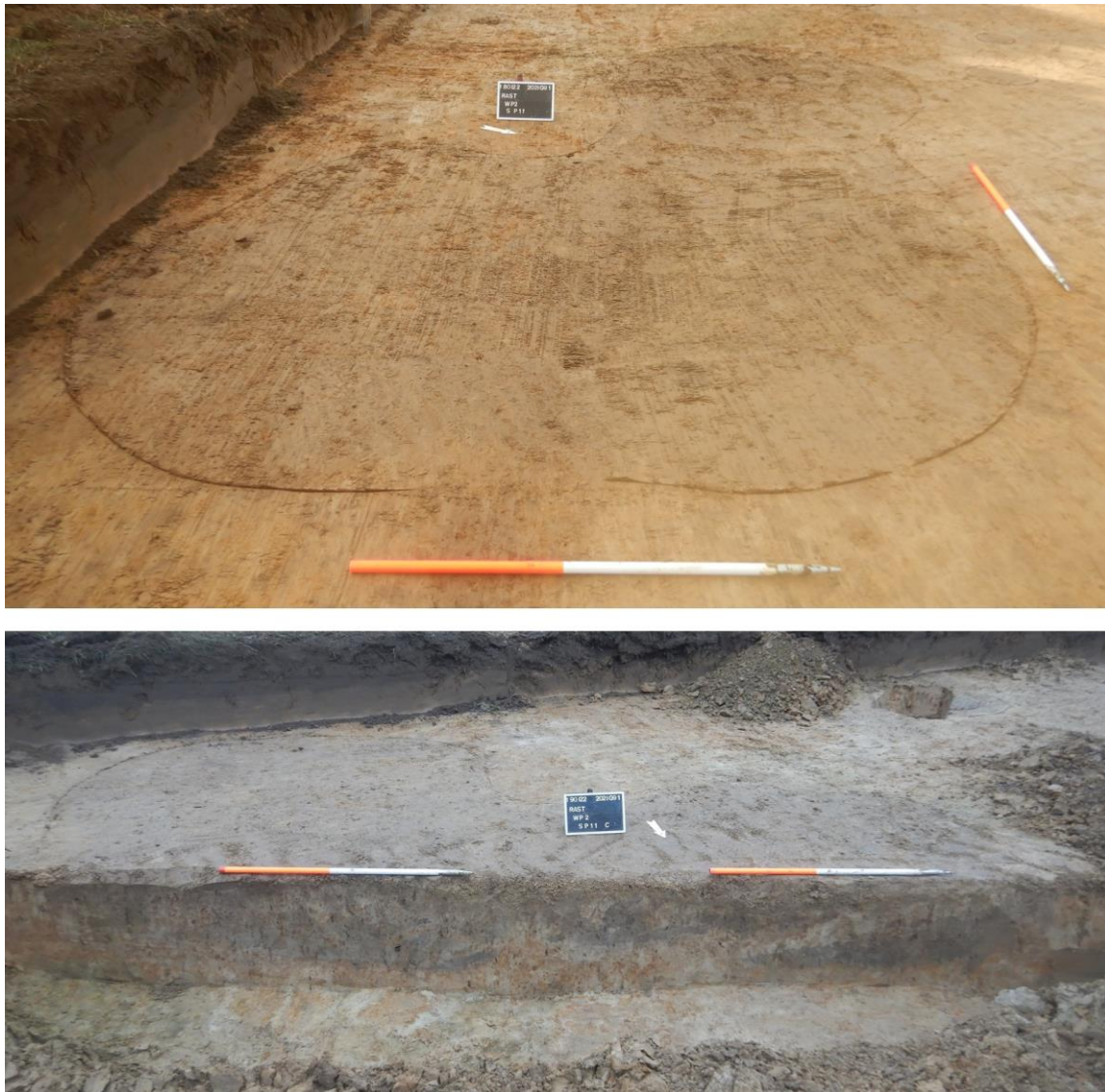


Figuur 58: Vlak- en coupefoto kuil SP1 (© ARCHEBO bv).

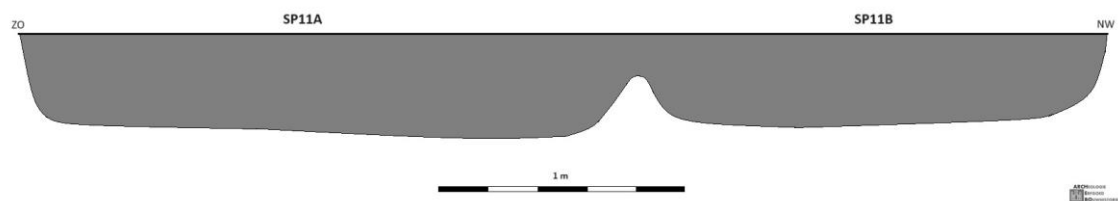
⁴¹ CLAESEN J. *et al*, 2021a

KUIL SP11

Kuil SP11 werd aangetroffen in de noordoostelijke hoek van het onderzoeksgebied. Het spoor heeft in grondvlak een onregelmatige vorm met een afmeting van ca. 4,5 m in de lengte en ca. 3,3 m in de breedte. De diepte van het spoor bleek maximaal 48 cm te zijn. In coupe lijkt het spoor bovendien uit twee kuilen te bestaan (SP11A en SP11B) met een gelijkaardige grijs en lichtbruin gevlekte inhoud. Het spoor leverde enkel drie baksteenfragmenten op. De datering en functie van het spoor is onduidelijk.



Figuur 59: Vlak- en coupefoto kuil SP11 (© ARCHEBO bv).



Figuur 60: Coupetekening kuil SP11 (© ARCHEBO bv).

KUIL SP15

Net ten noorden van kuil SP11 en ten oosten van gebouwplattegrond H2 bevindt zich kuil SP15. Deze kuil is in grondvlak ietwat ovaal van vorm met een lengte van 192 cm en een breedte van 152 cm. De diepte van het spoor bedraagt in coupe 33 cm. In deze coupe lijkt de kuil ook hier uit twee sporen te bestaan met eenzelfde vulling. De inhoud bestaat daarbij uit lichtgrijze tot witte zandleem. Uit de kuil werden vijf baksteenfragmenten gerecupereerd, waarbij één duidelijk afkomstig is van een dakpan.



Figuur 61: Vlak- en coupefoto kuil SP15 (© ARCHEBO bv).

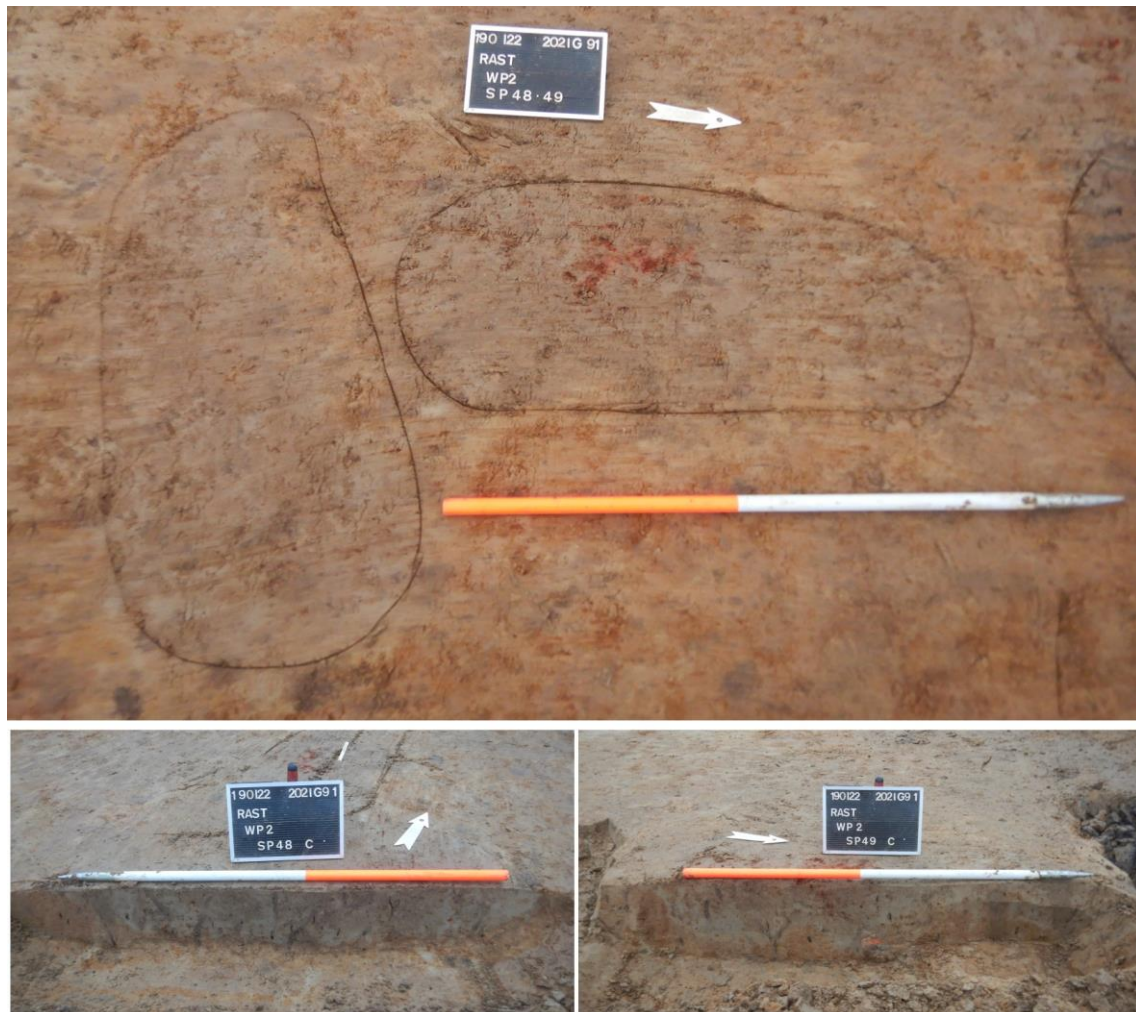
KUILEN SP48 & 49

Aan de andere kant van gebouwplattegrond H2 (m.a.w. ten westen ervan) werden sporen 48 en 49 geregistreerd. Het zijn twee ovaalvormige sporen die haaks op elkaar georiënteerd zijn. Ook hun afmetingen zijn vrij gelijkaardig met respectievelijk 117 op 54 cm voor SP48 en 109 op 50 voor SP49. Beide sporen zijn opgevuld met grijze en witte zandleem en vertonen brokjes verbrande leem in de vulling. Zowel in kuil SP48 als in kuil SP49 werd een baksteenfragment teruggevonden. Kuil SP49 leverde daarenboven nog een scherfje op dat voorzien is van een figuratieve tekening in Delfts blauw. Dit scherfje is in de post-middeleeuwse periode te plaatsen en is mogelijk als intrusief materiaal te bestempelen. De hoeveelheid aan verbrande leem in de sporen wijst mogelijk op een artisanaal of ambachtelijk karakter van de sporen. Bovendien bevindt er zich net ten noorden van deze sporen kuil SP50.

KUIL SP50

Kuil SP50 is ovaal van vorm met een afmeting van 79 op 64 cm en een diepte van 17 cm. De inhoud van deze kuil bestaat uit grijze zandleem met op de bodem een zwarte vulling met relatief veel houtskool. Deze houtskoolrijke band wijst mogelijk – samen met kuilen SP48 en 49 – op artisanale of ambachtelijke activiteiten in deze zone van het onderzoeksgebied. Mogelijk is kuil SP50 daarbij te interpreteren als houtskoolmeiler(?). Een meiler is een tijdelijke constructie om houtskool te bereiden door pyrolyse, de droge destructieve destillatie van hout.⁴²

⁴² Meiler, op: <https://nl.wikipedia.org/wiki/Meiler>



Figuur 62: Vlak- en coupefoto kuilen SP48 & 49 (© ARCHEBO bv).



Figuur 63: Vlak- en coupefoto kuil SP50 (© ARCHEBO bv).

KUIL SP86

Zoals reeds aangegeven, werd ten zuiden van structuur B2 een onregelmatig spoor aan het licht gebracht (SP86; *cfr. supra*). Deze 'kuil' is in grondvlak onregelmatig van vorm met een afmeting van 3 m op 1,95 m. In coupe bedraagt de diepte 35 cm t.o.v. het archeologisch vlak. De vulling van de kuil bestaat uit grijze

en bruine zandleem, met sporadisch houtskool en relatief veel verbrande leem. Ook hier wijst de verbrande leem mogelijk op artisanale of ambachtelijke activiteiten, maar kan het ook wijzen op het afbranden van de structuren.



Figuur 64: Coupefoto kuil SP86 (© ARCHEBO bv).

4.3.6 Natuurlijke sporen

20 sporen bleken na het couperen ervan van natuurlijke oorsprong. Deze zijn voornamelijk afkomstig van bioturbatie, al werd er ook één boomval ingemeten (SP51).

4.4 VONDSTEN EN STALEN

Tijdens het onderzoek werden 32 vondstnummers uitgedeeld. De verzamelde vondsten werden aangetroffen tijdens de aanleg van het vlak of tijdens het couperen en/of uithalen van de sporen. Daarnaast werden ook nog twee vondsten als puntvondsten ingezameld. De metaaldetectie van zowel het vlak als de storthopen leverde geen relevante vondsten op. Op die manier werden er in totaal 76 afzonderlijke vondsten ingezameld met een gezamenlijk gewicht van 10.131 g.

De vondsten worden onderverdeeld per categorie. Het gaat hierbij om aardewerk, bouw materiaal, natuursteen, metaal en hout.

4.4.1 Aardewerk

Het aardewerkonderzoek dient om afzonderlijke sporen te dateren en daaropvolgend de site in zijn geheel te kunnen situeren in de tijd. Bij dit onderzoek wordt bijzonder aandacht besteed aan rand- en bodemfragmenten die kunnen gebruikt worden om een oordeel te vellen over vormtypes. Daarnaast wordt er ook gelet op versieringselementen en gebruikssporen.

Inventaris en bespreking vondsten

Aardewerk vormt – na het bouw materiaal – de grootste groep binnen het aangetroffen vondstmateriaal, met in totaal (slechts) zes scherven. Alle scherven behoren tot een context. Over het algemeen betreft het een zeer gefragmenteerd ensemble. Het schervenmateriaal is op basis van de zeer sterke

fragmentatie moeilijk te dateren. Slechts drie scherven kunnen met zekerheid gedateerd worden en dit in de ijzertijd, de vroege middeleeuwen en de post-middeleeuwse periode.

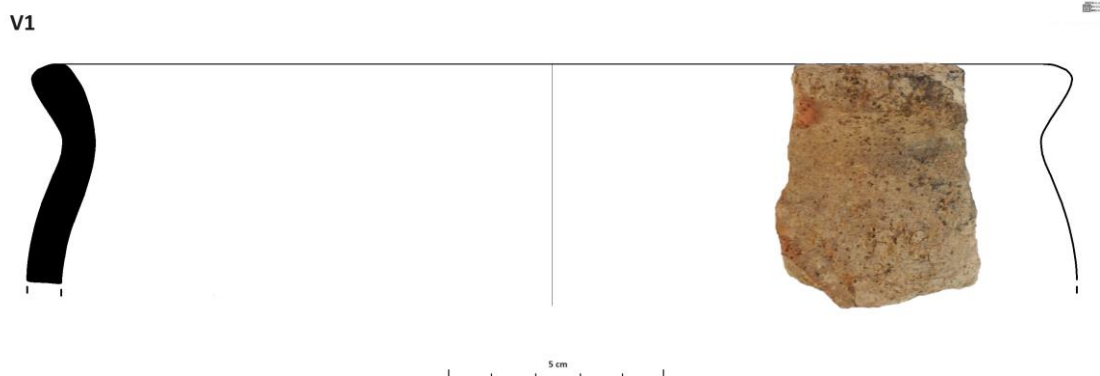
Aardewerk	Totaal	%
IJzertijd	1	16,6%
Vroege middeleeuwen	1	16,6%
Post-middeleeuwen	1	16,6%
Onbepaald	3	50,0%
Totaal	6	100,0%
%	100,0%	

Tabel 4: Algemene telling aardewerk per periode

Het materiaal is over het algemeen zeer sterk gefragmenteerd. Dit geeft aan dat het meeste materiaal geen primair afval is. Waarschijnlijk zijn alle scherven als los slingerende scherven in de sporen terechtgekomen. Vermoedelijk zijn de meeste scherven wel als min of meer contemporain te beschouwen aan de sporen waarin ze aangetroffen werden.

4.4.1.1 IJzertijd

Eén handgevormde scherf is in de ijzertijd te plaatsen (V1). Deze scherf werd teruggevonden in kuil S1. Het betreft een randscherf in een grijs, oxiderend/reducerend gebakken baksel dat voorzien is van mica/zand en organische verschraling. De rand heeft een naar buiten geknikt S-vormig profiel en behoort toe tot een open kom of pot⁴³.



Figuur 65: Tekening randscherf uit kuil S1; V1 (© ARCHEBO bv).

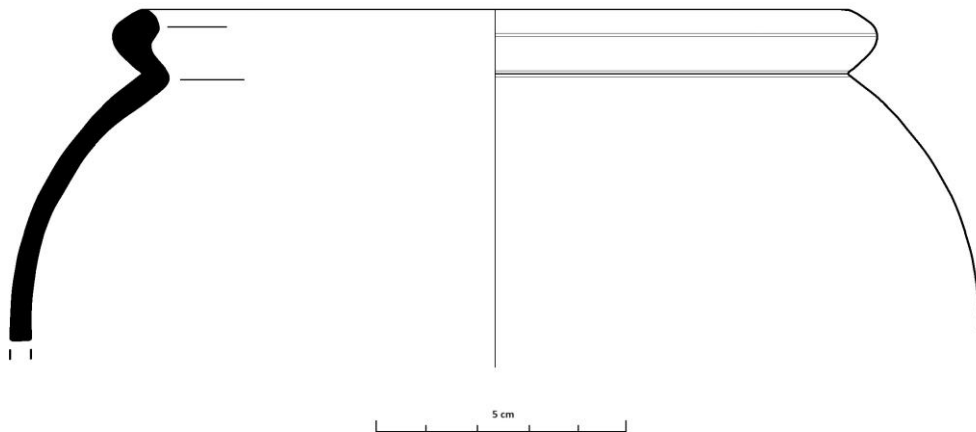
⁴³ VAN DEN BROEKE P., 2012

4.4.1.2 Vroege middeleeuwen

Uit waterput SP122 werd een randfragment in een grijs reducerend gebakken aardewerk teruggevonden (V29). Het randfragment is vermoedelijk afkomstig van de productieplaats Mayen (Duitsland) en is toe te schrijven aan een bolle kogelpot. Typologisch wordt de pot gekenmerkt door een korte hals met een quasi haaks uitstaande rand, afgeronde top en een lichte dekselgeul. Op basis van deze typologie kan het aardewerk in de Karolingische periode (8^{ste}-10^{de} eeuw) gedateerd worden.⁴⁴



V29



Figuur 66: Foto en tekening rand van een bolvormige kogelpot uit waterput S122; V29 (© ARCHEBO bv).

⁴⁴ VERHOEVEN A., 1993

4.4.1.3 Post-middeleeuwen

Zeker één scherfje is in de post-middeleeuwse periode te dateren. Het betreft een klein wandscherfje dat voorzien is van een figuratieve afbeelding in Delfts blauw dat werd teruggevonden in kuil SP49.

4.4.2 Bouwmateriaal

Er werden in totaal 63 baksteenfragmenten ingezameld. Deze werden gerecupereerd uit verschillende sporen. Een aantal van deze baksteenfragmenten zijn duidelijk toe te schrijven aan Romeinse dakpannen. Het betreft daarbij een aantal *tegulae* en *imbreces*. Gezien de sporen en structuren eerder in de vroege middeleeuwen geplaatst moeten worden, is het vermoeden dat deze Romeinse dakpannen uit deze periode zijn gerecupereerd en als (bouw)materiaal hergebruikt zijn.



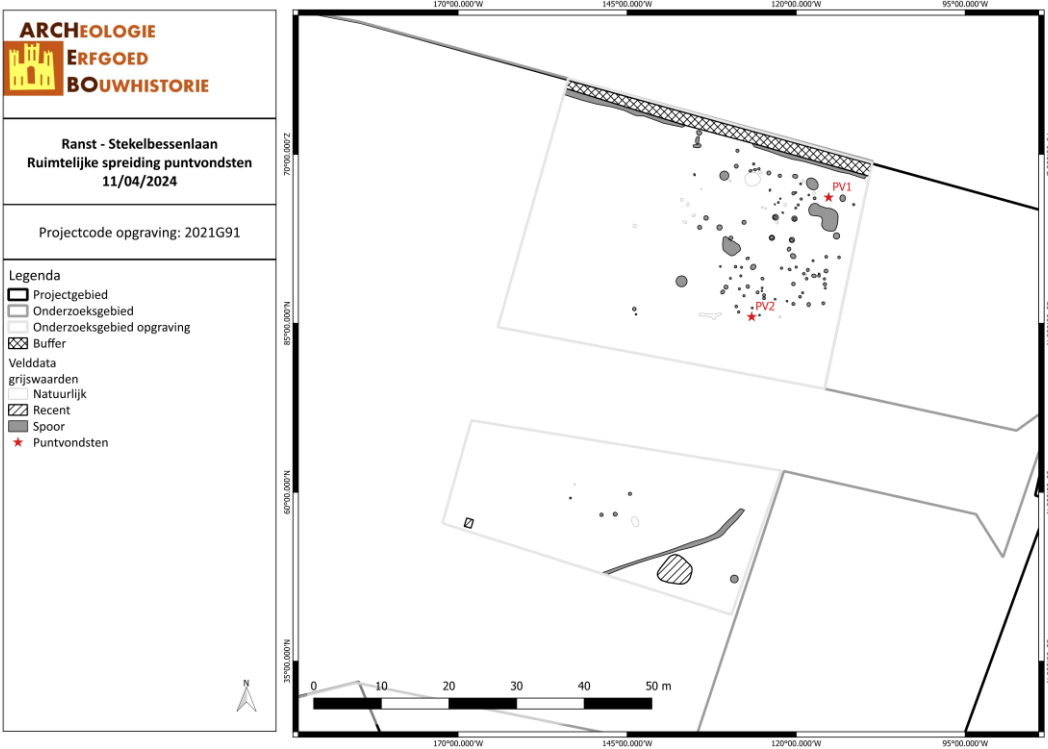
Figuur 67: Bakstenen uit waterput SP122; V30 (© ARCHEBO bv).

4.4.3 Natuursteen

Uit waterput SP122 werden twee natuurstenen gerecupereerd. Het betreft een klein (33 g) en een groot (2.781 g) fragment in Diestiaan ijzerzandsteen (V31). De functie van deze natuurstenen is onduidelijk. Bij de aanleg van het vlak werden nog twee natuurstenen ingezameld. Enerzijds betreft het een onbewerkt silexfragment (PV1) en anderzijds een fragment uit tefriet afkomstig uit het Duitse Eifelgebied dat vermoedelijk gebruikt is geweest als maalsteen (PV2).



Figuur 68: Diestiaan ijzerzandstenen uit waterput SP122; V31 (© ARCHEBO bv).



RAST/24/04/11/14 - Digitale aanmaak

Figuur 69: Ruimtelijke spreiding puntvondsten (© ARCHEBO bv).

VONSTNUMMER	MATERIAAL	BESCHRIJVING	XY-COÖRDINATEN	DATERING
PV1	Silex	Onbewerkt	X: 166204.96 Y: 207643.39	/
PV2	Tefriet	Maalsteen	X: 166193.64 Y: 207625.77	/

Tabel 5: Overzicht puntvondsten



Figuur 70: Onbewerkt silexfragment; PV1 (links) en een maalsteenfragment uit tefriet; PV2 (rechts) (© ARCHEBO bv).

4.4.4 Metaal

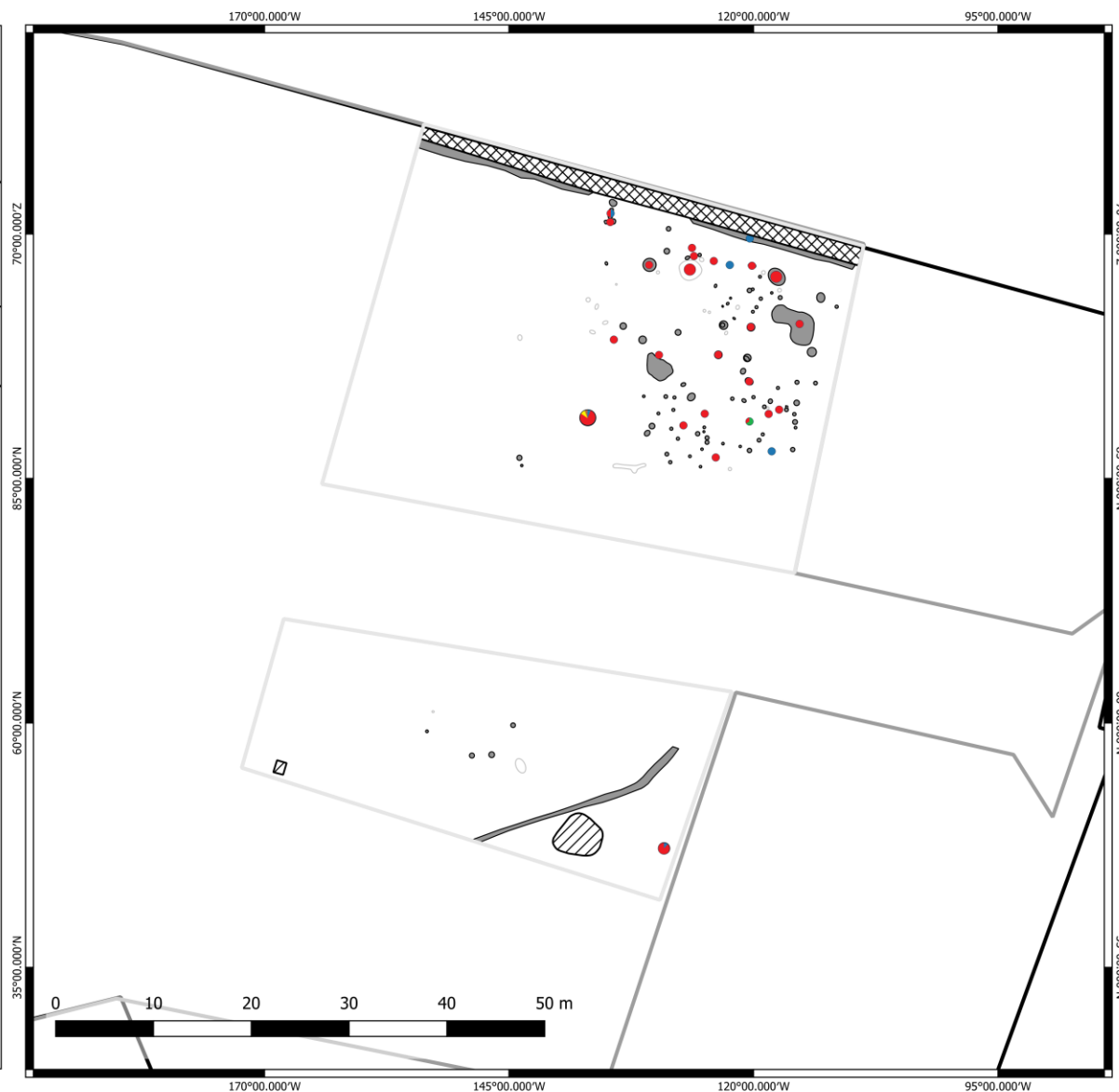
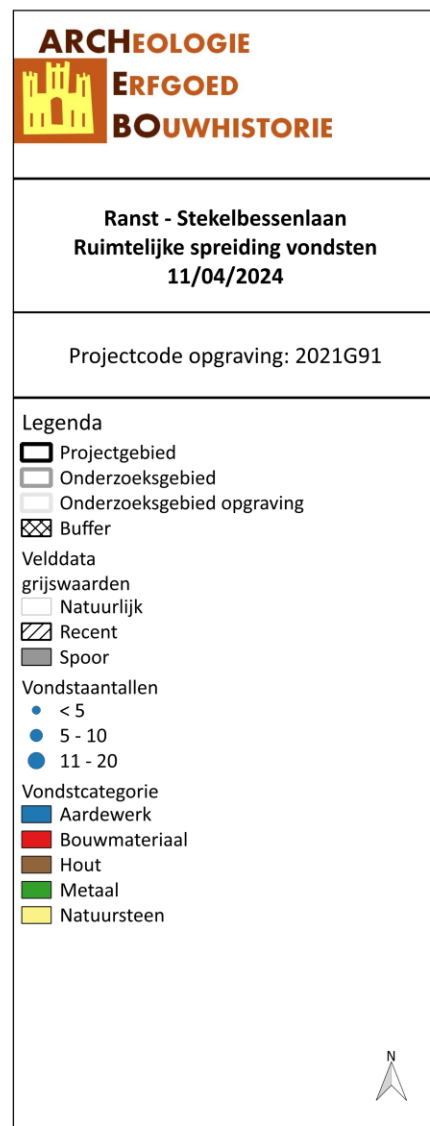
In paalkuil SP103 (H1) werden twee metalen artefacten gevonden (V25). Het betreft twee ijzeren voorwerpen, vermoedelijk twee nagels.

4.4.5 Hout

Een laatste vondstcategorie is hout. In de vulling van waterput SP122 werd een afgeronde en gebogen plank met centraal twee gaten gerecupereerd (V32). De exacte functie van dit voorwerp blijft voorlopig onduidelijk.



Figuur 71: Houten plank met twee gaten uit waterput SP122; V32 (© ARCHEBO bv).



RAST/24/04/11/15 - Digitale
 aanmaak
 Figuur 72: Ruimtelijke
 spreiding aantal vondsten per
 vondstcategorie (© ARCHEBO
 bv).

4.4.6 Stalen

Stalen werden genomen in functie van het beantwoorden van de onderzoeksvragen of indien deze uiterst interessant lijken. Tijdens het archeologisch onderzoek werden er vier stalen genomen. Deze stalen werden genomen uit vier paalkuilen met kern (SP24, 35, 79 & 85). Het betreffen daarbij houtskoolmonsters met het oog op een radiokoolstofdatering of ^{14}C -datering om zo de paalkuilen - en daarmee ook de structuren waartoe deze paalkuilen behoren - preciezer te kunnen dateren.

4.4.6.1 ^{14}C -datering

Er werden in totaal 4 houtskoolstalen genomen in functie van een radiokoolstofdatering of ^{14}C -datering. Drie stalen werden genomen uit paalkuilen die mogelijk toebehoren tot een structuur (SP24, 35 en 85). Eén staal werd genomen uit een 'losse' paalkuil (SP79). Twee van deze stalen, m.n. SP24 (ST1) en SP35 (ST2) werden gewaardeerd en voorgelegd ter analyse.

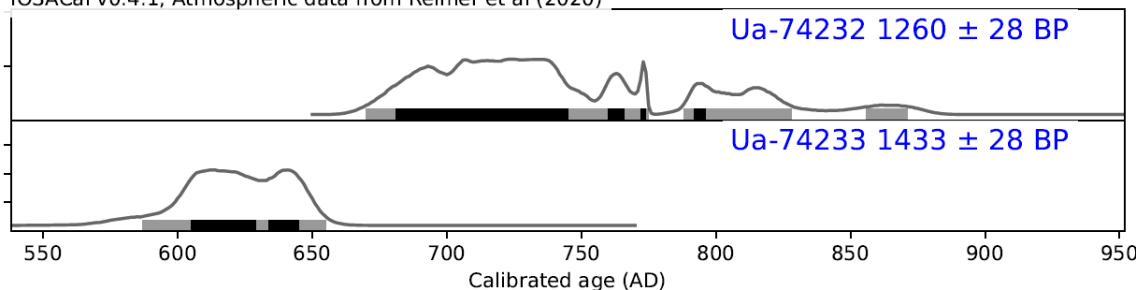
Het staal uit paalkuil SP24 (ST1), dat toebehoort tot de 4-palige spieker B1, leverde een datering op van 1260 BP (± 28), wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 670 en 775 n. Chr. (76,3%). Het tweede staal (ST2), dat werd genomen uit paalkuil SP35 van (bij)gebouw H2, leverde een datering op van 1433 BP (± 28). Dit komt overeen met een gekalibreerde datering tussen 587 en 655 n. Chr. (95,0%). Daar waar het eerste staal van de spieker eerder eind 7^{de}/8^{ste} eeuw te plaatsen is, is het staal van het gebouw eerder eind 6^{de}/begin 7^{de} eeuw te plaatsen en dus iets ouder. Algemeen kan geconcludeerd worden dat de stalen een datering geven in de vroege middeleeuwen en dit op de overgang tussen de Merovingische en de Karolingische periode.

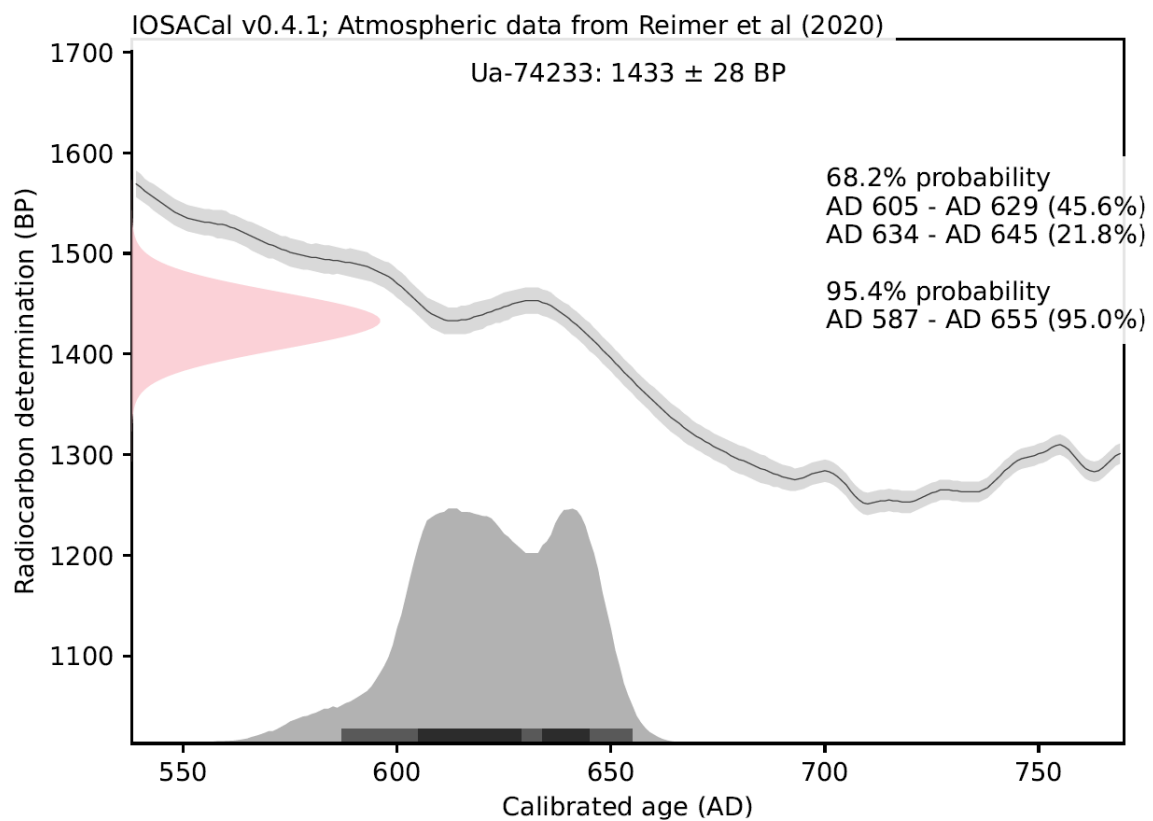
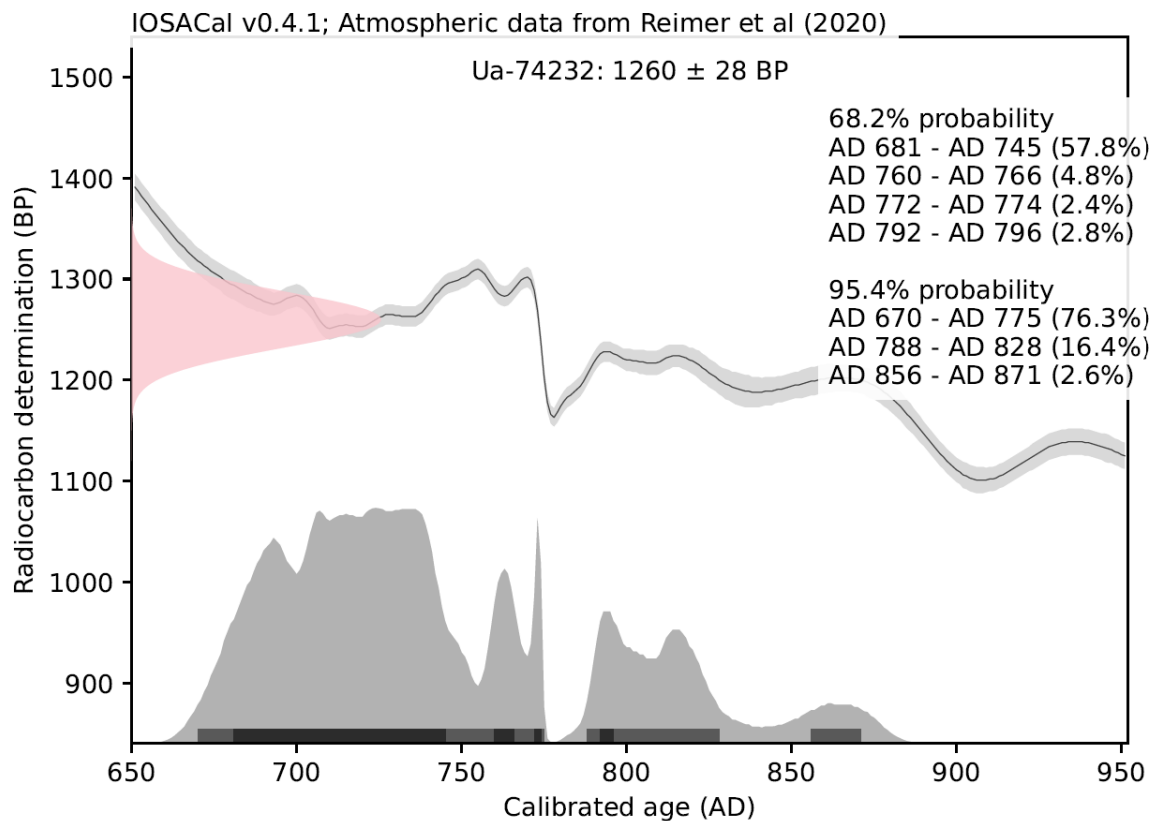
RESULT

Lab number	Sample	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ V-PDB}$	^{14}C age BP
Ua-74232	SP24	-26.1	1 260 $\pm$ 28
Ua-74233	SP35	-27.9	1 433 $\pm$ 28

Calibration curves

IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)





4.4.6.2 *Macro-botanische onderzoek en pollenanalyse*

Doordat de kern van waterput SP122 zeer snel lijkt opgevuld te zijn bij het opgeven ervan, werd geen bulk- noch pollenstaal genomen aangezien dit kosten-baten gezien weinig zinvol bleek te zijn op basis van de vulling. Verder werden geen andere contexten aangetroffen die macro-botanische onderzoek of een palynologisch onderzoek mogelijk of wenselijk maakt.

4.4.6.3 *Dendrochronologie*

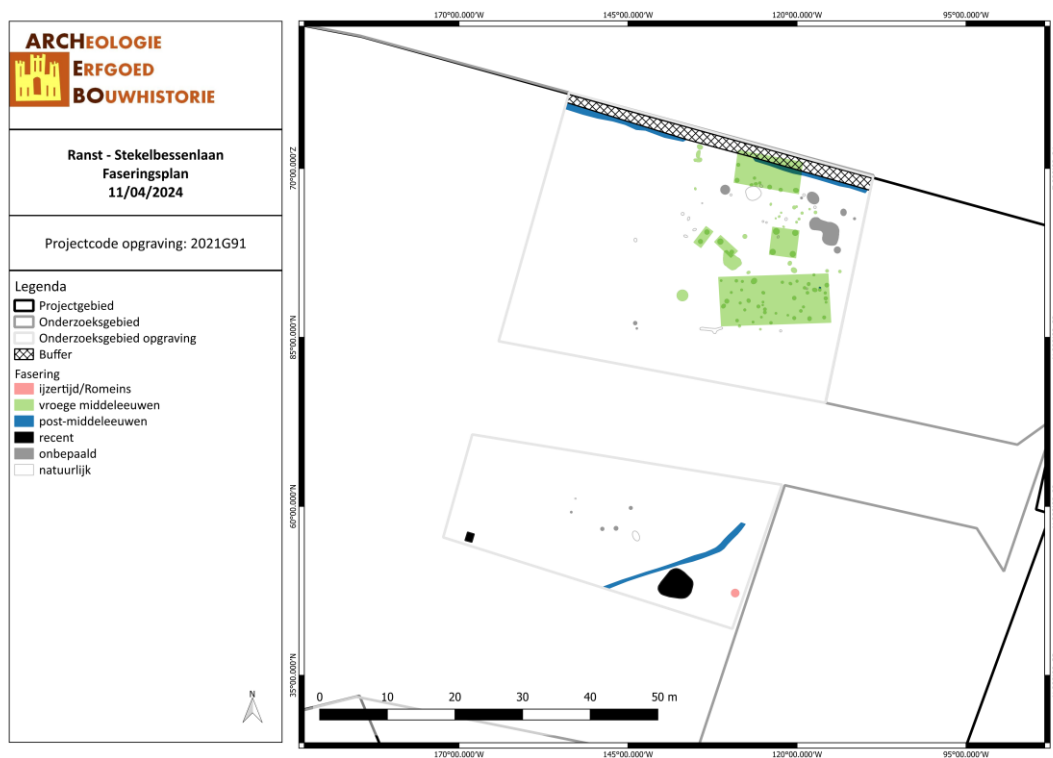
Uit de vulling van de waterput (SP122) werden een afgeronde en gebogen houten plank met centraal 2 gaten gerecupereerd. Verder werd geen hout gerecupereerd met het oog op een dendrochronologisch onderzoek. De bewaring van het hout van de houten beschoeiing of bekisting van de waterput was van te slecht om deze te kunnen recupereren in teken van een dendrochronologisch onderzoek.

5 SYNTHESE

5.1 INTERPRETATIE EN DATERING VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

Zoals verwacht op basis van het vooronderzoek werden binnen het onderzoeksgebied sporen van menselijke aanwezigheid teruggevonden. Er werden in totaal 122 archeologische sporen aangeduid en beschreven. 20 sporen bleken na het couperen ervan van natuurlijke oorsprong. De archeologische sporen kunnen globaal in volgende categorieën opgedeeld worden: paalkuilen, greppels, waterput en kuilen. De sporen zijn te interpreteren als bewonings- of nederzettingssporen. Een 85-tal sporen kunnen geïnterpreteerd worden als paalkuilen (of onderkanten van paalkuilen). De grootste concentratie van deze paalkuilen situeert zich in het hoger gelegen noordoosten van het terrein. Binnen deze paalkuilen kunnen vermoedelijk vijf structuren herkend worden. Vermoedelijk betreft het een hoofdgebouw, een groter bijgebouw, een spieker en twee 2-palige structuurtjes(?). De overige paalkuilen zijn wellicht 'losse', tijdelijk ingeheide paalkuilen die niet tot een structuur gerekend kunnen worden.

De sporen en structuren zijn op basis van de vondsten en de ¹⁴C-dateringen in drie perioden in te delen, namelijk: ijzertijd/Romeinse periode, vroege middeleeuwen en post-middeleeuwen.



RAST/24/04/11/16 - Digitale aanmaak

Figuur 73: Faseringsplan (© ARCHEBO bv).

5.1.1 IJzertijd/Romeinse periode

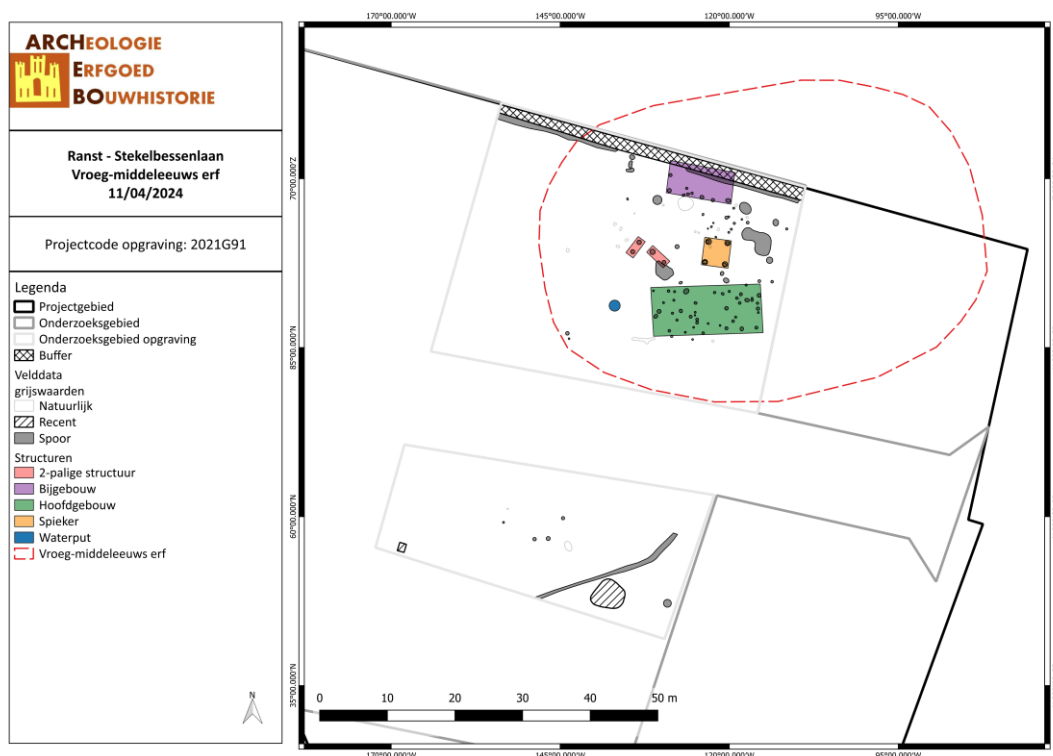
Eén spoor is mogelijk in de ijzertijd/Romeinse periode te dateren. Het betreft daarbij kuil SP1 waarin naast een randscherf dat in de ijzertijd geplaatst kan worden ook Romeinse dakpannen werden aangetroffen. In andere sporen verspreid over het terrein werden eveneens Romeinse dakpannen (*tegulae* en *imbreces*)

aan het licht gebracht. Hier betreft het wellicht recuperatiemateriaal dat is hergebruikt tijdens de vroege middeleeuwen.

5.1.2 Vroege middeleeuwen

De meeste sporen en – met vrij grote zekerheid de structuren – kunnen in de vroege middeleeuwen gedateerd worden, dit zowel op basis van het vondstmateriaal, de ^{14}C -datering als de typologie van de gebouwen. Vermoedelijk behoren al de aangetroffen structuren tot eenzelfde vroegmiddeleeuws erf, bestaande uit minstens een hoofdgebouw, een groter bijgebouw, een spieker, twee 2-palige structuurtjes(?) én een waterput. Dergelijk erf past in het model van Huijbers van boerenerven in het MDS-gebied.⁴⁵

Typologische kan het hoofdgebouw (H1) ingedeeld worden onder type Ic uit de typologie van Deschepper zoals op onderstaande figuur is weergegeven (Figuur 76). Het gaat daarbij om “two-aisled, rectangular buildings constituted out of three parallel post rows”⁴⁶. Gebouwen van dit type zijn vóór de 8^{ste}-9^{de} eeuw gemiddeld 10-12 meter lang, vanaf de late 8^{ste}-9^{de} eeuw worden ze langer. Ook de breedte wordt groter doorheen de eeuwen. In dit geval is het gebouw 16 meter lang en is het dus eerder naar de 8^{ste} eeuw te plaatsen, op de overgang van de Merovingische naar de Karolingische periode. Het groter bijgebouw (H2) kan op basis van dezelfde typologie ingedeeld worden onder subtype Ia1: “buildings with wide post placement in the post rows”⁴⁷.



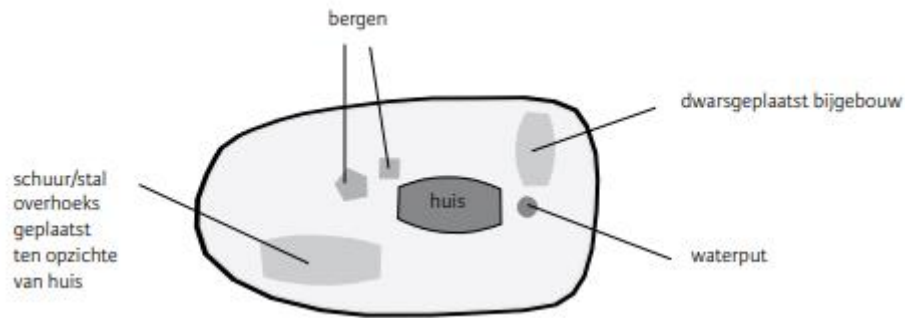
RAST/24/04/11/17 - Digitale aanmaak

Figuur 74: Vroegmiddeleeuws erf (© ARCHEBO bv).

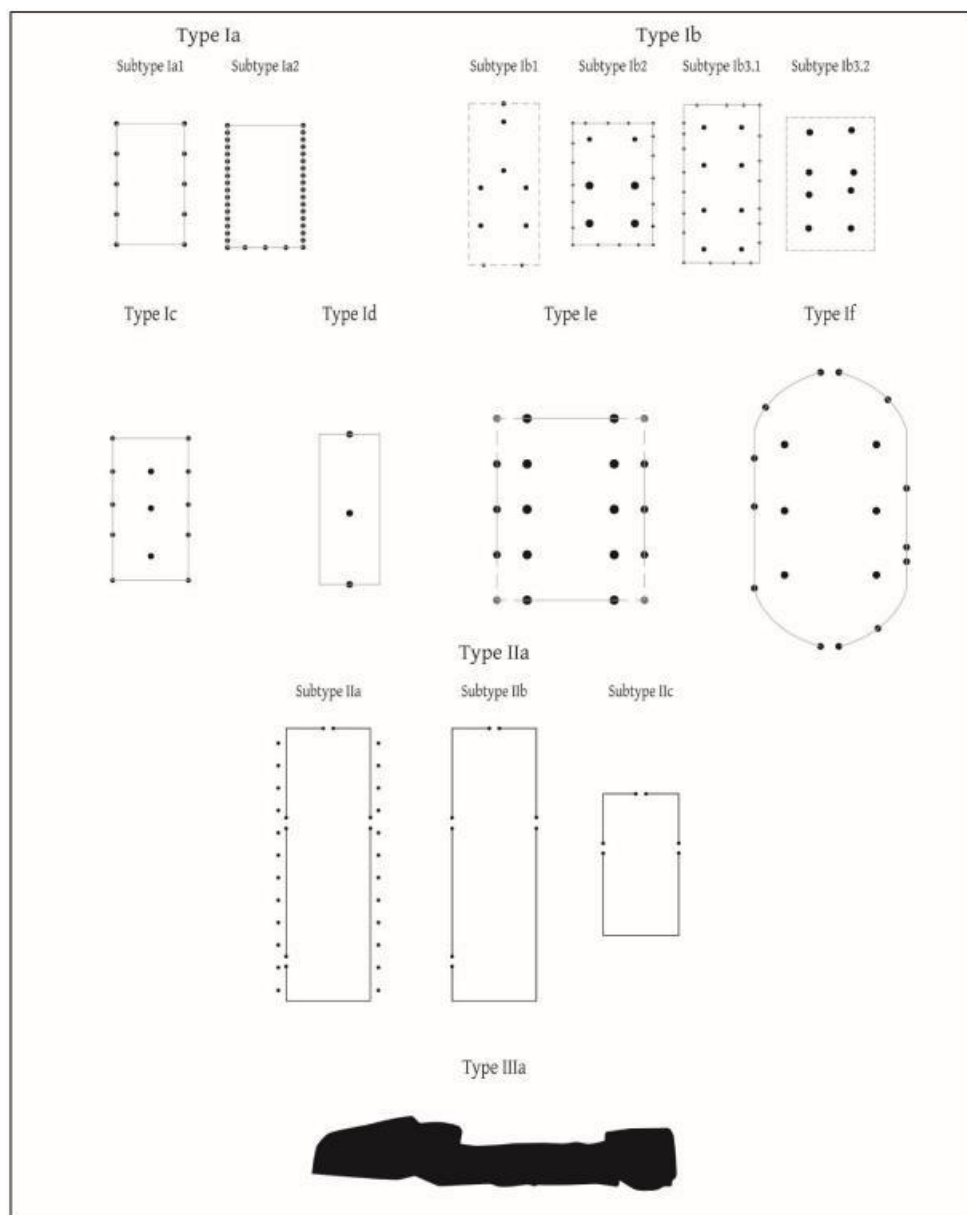
⁴⁵ HUIJBERS A. 2014, p. 388

⁴⁶ DESCHEPPER E., 2022

⁴⁷ DESCHEPPER E., 2022



Figuur 75: Model van de lay-out van boerenerven in het MDS-gebied (naar HUIBERS 2007)



Figuur 76: Overzicht van de vereenvoudigde grondplannen van de vroegmiddeleeuwse gebouwtypes en subtypes (DESCHEPPER E., 2022, p. 47, Figuur 12)

Van het hoofdgebouw kon geen houtskool geanalyseerd worden, van het bijgebouw en de spieker wel. Het staal uit de spieker leverde een datering op van 1260 BP (± 28), wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 670 en 775 n. Chr. (76,3%). Het staal van bijgebouw H2, leverde een datering op van 1433 BP (± 28). Dit komt overeen met een gekalibreerde datering tussen 587 en 655 n. Chr. (95,0%). Daar waar het eerste staal van de spieker eerder eind 7^{de}/8^{ste} eeuw te plaatsen is, is het staal van het gebouw eerder eind 6^{de}/begin 7^{de} eeuw te plaatsen en dus iets ouder. Algemeen kan geconcludeerd worden dat de stalen een datering geven in de vroege middeleeuwen en dit op de overgang tussen de Merovingische en de Karolingische periode, wat gelijkaardig is met de analyse op basis van de typologie van de gebouwplattegronden.

Ten westen van het hoofdgebouw werd een waterput aangesneden (SP122). Deze waterput vertoont een houten beschoeiing of bekisting in de vorm van een uitgeholde boomstam. In de vulling van de waterput werd een randfragment in een grijs reducerend gebakken aardewerk teruggevonden. Het randfragment is vermoedelijk afkomstig van de productieplaats Mayen (Duitsland) en is toe te schrijven aan een bolle kogelpot. Typologisch wordt de pot gekenmerkt door een korte hals met een quasi haaks uitstaande rand, afgeronde top en een lichte dekselgeul. Op basis van deze typologie kan het aardewerk in de Karolingische periode (8^{ste}-10^{de} eeuw) gedateerd worden.⁴⁸ Ook dit lijkt de datering op basis van de typologie van de gebouwen én de ¹⁴C-analyse te ondersteunen. Het lijkt erop dat de structuren 7^{de}/8^{ste}-eeuws zijn en dat de waterput in de loop van de 8^{ste} eeuw is opgegeven en opgevuld is geraakt waarbij de rand van de kogelpot in de waterput terechtgekomen is.

Ter hoogte van de 2-palige structuren, alsook de kuilen ten westen van het bijgebouw, bevatten relatief veel verbrande leem en/of houtskool. Deze sporen wijzen mogelijk op enige vorm van artisanale of ambachtelijke activiteiten gedurende de gebruiksfase van het vroegmiddeleeuws erf. Kuil SP50 is daarbij mogelijk te interpreteren als houtskoolmeiler(?).

5.1.3 Post-middeleeuwen

Na het verdwijnen van de vroegmiddeleeuwse bewoning wordt het terrein wellicht (geleidelijk) ingenomen voor landbouwdoeleinden, getuige twee greppels die vermoedelijk als afwateringkanalen van het terrein gediend hebben. De greppel in het zuiden van het onderzoeksgebied (SP2) loopt namelijk van het hoger gelegen noordoostelijke deel van het terrein naar het lager gelegen zuidwestelijke deel. De greppel in het noorden van het onderzoeksgebied (SP43/43A) loopt parallel aan een perceelsindeling dat te zien is op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840), alsook met de huidige percelering.

5.2 BELANG EN BETEKENIS VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

Het onderzoeksgebied bevindt zich in Broechem dat sinds 1977 een deelgemeente is van Ranst (provincie Antwerpen). De vroegmiddeleeuwse nederzettingen ontstonden op het hoogste punt van de streek, het huidige Broechem. De plaatsnaam wordt voor het eerst vermeld in bronnen in de 9^{de} eeuw. Broechem behoorde toen toe tot de abdij van Lobbes. Volgens Annaert is menselijke bewoning echter mogelijk geweest vanaf de 6^{de} of 7^{de} eeuw gezien de recente Merovingische vondsten westelijk van het huidige dorpscentrum (grafveld met vondsten).⁴⁹

⁴⁸ VERHOEVEN A., 1993

⁴⁹ Annaert, "La nécropole mérovingienne de Broechem (VIe-VIIe siècle) (Ranst, province d'Anvers - Belgique) Un premier bilan des fouilles"; Agentschap Onroerend Erfgoed, "Merovingisch grafveld Broechem"; Agentschap Onroerend Erfgoed, "Merovingische collectie van Broechem: het eerste archeologisch topstuk".

Binnen huidig onderzoeksgebied aan de Stekelbessenlaan/Juul Persijnstraat werden bewoningssporen teruggevonden die vermoedelijk teruggaan tot de vroegste bewoningsfase van de deelgemeente. De sporen en structuren die tijdens onderhavig onderzoek werden vastgesteld zijn mogelijk te dateren in de 7^{de}/8^{ste} eeuw, op de overgang van de Merovingische naar de Karolingische periode.

Tussen 400 en 600 meter afstand ten noordoosten van het onderzoeksgebied bevindt zich een concentratie van vijf CAI-locaties (op de hoek van de Sintelweg en de Van den Nestlaan). Het merendeel van de locaties hebben betrekking tot het project Nierlenders. Het project staat omschreven als de **‘Merovingische collectie van Broechem’**. De collectie omvat 510 graven en meer dan 2700 vondsten en wetenschappelijke stalen uit de vroege middeleeuwen.⁵⁰ Bij de inhumatie werd de dode in vol ornaat en met grafgriften bijgezet in een rechthoekige, houten kist gemaakt uit planken of uit een uitgeholde boomstam. Deze graven lagen oost-west of noord-zuid georiënteerd. De crematiegraven waren eenvoudige kuilen gevuld met resten van de brandstapel: houtskool, verbrand bot en verbrande sieraden en bijgaven, zoals aardewerk, benen kammen en versmolten kralen en bronzen voorwerpen. In het Merovingische grafveld van Broechem komt een culturele diversiteit tot uiting. De meeste graven lijken Frankisch van aard. Nochtans duiden bepaalde voorwerpen op invloed van immigranten uit het noorden. Andere grafgriften en voorwerpen duiden op interregionale contacten (Britse eilanden, Baltische gebieden, het Verre Oosten, Noord-Frankrijk, de Eifelregio en de Saksische gebieden).⁵¹ Bovenstaand plan van Rica Annaert toont de locatie van de vondsten van zowel de Merovingische periode als de Brons- en IJzertijd (locatie Nierlenders 1).⁵²

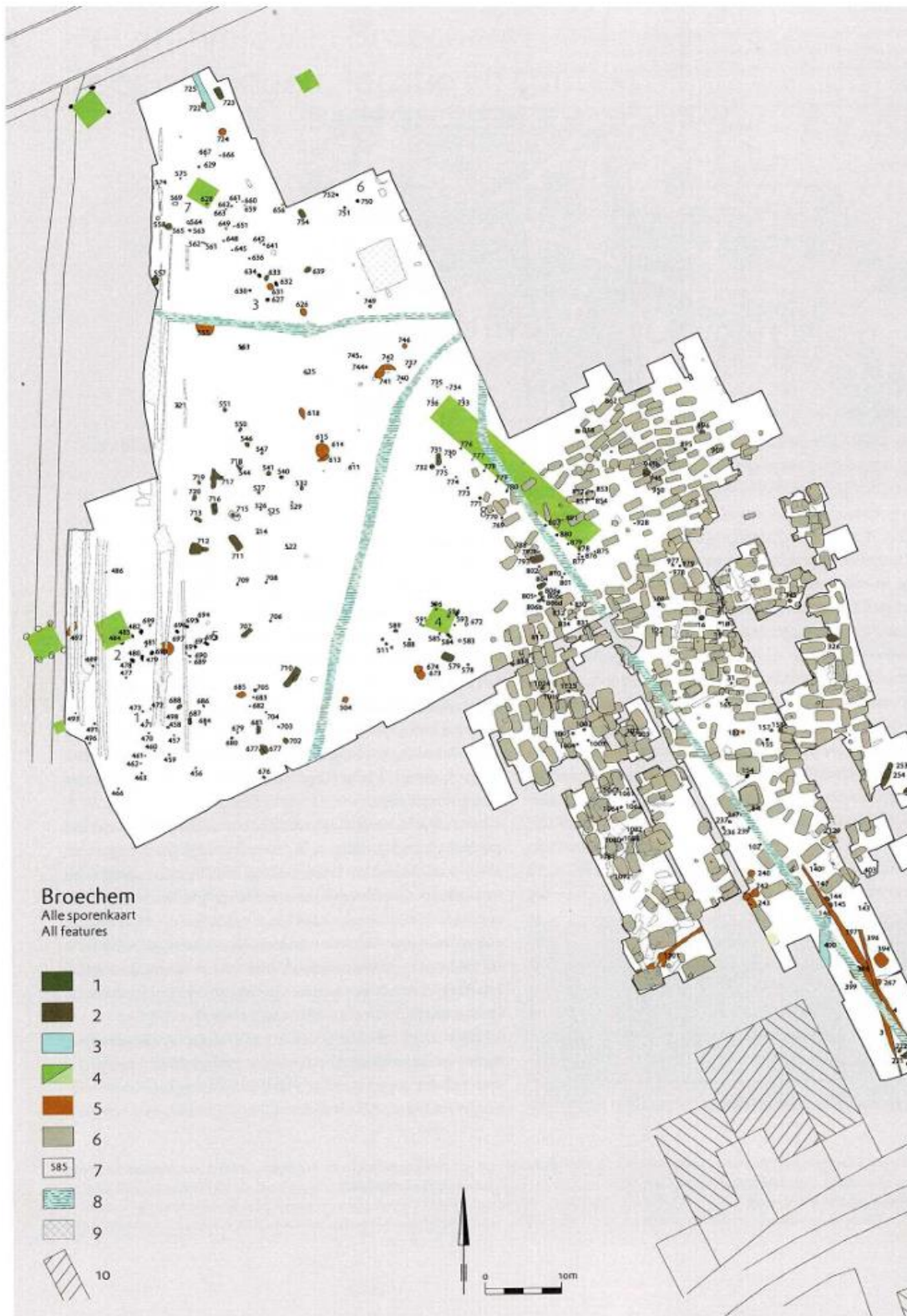


Figuur 77: Kaart met aanduiding van de vondstlocaties (Annaert, 2007).

⁵⁰ Agentschap Onroerend Erfgoed, “Merovingische collectie van Broechem: het eerste archeologisch topstuk”, geraadpleegd 23 juni 2017, <https://www.onroenderfgoed.be/nl/actueel/blog/merovingische-collectie-van-broechem-het-eerste-archeologisch-topstuk/>.

⁵¹ Agentschap Onroerend Erfgoed, “Merovingisch grafveld Broechem”, geraadpleegd 23 juni 2017, <https://www.onroenderfgoed.be/nl/actueel/projecten/merovingisch-grafveld-broechem/>.

⁵² Rica Annaert, “La nécropole mérovingienne de Broechem (VIe-VIIe siècle) (Ranst, province d’Anvers - Belgique) Un premier bilan des fouilles”, *Villes et campagnes en Neustrie - Sociétés - Economies - Territoires - Christianisation*, Actes des XXVe Journées Internationales d’Archéologie Mérovingienne de l’A.F.A.M., 2007, 89.



aan de Stekelbessenlaan/Juul Persijnstraat lijkt mogelijk hierin een hiaat op te vullen. Vermoedelijk strekt de bewoning zich daarbij verder uit naar het westen toe, naar het hoger gelegen deel in het landschap.

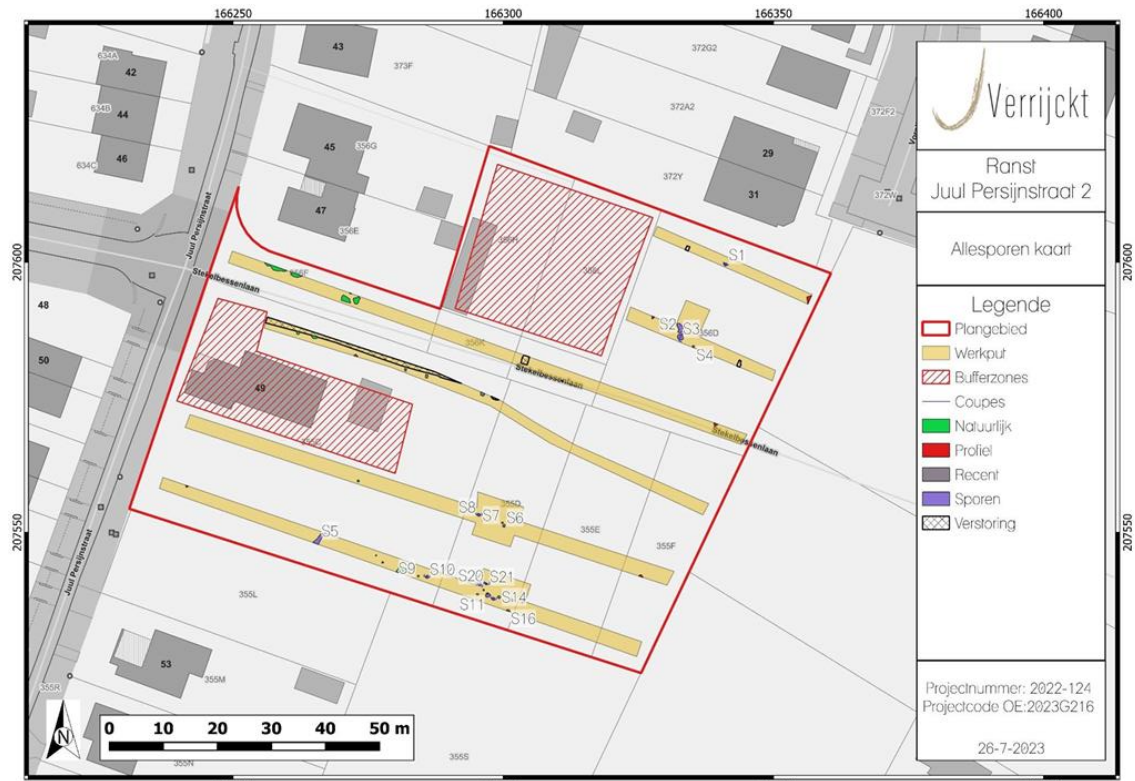
Aan de overkant van de Juul Persijnstraat, ten westen van onderhavig onderzoeksgebied, werd in 2023 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Tijdens dit proefsleuvenonderzoek werden er 21 sporen aangetroffen waarvan – volgens de onderzoekers B. Cleda en C. de Ruiter – 17 sporen tot een natuurlijke verstoring toegeschreven kunnen worden. Drie sporen waren te determineren als paalkuilen. Eén paalkuil is te dateren uit de post-middeleeuwse periode/Nieuwe Tijd aan de hand van het aangetroffen aardewerk. De overige sporen konden niet gedateerd worden. In het zuiden van het plangebied is een greppel aangetroffen. Hier is eveneens geen vondstmateriaal aangetroffen. Op 18^{de} en 19^{de}-eeuws kaartmateriaal is de greppel niet in verband te brengen met de perceelbegrenzing. Mogelijk is de greppel een restant van een indeling binnen een perceel of afwatering. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek werd geconcludeerd dat er binnen het plangebied geen waardevolle archeologische site aanwezig was. Met die reden werd het plangebied vrijgegeven.⁵³

Auteur van dit rapport, en tevens uitvoerder van het landschappelijk bodemonderzoek aan de Juul Persijnstraat nr. 49, zijnde K. Bouckaert, is echter van mening dat het proefsleuvenonderzoek aldaar matig is uitgevoerd. Er werden – zoals omschreven – 21 sporen aangetroffen. Hiervan werden echter slechts vier sporen gecoupeerd, waarvan duidelijk één paalkuil. De overige sporen werden niet verder onderzocht en als zijnde ‘natuurlijk’ omschreven. Door de moeilijke leesbaarheid van het archeologisch vlak, wat ook duidelijk is uit onderhavig onderzoek aan de Stekelbessenlaan waarbij van sommige paalkuilen in eerste instantie enkel de paalkern herkend werd, is het echter niet uitgesloten dat de sporen wel degelijk van menselijke aard zijn en toegeschreven kunnen worden aan bewoningssporen uit de vroege middeleeuwen. Bovendien werd een zone (die het dichtst aanleunt bij het onderzoek aan de Stekelbessenlaan) niet onderzocht en ingetekend als ‘bufferzone’. Het lijkt er dus op dat de kans gemist is om verder onderzoek te doen naar bijkomende sporen en/of structuren uit vroegmiddeleeuws Broechem.



Figuur 79: Broechem-Juul Persijnstraat 2: coupefoto paalkuil spoor 13 (BOUCKAERT K. et al, 2023, p. 41, Figuur 34)

⁵³ BOUCKAERT K., DE RUITER C. & VERRIJCKT J., 2023, pp. 45



Figuur 80: Broechem-Juul Persijnstraat 2: allesporenplan proefsleuvenonderzoek (BOUCKAERT K. et al, 2023, p. 42, Figuur 36)

Het onderzoek aan de Stekelbessenlaan te Broechem heeft een belangrijke bijdrage geleverd over de kennis van de vroegste bewoningsfase van middeleeuws Broechem voor een periode waarvan reeds een grafveld is onderzocht binnen de grenzen van de gemeente, maar tot voor kort nog geen bewoningssporen werden aangetroffen.

5.3 BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN

Op basis van de nota werden enkele onderzoeksvragen⁵⁴ geformuleerd die minimaal beantwoord moeten worden in het eindrapport:

- *Wat is de aard, omvang, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?*
Er werden in totaal 122 archeologische sporen aangeduid en beschreven. 20 sporen bleken na het couperen ervan van natuurlijke oorsprong. De archeologische sporen kunnen globaal in volgende categorieën opgedeeld worden: paalkuilen, greppels, waterput en kuilen. De sporen zijn te interpreteren als bewonings- of nederzettingssporen. De sporen en structuren zijn op basis van de vondsten en de ¹⁴C-dateringen in drie perioden in te delen, namelijk: ijzertijd/Romeinse periode, vroege middeleeuwen en post-middeleeuwen. De conservatie van de sporen is matig tot goed te noemen.
- *Sluiten de aangetroffen sporen aan bij gekende sites?*

⁵⁴ CLAESSEN J., et al, 2021b, pp. 5

Binnen huidig onderzoeksgebied aan de Stekelbessenlaan/Juul Persijnstraat werden bewoningssporen teruggevonden die vermoedelijk teruggaan tot de vroegste bewoningsfase van de deelgemeente. De sporen en structuren die tijdens onderhavig onderzoek werden vastgesteld zijn mogelijk te dateren in de 7^{de}/8^{ste} eeuw, op de overgang van de Merovingische naar de Karolingische periode. Tot vóór onderhavige opgraving Broechem-Stekelbessenlaan werden binnen de grenzen van de gemeente Broechem geen bewoningssporen aangetroffen die te linken zijn met het grote Merovingische grafveld dat werd vastgesteld ter hoogte van de Van Den Nestlaan. Onderhavig onderzoek aan de Stekelbessenlaan/Juul Persijnstraat lijkt mogelijk hierin een hiaat op te vullen.

- *Zijn structuren zichtbaar? Wat is de functie en ruimtelijke indeling?*

Een 85-tal sporen kunnen geïnterpreteerd worden als paalkuilen (of onderkanten van paalkuilen). De grootste concentratie van deze paalkuilen situeert zich in het hoger gelegen noordoosten van het terrein. Binnen deze paalkuilen kunnen vermoedelijk vijf structuren herkend worden. Vermoedelijk betreft het een hoofdgebouw, een groter bijgebouw, een spieker en twee 2-palige structuurtjes(?).

- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*

Eén spoor is mogelijk in de ijzertijd/Romeinse periode te dateren (SP1). De meeste sporen en – met vrij grote zekerheid de structuren – kunnen in de vroege middeleeuwen gedateerd worden, dit zowel op basis van het vondstmateriaal, de ¹⁴C-datering als de typologie van de gebouwen. Vermoedelijk behoren al de aangetroffen structuren tot eenzelfde vroegmiddeleeuws erf. Na het verdwijnen van de vroegmiddeleeuwse bewoning wordt het terrein wellicht (geleidelijk) ingenomen voor landbouwdoeleinden, getuige twee greppels die vermoedelijk als afwateringkanalen van het terrein gediend hebben.

- *Welke specifieke activiteiten hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor?*

De sporen zijn te interpreteren als bewonings- of nederzettingssporen. Ter hoogte van de 2-palige structuren, alsook de kuilen ten westen van het bijgebouw, bevatten relatief veel verbrande leem en/of houtskool. Deze sporen wijzen mogelijk op enige vorm van artisanale of ambachtelijke activiteiten gedurende de gebruiksfase van het vroegmiddeleeuws erf. Kuil SP50 is daarbij mogelijk te interpreteren als houtskoolmeiler(?).

- *Zijn de aangetroffen sporen afkomstig van bewoning?*

Zie boven.

5.4 SAMENVATTING

De aanleiding van het vervolgonderzoek, met name een opgraving, is een geplande verkaveling aan de Stekelbessenlaan in Broechem (Ranst, prov. Antwerpen).

Tijdens de vlakdekkende opgraving werden in totaal 122 archeologische sporen aangeduid en beschreven. 20 sporen bleken na het couperen ervan van natuurlijke oorsprong. De archeologische sporen kunnen globaal in volgende categorieën opgedeeld worden: paalkuilen, greppels, waterput en kuilen. De sporen zijn te interpreteren als bewonings- of nederzettingssporen. Een 85-tal sporen kunnen geïnterpreteerd worden als paalkuilen (of onderkanten van paalkuilen). De grootste concentratie van deze paalkuilen situeert zich in het hoger gelegen noordoosten van het terrein. Binnen deze paalkuilen kunnen

vermoedelijk vijf structuren herkend worden. Vermoedelijk betreft het een hoofdgebouw, een groter bijgebouw, een spieker en twee 2-palige structuurtjes(?).

Eén spoor is mogelijk in de ijzertijd/Romeinse periode te dateren. De meeste sporen en – met vrij grote zekerheid de structuren – kunnen in de vroege middeleeuwen gedateerd worden (in de 7^{de}/8^{ste} eeuw, op de overgang van de Merovingische naar de Karolingische periode), dit zowel op basis van het vondstmateriaal, de ¹⁴C-datering als de typologie van de gebouwen. Vermoedelijk behoren al de aangetroffen structuren tot eenzelfde vroegmiddeleeuws erf. Na het verdwijnen van de vroegmiddeleeuwse bewoning wordt het terrein wellicht (geleidelijk) ingenomen voor landbouwdoeleinden, getuige twee greppels die vermoedelijk als afwateringkanalen van het terrein gediend hebben.

6 BIBLIOGRAFIE

Publicaties:

- ANNAERT R., 2004: Late bronstijd- en vroege ijzertijdsporen tussen de Merovingers te Broechem (gem. Ranst, prov. Antwerpen), *Lunula Archaeologia Protohistorica* 12, pp. 43-50
- ANNAERT R., 2007: La nécropole mérovingienne de Broechem (VIe-VIIe siècle) (Ranst, province d'Anvers – Belgique). Un premier bilan des fouilles. Villes et campagnes en Neustrie – Sociétés – Economies – Territoires – Christianisation, Actes des XXVe Journées Internationales d'Archéologie Mérovingienne de l'A.F.A.M., p. 87-96
- ANNAERT R. & ERVYNCK A., 2013: The elite as individualised members of a local community: the Merovingian cemetery at Broechem, (Antwerp, Belgium), In: LUDOWICI B. (red.): *Individual and individuality? Approaches towards an archaeology of personhood in the first millennium AD*, Neue Studien zur Sachsenforschung, Band 4, p. 107-116
- ANNAERT R., 2018: *Het vroegmiddeleeuws grafveld van Broechem. Analyse*. Bonn: Habelt-Verslag
- BOUCKAERT K., VAN EYCK B., VAN BAAL M., JENNES N. & VERRIJCKT J., 2023: *Merovingische bewoningssporen in het centrum van Ravels, Eindrapport van een opgraving ter hoogte van de Kerkstraat te Ravels*, J. Verrijckt Rapport Nr. 1416, Beerse
- BOUCKAERT K., DE RUITER C. & VERRIJCKT J., 2023: *Ranst, Juul Persijnstraat 2. Nota landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek: Verslag van Resultaten*, J. Verrijckt Rapport Nr. 1355, Beerse
- CLAESEN J., VAN GENECHTEN B., VERBELEN G., DIRIX E., PIL N., SYS A. & AUDENAERT E., 2017: *Archeologienota Ranst – Stekelbessenlaan*, ARCHEBO-Rapport 2017F59, Kortenen
- CLAESEN J., VAN GENECHTEN B., BOUCKAERT K. & GEELEN N., 2021a: *Nota Ranst – Stekelbessenlaan*, ARCHEBO-Rapport 2021H88, Kortenen
- CLAESEN J., VAN GENECHTEN B., BOUCKAERT K. & GEELEN N., 2021b: *Programma van maatregelen Ranst – Stekelbessenlaan*, ARCHEBO-Rapport 2021H88, Kortenen
- COOLS A., 2009: *Inpakken, een kunst. Het verpakken van archeologische vondsten*, VIOE-Handleiding 01, Brussel
- DALLE S., 2014: Archeologische opgraving Emblem Oostmalsesteenweg (prov. Antwerpen). Basisrapport
- DE BELSER A., 1963: *Bijdrage tot de geschiedenis van Broechem*, Broechem
- DE BOER E. & HIDIING H., 2012: *Opgraving in Waterdael II te Someren. Deel 2: Bewoningssporen uit de later prehistorie, de Vroege en Volle Middeleeuwen*, Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 50, Amsterdam
- DE GROOTE K., 2008: *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen: Technieken, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10^{de}-16^{de} eeuw)*, Relicta Monografieën 1, Brussel

- DE RUITER C. & VERRIJCKT J., 2023: *Broechem, Van den Nestlaan. Archeologienota: Verslag van Resultaten*, J. Verrijckt Rapport 1394, Beerse
- DEBRUYNE S., ERVYNCK A. & HANECA K., 2013: *Waterputten als archeologische informatiebron*, Brussel
- DELARUELLE S., ANNAERT R., VAN GILS M., VAN IMPE L. & VAN DONINCK J. (red.), 2013: *Vondsten vertellen. Archeologische parels uit de Antwerpse Kempen*, Turnhout
- DELARUELLE S., 2016: Een blik over de grens: de archeologie in de Antwerpse Kempen, In: westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk, Amersfoort (NAR 51), p. 371-428
- DESCHÉPPER E., 2022: *Early Medieval domestic architecture in northern Francia, ca. AD 450-1000. Typology, discription and catalogue. Excerpts from the PhD dissertation "House and yard in Early Medieval northern Francia. An archaeological study into the types, development and meanings of rural settlement and domestic architecture"* – defended 23 February 2022 at Ghent University, Gent (niet gepubliceerd rapport)
- ERVYNCK A., DEBRUYNE S. & RIBBENS R., 2015: *Assessment. Een handleiding voor de archeoloog*, Brussel
- HANECA K., 2017: *Dendrochronologie en erfgoedonderzoek. Handleiding agentschap Onroerend Erfgoed nr. 16*, Brussel
- HANECA K., ERVYNCK A. & VAN STRYDONCK M., 2019: *¹⁴C dateren met radiokoolstof. Handleiding agentschap Onroerend Erfgoed nr. 21*, Brussel
- HUIJBERS A.M.J.H., 2007: *Metaforsering in beweging. Boeren en hun gebouwde omgeving in de Volle Middeleeuwen in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Amsterdam (diss. AvA)
- HUIJBERS A., 2014: Huisplattegronden van agrarische nederzettingen uit de Volle Middeleeuwen in het Maas-Demer-Scheldegebied, In: LANGE A.G., THEUNISSEN E.M., DEEBEN J.H.C., VAN DOESBURG J., BOUWMEESTER J. & DE GROOT T. (eds.), *Huisplattegronden in Nederland, Archeologische sporen van het huis*, Amersfoort, p. 367-420
- LASCARIS M. (ed.), 2011: *Opgraving in Eersel-Kerkebogten, Landschap en bewoning in de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd*, Zuidnederlandse Archeologische Notities 44, Amsterdam
- SCHURMANS M., 2014: *Een nederzetting uit de Volle Middeleeuwen. Opgraving Overpelt-Bolackers*. Zuidnederlandse Archeologische Notities 326, Amsterdam
- STILKE H., HEIN A. & MOMMSEN H., 1999: Neuronenaktivierungsanalysen an mittelalterlicher Keramik aus Mayen und an Tatinger Ware, In: WEGNER H.-H. (ed.): *Berichte zur Archäologie an Mittelrhein und Mosel 6, Trierer Zeitschrift, für Geschichte und Kunst des Trierer Landes und seiner Nacjtnargebiete*, 24, Trier, p. 11-402
- THEUWS F., 2014: Vroegmiddeleeuwse huisplattegronden uit Zuid-Nederland en hun weergave, In: LANGE A.G., THEUNISSEN E.M., DEEBEN J.H.C., VAN DOESBURG J., BOUWMEESTER J. & DE GROOT T. (eds.), *Huisplattegronden in Nederland, Archeologische sporen van het huis*, Amersfoort, p. 313-339

- VAN DEN BROEKE P., 2012: *Het handgevormd aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen. Studie naar typochronologie, technologie en herkomst*, Sidestone Press – Leiden (Dr. Thesis, Leiden University)
- VAN RANST E. & SYS C., 2000: *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20.000)*, Gent: Laboratorium voor Bodemkunde, Gent
- VAN WERSCH L., DE LONGUEVILLE S., DUSSUBIEUX L., FAGEL N., HATERT F. & DEGRYSE P., 2020: White pottery production in the Middle Meuse valley: sustainability of clay resources during the early Middle Ages, *Archaeological and Anthropological Sciences* 12
- VERHAEGHE F., 1997: Middeleeuwse keramiek in Vlaanderen. Productie en consumptie, In: *Vlaanderen. Tweemaandelijks tijdschrift voor kunst en cultuur*.
- VERHOEVEN A., 1992: Verspreidingsgebied van aardewerk in de vroege en volle middeleeuwen, *Rotterdam Papers*, Rotterdam, p. 75-84
- VERHOEVEN A., 1993: *Vroeg-middeleeuws aardewerk in de Kempen*, Brabants Heem, jaargang 45, 's-Hertogenbosch, p. 62-80
- VERHOEVEN A., 1998: Middeleeuws gebruiksaardewerk in Nederland (8^{ste}-13^{de} eeuw), *Amsterdam Archaeological Studies* 3, Amsterdam
- WEGNER H.-H., 1999: Mittelalterliche Keramik aus Urbar, Kreis Mayen-Koblenz, In: WEGNER H.-H. (ed.): *Berichte zur Archäologie an Mittelrhein und Mosel* 6, *Trierer Zeitschrift, für Geschichte und Kunst des Trierer Landes und seiner Nacjtnargebiete*, 24, Trier, p. 11-402

Online bronnen:

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019: Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologische vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 4.0

7 FIGURENLIJST

Figuur 1: Situering van het onderzoeksgebied en de coördinaten op de GRB-kadasterkaart (Bron: Geopunt)	7
Figuur 2: Onderzoeksgebied op de topografische kaart (Bron: Geopunt)	7
Figuur 3: Allesporenplan (© ARCHEBO bv)	8
Figuur 4: Allesporenplan op toekomstplan (© ARCHEBO bv)	8
Figuur 5: Inplantingsplan (Verelst Gronden, 2017)	10
Figuur 6: Inplantingsplan van uitgevoerde verkaveling (goedgekeurd 17 november 2016)	11
Figuur 7: Orthofoto met aanduiding landschappelijke boringen (© ARCHEBO bv)	13
Figuur 8: Orthofoto met aanduiding verkennende boringen (© ARCHEBO bv)	14
Figuur 9: Allesporenplan proefsleuvenonderzoek (© ARCHEBO bv)	15
Figuur 10: Zone vervolgonderzoek (© ARCHEBO bv)	16
Figuur 11: Werkputten (© ARCHEBO bv)	17
Figuur 12: Allesporenplan met vlakhoogtes (© ARCHEBO bv)	18
Figuur 13: Allesporenplan op het DTM (© ARCHEBO bv)	18
Figuur 14: Overzichtsfoto opgravingsvlak werkput 1 in westelijke richting (© ARCHEBO bv)	19
Figuur 15: Overzichtsfoto opgravingsvlak werkput 3 in oostelijke richting (© ARCHEBO bv)	19
Figuur 16: Overzichtsfoto opgravingsvlak werkput 4 in oostelijke richting (© ARCHEBO bv)	20
Figuur 17: Percentuele verdeling van de sporen (© ARCHEBO bv)	23
Figuur 18: Percentuele verdeling van de vondsten per vondstcategorie (© ARCHEBO bv)	24
Figuur 19: Ruimtelijke spreiding stalen (© ARCHEBO bv)	25
Figuur 20: Topografische kaart met situering van het onderzoeksgebied (Geopunt) (© ARCHEBO bv)	28
Figuur 21: Situering van het onderzoeksgebied op het Digitaal Hoogtemodel; detail (Geopunt) (© ARCHEBO bv)	29
Figuur 22: Situering van het onderzoeksgebied op het Digitaal Hoogtemodel (Geopunt) (© ARCHEBO bv)	29
Figuur 23: Ranst aangegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Geopunt) (© ARCHEBO bv)	30
Figuur 24: Situering van het onderzoeksgebied op de Tertiairgeologische kaart (DOV) (© ARCHEBO bv)	31
Figuur 25: Situering van het onderzoeksgebied op de Quartairgeologische kaart 1/200.000 (DOV) (© ARCHEBO bv)	32
Figuur 26: Situering van het onderzoeksgebied op de Quartairgeologische kaart 1/50.000 (DOV) (© ARCHEBO bv)	32
Figuur 27: Situering van het onderzoeksgebied op de bodemkaart Vlaanderen (DOV) (© ARCHEBO bv)	33
Figuur 28: Detail uit de Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt) (© ARCHEBO bv)	36
Figuur 29: Informatie uit de legger van de Popp-kaart 'Ranst' (UGent, 2017)	36
Figuur 30: Situering van het onderzoeksgebied op de Atlas der Buurtwegen (Geopunt) (© ARCHEBO bv)	37
Figuur 31: Situering van het onderzoeksgebied op de Vandermaelenkaart (Geopunt) (© ARCHEBO bv)	37
Figuur 32: Situering van het onderzoeksgebied op de Popp-kaart (Geopunt) (© ARCHEBO bv)	38
Figuur 33: Situering van het onderzoeksgebied op de Topografische kaart van 1969 (Cartesius) (© ARCHEBO bv)	38
Figuur 34: Kaart met aanduiding van de vondstlocaties (Annaert, 2007)	40
Figuur 35: Kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied en de vondstlocaties uit de CAI en de IOE (CAI & IOE) (© ARCHEBO bv)	42
Figuur 36: Referentieprofiel t.h.v. werkput 4 (© ARCHEBO bv)	42
Figuur 37: Allesporenplan (© ARCHEBO bv)	44
Figuur 38: Spoortypes (© ARCHEBO bv)	45

Figuur 39: Structurenkaart (© ARCHEBO bv).	46
Figuur 40: Structurenkaart (© ARCHEBO bv).	47
Figuur 41: Gebouwplattegrond H1 met coupes (© ARCHEBO bv).	48
Figuur 42: Coupefoto's paalkuilen SP64 & 73 (© ARCHEBO bv).	48
Figuur 43: Coupefoto's paalkuilen SP76 & 106/107 (© ARCHEBO bv).	49
Figuur 44: Coupefoto's paalkuilen SP112 & 119/120 (© ARCHEBO bv).	49
Figuur 45: Gebouwplattegrond H2 met coupes (© ARCHEBO bv).	50
Figuur 46: Coupefoto's paalkuilen SP35 & 38 (© ARCHEBO bv).	50
Figuur 47: Vlakfoto SP24 en coupefoto SP26 (© ARCHEBO bv).	51
Figuur 48: Coupefoto's SP80 & 85 (© ARCHEBO bv).	51
Figuur 49: Spieker B1 met coupes (© ARCHEBO bv).	52
Figuur 50: Coupefoto's SP87 & 88; structuurtje B2? (© ARCHEBO bv).	52
Figuur 51: Coupefoto's SP89 & 90; structuurtje B3? (© ARCHEBO bv).	53
Figuur 52: Vlakfoto kuil SP86 en paalkuil SP87 (© ARCHEBO bv).	53
Figuur 53: Vlaktekening 2-palige structuren B2 en B3(?) met kuil SP86 en coupes (© ARCHEBO bv).	53
Figuur 54: Situering waterput (© ARCHEBO bv).	54
Figuur 55: Vlak- en coupefoto waterput SP122 (© ARCHEBO bv).	55
Figuur 56: Buitenkant beschoeiing (links) en binnenkant kern (rechts) (© ARCHEBO bv).	55
Figuur 57: Coupetekening waterput SP122 (© ARCHEBO bv).	55
Figuur 58: Vlak- en coupefoto kuil SP1 (© ARCHEBO bv).	56
Figuur 59: Vlak- en coupefoto kuil SP11 (© ARCHEBO bv).	57
Figuur 60: Coupetekening kuil SP11 (© ARCHEBO bv).	57
Figuur 61: Vlak- en coupefoto kuil SP15 (© ARCHEBO bv).	58
Figuur 62: Vlak- en coupefoto kuilen SP48 & 49 (© ARCHEBO bv).	59
Figuur 63: Vlak- en coupefoto kuil SP50 (© ARCHEBO bv).	59
Figuur 64: Coupefoto kuil SP86 (© ARCHEBO bv).	60
Figuur 65: Tekening randscherf uit kuil S1; V1 (© ARCHEBO bv).	61
Figuur 66: Foto en tekening rand van een bolvormige kogelpot uit waterput S122; V29 (© ARCHEBO bv).	62
Figuur 67: Bakstenen uit waterput SP122; V30 (© ARCHEBO bv).	63
Figuur 68: Diestiaan ijzerzandstenen uit waterput SP122; V31 (© ARCHEBO bv).	64
Figuur 69: Ruimtelijke spreiding puntvondsten (© ARCHEBO bv).	64
Figuur 70: Onbewerkt silexfragment; PV1 (links) en een maalsteenfragment uit tefriet; PV2 (rechts) (© ARCHEBO bv).	65
Figuur 71: Houten plank met twee gaten uit waterput SP122; V32 (© ARCHEBO bv).	65
Figuur 72: Ruimtelijke spreiding aantal vondsten per vondstcategorie (© ARCHEBO bv).	66
Figuur 73: Faseringsplan (© ARCHEBO bv).	70
Figuur 74: Vroegmiddeleeuws erf (© ARCHEBO bv).	71
Figuur 75: Model van de lay-out van boerenerven in het MDS-gebied (naar HUIBERS 2007).	72
Figuur 76: Overzicht van de vereenvoudigde grondplannen van de vroegmiddeleeuwse gebouwtypes en subtypes (DESCHEPPER E., 2022, p. 47, Figuur 12).	72
Figuur 77: Kaart met aanduiding van de vondstlocaties (Annaert, 2007).	74
Figuur 78: Overzichtsplattegrond van de opgraving in Broechem-Nierlenders (ANNAERT R. 2018, p. 22).	75
Figuur 79: Broechem-Juul Persijnstraat 2: coupefoto paalkuil spoor 13.	76
Figuur 80: Broechem-Juul Persijnstraat 2: allesporenplan proefsleuvenonderzoek.	77

8 TABELLENLIJST

Tabel 1: Sporen per type	22
Tabel 2: Vondstmateriaal per categorie	24
Tabel 3: Lijst met ¹⁴ C-stalen	26
Tabel 4: Algemene telling aardewerk per periode	61
Tabel 5: Overzicht puntvondsten	64

9 PLANNENLIJST

RAST/17/06/15/1 - Digitale aanmaak.....	7
RAST/17/06/15/2 - Digitale aanmaak.....	7
RAST/22/01/21/3 - Digitale aanmaak.....	8
RAST/24/04/11/4 - Digitale aanmaak.....	8
RAST/24/04/08/5 - Digitale aanmaak.....	17
RAST/24/04/08/6 - Digitale aanmaak.....	18
RAST/24/04/08/7 - Digitale aanmaak.....	18
RAST/24/04/08/8 - Digitale aanmaak.....	25
RANST/24/04/08/9 - Digitale aanmaak.....	44
RAST/24/04/08/10 - Digitale aanmaak.....	45
RAST/24/04/08/11 - Digitale aanmaak.....	46
RAST/24/04/08/12 - Digitale aanmaak.....	47
RAST/24/04/09/13 - Digitale aanmaak.....	54
RAST/24/04/11/14 - Digitale aanmaak.....	64
RAST/24/04/11/15 - Digitale aanmaak.....	66
RAST/24/04/11/16 - Digitale aanmaak.....	70
RAST/24/04/11/17 - Digitale aanmaak.....	71

ARCHEOLOGIE
ERFGOED
BOUWHISTORIE

Ranst - Stekelbessenlaan
Allesporenplan
21/01/2022

Projectcode opgraving: 2021G91

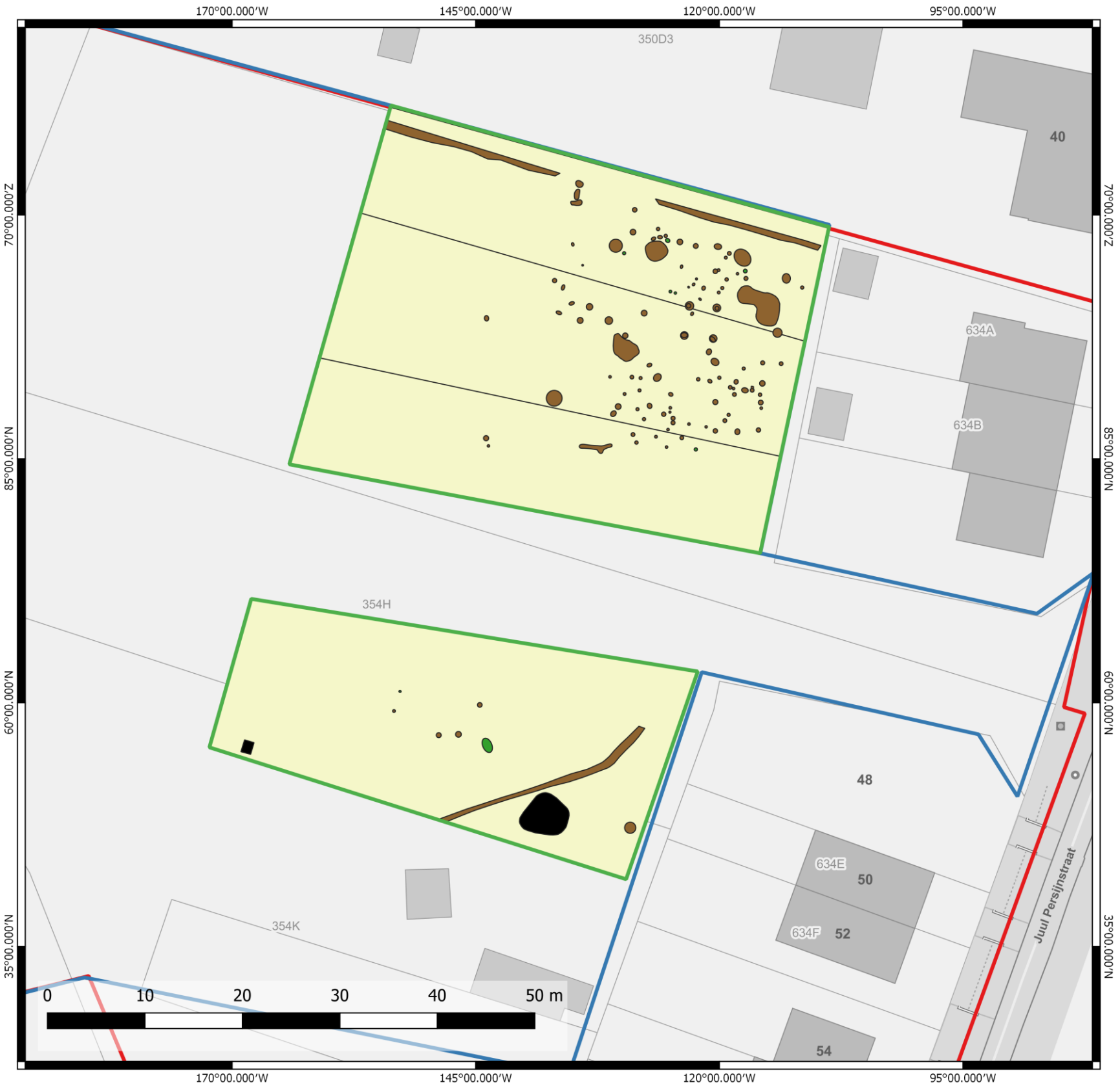
Legenda

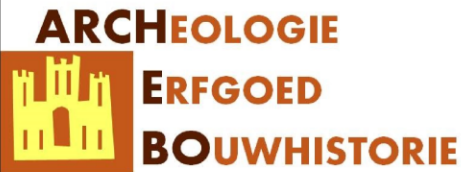
- Projectgebied
- Onderzoeksgebied
- Onderzoeksgebied opgraving
- Werkputten

Velddata

- Natuurlijk
- Recent
- Spoor

GRB-basiskaart-grijswaarden





Ranst - Stekelbessenlaan
Allesporenplan met labels
21/01/2022

Projectcode opgraving: 2021G91

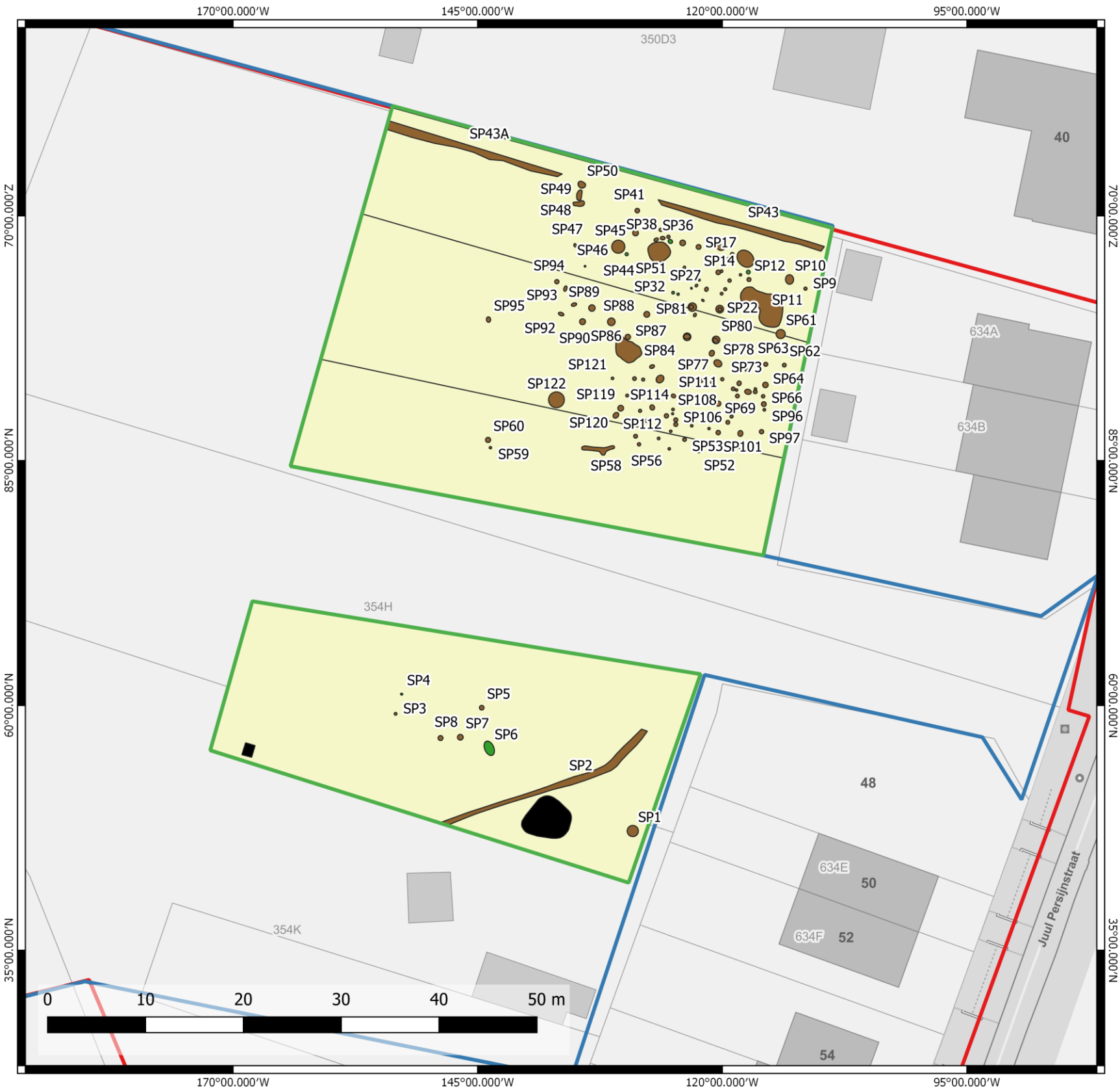
Legenda

- Projectgebied
- Onderzoeksgebied
- Onderzoeksgebied opgraving
- Werkputten

Velddata

- Natuurlijk
- Recent
- Spoor

GRB-basiskaart-grijswaarden



ARCHEOLOGIE
ERFGOED
BOUWHISTORIE

Ranst - Stekelbessenlaan
Allesporenplan met coupes
21/01/2022

Projectcode opgraving: 2021G91

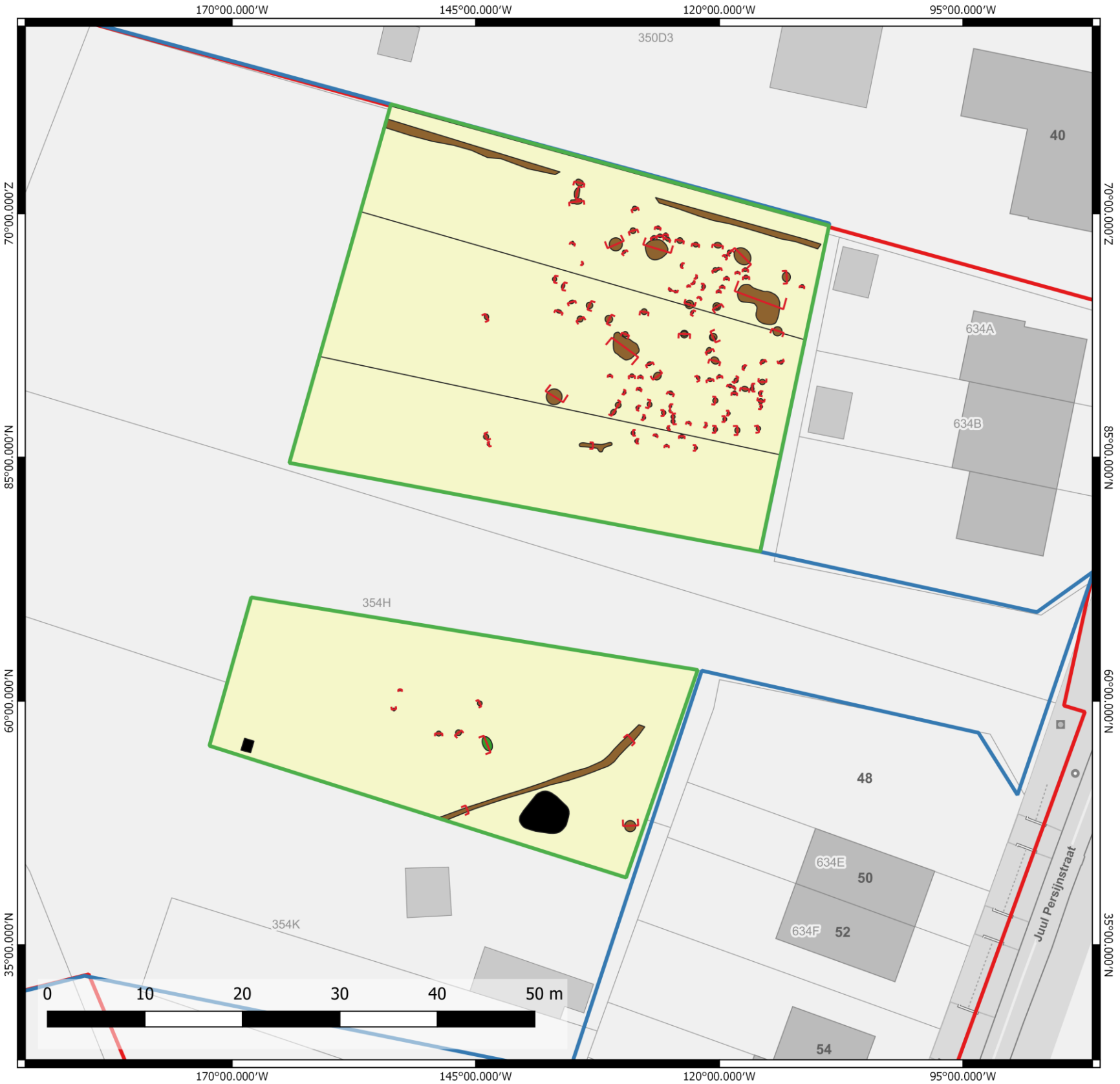
Legenda

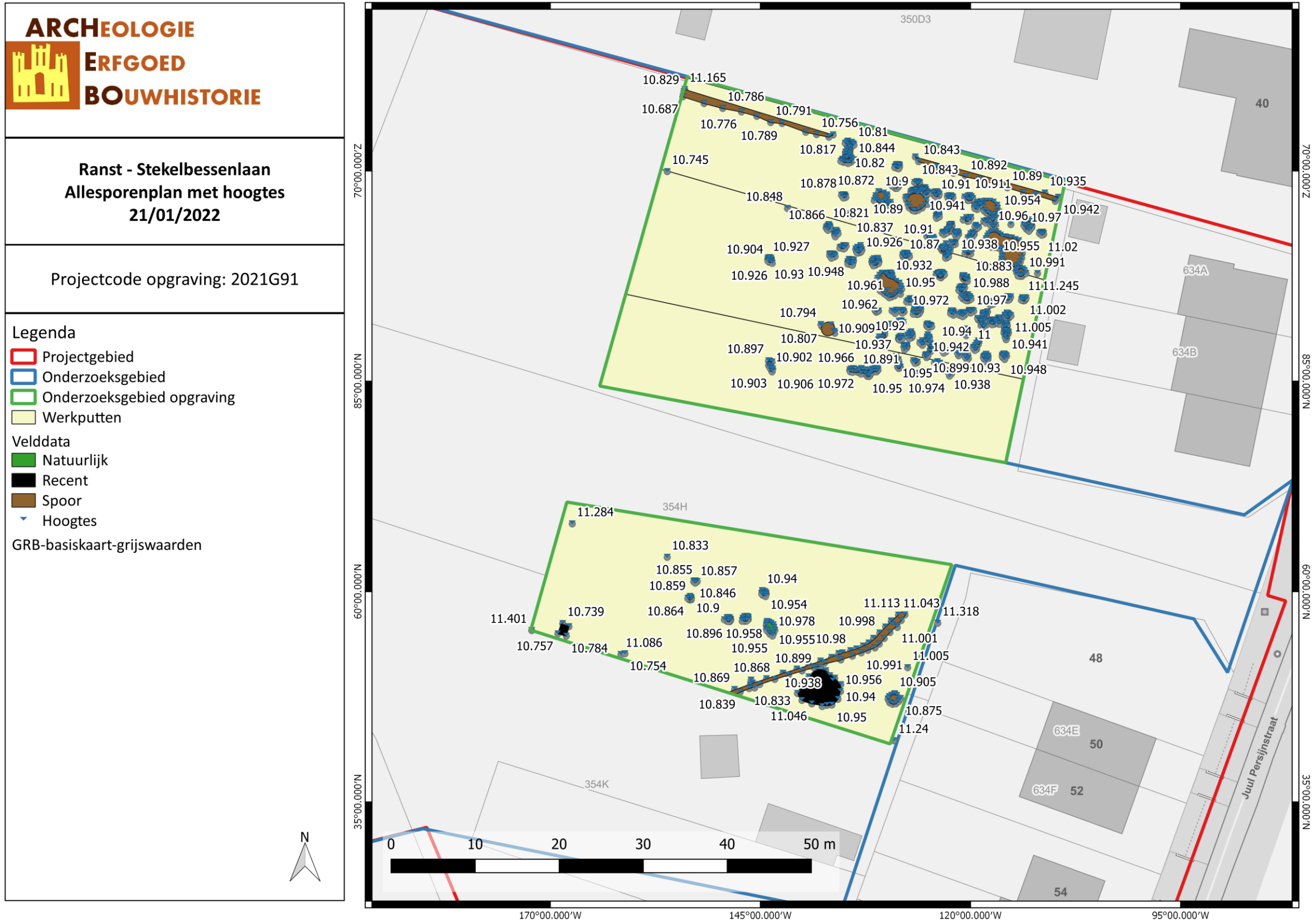
- Projectgebied
- Onderzoeksgebied
- Onderzoeksgebied opgraving
- Werkputten

Velddata

- Natuurlijk
- Recent
- Spoor
- Coupe

GRB-basiskaart-grijswaarden





10 BIJLAGEN:

10.1 SPORENLIJST

Projectcode: 2021G91																													
Lijstonderwerp: Ranst - Stekelbessenlaan																													
Spoornr.	Werkput	Vlak	Vak	Vorm	Aard		Kleur		Textuur	Inclusies			Afmetingen (cm)		Aflijning	Coupe		Interpretatie	Spoorassociaties		Spoorrelaties		Datering	Herkenningsnummer(s)					Datum
					Homogeen	Heterogeen	Hoofdkleur	Bijkleur		Soort	Grootte	Hoeveelheid	Vlak	Diepte		Begin	Einde		Hoort bij	Vervolg van	Jonger dan	Ouder dan		Foto's	Plannen	Coupetekening	Vondstennrs	Staalnrs	
SP1		1	1	rond	X		Gr		zandleem	HK, Fe	klein	weinig	diam 115	14	scherp	O	W	kuil					ijzertijd/Rom	F9-10		T1	V1		18/01/2022
SP2		1	1	langwerpig		X	LGr	Br	zandleem				max 71	23	scherp	NW	ZO	greppel					post-ME	F11-16		T2-3	V2		18/01/2022
SP3		1	1	rond		X	LGr	Br	zandleem	VL	klein	weinig	diam 28	26	scherp	O	W	paalkuil						F17-18		T4			18/01/2022
SP4		1	1	ovaal	X		LGr		zandleem	Fe, Mn	klein	weinig	23-20	5	vaag	W	O	natuurlijk						F19-20					18/01/2022
SP5		1	1	rond		X	Br	LBr-Wi	zandleem	Fe, Mn	klein	weinig	diam 48	32	vaag	NW	ZO	paalkuil						F21-22		T5			18/01/2022
SP6		1	1	ovaal		X	LBr-Wi	Zw	zandleem	HK	klein	matig	155-92	10	vaag	NW	ZO	natuurlijk						F23-24					18/01/2022
SP7		1	1	rond		X	LGr	Br	zandleem	HK, VL, Fe	klein	weinig	diam 58	25	scherp	ZW	NO	paalkuil						F25-26		T6			18/01/2022
SP8		1	1	rond		X	LGr	Br	zandleem	HK, Fe	klein	weinig	diam 51	21	scherp	W	O	paalkuil						F27-28		T7			18/01/2022
SP9		2	1	rond	X		LGr		zandleem				diam 32	4	scherp	W	O	paalkuil						F33-34		T8			18/01/2022
SP10		2	1	ovaal		X	LGr	LBr-Wi	zandleem	Fe, Mn	klein	weinig	99-82	19	scherp	N	Z	kuil						F35-36		T9			18/01/2022
SP11		2	1	onregelmatig		X	Gr	Br	zandleem	HK, Fe	klein	weinig	454-332	48	scherp	ZO	NW	kuil						F37-41		T10	V3		18/01/2022
SP12		2	1	rond	X		Gr		zandleem	BS, Fe	klein	weinig	diam 40	13	scherp	W	O	paalkuil				vroeg ME	F42-43		T11				18/01/2022
SP13		2	1	rond		X	Gr	Br	zandleem				diam 38	3	vaag	W	O	natuurlijk						F42-44					18/01/2022
SP14		2	1	rond	X		DGr		zandleem	HK, BS	klein	weinig	diam 25	17	scherp	W	O	paalkuil				vroeg ME	F42-45		T12				18/01/2022
SP15		2	1	ovaal		X	LGr-Wi		zandleem	HK, Fe	klein	weinig	192-152	33	scherp	NW	ZO	kuil						F46-47		T13	V4		18/01/2022
SP16		2	1	ovaal		X	Gr	Br	zandleem	BS, HK	klein	weinig	diam 38	4	vaag	ZW	NO	natuurlijk						F48-49					18/01/2022
SP17		2	1	rond		X	Gr	Br	zandleem	HK, Fe	klein	weinig	diam 30	12	scherp	NW	ZO	paalkuil						F48-50		T14			18/01/2022
SP18		2	1	ovaal	X		Gr		zandleem	HK, Fe	klein	weinig	76-58	16	scherp	W	O	paalkuil	H2			vroeg ME	F51-52		T15	V5			18/01/2022
SP19		2	1	rond	X		Gr		zandleem	HK, Fe	klein	weinig	diam 28	21	scherp	ZW	NO	paalkuil				vroeg ME	F53-54		T16				18/01/2022
SP20		2	1	rond		X	Gr	Br	zandleem	BS, Fe	klein	weinig	diam 46	10	scherp	ZW	NO	paalkuil				vroeg ME	F53-54		T16				18/01/2022
SP21		2	1	rond		X	Gr	Br	zandleem	Fe	klein	weinig	diam 35	11	scherp	W	O	paalkuil				vroeg ME	F55-56		T17				18/01/2022
SP22		2	1	rond	X	X	Gr		zandleem	HK, Fe	klein	weinig	diam 29	23	scherp	W	O	paalkuil				vroeg ME	F57-58		T18				18/01/2022
SP23		2	1	rond		X	Gr	Br	zandleem	HK	klein	weinig	diam 31	21	scherp	W	O	paalkuil				vroeg ME	F57-59		T19				18/01/2022
SP24		2	1	rond		X	Gr	Br	zandleem	HK, Fe	klein	weinig	diam 78	66	scherp	ZW	NO	paalkuil	B1			vroeg ME	F60-61		T20	V6	ST1		18/01/2022
SP25		2	1	ovaal	X		LGr		zandleem				29-19	9	scherp	NW	ZO	paalkuil				vroeg ME	F62-63		T21				18/01/2022
SP26		2	1	rond		X	Gr	Br	zandleem	HK, Fe	klein	weinig	diam 87	48	scherp	O	W	paalkuil	B1			vroeg ME	F64-66		T22				18/01/2022
SP27		2	1	ovaal	X		Gr		zandleem	Fe	klein	weinig	44-36	3	vaag	N	Z	natuurlijk						F67-68					18/01/2022
SP28		2	1	ovaal		X	Gr	LGr	zandleem				21-17	15	scherp	W	O	paalkuil				vroeg ME	F69-70		T23				18/01/2022
SP29		2	1	ovaal		X	LGr	LBr	zandleem	Fe	klein	weinig	31-24	16	vaag	ZW	NO	paalkuil				vroeg ME	F69-71		T24				18/01/2022
SP30		2	1	rond	X		Gr		zandleem	Fe	klein	weinig	diam 21	13	scherp	N	W	paalkuil				vroeg ME	F69-72		T25				18/01/2022
SP31		2	1	rond	X		LGr		zandleem				diam 25	2	vaag	ZO	NW	natuurlijk						F73-74					18/01/2022
SP32		2	1	rond	X		LGr		zandleem				diam 28	3	vaag	ZO	NW	natuurlijk						F73-74					18/01/2022
SP33		2	1	ovaal		X	Gr	Br	zandleem	HK, VL, Fe	klein	weinig	36-25	6	scherp	Z	N	paalkuil				vroeg ME	F75-76		T26				18/01/2022
SP34		2	1	rond		X	Gr	Br	zandleem				diam 49	8	scherp	W	O	paalkuil	H2			vroeg ME	F77-78		T27	V7			18/01/2022
SP35		2	1	rond	X		Gr		zandleem	HK, VL	klein	weinig	diam 58	18	scherp	W	O	paalkuil	H2			vroeg ME	F79-80		T28	V8	ST2		18/01/2022
SP36		2	1	ovaal	X		Gr		zandleem	Fe	klein	weinig	47-39	3	vaag	NW	ZO	natuurlijk						F81-82					18/01/2022
SP37		2	1	rond	X		Gr		zandleem	Fe, Mn	klein	weinig	diam 34	7	scherp	W	O	paalkuil				vroeg ME	F81-83		T29				18/01/2022
SP38		2	1	ovaal		X	Gr	LGr	zandleem	HK	klein	weinig	49-36	29	scherp	W	O	paalkuil	H2			vroeg ME	F81-84		T30	V9			18/01/2022
SP39		2	1	ovaal	X		Gr		zandleem	HK, Fe	klein	weinig	47-33	10	scherp	ZW	NO	paalkuil	H2?			vroeg ME	F81-85		T31				18/01/2022
SP40		2	1	rond	X		Gr		zandleem	HK, VL, Fe	klein	weinig	diam 35	17	scherp	W	O	paalkuil	H2?			vroeg ME	F81-86		T32	V10			18/01/2022
SP41		2	1	rond		X	Gr	Br	zandleem	HK, Fe	klein	weinig	diam 46	26	scherp	ZW	NO	paalkuil	H2			vroeg ME	F87-88		T33				18/01/2022
SP42		2	1	rond		X	Gr	Br	zandleem	Fe	klein	weinig	diam 57	20	scherp	ZW	NO	paalkuil	H2			vroeg ME	F89-90		T34				18/01/2022
SP43		2	1	langwerpig	X		Gr-Br		zandleem				max (69)	/	scherp	/	/	greppel				post-ME	F91			V11			18/01/2022
SP44		2	1	rond	X		Gr		zandleem	Fe, Mn	klein	weinig	diam 32	2	vaag	ZW	NO	natuurlijk						F92-93					19/01/2022
SP45		2	1	rond		X	Gr	Br	zandleem	Fe	klein	weinig	diam 133	28	scherp	NO	ZW	kuil						F94-95		T35	V12		19/01/2022
SP46		2	1	rond	X		LGr		zandleem				diam 18	2	vaag	N	Z	natuurlijk						F96-97					

SP71		4	1	rond	X		LGr					diam 26	2	vaag	ZO	NW	natuurlijk										F154-156						20/01/2022
SP72		4	1	rond		X	LGr	LBr	zandleem	Fe	klein	weinig	diam 37	17	scherp	ZO	NW	paalkuil	H1								vroege ME	F154-156	T54				20/01/2022
SP73		4	1	ovaal		X	Gr	Br	zandleem	HK, Fe	klein	weinig	48-43	31	scherp	NO	ZW	paalkuil	H1								vroege ME	F157-158	T55				20/01/2022
SP74		4	1	rond		X	Gr	Br	zandleem	HK, Fe	klein	weinig	diam 32	29	scherp	ZW	NO	paalkuil	H1								vroege ME	F159-160	T56				20/01/2022
SP75		4	1	rond		X	Gr	LBr	zandleem	Fe	klein	weinig	diam 33	19	scherp	ZW	NO	paalkuil	H1								vroege ME	F161-162	T57				20/01/2022
SP76		4	1	ovaal		X	Gr	Br	zandleem	HK, Fe	klein	weinig	45-35	32	scherp	ZW	NO	paalkuil	H1								vroege ME	F163-164	T58				20/01/2022
SP77		4	1	rond		X	Gr	LBr	zandleem	Fe	klein	weinig	diam 35	13	scherp	N	Z	paalkuil	H1								vroege ME	F165-166	T59				20/01/2022
SP78		4	1	rond		X	Gr	Br	zandleem	HK, Fe	klein	weinig	85-69	25	vaag	W	O	kuil									vroege ME	F167-168	T60	V20			20/01/2022
SP79		4	1	ovaal		X	Gr	LBr	zandleem	HK, Fe	klein	weinig	62-51	28	scherp	ZW	NO	paalkuil									vroege ME	F169-170	T61			ST3	20/01/2022
SP80		4	1	rond		X	Gr	Br	zandleem	HK, Fe	klein	weinig	diam 77	45	scherp	ZO	NW	paalkuil	B1								vroege ME	F171-172	T62				20/01/2022
SP81		4	1	ovaal		X	LBr	Gr	zandleem	Fe, Mn	klein	weinig	39-28	4	vaag	Z	N	natuurlijk										F173-174					20/01/2022
SP82		4	1	rond		X	Gr	Br	zandleem	HK, Fe	klein	weinig	diam 60	16	scherp	W	O	kuil									vroege ME	F175-176	T63				20/01/2022
SP83		4	1	ovaal		X		Br	zandleem	Fe	klein	weinig	86-72	25	scherp	NO	ZW	paalkuil	H1								vroege ME	F177-178	T64				20/01/2022
SP84		4	1	ovaal	X		Gr-Br		zandleem	Fe	klein	weinig	52-36	12	scherp	ZW	NO	paalkuil									vroege ME	F179-180	T65				20/01/2022
SP85		4	1	rond		X	Gr	Br	zandleem	HK, Fe	klein	weinig	diam 78	48	scherp	W	O	paalkuil	B1								vroege ME	F181-182	T66	V21		ST4	20/01/2022
SP86		4	1	onregelmatig		X	Gr	Br	zandleem	HK, VL, Fe	klein	weinig	300-195	35	vaag	NW	ZO	kuil									vroege ME	F183-184	T67				20/01/2022
SP87		4	1	rond		X	Gr	Br	zandleem	VL, Fe	klein	weinig	diam 54	22	scherp	NW	ZO	paalkuil	B2?								vroege ME	F183-185	T68	V22			20/01/2022
SP88		4	1	rond		X	Gr	Br	zandleem	HK, VL, Fe	klein	weinig	diam 75	21	scherp	ZW	NO	paalkuil	B2?								vroege ME	F186-187	T69				20/01/2022
SP89		4	1	rond		X	Gr	LGr	zandleem	Fe	klein	weinig	diam 66	15	scherp	ZW	NO	paalkuil	B3?								vroege ME	F188-189	T70				20/01/2022
SP90		4	1	rond		X	Br	Gr	zandleem	Fe	klein	weinig	diam 59	24	scherp	ZW	NO	paalkuil	B3?								vroege ME	F190-191	T71	V23			20/01/2022
SP91		4	1	ovaal	X		Br		zandleem				56-33	7	vaag	ZW	NO	natuurlijk										F192-193					20/01/2022
SP92		4	1	ovaal		X	Br	Gr	zandleem	Fe	klein	weinig	59-34	5	vaag	W	O	natuurlijk										F194-195					20/01/2022
SP93		4	1	ovaal		X	DGr	Br	zandleem	Fe	klein	weinig	57-32	6	vaag	Z	N	natuurlijk										F196-197					20/01/2022
SP94		4	1	rond		X	Br	LGr	zandleem	Fe	klein	weinig	diam 44	4	vaag	Z	N	natuurlijk										F198-199					20/01/2022
SP95		4	1	ovaal	X		Gr		zandleem				56-44	4	vaag	N	Z	natuurlijk										F200-201					20/01/2022
SP96		4	1	rond	X		DGr		zandleem	HK	klein	weinig	diam 28	13	scherp	N	Z	paalkuil	H1								vroege ME	F202-203	T72				20/01/2022
SP97		4	1	rond		X	Gr	Br	zandleem	HK, Fe	klein	weinig	diam 43	21	vaag	N	Z	paalkuil	H1								vroege ME	F204-205	T73				20/01/2022
SP98		4	1	ovaal		X	LGr	LBr-Wi	zandleem	Fe	klein	weinig	60-51	20	scherp	N	Z	paalkuil	H1								vroege ME	F206-207	T74	V24			20/01/2022
SP99		4	1	rond	X		Gr		zandleem	VL, Fe	klein	weinig	diam 39	17	scherp	N	Z	paalkuil	H1								vroege ME	F208-209	T75				20/01/2022
SP100		4	1	rond	X		Gr		zandleem	Fe	klein	weinig	diam 31	12	scherp	N	Z	paalkuil	H1								vroege ME	F208-210	T76				20/01/2022
SP101		4	1	rond	X		Gr		zandleem				diam 45	10	scherp	N	Z	paalkuil	H1								vroege ME	F211-212	T77				20/01/2022
SP102		4	1	rond		X	LGr	LBr	zandleem	HK, Fe	klein	weinig	diam 25	16	scherp	N	Z	paalkuil	H1								vroege ME	F213-214	T78				20/01/2022
SP103		4	1	rond	X		LBr-Wi		zandleem	Fe	klein	weinig	diam 53	25	vaag	N	Z	paalkuil	H1								vroege ME	F215-216	T79	V25-26			20/01/2022
SP104		4	1	rond	X		Gr		zandleem				diam 27	9	scherp	W	O	paalkuil	H1								vroege ME	F217-218	T80				20/01/2022
SP105		4	1	rond		X	DGr	LBr-Wi	zandleem				diam 26	7	scherp	Z	N	natuurlijk										F219-220					20/01/2022
SP106		4	1	rond	X		Gr		zandleem	HK, Fe	klein	weinig	diam 42	23	scherp	Z	N	paalkuil	H1								vroege ME	F221-222	T81				20/01/2022
SP107		4	1	rond		X	Gr	LBr	zandleem	Fe	klein	weinig	diam 42	18	scherp	Z	N	paalkuil	H1								vroege ME	F221-222	T81				20/01/2022
SP108		4	1	rond		X	DGr	LGr	zandleem	HK	klein	weinig	diam 22	20	scherp	Z	N	paalkuil	H1								vroege ME	F223-224	T82				20/01/2022
SP109		4	1	rond		X	Gr	Br	zandleem	Fe	klein	weinig	diam 28	19	scherp	Z	N	paalkuil	H1								vroege ME	F223-224	T82				20/01/2022
SP110		4	1	rond		X	Gr	Br	zandleem	VL, Fe	klein	weinig	diam 44	15	scherp	N	Z	paalkuil	H1								vroege ME	F225-226	T83				20/01/2022
SP111		4	1	ovaal		X	DGr	Gr	zandleem	HK, Fe	klein	weinig	45-37	17	scherp	NW	ZO	paalkuil	H1								vroege ME	F227-228	T84	V27			20/01/2022
SP112		4	1	ovaal		X	Gr	Br	zandleem	HK, Fe	klein	weinig	54-48	39	scherp	N	Z	paalkuil	H1								vroege ME	F229-230	T85	V28			20/01/2022
SP113		4	1	rond	X		Gr		zandleem	Fe	klein	weinig	diam 33	9	scherp	N	Z	paalkuil	H1								vroege ME	F231-232	T86				20/01/2022
SP114		4	1	rond	X				zandleem				diam 32	6	scherp	Z	N	paalkuil	H1								vroege ME	F233-234	T87				20/01/2022
SP115		4	1	rond	X		Gr		zandleem	HK, Fe	klein	weinig	diam 31	10	scherp	W	O	paalkuil	H1								vroege ME	F235-236	T88				20/01/2022
SP116		4	1	rond		X	Gr	Br	zandleem	Fe	klein	weinig	diam 31	17	scherp	W	O	paalkuil	H1								vroege ME	F237-238	T89				20/01/2022
SP117		4	1	rond		X	Gr	Br	zandleem	Fe	klein	weinig	diam 38	13	scherp	W	O	paalkuil	H1								vroege ME	F239-240	T90				20/01/2022
SP118		4	1	rond	X		Gr		zandleem				diam 29	8	vaag	N	Z	paalkuil	H1								vroege ME	F241-242	T91				20/01/2022
SP119		4	1	rond		X	Gr	Br	zandleem	Fe	klein	weinig	diam 59	34	scherp	NO	ZW	paalkuil	H1								vroege ME	F243-244	T92				20/01/2022
SP120		4	1	ovaal		X	Gr	Br	zandleem	Fe	klein	weinig	65-51	25	scherp	NO	ZW	paalkuil	H1								vroege ME	F243-244	T92				20/01/2022
SP121		4	1	rond		X	Gr	Br	zandleem	Fe	klein	weinig	diam 26	16	scherp	W	O	paalkuil	H1								vroege ME	F245-246	T93				20/01/2022
SP122		4	1	rond		X	Gr-Br	Br	zandleem	HK	klein	weinig	diam 162	223	scherp	ZO	NW	waterput									vroege ME	F247-252	T94	V29-32			20/01/2022

Mn: mangaan

10.5 TEKENINGENLIJST

Projectcode: 2021G91													
Lijstonderwerp: Ranst - Stekelbessenlaan													
Herkeningsnummer	Werkput	Vlak	Vak	Sector	Type				Onderwerp	Schaal	Vervaardiging		Datum
					Coupe	Profiel	Vondst	Aanzicht			Analoog	Digitaal	
T1	1	1			X				SP1	1:20	X		18/01/2022
T2	1	1			X				SP2c1	1:20	X		18/01/2022
T3	1	1			X				SP2c2	1:20	X		18/01/2022
T4	1	1			X				SP3	1:20	X		18/01/2022
T5	1	1			X				SP5	1:20	X		18/01/2022
T6	1	1			X				SP7	1:20	X		18/01/2022
T7	1	1			X				SP8	1:20	X		18/01/2022
T8	2	1			X				SP9	1:20	X		19/01/2022
T9	2	1			X				SP10	1:20	X		19/01/2022
T10	2	1			X				SP11	1:20	X		19/01/2022
T11	2	1			X				SP12	1:20	X		18/01/2022
T12	2	1			X				SP14	1:20	X		18/01/2022
T13	2	1			X				SP15	1:20	X		19/01/2022
T14	2	1			X				SP17	1:20	X		19/01/2022
T15	2	1			X				SP18	1:20	X	X	19/01/2022
T16	2	1			X				SP19 & 20	1:20	X		19/01/2022
T17	2	1			X				SP21	1:20	X		18/01/2022
T18	2	1			X				SP22	1:20	X		18/01/2022
T19	2	1			X				SP23	1:20	X		18/01/2022
T20	2	1			X				SP24	1:20	X	X	19/01/2022
T21	2	1			X				SP25	1:20	X		18/01/2022
T22	2	1			X				SP26	1:20	X	X	19/01/2022
T23	2	1			X				SP28	1:20	X		18/01/2022
T24	2	1			X				SP29	1:20	X		18/01/2022
T25	2	1			X				SP30	1:20	X		19/01/2022
T26	2	1			X				SP33	1:20	X		19/01/2022
T27	2	1			X				SP34	1:20	X	X	19/01/2022
T28	2	1			X				SP35	1:20	X	X	19/01/2022
T29	2	1			X				SP37	1:20	X		19/01/2022
T30	2	1			X				SP38	1:20	X	X	19/01/2022
T31	2	1			X				SP39	1:20	X	X	19/01/2022
T32	2	1			X				SP40	1:20	X	X	19/01/2022
T33	2	1			X				SP41	1:20	X	X	19/01/2022
T34	2	1			X				SP42	1:20	X	X	19/01/2022
T35	2	1			X				SP45	1:20	X		19/01/2022
T36	2	1			X				SP47	1:20	X		19/01/2022
T37	2	1			X				SP48	1:20	X		19/01/2022
T38	2	1			X				SP49	1:20	X		19/01/2022
T39	2	1			X				SP50	1:20	X		19/01/2022
T40	3	1			X				SP53	1:20	X		19/01/2022
T41	3	1			X				SP54	1:20	X		19/01/2022
T42	3	1			X				SP55	1:20	X		19/01/2022
T43	3	1			X				SP56	1:20	X		19/01/2022
T44	3	1			X				SP57	1:20	X		19/01/2022
T45	4	1			X				SP61	1:20	X		20/01/2022
T46	4	1			X				SP62	1:20	X		20/01/2022
T47	4	1			X				SP63	1:20	X		20/01/2022
T48	4	1			X				SP64	1:20	X	X	20/01/2022
T49	4	1			X				SP65	1:20	X	X	20/01/2022
T50	4	1			X				SP66	1:20	X	X	20/01/2022
T51	4	1			X				SP67 & 68	1:20	X	X	20/01/2022
T52	4	1			X				SP69	1:20	X	X	20/01/2022
T53	4	1			X				SP70	1:20	X	X	20/01/2022
T54	4	1			X				SP72	1:20	X	X	20/01/2022
T55	4	1			X				SP73	1:20	X	X	20/01/2022
T56	4	1			X				SP74	1:20	X	X	20/01/2022
T57	4	1			X				SP75	1:20	X	X	20/01/2022
T58	4	1			X				SP76	1:20	X	X	20/01/2022
T59	4	1			X				SP77	1:20	X	X	20/01/2022
T60	4	1			X				SP78	1:20	X		20/01/2022
T61	4	1			X				SP79	1:20	X		20/01/2022
T62	4	1			X				SP80	1:20	X	X	20/01/2022
T63	4	1			X				SP82	1:20	X		20/01/2022
T64	4	1			X				SP83	1:20	X	X	20/01/2022
T65	4	1			X				SP84	1:20	X		20/01/2022
T66	4	1			X				SP85	1:20	X	X	20/01/2022
T67	4	1			X				SP86	1:20	X	X	20/01/2022
T68	4	1			X				SP87	1:20	X	X	20/01/2022
T69	4	1			X				SP88	1:20	X	X	20/01/2022
T70	4	1			X				SP89	1:20	X	X	20/01/2022
T71	4	1			X				SP90	1:20	X	X	20/01/2022
T72	4	1			X				SP96	1:20	X	X	20/01/2022
T73	4	1			X				SP97	1:20	X	X	20/01/2022
T74	4	1			X				SP98	1:20	X	X	20/01/2022
T75	4	1			X				SP99	1:20	X	X	20/01/2022
T76	4	1			X				SP100	1:20	X	X	20/01/2022
T77	4	1			X				SP101	1:20	X	X	20/01/2022
T78	4	1			X				SP102	1:20	X	X	20/01/2022
T79	4	1			X				SP103	1:20	X	X	20/01/2022
T80	4	1			X				SP104	1:20	X	X	20/01/2022
T81	4	1			X				SP106 & 107	1:20	X	X	20/01/2022
T82	4	1			X				SP108 & 109	1:20	X	X	20/01/2022
T83	4	1			X				SP110	1:20	X	X	20/01/2022
T84	4	1			X				SP111	1:20	X	X	20/01/2022

T85	4	1			X				SP112	1:20	X	X	20/01/2022
T86	4	1			X				SP113	1:20	X	X	20/01/2022
T87	4	1			X				SP114	1:20	X	X	20/01/2022
T88	4	1			X				SP115	1:20	X	X	20/01/2022
T89	4	1			X				SP116	1:20	X	X	20/01/2022
T90	4	1			X				SP117	1:20	X	X	20/01/2022
T91	4	1			X				SP118	1:20	X	X	20/01/2022
T92	4	1			X				SP119 & 120	1:20	X	X	20/01/2022
T93	4	1			X				SP121	1:20	X	X	20/01/2022
T94	4	1			X				SP122	1:20	X	X	20/01/2022
T95							X		V1	1:1	X	X	10/04/2024
T96							X		V29	1:1	X	X	10/04/2024

10.6 FOTOLIJST

Projectcode: 2021G91															
Lijstonderwerp: Ranst - Stekelbessenlaan															
Herkeningsnummer	Werkput	Vlak	Vak	Onderwerp	Type foto								Vervaardiging		Datum
					Overzicht	Vlak	Spoor	Coupe	Profiel	Vondst	Detail	Ander	Analoog	Digitaal	
F1	1	1		WP1		X								X	18/01/2022
F2	1	1		WP1		X								X	18/01/2022
F3	1	1		WP1		X								X	18/01/2022
F4	1	1		WP1		X								X	18/01/2022
F5	1	1		WP1		X								X	18/01/2022
F6	1	1		WP1		X								X	18/01/2022
F7	1	1		WP1		X								X	18/01/2022
F8	1	1		WP1		X								X	18/01/2022
F9	1	1		SP1			X							X	18/01/2022
F10	1	1		SP1				X						X	18/01/2022
F11	1	1		SP2			X							X	18/01/2022
F12	1	1		SP2			X							X	18/01/2022
F13	1	1		SP2			X							X	18/01/2022
F14	1	1		SP2			X							X	18/01/2022
F15	1	1		SP2				X						X	18/01/2022
F16	1	1		SP2				X						X	18/01/2022
F17	1	1		SP3			X							X	18/01/2022
F18	1	1		SP3				X						X	18/01/2022
F19	1	1		SP4			X							X	18/01/2022
F20	1	1		SP4				X						X	18/01/2022
F21	1	1		SP5			X							X	18/01/2022
F22	1	1		SP5				X						X	18/01/2022
F23	1	1		SP6			X							X	18/01/2022
F24	1	1		SP6				X						X	18/01/2022
F25	1	1		SP7			X							X	18/01/2022
F26	1	1		SP7				X						X	18/01/2022
F27	1	1		SP8			X							X	18/01/2022
F28	1	1		SP8				X						X	18/01/2022
F29	2	1		WP2		X								X	19/01/2022
F30	2	1		WP2		X								X	19/01/2022
F31	2	1		WP2		X								X	19/01/2022
F32	2	1		WP2		X								X	19/01/2022
F33	2	1		SP9			X							X	18/01/2022
F34	2	1		SP9				X						X	19/01/2022
F35	2	1		SP10			X							X	18/01/2022
F36	2	1		SP10				X						X	19/01/2022
F37	2	1		SP11			X							X	18/01/2022
F38	2	1		SP11				X						X	19/01/2022
F39	2	1		SP11				X						X	19/01/2022
F40	2	1		SP11				X						X	19/01/2022
F41	2	1		SP11				X						X	19/01/2022
F42	2	1		SP12-14			X							X	18/01/2022
F43	2	1		SP12				X						X	18/01/2022
F44	2	1		SP13				X						X	19/01/2022
F45	2	1		SP14				X						X	18/01/2022
F46	2	1		SP15			X							X	18/01/2022
F47	2	1		SP15				X						X	19/01/2022
F48	2	1		SP16&17			X							X	18/01/2022
F49	2	1		SP16				X						X	19/01/2022
F50	2	1		SP17				X						X	19/01/2022
F51	2	1		SP18			X							X	18/01/2022
F52	2	1		SP18				X						X	19/01/2022
F53	2	1		SP19&20			X							X	18/01/2022
F54	2	1		SP19&20				X						X	19/01/2022
F55	2	1		SP21			X							X	18/01/2022
F56	2	1		SP21				X						X	19/01/2022
F57	2	1		SP22&23			X							X	18/01/2022
F58	2	1		SP22				X						X	18/01/2022
F59	2	1		SP23				X						X	18/01/2022
F60	2	1		SP24			X							X	18/01/2022
F61	2	1		SP24				X						X	19/01/2022
F62	2	1		SP25			X							X	18/01/2022
F63	2	1		SP25				X						X	18/01/2022
F64	2	1		SP26			X							X	18/01/2022
F65	2	1		SP26				X						X	19/01/2022
F66	2	1		SP26				X						X	19/01/2022
F67	2	1		SP27			X							X	18/01/2022
F68	2	1		SP27				X						X	19/01/2022
F69	2	1		SP28-30			X							X	18/01/2022
F70	2	1		SP28				X						X	18/01/2022
F71	2	1		SP29				X						X	18/01/2022
F72	2	1		SP30				X						X	19/01/2022
F73	2	1		SP31&32			X							X	18/01/2022
F74	2	1		SP31&32				X						X	18/01/2022
F75	2	1		SP33			X							X	18/01/2022
F76	2	1		SP33				X						X	19/01/2022
F77	2	1		SP34			X							X	18/01/2022
F78	2	1		SP34				X						X	19/01/2022
F79	2	1		SP35			X							X	18/01/2022
F80	2	1		SP35				X						X	19/01/2022
F81	2	1		SP36-40			X							X	18/01/2022
F82	2	1		SP36				X						X	19/01/2022
F83	2	1		SP37				X						X	19/01/2022
F84	2	1		SP38				X						X	19/01/2022
F85	2	1		SP39				X						X	19/01/2022
F86	2	1		SP40				X						X	19/01/2022
F87	2	1		SP41			X							X	18/01/2022

F88	2	1		SP41				X					X	19/01/2022
F89	2	1		SP42			X						X	18/01/2022
F90	2	1		SP42				X					X	19/01/2022
F91	2	1		SP43			X						X	18/01/2022
F92	2	1		SP44			X						X	19/01/2022
F93	2	1		SP44				X					X	19/01/2022
F94	2	1		SP45			X						X	19/01/2022
F95	2	1		SP45				X					X	19/01/2022
F96	2	1		SP46			X						X	19/01/2022
F97	2	1		SP46				X					X	19/01/2022
F98	2	1		SP47			X						X	19/01/2022
F99	2	1		SP47				X					X	19/01/2022
F100	2	1		SP48&49			X						X	19/01/2022
F101	2	1		SP48				X					X	19/01/2022
F102	2	1		SP49				X					X	19/01/2022
F103	2	1		SP50			X						X	19/01/2022
F104	2	1		SP50				X					X	19/01/2022
F105	2	1		SP51			X						X	19/01/2022
F106	2	1		SP51				X					X	19/01/2022
F107	3	1		WP3		X							X	19/01/2022
F108	3	1		WP3		X							X	19/01/2022
F109	3	1		WP3		X							X	19/01/2022
F110	3	1		WP3		X							X	20/01/2022
F111	3	1		WP3		X							X	20/01/2022
F112	3	1		WP3		X							X	20/01/2022
F113	3	1		SP52			X						X	19/01/2022
F114	3	1		SP52				X					X	19/01/2022
F115	3	1		SP53			X						X	19/01/2022
F116	3	1		SP53				X					X	19/01/2022
F117	3	1		SP54			X						X	19/01/2022
F118	3	1		SP54				X					X	19/01/2022
F119	3	1		SP55			X						X	19/01/2022
F120	3	1		SP55				X					X	19/01/2022
F121	3	1		SP56			X						X	19/01/2022
F122	3	1		SP56				X					X	19/01/2022
F123	3	1		SP57			X						X	19/01/2022
F124	3	1		SP57				X					X	19/01/2022
F125	3	1		SP58			X						X	19/01/2022
F126	3	1		SP58			X						X	19/01/2022
F127	3	1		SP58				X					X	19/01/2022
F128	3	1		SP59&60			X						X	20/01/2022
F129	3	1		SP59				X					X	20/01/2022
F130	3	1		SP60				X					X	20/01/2022
F131	4	1		WP4		X							X	20/01/2022
F132	4	1		WP4		X							X	20/01/2022
F133	4	1		WP4		X							X	20/01/2022
F134	4	1		WP4		X							X	20/01/2022
F135	4	1		WP4		X							X	20/01/2022
F136	4	1		WP4		X							X	20/01/2022
F137	4	1		WP4		X							X	20/01/2022
F138	4	1		SP61			X						X	20/01/2022
F139	4	1		SP61				X					X	20/01/2022
F140	4	1		SP62			X						X	20/01/2022
F141	4	1		SP62				X					X	20/01/2022
F142	4	1		SP63			X						X	20/01/2022
F143	4	1		SP63				X					X	20/01/2022
F144	4	1		SP64			X						X	20/01/2022
F145	4	1		SP64				X					X	20/01/2022
F146	4	1		SP65			X						X	20/01/2022
F147	4	1		SP65				X					X	20/01/2022
F148	4	1		SP66			X						X	20/01/2022
F149	4	1		SP66				X					X	20/01/2022
F150	4	1		SP67&68			X						X	20/01/2022
F151	4	1		SP67&68				X					X	20/01/2022
F152	4	1		SP69			X						X	20/01/2022
F153	4	1		SP69				X					X	20/01/2022
F154	4	1		SP70-72			X						X	20/01/2022
F155	4	1		SP70				X					X	20/01/2022
F156	4	1		SP71&72				X					X	20/01/2022
F157	4	1		SP73			X						X	20/01/2022
F158	4	1		SP73				X					X	20/01/2022
F159	4	1		SP74			X						X	20/01/2022
F160	4	1		SP74				X					X	20/01/2022
F161	4	1		SP75			X						X	20/01/2022
F162	4	1		SP75				X					X	20/01/2022
F163	4	1		SP76			X						X	20/01/2022
F164	4	1		SP76				X					X	20/01/2022
F165	4	1		SP77			X						X	20/01/2022
F166	4	1		SP77				X					X	20/01/2022
F167	4	1		SP78			X						X	20/01/2022
F168	4	1		SP78				X					X	20/01/2022
F169	4	1		SP79			X						X	20/01/2022
F170	4	1		SP79				X					X	20/01/2022
F171	4	1		SP80			X						X	20/01/2022
F172	4	1		SP80				X					X	20/01/2022
F173	4	1		SP81			X						X	20/01/2022
F174	4	1		SP81				X					X	20/01/2022
F175	4	1		SP82			X						X	20/01/2022
F176	4	1		SP82				X					X	20/01/2022
F177	4	1		SP83			X						X	20/01/2022
F178	4	1		SP83				X					X	20/01/2022
F179	4	1		SP84			X						X	20/01/2022

F180	4	1		SP84				X						X	20/01/2022
F181	4	1		SP85			X							X	20/01/2022
F182	4	1		SP85				X						X	20/01/2022
F183	4	1		SP86&87			X							X	20/01/2022
F184	4	1		SP86				X						X	20/01/2022
F185	4	1		SP87				X						X	20/01/2022
F186	4	1		SP88			X							X	20/01/2022
F187	4	1		SP88				X						X	20/01/2022
F188	4	1		SP89			X							X	20/01/2022
F189	4	1		SP89				X						X	20/01/2022
F190	4	1		SP90			X							X	20/01/2022
F191	4	1		SP90				X						X	20/01/2022
F192	4	1		SP91			X							X	20/01/2022
F193	4	1		SP91				X						X	20/01/2022
F194	4	1		SP92			X							X	20/01/2022
F195	4	1		SP92				X						X	20/01/2022
F196	4	1		SP93			X							X	20/01/2022
F197	4	1		SP93				X						X	20/01/2022
F198	4	1		SP94			X							X	20/01/2022
F199	4	1		SP94				X						X	20/01/2022
F200	4	1		SP95			X							X	20/01/2022
F201	4	1		SP95				X						X	20/01/2022
F202	4	1		SP96			X							X	20/01/2022
F203	4	1		SP96				X						X	20/01/2022
F204	4	1		SP97			X							X	20/01/2022
F205	4	1		SP97				X						X	20/01/2022
F206	4	1		SP98			X							X	20/01/2022
F207	4	1		SP98				X						X	20/01/2022
F208	4	1		SP99&100			X							X	20/01/2022
F209	4	1		SP99				X						X	20/01/2022
F210	4	1		SP100				X						X	20/01/2022
F211	4	1		SP101			X							X	20/01/2022
F212	4	1		SP101				X						X	20/01/2022
F213	4	1		SP102			X							X	20/01/2022
F214	4	1		SP102				X						X	20/01/2022
F215	4	1		SP103			X							X	20/01/2022
F216	4	1		SP103				X						X	20/01/2022
F217	4	1		SP104			X							X	20/01/2022
F218	4	1		SP104				X						X	20/01/2022
F219	4	1		SP105			X							X	20/01/2022
F220	4	1		SP105				X						X	20/01/2022
F221	4	1		SP106&107			X							X	20/01/2022
F222	4	1		SP106&107				X						X	20/01/2022
F223	4	1		SP108&109			X							X	20/01/2022
F224	4	1		SP108&109				X						X	20/01/2022
F225	4	1		SP110			X							X	20/01/2022
F226	4	1		SP110				X						X	20/01/2022
F227	4	1		SP111			X							X	20/01/2022
F228	4	1		SP111				X						X	20/01/2022
F229	4	1		SP112			X							X	20/01/2022
F230	4	1		SP112				X						X	20/01/2022
F231	4	1		SP113			X							X	20/01/2022
F232	4	1		SP113				X						X	20/01/2022
F233	4	1		SP114			X							X	20/01/2022
F234	4	1		SP114				X						X	20/01/2022
F235	4	1		SP115			X							X	20/01/2022
F236	4	1		SP115				X						X	20/01/2022
F237	4	1		SP116			X							X	20/01/2022
F238	4	1		SP116				X						X	20/01/2022
F239	4	1		SP117			X							X	20/01/2022
F240	4	1		SP117				X						X	20/01/2022
F241	4	1		SP118			X							X	20/01/2022
F242	4	1		SP118				X						X	20/01/2022
F243	4	1		SP119&120			X							X	20/01/2022
F244	4	1		SP119&120				X						X	20/01/2022
F245	4	1		SP121			X							X	20/01/2022
F246	4	1		SP121				X						X	20/01/2022
F247	4	1		SP122			X							X	20/01/2022
F248	4	1		SP122				X						X	20/01/2022
F249	4	1		SP122				X						X	20/01/2022
F250	4	1		SP122				X						X	20/01/2022
F251	4	1		SP122				X						X	20/01/2022
F252	4	1		SP122				X						X	20/01/2022
F253				V1					X					X	10/04/2024
F254				V1					X					X	10/04/2024
F255				V2					X					X	10/04/2024
F256				V3					X					X	10/04/2024
F257				V4					X					X	10/04/2024
F258				V5					X					X	10/04/2024
F259				V6					X					X	10/04/2024
F260				V7					X					X	10/04/2024
F261				V8					X					X	10/04/2024
F262				V9					X					X	10/04/2024
F263				V10					X					X	10/04/2024
F264				V11					X					X	10/04/2024
F265				V12					X					X	10/04/2024
F266				V13					X					X	10/04/2024
F267				V14					X					X	10/04/2024
F268				V15					X					X	10/04/2024
F269				V16					X					X	10/04/2024
F270				V17					X					X	10/04/2024
F271				V18					X					X	10/04/2024
F272				V19					X					X	10/04/2024

F273				V20						X				X	10/04/2024
F274				V21						X				X	10/04/2024
F275				V22						X				X	10/04/2024
F276				V23						X				X	10/04/2024
F277				V24						X				X	10/04/2024
F278				V25						X				X	10/04/2024
F279				V26						X				X	10/04/2024
F280				V27						X				X	10/04/2024
F281				V28						X				X	10/04/2024
F282				V29						X				X	10/04/2024
F283				V29						X				X	10/04/2024
F284				V30						X				X	10/04/2024
F285				V31						X				X	10/04/2024
F286				V32						X				X	10/04/2024
F287				PV1						X				X	10/04/2024
F288				PV2						X				X	10/04/2024

10.7 REFERENTIEPROFIELEN



10.8 CONSERVATIERAPPORT

Niet van toepassing.

10.9 SKELETFORMULIEREN

Niet van toepassing.

10.10 RESULTATEN AARDKUNDIGE EN NATUURWETENSCHAPPELIJKE ANALYSES

Bijlage 1: Resultaten ¹⁴ C-analyse door Lars Beckel (Uppsala Universitet)



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångström Laboratory
Tandem Laboratory

Radiocarbon group

Visiting address:
Ångström Laboratory
Lägerhyddsvägen 1

Postal address:
Box 529
SE-751 21 Uppsala
Sweden

Telephone:
+46 18 – 471 3124

Telefax:
+46 18 – 55 5736

Website:
<http://www.tandemlab.uu.se>

E-mail:
radiocarbon@physics.uu.se

Uppsala 2022-05-18

Jan Claesen
ARCHEBO bvba
Merelnest 5
BE-3470 KORTENAKEN
Belgium

Result of ^{14}C dating of charcoals from RAST WP2, Rast, Antwerpen, Belgium. (p 4311)

Pre-treatment of charcoal:

1. Visible root-fibres are removed.
2. 1 % HCl is added (10 h, just below the boiling point) (carbonates are removed).
3. 1 % NaOH is added, (10 h, just below the boiling point). The soluble part is precipitated by addition of concentrated HCl. The precipitate, which mainly consists of humus material, is washed, dried and referred to as fraction SOL. The insoluble fraction, referred to as INS, is mainly consisting of the original organic material, and should therefore provide the most re-liable age. Influence of contaminants could be obtained from the SOL fraction.

Prior to the determination of the ^{14}C -content in the accelerator, the washed and dried material, acidulated to pH 4, is combusted to CO_2 which is graphitised using a Fe-catalyst reaction. In the present investigation fraction INS has been dated.

RESULT

Lab number	Sample	$\delta^{13}\text{C}_{\text{‰}}$ V-PDB	^{14}C age BP
Ua-74232	SP24	-26.1	1 260 $\pm$ 28
Ua-74233	SP35	-27.9	1 433 $\pm$ 28

Kind regards

Lars
Beckel

Lars Beckel/Daniel Primetzhofner

Elektroniskt undertecknad
av Lars Beckel
Datum: 2022.05.18
13:13:28 +02'00'

Calibration curves

IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)

