



VIER EEUWEN GALLO-ROMEINSE BEWONING AAN HET
GEERDEGEMVELD (1^{STE} EEUW V. - 3^{DE} EEUW N. CHR.)

Eindrapport van een opgraving aan de Mahatma Gandhistrat te Mechelen.

RAPPORT NR. 1426

Titel

Vier eeuwen Gallo-Romeinse bewoning aan het Geerdegemveld (1^{ste} eeuw v. – 3^{de} eeuw n. Chr.):
Eindverslag van een opgraving aan de Mahatma Gandhistraat te Mechelen

Auteur(s)

Kevin Bouckaert, Niels Jennes, Mitchell van Baal, Bart Van Eyck & Jeroen Verrijckt

Met bijdrage van

Wouter van der Meer (BIAX) & Sjoerd Van Daalen (Van Daalen Dendrochronologie)

Actoren veldwerk

Niels Jennes (erkend archeoloog/veldwerkleider), Kevin Bouckaert (erkend archeoloog), Mitchell van Baal (assistent-archeoloog) en Bart Van Eyck (assistent-archeoloog)

Kraanwerk uitgevoerd door: Kurt Kox bv

Erkende archeoloog

2015/00053 - Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2022-156

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2022H173

Plaats en datum

Beerse, 30/10/2023

INHOUD

1	Inleiding.....	6
1.1	Beschrijvend gedeelte	6
1.1.1	Administratieve gegevens.....	6
1.1.2	Onderzoeksopdracht.....	6
1.1.3	Randvoorwaarden.....	6
1.2	Aanleiding	10
1.3	Archeologische voorkennis en resultaten archeologisch vooronderzoek.....	12
1.3.1	Bureauonderzoek.....	12
1.3.1.1	Inleidende bepalingen	12
1.3.1.2	Resultaten.....	12
1.3.2	Verkennd archeologisch booronderzoek	14
1.3.2.1	Inleidende bepalingen	14
1.3.2.2	Resultaten.....	14
1.3.3	Proefsleuven	15
1.3.3.1	Inleidende bepalingen	15
1.3.3.2	Resultaten.....	15
1.4	Werkwijze en strategie.....	16
1.4.1	Algemene bepalingen.....	16
1.4.1.1	Onderzoeksmethode, technieken en strategieën.....	17
1.4.1.2	Selectie vondsten	18
1.4.1.3	Staalname	18
1.4.1.4	Metaaldetectie.....	19
1.4.1	Risicoanalyse	19
1.4.3	Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie	19
1.4.3.1	Onderzoeksmethode en -technieken	19
1.4.3.2	Afwijkingen t.o.v. het Programma van Maatregelen	24
1.4.3.3	Selectiekeuze vondsten, staalname en conservatie.....	25
1.4.3.4	Advies specialisten en wetenschappelijke advisering	26
2	Assessmentrapport	27
2.1	Inleiding	27
2.2	Observaties en registraties.....	27
2.2.1	Assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren.....	27
2.2.2	Assessment van de vondsten	28
2.2.3	Assessment van de stalen.....	30
2.2.3.1	¹⁴ C-datering	31
2.2.3.2	Macrobotanisch onderzoek en pollenanalyse	32
2.2.3.2	Dendrochronologie.....	34
2.2.3	Conservatie-assessment.....	35

2.3	Uitwerking en deponering	35
2.3.1	Strategie voor de verwerking	35
2.3.2	Deponering van het archeologisch ensemble	35
2.3.2	Onderzoeksvragen bij vervolgonderzoek	36
3	Beschrijving van het kader van de archeologische site.....	37
3.1	Beschrijving van het landschappelijk kader.....	37
3.1.1	Topografische situering	37
3.1.2	Landschappelijke en hydrografische situering.....	37
3.1.3	Geologische situering	39
3.1.4	Bodemkundige situering.....	41
3.2	Beschrijving van het historische kader	42
3.2.1	Historische bronnen.....	42
3.2.2	Cartografische bronnen.....	43
3.3	Beschrijving van het archeologische kader	47
3.3.1	Gekende erfgoedwaarden m.b.t. het onderzoeksgebied	47
3.3.2	Centrale Archeologische Inventaris (CAI)	48
3.3.3	Ander onderzoek)	48
4	Aardkundige beschrijving.....	51
4.1	Inleiding	51
4.2	Bodemopbouw en landschap binnen het plangebied	51
4.3	Conclusie en effecten op de aanwezige archeologie	53
4.4	Referentie aan gelijkaardige bodems.....	53
5	Beschrijving van de archeologische site	54
5.1	Werbbegeleiding.....	54
5.2	Sporen en structuren.....	57
5.2.1	Paalkuilen en potstallen.....	57
5.2.1.1	Hoofdgebouwen	59
5.2.1.2	Bijgebouwen en spiekers	83
5.2.1.3	Overige paalkuilen.....	59
5.2.2	Waterput	100
5.2.3	Brandkuil/brandvlek.....	103
5.2.4	Afvalkuil	105
5.2.5	Greppels	105
5.2.6	Kuilen.....	108
5.2.7	Sporen van beddenbouw.....	112
5.2.8	Natuurlijke sporen.....	112
6	Vondsten en stalen.....	114
6.1	Inleiding	114
6.2	Aardewerk	114
6.2.1	Methodologie	114
6.2.2	Inventaris en bespreking vondsten	114

6.2.2.1 (Late) ijzertijd	117
6.2.2.2 Late ijzertijd/vroeg-Romeinse periode	117
6.2.2.3 Romeinse periode	125
6.2.2.4 Late/post-middeleeuwen.....	144
6.3 Bouwkeramiek en verbrande (huten)leem.....	144
6.3.1 Bouwkeramiek	144
6.3.2 Verbrande (huten)leem	145
6.4 Natuursteen	146
6.5 Metaal en metaalslakken.....	148
6.3.1 Metalen voorwerpen	148
6.3.2 Metaalslakken.....	152
6.6 Glas.....	152
6.7 Stalen	153
6.7.1 ¹⁴ C-datering	153
6.7.2 Macro-botanisch onderzoek en mollenanalyse	155
6.7.2.1 Resultaten.....	155
6.7.2.2 Discussie	157
6.7.2.3 Samenvatting.....	163
6.7.3 Dendrochronologie.....	165
6.7.3.1 Algemeen.....	165
6.7.3.2 Resultaten.....	165
7 Synthese	166
7.1 Interpretatie en datering van de archeologische site	166
7.1.1 Late/ijzertijd/vroeg-Romeinse periode (1 ^{ste} eeuw vóór Chr. – begin 1 ^{ste} eeuw na Chr.)	173
7.1.2 Vroeg/midden-Romeinse periode (late 1 ^{ste} eeuw – begin 2 ^{de} eeuw na Chr.).....	174
7.1.3 Midden-Romeinse periode (late 2 ^{de} -3 ^{de} eeuw na Chr.)	176
7.1.3.1 2 ^{de} eeuw na Chr.	177
7.1.3.2 3 ^{de} eeuw na Chr.	179
7.2 Belang en betekenis van de archeologische site	184
7.3 Beantwoording van de onderzoeksvragen	195
7.4 Samenvatting.....	202
8 Bibliografie	205
9 Lijst met figuren.....	213
10 Lijst met tabellen.....	217
11 Plannenlijst	218
12 Bijlagen.....	222

1 INLEIDING

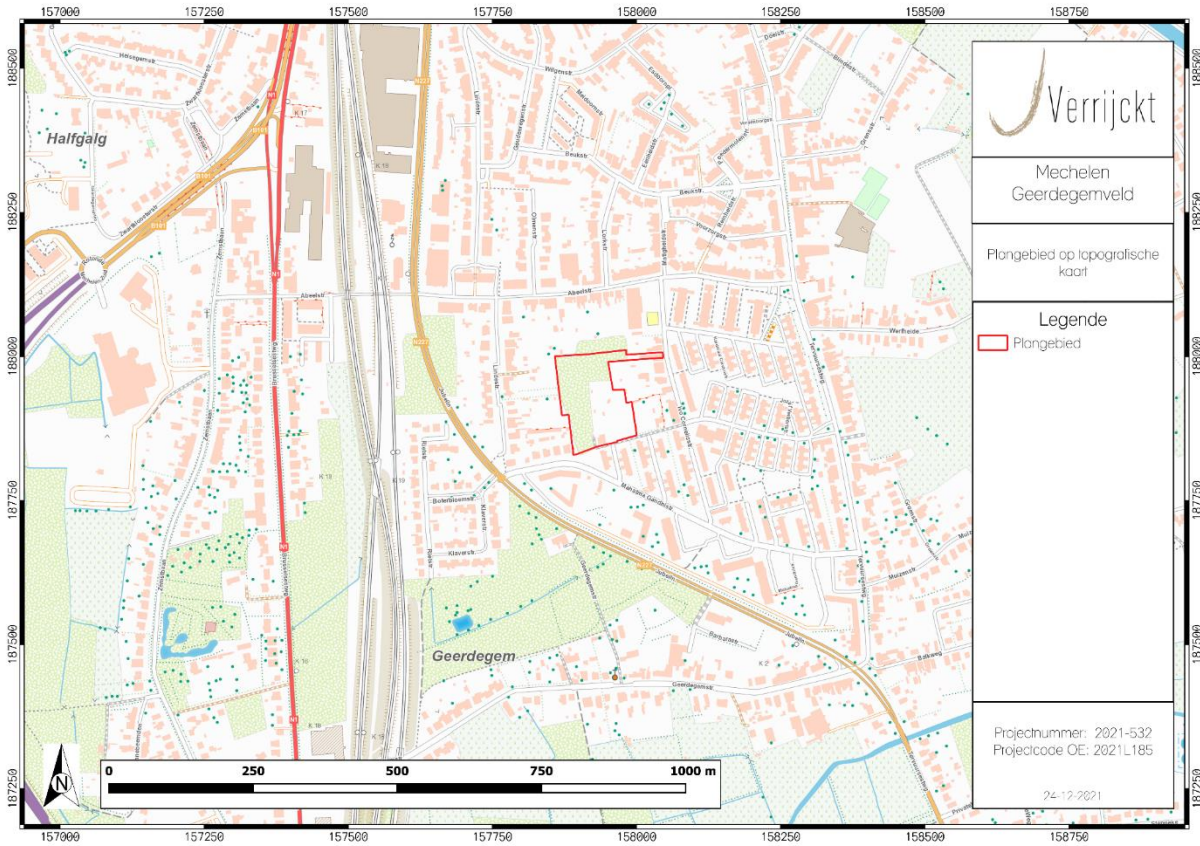
1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2022-156
Projectcode Onroerend Erfgoed		2022F173
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Mechelen
	Straat	Mahatma Gandhistraat
Kadastrale gegevens	Gemeente	Mechelen
	Afdeling	3
	Secie	E
	Percelen	556W16; 556A3; 556Z2; 556Z15; 556X3 556W3; 556V3; 556M3; 556A4; 556Z3 549T; 549W; 549M
Coördinaten	Noordoost	X: 158045.351 Y: 188007.215
	Noordwest	X: 157858.287 Y: 188000.399
	Zuidoost	X: 158000.359 Y: 187863.294
	Zuidwest	X: 157890.573 Y: 187829.159
Oppervlakte plangebied		Ca. 28.450 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied		Ca. 9.190 m ²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op kadastrakaart (GRB) (bron: AGIV)



Figuur 2: Plangebied op topografische kaart (bron: AGIV)



Figuur 3: Allesporenplan (• J. Verrijckt bv)



Figuur 4: Allesporenplan op toekomstplan¹ (• J. Verrijckt bv)

¹ Aangeleverd door de opdrachtgever

1.1.2 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 ID 22550 en projectcode 2022B233.²

Deze nota werd opgemaakt naar aanleiding van een nieuw woonproject aan de Mahatma Gandhistrat te Mechelen (prov. Antwerpen). Kadastraal staan de percelen genummerd als: Mechelen, afdeling 3, sectie E, perceelnummers 556W16, 556A3, 556Z2, 556Z15, 556X3, 556W3, 556V3, 556M3, 556A4, 556Z3, 549T, 549W en 549M. Het vervolgonderzoek, met name een archeologische opgraving, kadert binnen het Onroerendergoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerendergoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.

Voorgaand aan de opgraving werden een bureau-, landschappelijk bodem-, verkennend archeologisch boor- en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Tijdens het proefsleuvenonderzoek bleek de aanwezigheid van een archeologische vindplaats met sporen uit de metaaltijden/Romeinse tijd.³ Er werd ca. 9.190 m² geselecteerd om vlakdekkend op te graven.⁴ De archeologische opgraving (met code 2022F173) werd uitgevoerd van 20 t.e.m. 30 juni en op 27 en 28 juli 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 erkend archeoloog een rapportering in bij het Agentschap Onroerend Erfgoed. De rapportering over de opgraving heeft tot doel een overzicht te bieden van de resultaten van de uitgevoerde onderzoekshandelingen en het bijkomende wetenschappelijk potentieel van de resultaten daarvan te duiden. Voorliggend rapport is het eindverslag van de onderzoekshandelingen.

Op basis van de nota werden enkele onderzoeksvragen⁵ geformuleerd die minimaal beantwoord moeten worden in het eindrapport:

Landschappelijk kader:

- Welke bodemhorizonten worden in de profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en de archeologische sporen?
- Hoe zag het landschap er tijdens de verschillende bewonings- en gebruiksfasen uit?
- Heeft de bodem of het landschap een invloed gehad op het landgebruik en de landinrichting?
- Zijn er doorheen de tijd, veranderingen op getreden in het landschap en het landschapsgebruik? Zijn deze veranderingen veroorzaakt door de mens?

Nederzetting:

² DE PUYDT M., JENNES N. & VERRIJCKT J., 2022

³ DE PUYDT M., ADRIAENSEN J. & VERRIJCKT J., 2022

⁴ DE PUYDT M., JENNES N. & VERRIJCKT J., 2022

⁵ DE PUYDT M., JENNES N. & VERRIJCKT J., 2022, pp. 12-14

- Wat is de aard van vindplaats?
- Is de begrenzing van de nederzetting bereikt? Zo ja; waar bevindt zich deze begrenzing en hoe manifesteert zich deze?
- Wat is de datering van de nederzetting en zijn er meerdere fases te herkennen?
- Is er sprake van een ruimtelijke inrichting van het landschap waarbij bepaalde zones een bepaalde functie kenden of toebehoorden aan één erf?
- Zijn er gebouwplattegronden aanwezig? Zo ja; tot welk type behoren deze gebouwplattegronden? Zijn er uitspraken te doen omtrent datering, functie, constructie en gebruik?
- Zijn er andere sporen, structuren of vondsten die wijzen op de aanwezigheid van een nederzetting of activiteiten die rechtstreeks verband houden met deze nederzetting?
- Zijn er sporen aanwezig die verband houden met een specifieke ambacht?

Materiële cultuur:

- Tot welke vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Zijn er uitspraken te doen omtrent typologie, functie en datering van de vondsten?
- Zijn de vondsten van lokale oorsprong of wijzen deze op (handels)contacten met andere gebieden?
- Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van de gebruikers?

Aanbevelingen:

- Welke onderzoeken kunnen in de toekomst de kennis van de site uitbreiden?
- Zijn er vondsten die conserveringsmaatregelen nodig hebben zodat deze voor de toekomst bewaard kunnen blijven?

1.1.3 Randvoorwaarden

Er werden geen randvoorwaarden opgelegd.

1.2 Aanleiding

De aanleiding van het vooronderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een nieuw woonproject aan de Mahatma Gandhistrat te Mechelen.

“Dit zal bestaan uit een reeks huizen, appartementen en een ondergrondse parkeergarage met fietsenstalling. De werkzaamheden voor de realisatie van dit project worden beschouwd als een

ingreep in de bodem. Het onderzoeksgebied is noch in een zone waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, noch in een archeologische zone gelegen. Doordat het onderzoeksgebied (oppervlakte ca. 17.180 m²) zich gedeeltelijk in woongebied bevindt, de perceeloppervlakte de 3.000 m² overschrijdt en de bodemingreep de 1.000 m² overschrijdt, moet er in het kader van het Onroerend Erfgoeddecreet, voorafgaand aan het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel te evalueren (art. 5.4.1 Onroerend Erfgoeddecreet).”⁶



Figuur 5: Inplantingsplan.⁷

⁶ PELSMAEKERS S., 2019a, pp. 8

⁷ Informatie aangebracht door initiatiefnemer

1.3 Archeologische voorkennis en resultaten archeologisch vooronderzoek

1.3.1 Bureauonderzoek

1.3.1.1 Inleidende bepalingen

Bij een bureauonderzoek wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeerd. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord dreigen te worden én of er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermd of onderzocht dienen te worden, of dat het plangebied wordt vrijgegeven.

1.3.1.2 Resultaten

Het bureauonderzoek werd uitgevoerd in 2019 en leverde volgend resultaat op⁸:

“Deze archeologienota wordt geschreven voor een project dat ten zuiden van Mechelen wordt gerealiseerd. Het onderzoeksgebied bevindt zich ter hoogte van een bosgebied dat omringd is door percelen aan de Lindestraat in het westen, de Abeelstraat in het noorden, de Ivo Cornelisstraat in het oosten en een nog ongenoemde en dus te realiseren weg aan de Mahatma Gandhistraat in het zuiden. Het projectgebied heeft een totale oppervlakte van 17.180 m². De omgeving van het onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door veel invalswegen over land en water. Zo zijn de E19, N1 of Brusselsesteenweg, het Dijlekanaal en de spoorweg Brussel-Antwerpen niet ver gelegen. Het land ten zuiden van Mechelen wordt de laatste jaren dan ook zeer interessant bevonden voor verkavelingen en bouwprojecten.

Op het digitaal hoogtemodel is te zien dat de omgeving van het onderzoeksgebied niet erg heuvelachtig is, met een hoogte die schommelt tussen 13,00 en 8,00 m +TAW. Ten oosten en ten westen van het onderzoeksgebied stromen de Zenne en de Dijle, die zich wel in het landschap hebben ingesneden. Hierdoor is het onderzoeksgebied wat hoger gelegen dan de omgeving, wat - in combinatie met het aanwezige water - een goede locatie maakt voor bewoning vanaf de steentijd. De hillshade gaf weinig specifieke informatie over het onderzoeksgebied en over erosie zijn er ook geen gegevens beschikbaar.

Volgens de bodemkaart komt er ter hoogte van het onderzoeksgebied een matig droge en een droge lemige zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont voor. De kans op een (verbrokkelde) Podzol is hier groot. In september 2018 werden 25 manuele controleboringen door Geosonda nv uitgevoerd. Hieruit bleek dat het merendeel van de B-horizont op het onderzoeksgebied nog intact was. 5 boringen, of 20% procent van het totaal, bleken een verstoord bodemprofiel te hebben tot maximaal 1,00 m-Mv.

Uit de CAI-meldingen bleek dat de omgeving van het onderzoeksgebied mogelijk reeds bewoond was in de steentijd. Ook van de metaaltijden, Romeinse periode, middeleeuwen en recentere tijden zijn er veel meldingen. Dit komt allicht door de ligging van het onderzoeksgebied nabij de stad Mechelen. Op het onderzoeksgebied is een munt aangetroffen van Licinius, een Romeinse keizer.

⁸ PELSMAEKERS S., 2019a, pp. 44-45

Het gaat hier om een toevalsvondst. Wanneer het onderzoeksgebied op de DHM geprojecteerd wordt, valt op dat het zich in een interfluvium bevindt tussen de Dijle in het oosten en de Zenne in het westen. Het terrein ligt op een verhoging nabij de vallei van de Barebeek in het zuiden, waardoor kan gesteld worden dat het zich in een gradiëntzone bevindt tussen het hoger gelegen noordelijke heuvelrug en de zuidelijke vallei. Dit is een gunstige locatie voor archeologisch materiaal.

Cartografische bronnen geven aan dat het onderzoeksgebied grotendeels onbebouwd is gebleven sinds de 18^{de} eeuw. De omgeving is echter door de jaren veel gewijzigd, mede door de uitbreiding van Mechelen zelf. In de 20^{ste} eeuw werden verschillende wijken aangelegd rond het terrein en groeiden er bomen, waardoor het onderzoeksgebied nu grotendeels bebost is. Ook werd een hoeve aan de zuidelijke rand van het terrein opgetrokken, deze staat er nu nog steeds.

Uit de controleboringen is gebleken dat het onderzoeksgebied een grotendeels verstoorde antropogene A-horizont heeft, waar zowel baksteen als puin in gevonden is. Vaak gaat het hier om de bovenste 0,30 tot 0,50 m-Mv. De B-horizont bestaat uit matig grof tot matig fijn zand dat een bruine tot beige kleur heeft. In enkele boringen, zoals bij 6, 12, 19, 22 en 24 was deze horizont niet meer intact, aangezien er baksteenfragmenten zijn aangetroffen tot een diepte van maximaal 1,00 m-Mv. Het gaat hier echter om een kleinere fractie van de boringen. Boring 22 en 24 zijn ook aan de straat gelegen, waar er reeds werkzaamheden in de berm zijn geweest. De intacte B-horizont, die in 80% van de boringen aanwezig is, geeft aan dat er wel degelijk een potentieel is voor archeologisch materiaal.



Figuur 6: De uitgevoerde controleboringen door Geosonda nv op het onderzoeksgebied (© ABO nv)
(Bron: PELSMAEKERS S., 2019a, p. 21, Figuur 24)

De werkzaamheden beslaan ongeveer 9.720 m² van het totale onderzoeksgebied. Bij de woningen wordt een diepte bereikt van 1,00 m-Mv tot 3,50 m-Mv, terwijl bij de overige werkzaamheden en de verharding een verstoring van 0,30 m-Mv tot 0,50 m-Mv wordt verwacht. De zone van 7.460 m² met bomen wordt amper geroerd en zal dan ook vrijgegeven worden.”⁹

1.3.2 Verkennend archeologisch booronderzoek

1.3.2.1 Inleidende bepalingen

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.

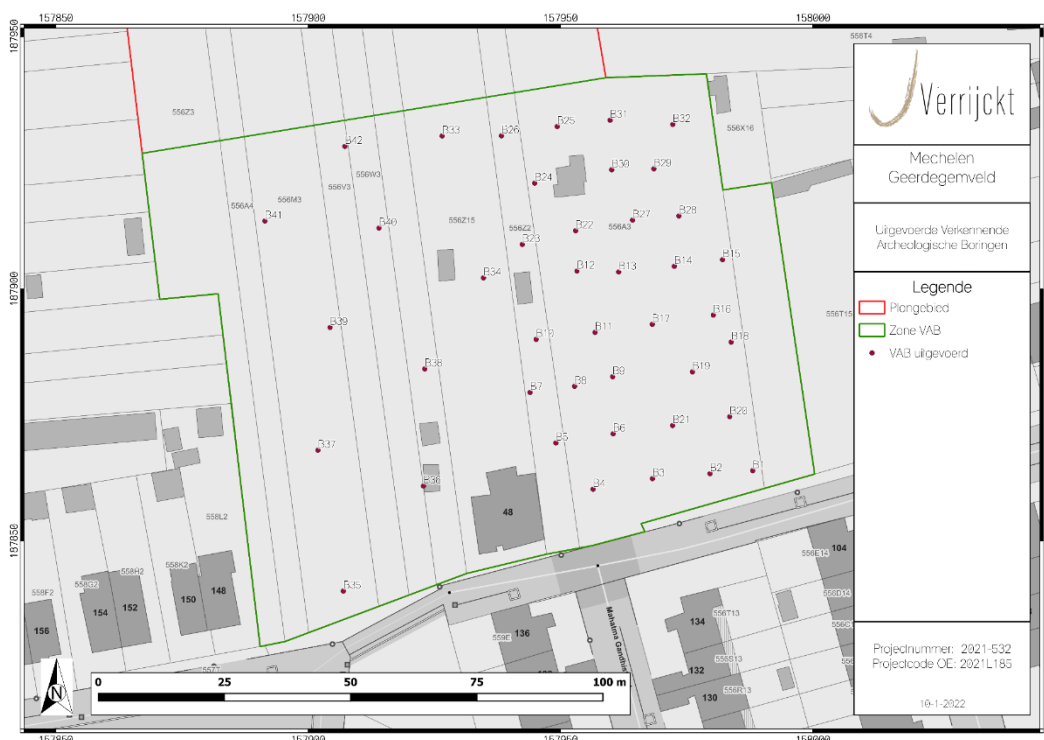
1.3.2.2 Resultaten

Het verkennend archeologisch booronderzoek werd uitgevoerd in december 2021 en leverde volgend resultaat op:

“Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek werd in 80% van de boringen een intacte B-horizont aangetroffen, in de vorm van matig grof tot matig fijn zand met bruine tot beige kleur. Er werd tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek in de meerderheid van de boringen inderdaad een beige laag aangetroffen. Deze laag kan echter geïnterpreteerd worden als een oude ploeglaag (Ap2-horizont). Door de gewijzigde interpretatie van de aanwezige bodemopbouw werd besloten dat de verwachting naar een aanwezige én intacte artefactensite uit de steentijd zeer laag tot onbestaande is. Het kennisvermeerderingspotentieel bij vervolgonderzoek naar steentijdsites is bijgevolg ook zeer laag tot onbestaande. Er zijn mogelijk wel sporensites vanaf het neolithicum bewaard binnen het plangebied. J. Verrijckt bvba adviseert om in de volgende fase van het onderzoek over te gaan naar het proefsleuvenonderzoek.”¹⁰

⁹ PELSMAEKERS S., 2019a, pp. 44-46

¹⁰ DE PUYDT M., ADRIAENSEN J. & VERRIJCKT J., 2022, pp. 27



Figuur 7: Plangebied op GRB-basiskaart met weergave van uitgevoerde VAB's (© J. Verrijckt bv)
(Bron: DE PUYDT M., ADRIAENSEN J. & VERRIJCKT J., 2022, p. 24, Figuur 10)

1.3.3 Proefsleuvenonderzoek

1.3.3.1 Inleidende bepalingen

Een proefsleuvenonderzoek is bij uitstek de methode om archeologische sporensites te onderzoeken. Hierbij worden transecten doorheen het landschap aangelegd tot op het relevante archeologische niveau. Het doel van het proefsleuvenonderzoek is het evalueren van de archeologische waarde op het gehele terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van het 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 en op welke diepte deze zich bevinden. Verder dienen uitspraken gedaan te worden over de aan- of afwezigheid van een archeologische site binnen het onderzoeksgebied en over het potentieel op kennisvermeerdering.

1.3.3.2 Resultaten

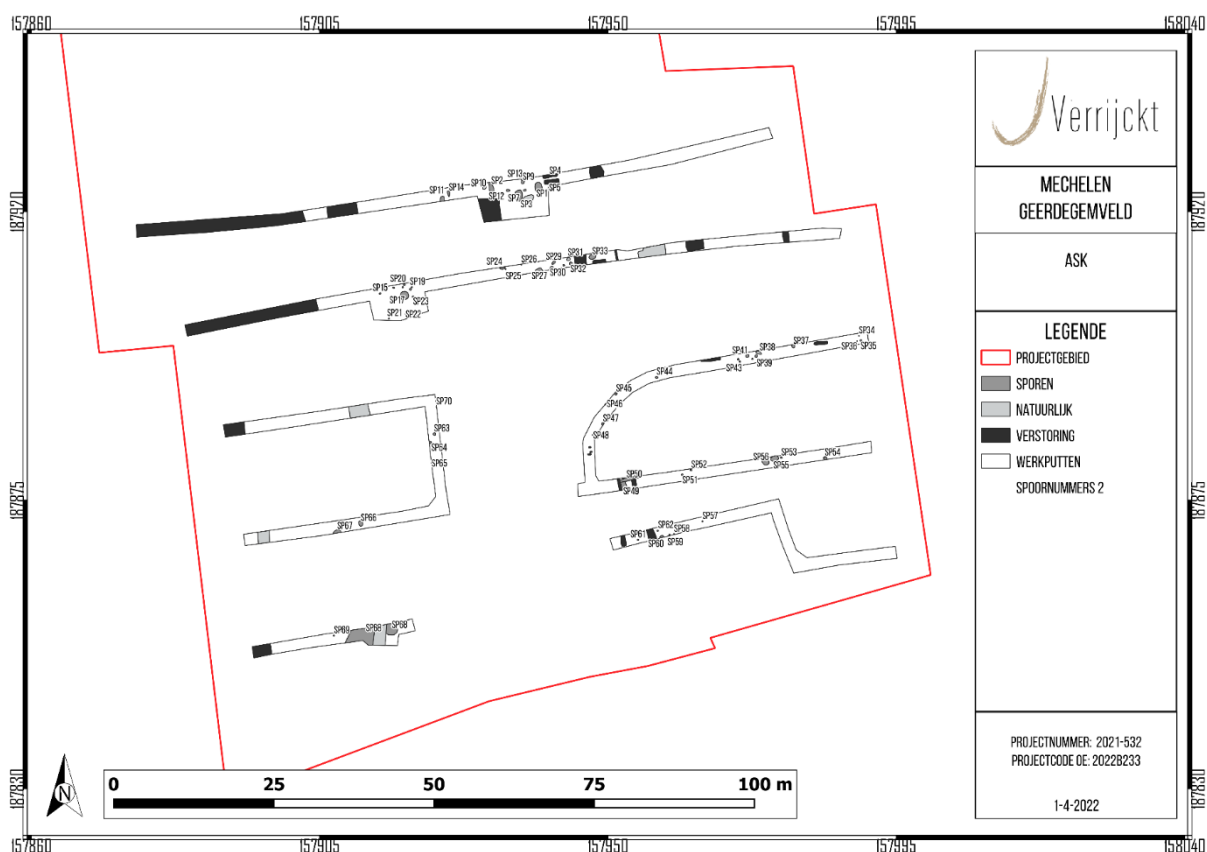
Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd in maart 2022 en leverde volgend resultaat op¹¹:

“Het proefsleuvenonderzoek op het Geerdegemveld te Mechelen leverde archeologische sporen op. Het vondstmateriaal suggereert een datering in de metaaltijden/Romeinse tijd. Sommige vondsten lijken een specifiekere datering in de late ijzertijd/vroeg-Romeinse tijd aan te duiden. De sporen werden aangetroffen over bijna het gehele plangebied. Enkel de noordwestelijke hoek van het

¹¹ DE PUYDT M., ADRIAENSEN J. & VERRIJCKT J., 2022, pp. 60

plangebied was zwaar verstoord. Gezien de hoeveelheid sporen biedt vervolgonderzoek een zekere kennisvermeerdering.

Daarom beslist J. Verrijckt bvba dan ook om een vlakdekkende opgraving uit te laten voeren. De archeologische opgraving bestaat het gehele plangebied met uitzondering van de verstoorde noordwestelijke hoek. [...].”



Figuur 8: Allesporencart proefsleuvenonderzoek (© J. Verrijckt bv)
(Bron: DE PUYDT M., ADRIAENSEN J. & VERRIJCKT J., 2022, p. 52, Figuur 36)

1.4 Werkwijze en strategie

1.4.1 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.¹²

¹² AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019

1.4.1 Specifieke methodologie ¹³

1.4.1.1 Onderzoeksmethode, technieken en strategieën

Het vlakdekkend archeologisch onderzoek zal worden uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk specifiek zoals beschreven in hoofdstuk 15 tot en met 22. De opgraving omvat de zone aangeduid op *Figuur 9*. Dit is quasi het volledige plangebied met uitzondering van de noordwestelijke verstoring. Dit is een gebied van circa 9.535 m².

De uitgravingen gebeuren door een kraan met een gladde kraanbak tot op het archeologische niveau, dat op ongeveer 50 tot 80 cm-mv ligt. Het plangebied wordt zo efficiënt mogelijk opgegraven waarbij aandacht wordt besteed aan een zo overzichtelijk mogelijk ruimtelijk beeld van de situatie te scheppen. Gebouwstructuren worden indien mogelijk in één keer blootgelegd en geregistreerd.

Alle sporen dienen te worden gefotografeerd, beschreven en ingemeten. Ook de vlakhoogte en maaiveldhoogte dienen digitaal te worden opgemeten. De sporen worden handmatig gecoupeerd en de doorsnedes beschreven, getekend en gefotografeerd.

Eventuele vondsten worden per context apart verzameld. Indien sprake is van vondstconcentraties (crematies, concentraties scherven, vuursteen), worden deze als puntlocaties ingemeten. Metaalvondsten (uitgezonderd spijkers) worden eveneens als puntlocaties ingemeten. Waar wenselijk worden sporen bemonsterd voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Kansrijke sporen voor zowel het aantreffen van verkoolde als onverkoolde resten worden ruim bemonsterd. Diepe sporen en sporen die onder de grondwaterstand zijn bewaard, worden standaard bemonsterd voor archeobotanisch onderzoek.

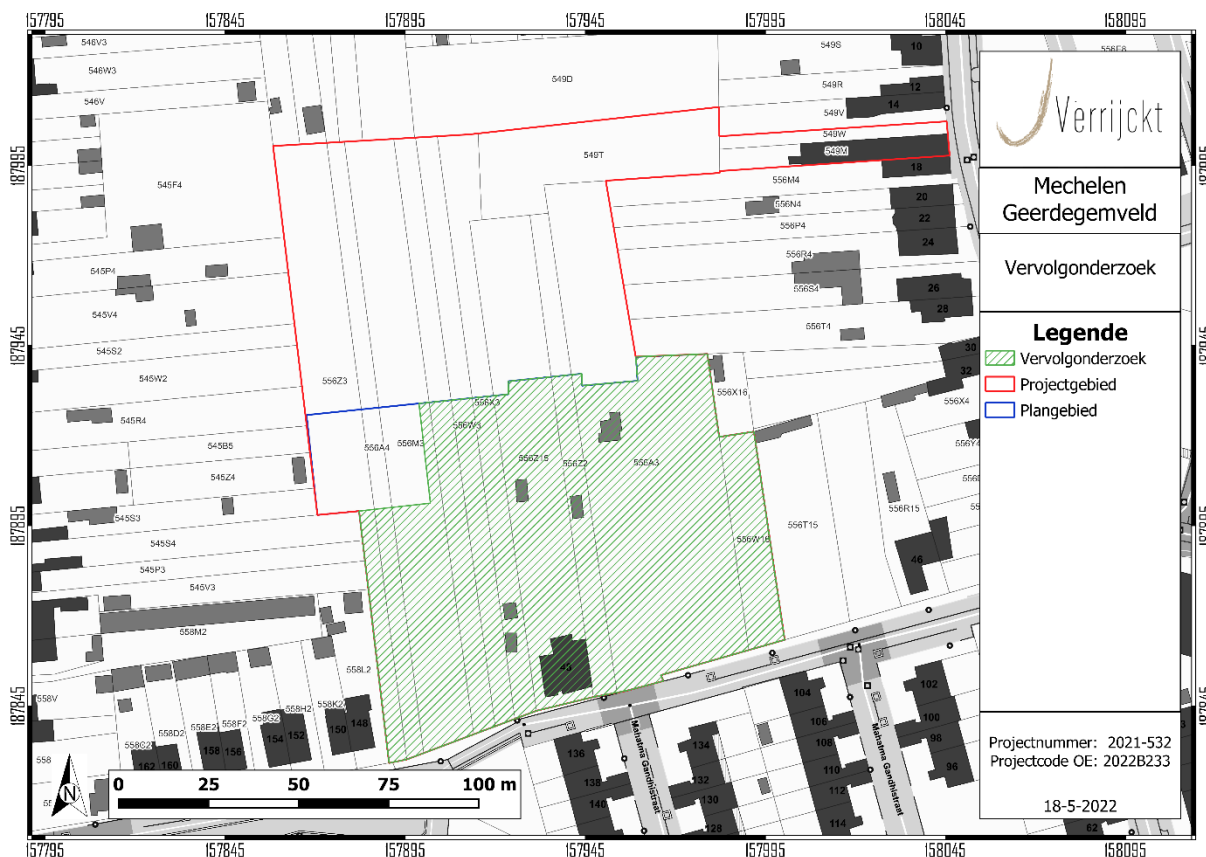
Indien houten structuren aanwezig zijn, worden hiervan houtmonsters genomen ten behoeve van houtsoortbepaling, bewerkingssporen en dendrochronologisch onderzoek. Fragiele en/of belangwekkende vondsten worden op de plaats van aantreffen gefotografeerd alvorens gelicht te worden.

Profielen en coupes worden schaal 1:20 getekend. De profielen zullen bij een eenduidig profiel gedocumenteerd worden door middel van regelmatige profielkolommen. TAW-hoogtes op de profielkolommen worden digitaal ingemeten

Met de opdrachtgever wordt besproken of de werkputten terug moeten worden gedicht, of deze open mogen worden gelaten voor de werken.

Eventuele waterputten of andere waterhoudende structuren dienen met bronbemaling opgegraven te worden volgens de standaardprocedure. Het veiligst wordt per 75 cm/1 m verdiept om dan het profiel te registreren door middel van foto's en tekeningen. Nadien wordt de tweede helft uitgehaald tot op het uitgegraven niveau. Dit tweede vlak wordt opnieuw ingemeten en vervolgens gecoupeerd. Dergelijke methode wordt toegepast tot de bodem van de waterput bereikt is.

¹³ DE PUYDT M., JENNES N. & VERRIJCKT J., 2022, pp. 14-16



Figuur 9: Plangebied met weergave van zone vervolgonderzoek (© J. Verrijckt bv)
(Bron: DE PUYDT M., JENNES N. & VERRIJCKT J., 2022, p. 12, Figuur 5)

1.4.1.2 Selectie vondsten

Indien er tijdens de opgraving vondsten worden aangetroffen, hetzij bij de aanleg van het vlak, couperen en afwerken van sporen of het aanleggen van profielen, worden al deze sporen geregistreerd en verzameld. Aangezien de vondsten, aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek, zeer broos waren, wordt er actief en voorzichtig op zoek gegaan naar vondsten in de aangetroffen sporen.

1.4.1.3 Staalname

Ten einde de onderzoeksvragen gedegen te beantwoorden en inzicht te krijgen in de aard en datering van de archeologische site en het omringende landschap dienen er tijdens het veldwerk staalnames te gebeuren. Idealiter worden er per hoofdgebouw en per groter bijgebouw respectievelijk minstens 2 en 1 ^{14}C stalen uitgewerkt. Elke waterput wordt bemonsterd gewaardeerd en indien mogelijk geanalyseerd door middel van pollen, macroresten en ^{14}C . Eventuele graven of grafmonumenten worden eveneens bemonsterd door ^{14}C , specialistisch onderzoek voor bot, etc.

De veldwerkleider beslist hoe de staalnames gebeuren en of hierbij de hulp nodig is van een natuurwetenschapper. Hoofdstuk 20 in de Code van de Goede Praktijk bespreekt het natuurwetenschappelijke onderzoek bij opgravingen. Ook het assessment van de staalnames gebeurt volgens de Code van Goede Praktijk. Voor aanvang van de staalnames neemt de erkend

archeoloog contact op met de labo's die de analyse gaan uitvoeren. Hierbij wordt gekeken welke methode van staalname gehanteerd moet worden en of dat de staalname uitgevoerd kan worden door de erkend archeoloog, dan wel door de natuurwetenschapper.

1.4.1.4 Metaaldetectie

Alle aangelegde vlakken en storthopen worden met de metaaldetector gecontroleerd. Tevens worden alle sporen nauwkeurig afgezocht met de metaaldetector. Hierbij dient elke laag van 10-15 cm opnieuw afgezocht te worden, ten einde eventuele metalen voorwerpen op te sporen voordat deze aan het licht komen. Waar nodig wordt de onderzoeksmethodiek aangepast om het metalen voorwerp in blok te lichten. De te gebruiken metaaldetector beschikt over een functie voor metaaldiscriminatie en een functie om storende achtergrondsignalen te onderdrukken of te filteren. Vondsten die ingezameld worden bij het aanleggen van het vlak en die niet aan een spoor toegeschreven kunnen worden, worden op het vlakplan aangeduid met een uniek vondstnummer.

1.4.2 Risicoanalyse ¹⁴

Voor aanvang en tijdens de opgraving dienen maatregelen genomen te worden om de risico's voor archeologen te beperken.

Zo dient vervuiling voor aanvang van de werken gemeld te worden door de opdrachtgever. Indien er vervuiling aanwezig is, dient onderzocht te worden of deze vervuiling de gezondheid kan schaden en welke maatregelen nodig zijn om de invloed op de archeologen te beperken.

Tevens dient er ten alle tijden rekening worden gehouden met veilige werkomstandigheden. Deze veilige werkomstandigheden zijn de verantwoordelijkheid van de erkend archeoloog en het volledige team. Zo dient er steeds een minimale buffer van 2 meter behouden worden van schuttingen, gebouwen of andere constructies. Bij het uitgraven van sporen, dieper dan de grondwaterstand of met onstabiele grondlagen, dient er steeds onder een hoek van 45 graden afgegraven te worden. Tevens dient de archeoloog steeds een veilige vluchtweg te hebben indien er grondverzakkingen zouden optreden. Indien de erkend archeoloog beoordeeld dat bepaalde sporen niet onderzocht kunnen worden vanwege deze onveilige situaties mag hij de werkzaamheden staken. Dit dient nadien verantwoord te worden in het rapport.

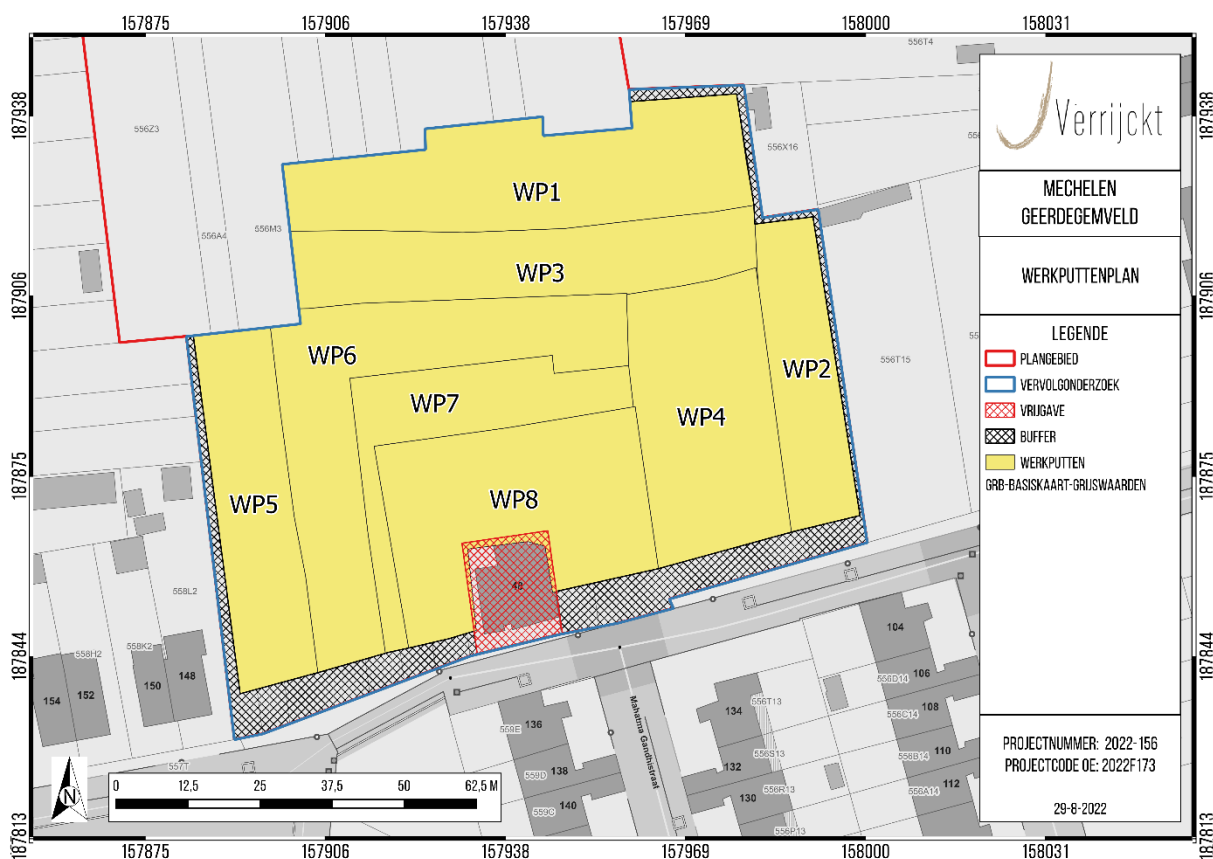
1.4.3 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie

1.4.3.1 Onderzoeksmethode en -technieken

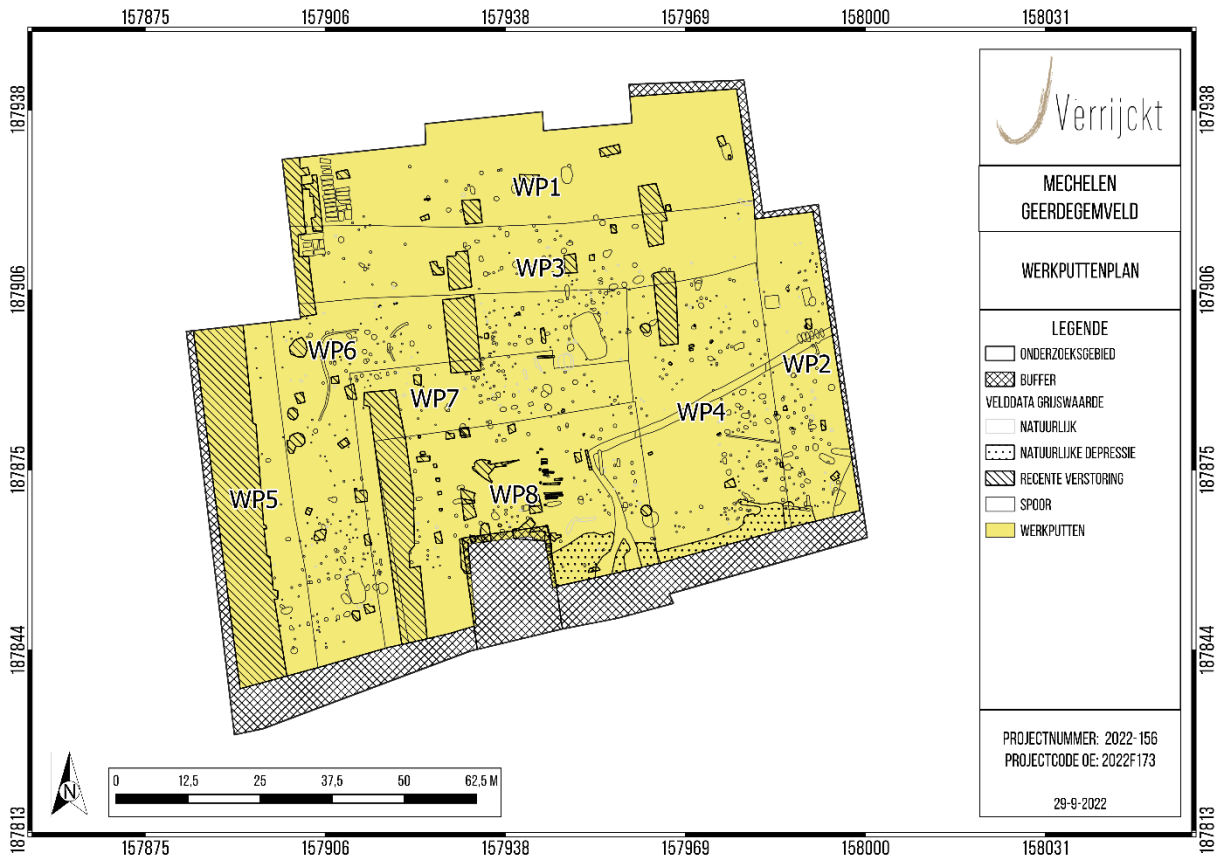
De opgraving werd uitgevoerd van 20 t.e.m. 30 juni en op 27 en 28 juli 2022, onder leiding van erkend archeoloog en veldwerkleider Niels Jennes (2017/00195). Het team werd vervolledigd door archeoloog Kevin Bouckaert en archeoloog-assistenten Mitchell van Baal en Bart Van Eyck. De graafwerken werden uitgevoerd door Kurt Kox bv.

¹⁴ DE PUYDT M., JENNES N. & VERRIJCKT J., 2022, pp. 18

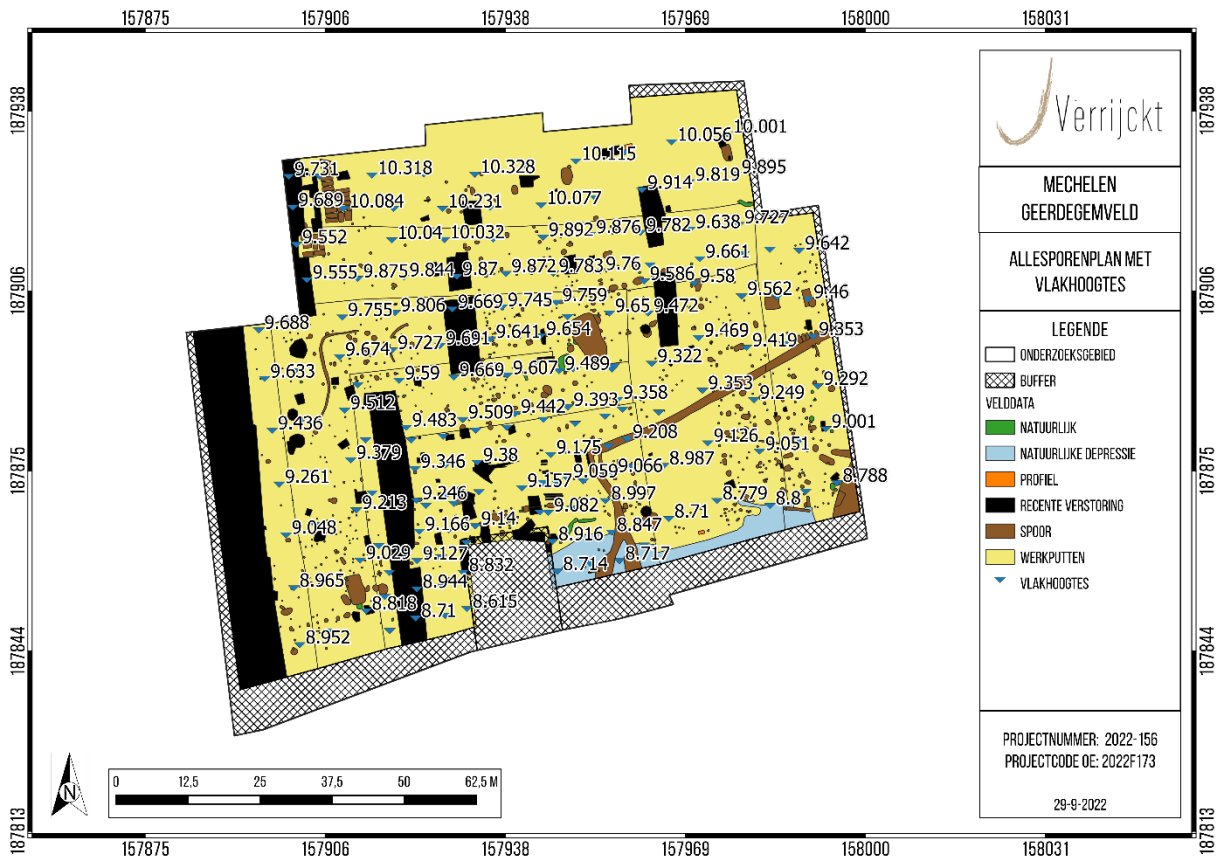
De opgravingszone werd opgedeeld in werkputten zodat elke zone op korte termijn afgewerkt kon worden en de sporen niet degraderen door het openliggen. Het onderzochte terrein werd in acht werkputten opgedeeld en opgegraven. De werkputten werden aangelegd door middel van een rupskraan met een gladde kraanbak van 2 m breed. De teelaarde werd laagsgewijs verdiept tot op het archeologisch leesbaar niveau. Dit vlak manifesteert zich ter hoogte van de C-horizont, tussen ca. 8,7 en 10,3 m +TAW. De laagste waarden werden hierbij opgetekend in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied (ter hoogte van een natuurlijke depressie). De hoogste waarden bevinden zich in het noordelijke deel. Hier is een landschappelijk 'kop' aanwezig. Het archeologisch niveau bevindt zich daarbij op een diepte van ca. 30 à 70 cm t.o.v. het huidig maaiveld.



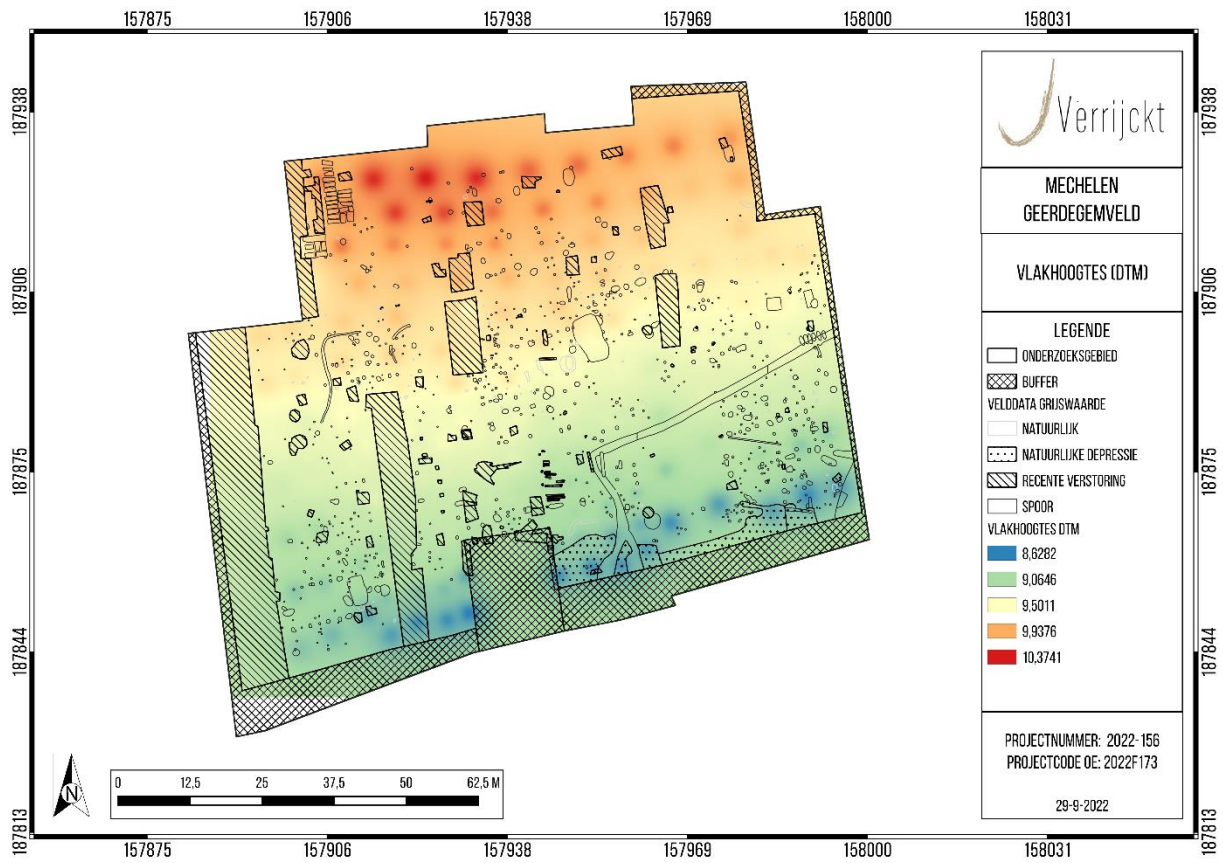
Figuur 10: Werkputtenplan op de GRB (© J. Verrijckt bv).



Figuur 11: Werkputtenplan met weergave van de sporen (© J. Verrijckt bv).



Figuur 12: Vlakhogtes (© J. Verrijckt bv).



Figuur 13: Vlakhoogtes DTM (© J. Verrijckt bv).



Figuur 14: Overzichtsfoto WP1 in oostelijke richting (© J. Verrijckt bv).



Figuur 15: Overzichtsfoto WP3 in oostelijke richting (© J. Verrijckt bv).



Figuur 16: Overzichtsfoto WP4 in noordelijke richting (© J. Verrijckt bv).



Figuur 17: Overzichtsfoto WP7 in westelijke richting (© J. Verrijckt bv).

Het veldwerk werd uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk. Het archeologisch vlak werd handmatig opgeschoond. De aangetroffen sporen kregen een uniek nummer, werden beschreven en geregistreerd via foto's met een digitaal foto toestel en nadien ingemeten met GPS. Na controle van de veldplannen werden de sporen geregistreerd. Grondsporen werden manueel gecoupeerd, gefotografeerd, ingetekend op schaal 1:20 en uitvoerig beschreven. Na de registratie werden alle grondsporen afgewerkt om eventuele vondsten te verzamelen. Vondsten werden per spoor en eventueel per laag ingezameld. Stalen werden genomen bij het uithalen van de sporen. De teelaarde, het aangelegde vlak, de sporen en de storten werden intensief onderzocht met een metaaldetector.

Voor het aardkundig gedeelte van het onderzoek werden profielen opgeschaafd, gefotografeerd en ingetekend op schaal 1:20. Ze werden uitvoerig beschreven per (sub)horizont. De profielen werden op het maaiveld ingemeten met XYZ-coördinaten (Lambert 1972).

Tot slot werd na het veldwerk de verzamelde data gedigitaliseerd in vondsten- en sporenlijsten en werd de ingemeten GPS-data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk plan.

1.4.3.2 Afwijkingen t.o.v. het Programma van Maatregelen

De zone van de toenmalige woning langsheen de straatzijde (Mahatma Gandhistraat nr. 48) werd – in tegenstelling tot wat in de nota werd opgenomen – reeds vrijgegeven in de goedgekeurde

archeologienota, zoals aangegeven op onderstaand kaartje (Figuur 18)¹⁵. Deze zone bleek bovendien grotendeels verstoord te zijn door de toenmalige bebouwing. Daarnaast werd een voldoende buffer gehouden met de aanpalende terreinen én langsheen de straatzijde waar zich verschillende nutsleidingen bevinden. Deze zone bleek op basis van het landschappelijk booronderzoek bovendien verstoord te zijn.¹⁶

Indien er verder werd afgeweken van de het Programma van Maatregelen was dit omwille van milieu, technische- en/of veiligheidsredenen.



Figuur 18: Luchtfoto met aanduiding van het studiegebied (© ABO)
(bron: PELSMAEKERS S., 2019b, p. 5, Figuur 1)

1.4.3.3 Selectiekeuze vondsten, staalname en conservatie

Tijdens het veldwerk werd er enkel een selectie van de vondsten doorgevoerd uit potstal S669. Hierin werden dusdanig veel fragmenten van dakpannen, alsook natuurstenen teruggevonden dat hier een representatieve selectie van werd ingezameld. Verder werden alle aangetroffen vondsten gerecupereerd. Deze vondsten werden per spoor of per laag ingezameld en voorzien van een vondstenkaartje/-nummer.

Stalen werden 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 ¹⁴C-datering of dendrochronologie. De monsters werden

¹⁵ PELSMAEKERS S., 2019b

¹⁶ PELSMAEKERS S., 2019a

handmatig verzameld 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.

1.4.3.4 Advies specialisten en wetenschappelijke advisering

Advies van specialisten en wetenschappelijke advisering tijdens het veldwerk werd niet nodig geacht. De uitvoering van het wetenschappelijk onderzoek werd uitgevoerd door verschillende actoren. De ¹⁴C-analyse werd uitgevoerd door het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium (KIK), het dendrochronologisch onderzoek werd uitgevoerd door Van Daalen Dendrochronologie en het archeobotanisch onderzoek werd uitgevoerd door BIAX Consult.

2 ASSESSMENTRAPPORT

2.1 Inleiding

Het assessmentrapport bevat de registratie en bijhorende observatie van de tijdens de opgraving aangetroffen sporen, spoorcombinaties, archeologische structuren, vondsten en genomen stalen. Een conservatie-assessment bevat ook de conservatiemaatregelen waaraan vondsten en stalen moeten voldoen. Deze wordt verwerkt in de assessment van de vondsten en stalen. Het assessmentrapport bevat verder de lijsten en tekstuele opmerkingen over de gedane sporen en vondsten alsook hun potentieel en de bijhorende verwerkings- en onderzoeksstrategie voor verder onderzoek.

2.2 Observaties en registraties

2.2.1 Assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

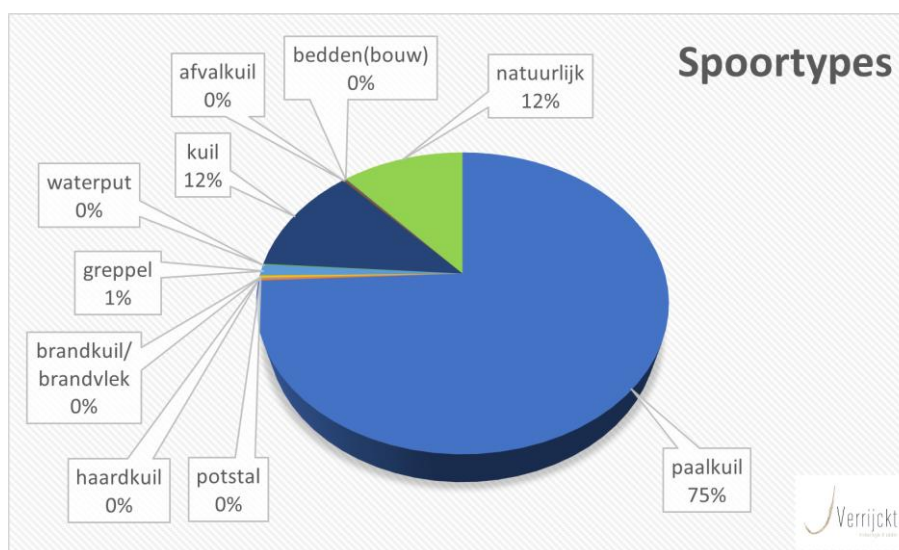
Tijdens het vlakdekkend onderzoek werden er in totaal 920 spoornummers uitgedeeld (S1 t.e.m. S920). De meeste sporen zijn van antropogene oorsprong. 106 sporen bleken na het couperen ervan van natuurlijke oorsprong (12%), waaronder vier als natuurlijke depressie te interpreteren zijn. De overige natuurlijke sporen zijn afkomstig van bioturbatie. Daarnaast werden nog twee andere natuurlijke sporen aangesneden en ingemeten, waaronder een boomval. Deze kregen geen spoornummer toebedeeld. De archeologische sporen kunnen globaal in volgende categorieën opgedeeld worden: paalkuilen (75%), potstallen (> 1%), haardkuil(?) (> 1%), brandkuil/brandvlek (> 1%), greppels (1%), waterput (> 1%), kuilen (12%), afvalkuil (> 1%) en bedden van beddenbouw (> 1%).

Naast de archeologische en natuurlijke sporen werden ook nog heel wat recente verstoringen aangesneden en op plan gezet. Waar mogelijk werden deze recente verstoringen weggegraven. Dit leverde geen bijkomende 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 werden vermeld. De afmetingen van de sporen zijn hierbij de waarden die werden opgemeten in het archeologisch grondvlak en de diepte ten opzichte van dit vlak. Alle sporen zijn opgenomen in een determinatietabel (*cf. Sporenljst*).

SPOORTYPES	AANTAL
Paalkuil	686
Potstal	2
Haardkuil	1
Brandkuil/brandvlek	2
Greppel	11
Waterput	1
Kuil	108
Afvalkuil	1
Bedden(bouw)	2
Natuurlijk	106
TOTAAL	920

Tabel 1: Sporen per type.



Figuur 19: Percentuele verdeling van de spoortypes (© J. Verrijckt 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. Er kunnen zo minstens 21 gebouwplattegronden en 5 spiekers herkend worden. Twee gebouwen vertonen aan de oostelijke zijde een verdiept stalgedeelte of potstal (*cf. infra*).

2.2.2 Assessment van de vondsten

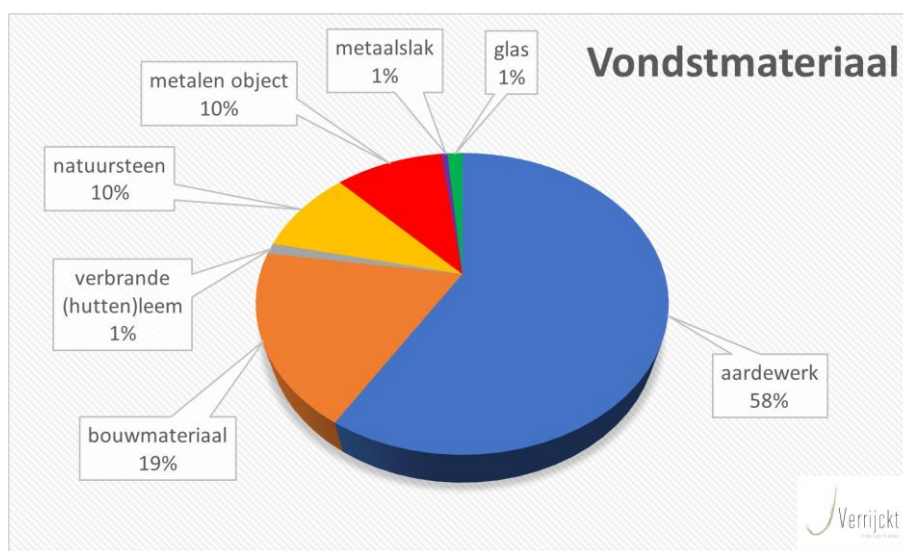
Er werden tijdens het onderzoek 208 vondstnummers uitgedeeld (V1 t.e.m. V208). De verzamelde vondsten werden aangetroffen tijdens de aanleg van het vlak of tijdens het couperen en uithalen van

de sporen. Het betreft 841 afzonderlijke vondsten met een gezamenlijk gewicht van 119.727 g. De metaaldetectie van zowel het vlak als de storthopen leverde in totaal 10 relevante artefacten op (Md1-Md8).

De vondsten worden onderverdeeld per categorie. Het gaat daarbij om: aardewerk (58%), bouwmetaal (bouwkeramiek; 19%), verbrande (hutten)leem (1%), natuursteen (10%), metalen objecten (10%), metaal-/ijzerslakken (1%) en glas (1%). Het vondstmateriaal werd gewassen en relevante vondsten werden gefotografeerd en getekend. Alle vondsten zijn opgenomen in een determinatietabel (*cf. Vondstenlijst en Lijst metaaldetectie*).

VONDSTCATEGORIE	AANTAL	GEWICHT (GRAM)
Aardewerk	487	487
Bouwmetaal (bouwkeramiek)	159	159
Verbrande (hutten)leem	10	10
Natuursteen	81	81
Metalen objecten	87	87
Metaalslakken	5	5
Glas	12	12
TOTAAL	841	841

Tabel 2: Vondstmateriaal per categorie



Figuur 20: Percentuele verdeling van de vondsten per vondstcategorie (© J. Verrijckt bv)

Het aardewerk vormt de grootste groep binnen het vondstmateriaal, met in totaal 487 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 naderbij bestudeerd. Per vondstnummer werden alle vondsten bekeken en ingevoerd in de determinatietabel. Zo werden per

vondstnummer alle belangrijke gegevens met betrekking tot de scheven genoteerd. Deze gegevens zijn o.a.: het aantal scherven, het MAI (Minimum Aantal Individuen) tussen deze scherven, om welke fragmenten 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. Het aardewerk dient daarbij vooral om contexten te dateren en het gebruiksgoed uit de desbetreffende periode te duiden.

2.2.3 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 determinatietabel (*cfr. Stalenlijst*).

Tijdens het archeologisch onderzoek werden er 46 stalen genomen. De stalen werden vnl. genomen uit paalkuilen, de potstallen en de waterput.

Het gaat daarbij om 29 houtskoolstalen (waarbij één ook verbrand bot bevat) in teken van een radiokoolstof- of ¹⁴C-datering, één staal van verbrand bot, 8 bulk-/zeefstalen in teken van een macrorestenanalyse of archeobotanisch onderzoek zoals verbrande zaden e.d., 2 pollenstalen en 6 stalen in teken van een dendrochronologisch onderzoek. De hoeveelheid verbrand bot in twee stalen is niet van die aard dat deze nuttig zijn voor een analyse. Het gaat hier namelijk niet om crematiegraven. Het verbrand bot werd gerecupereerd uit twee paalkuilen (S558 en S880). Vermoedelijk betreft het dierlijk botmateriaal in teken van consumptie en is dit eerder bij toeval in de sporen terechtgekomen.



Figuur 21: Ruimtelijke spreiding stalen (© J. Verrijckt bv).

2.2.3.1 ¹⁴C-datering

Er werden in totaal 29 houtskoolstalen genomen in functie van een radiokoolstof- of ¹⁴C-datering. De stalen werden voornamelijk genomen uit paalkuilen die tot een structuur behoren (n=25). Van het meest oostelijke hoofdgebouw werden zes stalen genomen uit de paalkuilen (stalen ST4, 5, 9, 10, 11 en 12). Hiervan zullen er twee uitgeselecteerd worden. Van de overige 19 stalen die genomen werden uit paalkuilen die tot een structuur behoren (hoofd- en bijgebouwen) zullen nog eens 10 of 11 stalen uitgeselecteerd worden voor een ¹⁴C-analyse. Welke deze zullen zijn, hangt af van de hoeveelheid houtskool dat in de stalen zit, alsook op basis van de mogelijkheid tot datering op basis van het aardewerk (typologie en vorm).

De stalen die werden genomen uit paalkuilen die niet tot een structuur gerekend kunnen worden, komen niet in aanmerking voor een verder wetenschappelijk onderzoek aangezien deze stalen niet bijdragen tot een verdere interpretatie en fasering van de site in z'n geheel.

STAALNR.	CONTEXT	TYPE	WAARDERING	ANALYSE
ST1	Kuil S17	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST2	Paalkuil S28, H3	Houtskoolstaal	JA	JA
ST3	Paalkuil S44	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST4	Paalkuil S86, H4	Houtskoolstaal	JA	NEE
ST5	Paalkuil S147, H4	Houtskoolstaal	JA	JA

ST6	Paalkuil S156, H1	Houtskoolstaal	JA	JA
ST7	Paalkuil S168, H2	Houtskoolstaal	JA	JA
ST8	Paalkuil S177, H2	Houtskoolstaal	JA	JA
ST9	Paalkuil S269-270, H4	Houtskoolstaal	JA	NEE
ST10	Paalkuil S282, H4	Houtskoolstaal	JA	NEE
ST11	Paalkuil S293, H4	Houtskoolstaal	JA	JA
ST12	Paalkuil S299, H4	Houtskoolstaal	JA	NEE
ST13	Paalkuil S302, B2	Houtskoolstaal	JA	JA
ST14	Paalkuil S334, B3	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST15	Paalkuil S389, B3	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST16	Paalkuil S423, H6	Houtskoolstaal	JA	JA
ST17	Paalkuil S473, H5	Houtskoolstaal	JA	JA
ST18	Paalkuil S516, H6	Houtskoolstaal	JA	NEE
ST19	Paalkuil S558	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST20	Paalkuil S570, B6	Houtskoolstaal	JA	NEE
ST21	Paalkuil S597, B6	Houtskoolstaal	JA	JA
ST22	Paalkuil S645, H9	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST23	Kuil S680	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST24	Paalkuil S703, H10	Houtskoolstaal	JA	JA
ST25	Paalkuil S736, H10	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST26	Paalkuil S765, B8	Houtskoolstaal	JA	NEE
ST27	Paalkuil S840, B9	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST28	Paalkuil S852, H11	Houtskoolstaal	JA	JA
ST29	Paalkuil S880, H11	Houtskoolstaal	NEE	NEE

Tabel 3: Lijst met ¹⁴C-stalen

Bij het interpreteren van ¹⁴C-analyses dient opgemerkt te worden dat houtskoolstalen die worden gerecupereerd uit sporen niet altijd betrouwbaar zijn. Het houtskool kan door post-depositionele processen in de sporen terechtgekomen zijn, waardoor deze niet altijd representatief zijn. Het houtskool kan als residueel materiaal in het spoor terechtgekomen zijn bij de aanleg ervan. Evengoed kunnen deze intrusief zijn, en in het archeologisch spoor terechtgekomen zijn als nazakking of door bioturbatie.¹⁷

2.2.3.2 Macrobotanisch onderzoek en pollenanalyse

Tijdens het archeologisch onderzoek werden 8 bulk-/zeefstalen (van 10l) genomen (ST31 t.e.m. ST38). Drie hiervan werden genomen uit de vulling van potstal S452, drie uit potstal S669 en twee uit de onderste en meest interessante vulling van de kern van waterput S920. De bulkstalen zullen in eerste instantie uitgezeefd worden op 0,5 en 0,25 mm, waarna het residu gewaardeerd en eventueel geanalyseerd wordt. Het onderzoek van deze bulkstalen heeft als doel om (verbrande) zaden en

¹⁷ HANECA K., ERVYNCK A. & VAN STRYDONCK M., 2019, pp. 36

vruchten te bekijken om het lokale milieu te achterhalen en/of een analyse te kunnen maken van het consumptiepatroon in de periode dat de gebouwen met potstal en/of de waterput in gebruik waren.

Er werd één pollenstaal genomen uit potstal S669 en één uit de kern van waterput S920 (ST39 en ST40). Deze pollenstalen werden genomen i.f.v. een palynologisch onderzoek. Dit onderzoek kan een inzicht verschaffen over het milieu en de reconstructie van de vegetatie in de periode dat het gebouw met potstal en/of de waterput in gebruik waren. Gezien de gelaagdheid in de kern van de waterput is aan te nemen dat de waterput over een lange periode in gebruik geweest is en traag is opgevuld. Hierdoor is het interessant om deze bemonstering te onderwerpen aan een wetenschappelijk onderzoek in de vorm van een pollenanalyse. Deze analyse kan er namelijk voor zorgen dat een beeld over een langere periode gevormd kan worden met betrekking tot het consumptiepatroon en het lokale milieu (landschap en vegetatie) in de Romeinse periode. Wel dient hierbij opgemerkt te worden dat, gezien de beperkte opening van de kern van een waterput, niet alle pollen en dus wellicht ook niet het volledige plaatje kan bekomen worden. Hierdoor wordt de focus gezet op cultuurgewassen en akkeronkruiden.

STAALNR.	CONTEXT	TYPE	WAARDERING	ANALYSE
ST31	Potstal S452, KW4	Bulk-/zeefstaal (macroresten)	JA	NEE
ST32	Potstal S452, KW5	Bulk-/zeefstaal (macroresten)	JA	NEE
ST33	Potstal S452, KW6	Bulk-/zeefstaal (macroresten)	JA	NEE
ST34	Potstal S669, KW4	Bulk-/zeefstaal (macroresten)	JA	NEE
ST35	Potstal S669, KW5	Bulk-/zeefstaal (macroresten)	JA	JA
ST36	Potstal S669, KW6	Bulk-/zeefstaal (macroresten)	JA	NEE
ST37	Waterput S920	Bulk-/zeefstaal (macroresten)	JA	NEE
ST38	Waterput S920	Bulk-/zeefstaal (macroresten)	JA	JA
ST39	Potstal S669	Pollenstaal	JA	NEE
ST40	Waterput S920	Pollenstaal	JA	NEE

Tabel 4: Lijst met bulk-/zeefstalen en pollenstalen



Figuur 22: Pollenstaal in waterput S920 (© J. Verrijckt bv)

2.2.3.3 Dendrochronologie

In de waterput (S920) werd een houten beschoeiing of bekisting aangetroffen. De bewaringstoetstand van het hout is over het algemeen goed te noemen, vooral (delen van) de balken en planken die onderaan in de waterput werden gevonden en zich dus (permanent) onder de grondwatertafel bevonden. Van deze houten balken en planken werd een representatief staal genomen voor een dendrochronologisch onderzoek. In totaal werden zo zes monsters genomen (ST41-46). Het gaat daarbij om stalen van drie horizontale planken, twee verticale balken, drie latjes van onderaan de waterput en een dwarsbalk tussen de verticale balken. Deze stalen worden allen voorgelegd aan een specialist voor verder wetenschappelijk onderzoek en dit in de vorm van een soortbepaling en indien mogelijk een dendrochronologische analyse. Welke stalen effectief in aanmerking komen voor een dendrochronologisch onderzoek zal bepaald worden door de specialist ter zake. De ervaring leert dat een stuk hout enkel geschikt is voor daterend dendrochronologisch onderzoek indien er minstens 70 groeiringen af te lezen zijn op een dwarse doorsnede.¹⁸

Hierbij dient bovendien rekening gehouden te worden dat de resultaten niet altijd overeenkomen met de datering of constructie van de waterput zelf. Het dendrochronologisch onderzoek geeft namelijk aan wanneer de bomen die gebruikt zijn voor het vervaardigen van de balken en planken gekapt zijn. De tijd tussen het kappen en de constructie van de waterput kan verschillen. Anderzijds is dit de beste en meest precieze manier om de aanleg of het gebruik van een waterput te dateren.

STAALNR.	CONTEXT	TYPE	WAARDERING	ANALYSE
ST41-47	Waterput S920	Hout	JA	JA

Tabel 5: Lijst met stalen in teken van dendrochronologie

¹⁸ HANECA K., 2017, pp. 20

2.2.4 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) 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 worden 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 van de meeste vondstcategorieën 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 goed en veilig verpakt volgens de regels van de kunst¹⁹, om verder verval en breuken te voorkomen en er een degelijke bewaring (tijdens en na het onderzoek) kan worden gegarandeerd. Vier metaaldetectievondsten werden wél voorgelegd aan een specialist voor een actieve conservatie. Het betreft een fragment van een paardentuig (teugelgeleider; Md2), een slotpen (Md4), een munt (Md6) en een plaatje in koperlegering (Md8).

2.3 Uitwerking en deponering

2.3.1 Strategie voor de verwerking

Alle gegevens van de opgraving werden opgelist in de plannen-, foto-, sporen-, vondsten-, tekeningen- en stalenlijst. Het vondstmateriaal werd gewassen, gedroogd, gesplitst per categorie 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 geselecteerde stalen werden gewaardeerd en ter analyse voorgelegd aan het 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.

2.3.2 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

¹⁹ COOLS A., 2009

wordt het archeologisch archief - in samenspraak met de opdrachtgever - overgemaakt aan het onroerenderfgoeddepot van de stad Mechelen.

2.3.3 Onderzoeksvragen bij vervolgonderzoek

De onderzoeksvragen en -doelstellingen zoals geformuleerd in de nota met ID 22550²⁰ 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.

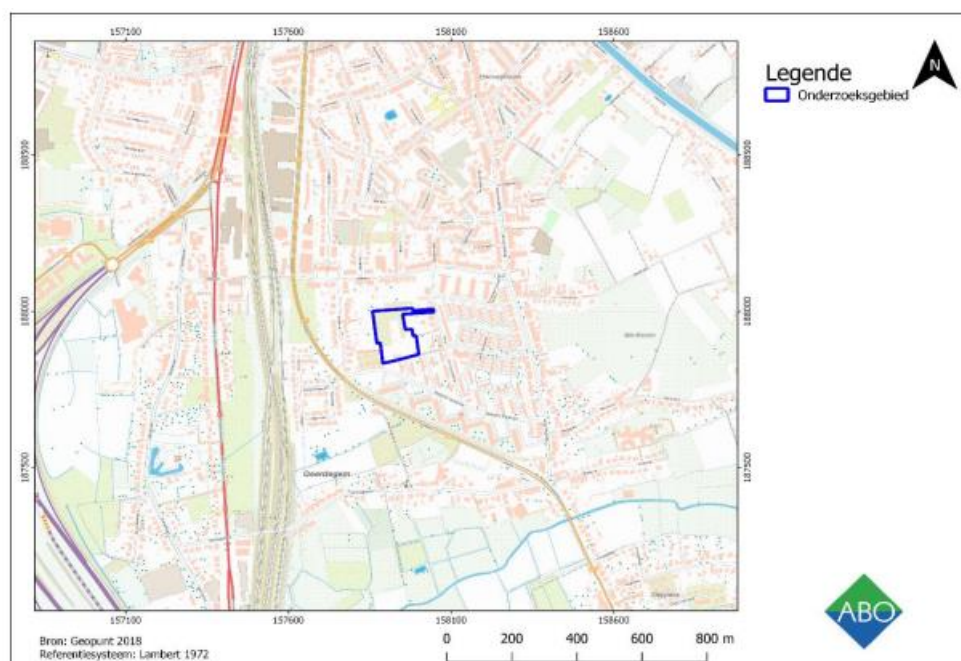
²⁰ DE PUYDT M., JENNES N. & VERRIJCKT J., 2022, pp. 14-16

3 BESCHRIJVING VAN HET KADER VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

3.1 Beschrijving van het landschappelijk kader

3.1.1 Topografische situering ²¹

Het onderzoeksgebied is gelegen ter hoogte van Geerdegemveld in Geerdegem, een historische wijk van Mechelen-Zuid. Het gebied wordt in alle windrichtingen behalve het zuiden begrensd door bebouwde percelen die op hun beurt grenzen aan de Lindenstraat, Abeelstraat en Ivo Cornelisstraat. [...]. Geerdegem wordt omringd door enkele wijken zoals Hanswijkhoek, Halfang, Werfheide en Steppeke. De omgeving is zeer goed ontsloten met wegen als de N1, N227 en E19, maar ook de spoorweg Brussel-Antwerpen en het Dijlekanal zijn nabij gelegen. Kenmerkend hier zijn de reeds bestaande verkavelingen en (sociale) woonwijk, zodat er weinig groen overblijft. Een deel van het bos op het plangebied zal bewaard worden tijdens en na de werkzaamheden.



Figuur 23: Topografische kaart (1:10.000) met aanduiding van het plangebied (blauw) (©ABO)
(bron: PELSMAEKERS S., 2019b, p. 16, Figuur 9)

3.1.2 Landschappelijke en hydrografische situering ²²

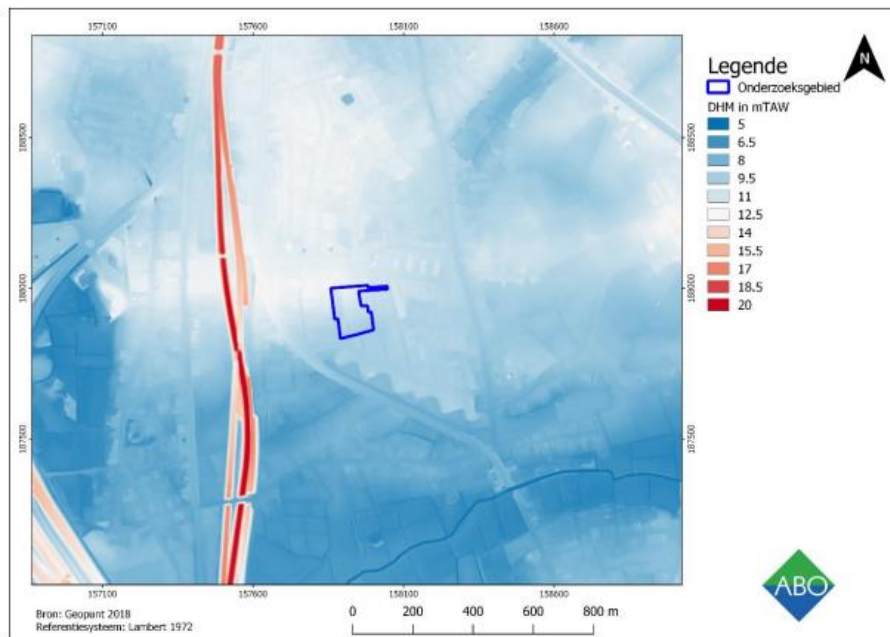
Op het digitaal hoogtemodel is te zien dat de omgeving van het onderzoeksgebied niet erg heuvelachtig is, met een hoogte die schommelt tussen 12,00 en 9,50 m +TAW. Het terrein loopt af naar het zuiden, richting de vallei van de Barebeek. Hoger gelegen elementen zijn bijna allemaal van menselijke oorsprong, zoals de nabijgelegen spoorlijn die tot 20,00 m +TAW gaat. In het

²¹ PELSMAEKERS S., 2019a, pp. 16

²² PELSMAEKERS S., 2019a, pp. 17-19

algemeen wordt de regio gekenmerkt door een vrij vlak reliëf. Ten oosten en ten westen van het onderzoeksgebied stroomt de Zenne en de Dijle, die zich wel in het landschap hebben uitgesneden. Hierdoor is het onderzoeksgebied wat hoger gelegen dan de omgeving, wat in combinatie met het aanwezige water een goede locatie maakt voor bewoning vanaf de steentijd.

Op de hoogteprofiel is te zien dat het onderzoeksgebied zeer licht afhelt van noord naar zuid, met een hoogte tussen 12,00 en 9,50 m +TAW. Van west naar oost schommelt het reliëf tussen 10,00 en 11,00 m +TAW, eerder vlak dus.



Figuur 24: DTM (1m) (1:10.000) met aanduiding van het plangebied (blauw) (©ABO)
(bron: PELSMAEKERS S., 2019b, p. 17, Figuur 10)



Figuur 25: Hoogteprofielen met eerst N-Z en dan W-O (●ABO)
(bron: PELSMAEKERS S., 2019b, p. 18, Figuur 11)

3.1.3 Geologische situering ²³

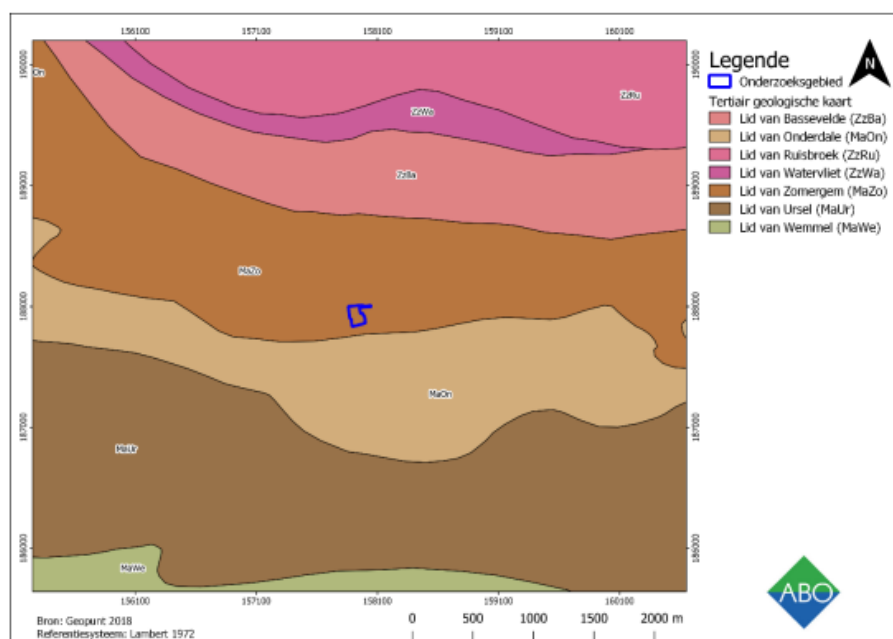
De ondergrond van het onderzoeksgebied maakt deel uit van het Massief van Brabant. Deze tektonische eenheid werd al vroeg in haar bestaan afgevlakt door erosie, waardoor de top van het harde gesteente nu op een diepte van 300 meter bevindt. Belangrijker is echter het feit dat dit massief gedurende lange tijd niet bedekt werd door de zee, waardoor er slechts zeer dunne sedimentlagen ontstonden die ook weer snel erodeerden. Tijdens het Cenozoïcum waren er zeer frequente horizontale en verticale bewegingen van de Noordzee, waardoor er een hele reeks aan sedimentlagen werden afgezet. De laatste zee die het gebied bedekte, trok zich terug tijdens het

²³ PELSMAEKERS S., 2019a, pp. 24-26

boven-Mioceen. Hierdoor kon het huidige landschap zich beginnen vormen. De opvullingssedimenten van de Pleistocene rivierlakte waarlangs het zeewater zich evacueerde komen nu goed overeen met het eerder vlakke landschap van de regio rond Mechelen. Deze riviergeul staat nu bekend als de Vlaamse Vallei.

PALEOGEEN EN NEOGEEN (TERTIAIR)

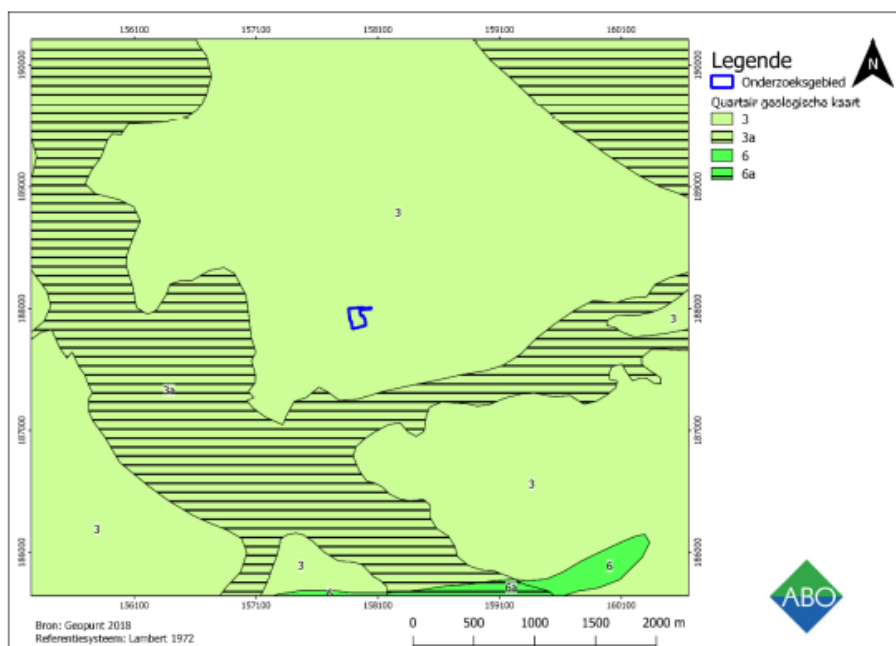
Ter hoogte van het onderzoeksgebied wordt de Formatie van Maldegem gekarteerd. Deze informatie bestaat uit lagen marien zand en klei die stammen uit het Laat-Eoceen, met een dikte die schommelt tussen 50 meter in het noorden en enkele meters naar het zuiden toe. Meer specifiek gaat het hier om het Lid van Zomergem. Dit is opgebouwd uit grijsblauwe en zware klei die geen glauconiet, zand of kalk bevat. Centraal is de korrelgrootte eerder fijn, terwijl het grover wordt naar het noorden en het zuiden.



Figuur 26: Gedigitaliseerde tertiairgeologische kaart (1:25.000) met aanduiding van het plangebied (©ABO)
(bron: PELSMAEKERS S., 2019b, p. 26, Figuur 18)

QUARTAIR 1/200.000

Op de Quartair geologische kaart toont dat het onderzoeksgebied gelegen is in een profiel waarin geen Holocene en/of Tardiglaciale afzetting bovenop de Pleistocene sequentie voorkomt (**Type 3**). Er zijn eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan of mogelijk Vroeg-Holoceen aanwezig nabij het onderzoeksgebied. Deze bestaan uit zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen en silt in het zuidelijke gedeelte.



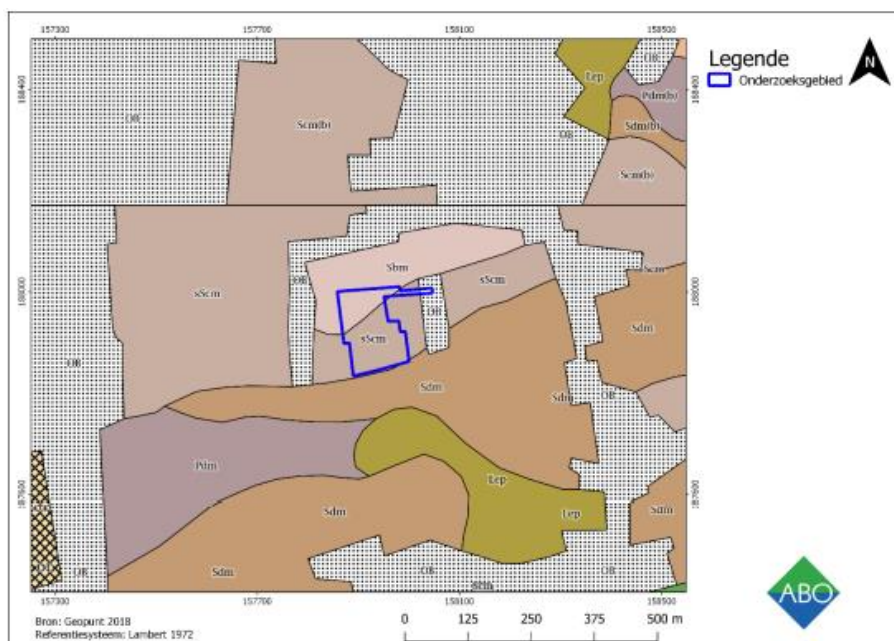
Figuur 27: Gedigitaliseerde quartairgeologische kaart (1:25.000) met aanduiding van het plangebied (ABO) (bron: PELSMAEKERS S., 2019b, p. 25, Figuur 17)

3.1.4 Bodemkundige situering ²⁴

Ter hoogte van het onderzoeksgebied komen, volgens de bodemkaart, twee verschillende bodemprofielen voor. In het zuiden is er een matig droge en lemige zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont gekarteerd (**sScm**). Dit profiel wordt gekenmerkt als plaggendek, waarbij de A-horizont vaak dikker is dan 60 centimeter met een donkerbruine of grijze kleur. Onder deze humeuze A-horizont komt een verbrokkelde Podzol B-horizont voor, waarbij roestverschijnselen beginnen op 60 à 90 centimeter.

In het noordelijk gedeelte van het onderzoeksgebied komt een droge lemige zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont voor (**Sbm**). Hierbij is er een antropogene A-horizont van minstens 60 centimeter dikte. Onder het plaggendek komt vaak een Podzol voor, met roestverschijnselen die beginnen tussen 90 en 120 centimeter.

²⁴ PELSMAEKERS S., 2019a, pp. 20



Figuur 28: Gedigitaliseerde bodemkaart (1:6.000) met aanduiding van het plangebied (©ABO)
(bron: PELSMAEKERS S., 2019b, p. 20, Figuur 13)

3.2 Beschrijving van het historische kader

3.2.1 Historische bronnen ²⁵

Er wordt gesteld dat Mechelen haar oorsprong kende in twee verschillende bewoningskernen die met de tijd in elkaar zijn overgegaan. Men vermoedt dat één bewoningskern zich bevindt op de linkeroever, regio Zoutwerf en Haverwerf. Vermoedelijk was dit een handelsnederzetting of *portus*. Een tweede bewoningskern wordt geplaatst op de rechteroever, regio Sint-Romboutskerkhof. Deze was eerder een religieus centrum, met als mythische stichter Sint-Rumoldus.

De naam Mechelen werd voor de eerste maal gebruikt in de vroege middeleeuwen, meer bepaald in 870. Ruim 30 jaar eerder hadden de Noormannen reeds lelijk huis gehouden in het gebied, met de vernieling van de noordelijk gelegen Sint-Romboutsabdij tot gevolg. Vermoedelijk was de verhoogde nood naar veiligheid de aanleiding voor het gaan samenwonen van de verschillende bewoningsgroepen in het gebied. Mechelen evolueerde snel, mede dankzij haar strategische ligging aan de goed bevaarbare rivier, de Dijle. In de 10^{de} eeuw ontstond heerlijkheid Mechelen nadat de prins-bisschop van Luik het domein Mechelen in leen krijgt en zo ook de heerlijke rechten ontstonden. Mechelen maakte een grote sprong en won aan belang en prestige toen de heerlijkheid in 1356 in handen kwam van de graaf van Vlaanderen. De bouw van woningen, burgerhuizen en paleizen kenden een grote opmars vanaf de 14^{de} tot de 16^{de} eeuw. In de 15^{de} eeuw bereikte Mechelen het hoogtepunt van haar invloed. De stad schopte het tot de juridische hoofdstad van de Nederlanden.

Vanaf de 16^{de} eeuw ging het langzaam bergafwaarts met de stad, mede door de opeenvolging van verschillende rampen. Mechelen evolueerde in deze periode van een juridische hoofdstad naar een stad van kloosters en als religieus centrum. Mechelen bleef voortbestaan als een bloeiende

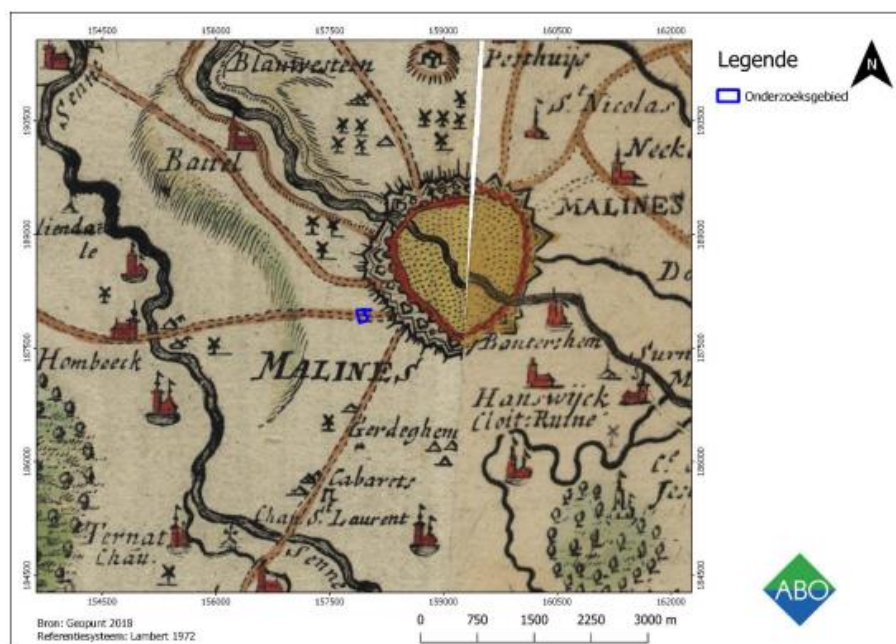
²⁵ PELSMAEKERS S., 2019a, pp. 30

heerlijkheid tot aan de val van het Ancien régime in de 18^{de} eeuw. Na de val van het Ancien régime werd de kloosterstad langzaam maar zeker een pool van onderwijs, meerdere kloosters werden omgevormd tot scholen die tot op de dag van vandaag bestaan. Toch is Mechelen haar religieus karakter nooit helemaal verloren, tot op vandaag is het Bisdom van de Rooms Katholieke kerk in deze stad gevestigd. In de loop van de 19^{de} eeuw werden verschillende nijverheden geïndustrialiseerd, waaronder de textiel- en meubelindustrie en de brouwerijen. Wanneer in 1834 Mechelen uitgekoren wordt als vertrekpunt van verschillende spoorlijnen, werden in de jaren daarna ook verschillende werkhuizen, fabrieken gebouwd die als basis diende voor de Mechelse metaalnijverheid.

3.2.2 Cartografische bronnen ²⁶

FRICXKAART (CA. 1712)

Op de Fricxkaart is het onderzoeksgebied foutief gesitueerd ten zuidwesten van Mechelen. Eigenlijk zou het ter hoogte van het gehucht *Gerdeghem* (Geerdegem) moeten liggen. In de nabije omgeving zijn er nog enkele gehuchten aanwezig die nu nog steeds bestaan, zoals *Muijsen* (Muizen) en *Hanswijck* (Hanswijk). Mechelen zelf is nog een versterkte stad, gelegen nabij de Zenne en de Dijle. Opvallend is het aantal molens rondom de stad, ook ter hoogte van het onderzoeksgebied.

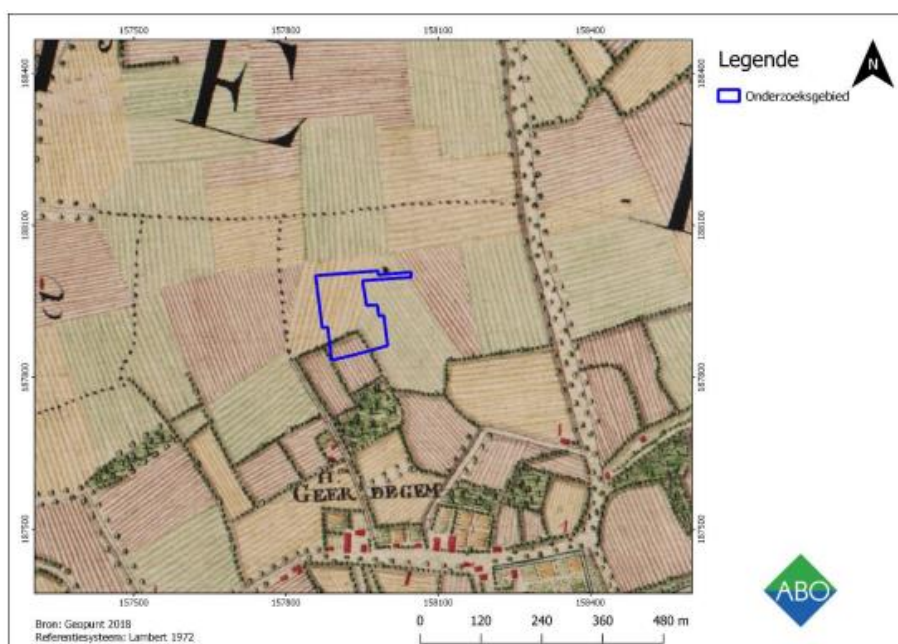


Figuur 29: Fricxkaart (1:40.000) met aanduiding van het plangebied (blauw) (©ABO)
(bron: PELSMAEKERS S., 2019b, p. 35, Figuur 25)

²⁶ PELSMAEKERS S., 2019a, pp. 35-43

FERRARIS (1771-1778)

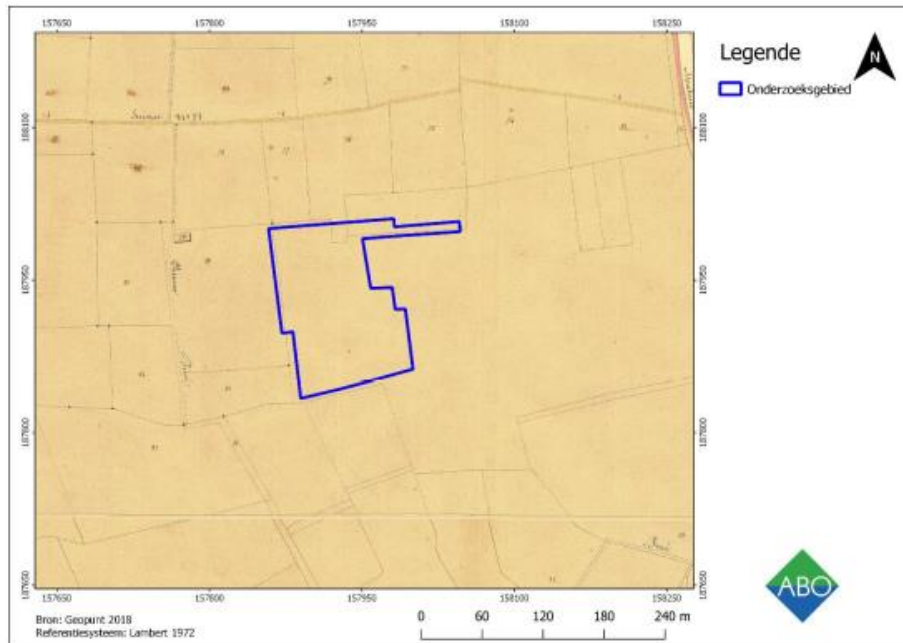
De Ferrariskaart geeft al een veel gedetailleerder beeld van de omgeving. Het onderzoeksgebied is nu correct gelokaliseerd ten zuiden van Mechelen in een gebied dat door akkerland wordt gedomineerd. Het kleine gehucht Geerdegem is ten zuiden gelegen aan wat nu de Geerdegemstraat is. Zowel de Tervuursesteenweg in het oosten als de Zemstbaan in het westen staan reeds aangeduid op de kaart, net zoals het Kanaal Leuven-Mechelen dat in 1752 werd gefinaliseerd. Ten zuiden van het onderzoeksgebied is de Barebeek ook gekarteerd. Het omliggende landschap is open en kent zeer weinig bossen, allicht mede door de vele akkers die het gebied rijk is.



Figuur 30: Ferrariskaart (1:6.000) met aanduiding van het plangebied (blauw) (©ABO)
(bron: PELSMAEKERS S., 2019b, p. 36, Figuur 26)

ATLAS DER BUURTWEGEN (CA. 1841)

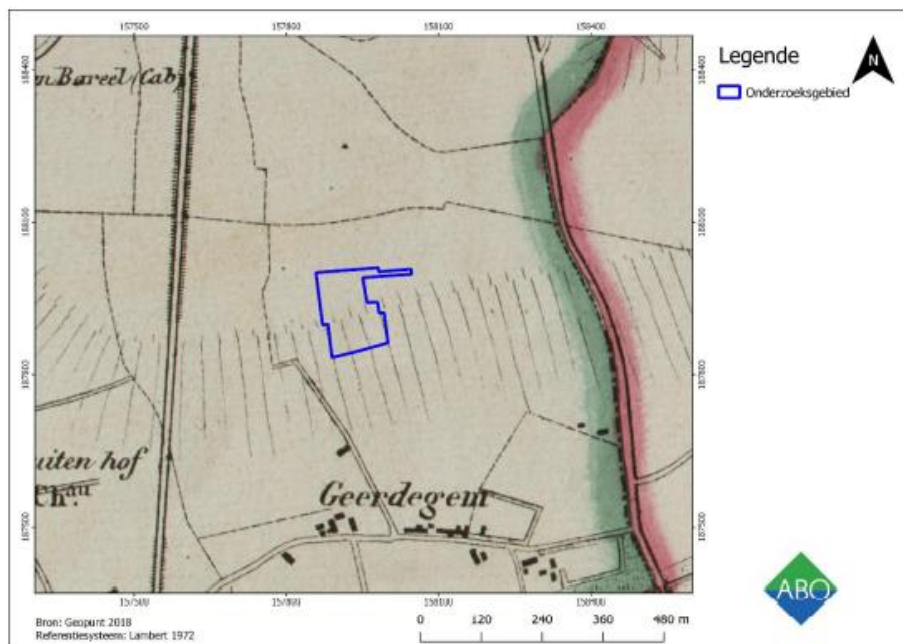
Op de Atlas der Buurtwegen is er ter hoogte van het onderzoeksgebied weinig gewijzigd, gezien er in de omgeving geen bebouwing is bijgekomen. In tegenstelling tot de Ferrariskaart zijn de omliggende gehuchten wel allemaal benoemd, zoals *Halfgang*, *Spreeuwenhoek*, *Muysenstraat*, *Schoonenberg*, *Hofstade* en uiteraard *Geerdegem*.



Figuur 31: Atlas der Buurtwegen (1:3.000) met aanduiding van het plangebied (blauw) (©ABO)
(bron: PELSMAEKERS S., 2019b, p. 37, Figuur 27)

VANDERMAELEN (1846-1854)

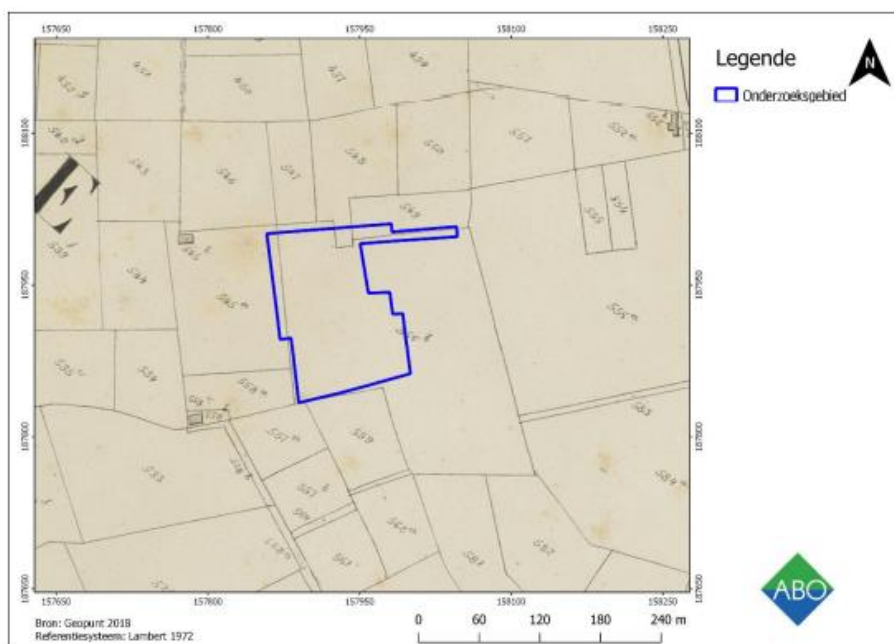
De Vandermaelenkaart geeft voor het eerst weer hoe het gebied steeds beter wordt omsloten. Naast de verschillende wegen en het kanaal is er nu ook ten westen van het onderzoeksgebied een spoorweg aangelegd. Op de te bestuderen percelen zijn nu ook enkele hoogtelijnen zichtbaar die aangeven dat het terrein afhelt richting de vallei van de Barebeek.



Figuur 32: Vandermaelenkaart (1:6.000) met aanduiding van het plangebied (blauw) (©ABO)
(bron: PELSMAEKERS S., 2019b, p. 38, Figuur 28)

POPP (1842-1879)

De Poppkaart geeft vooral aan dat de perceelsindeling van het onderzoeksgebied nog zeer verschilt van de huidige. De omliggende gehuchten zijn slechts in beperkte mate gegroeid, al is de zuidelijke uitbreiding van Mechelen langzaam maar zeker een feit. Rondom het onderzoeksgebied beginnen hier en daar enkele huizen te komen, al is het terrein zelf nog steeds onbebouwd.



Figuur 33: Poppkaart (1:3.000) met aanduiding van het plangebied (blauw) (●ABO)
(bron: PELSMAEKERS S., 2019b, p. 39, Figuur 29)

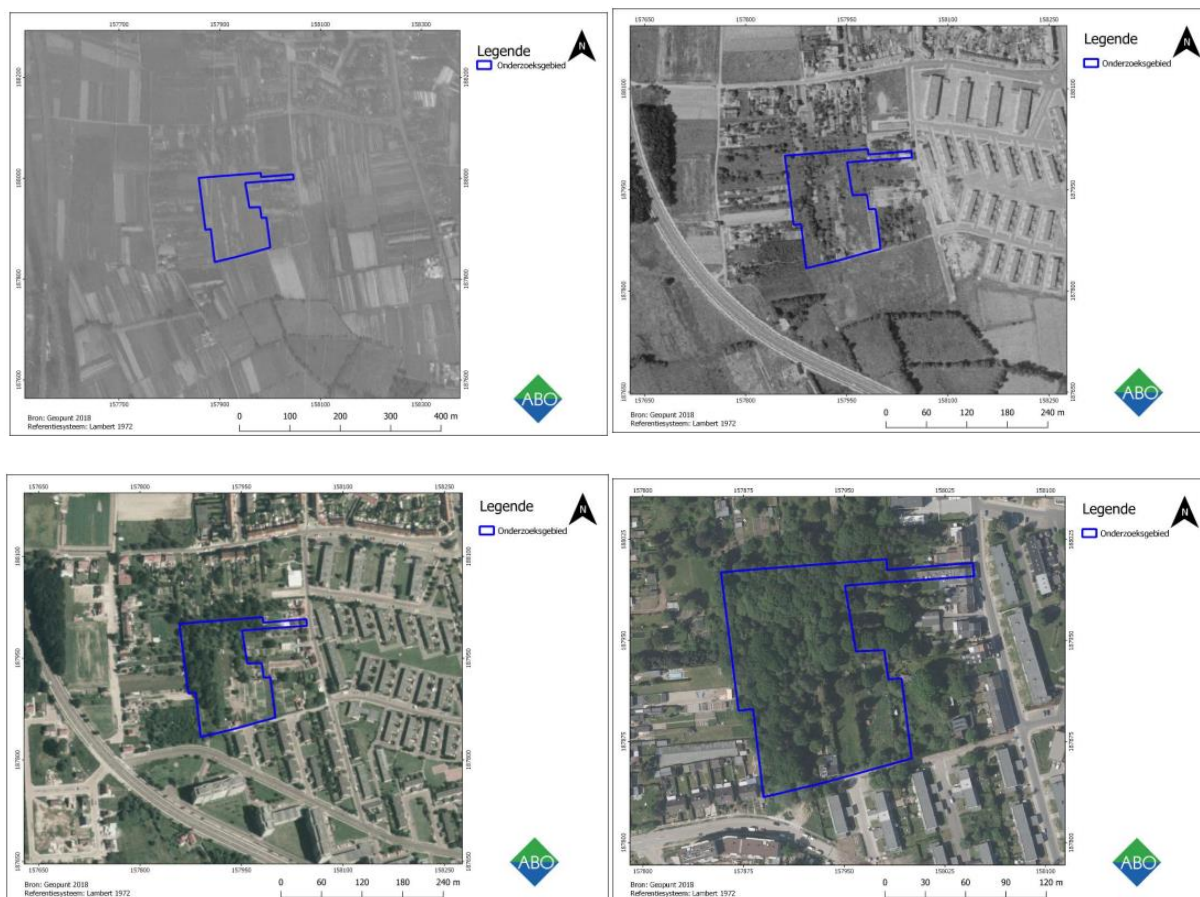
ORTHOFOTO'S VAN NA 1947

Op de orthofoto van 1947-1954 is vaag te zien dat het onderzoeksgebied nog niet zo sterk bebost is als tegenwoordig. Het landschap vertoont nog steeds een versnipperd akkerlandschap. De omgeving is wel sterk veranderd. Zo zijn er niet alleen rondom het onderzoeksgebied maar ook in het noordoosten verschillende wijken met bijhorende straten bijgekomen. Aan de zuidelijke grens van perceel 12403E0556/00Z015 is een huis gebouwd. De spoorlijn in het westen is verdubbeld naar vier sporen in plaats van twee.

Op de orthofoto uit 1971 is te zien dat er reeds een heel aantal percelen rond het onderzoeksgebied zijn volgebouwd. Het huis aan de zuidzijde van perceel 12403E0556/00Z015 is nu ook goed zichtbaar. Ten oosten van de projectzone is er een hele woonwijk gebouwd. Voor het eerst is ook de Jubellaan of N227, aangelegd in 1960, te zien. Het onderzoeksgebied is bosrijker dan voordien, maar nog steeds onbebouwd op de eerder vermelde uitzondering na.

De orthofoto uit 1991 toont de omgeving al meer in zijn huidige vorm. In alle windrichtingen zijn er woonwijken en straten bijgekomen. Het onderzoeksgebied is niet alleen onbebouwd, maar ook veel bosrijker dan twintig jaar eerder.

De orthofoto uit 2017 toont de omgeving in zijn huidige vorm. Het onderzoeksgebied is bijna volledig bebost. De omliggende open ruimtes die op de vorige orthofoto zichtbaar waren, zijn nu veelal bebouwd.



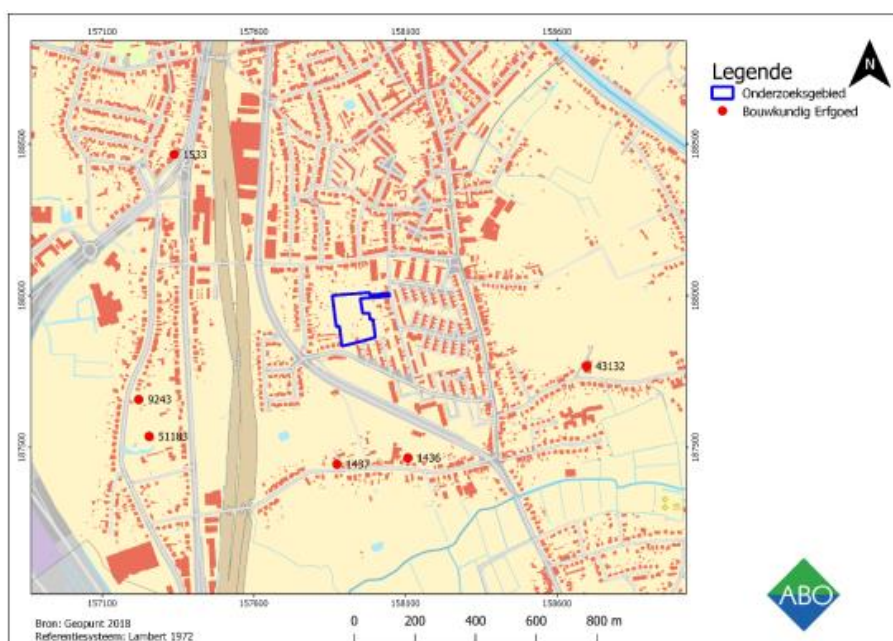
Figuur 34: Orthofoto's uit 1945-1954 (linksboven), 1971 (rechtsboven), 1991 (linksonder) en 2017 (rechtsonder) (© ABO) (bron: PELSMAEKERS S., 2019b, p. 40-43, Figuren 25 , 30-32)

3.3 Beschrijving van het archeologische kader

3.3.1 Gekende erfgoedwaarden m.b.t. het onderzoeksgebied ²⁷

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn er enkele erfgoedwaarden aangetroffen die geen directe relevantie hebben tot het onderzoeksgebied, maar wel een indicatie geven over het vroegere landgebruik. Zo zijn er enkele hoeves uit de 17^{de}, 18^{de} en 19^{de} eeuw aanwezig die duiden op het vroeger agrarisch karakter van deze streek rond Mechelen (ID. 84977, 38806, 90571). Het nabijgelegen Geerdegemkasteel (ID. 1553) en Tuinwijk De Vrije Woonst (ID. 100344) stammen uit de 20^{ste} eeuw en zijn van minder groot belang in het bureauonderzoek.

²⁷ PELSMAEKERS S., 2019a, pp. 31



Figuur 35: De erfgoedwaarden met betrekking tot het plangebied (⊙ ABO)
(bron: PELSMAEKERS S., 2019b, p. 31, Figuur 22)

3.3.2 Centrale Archeologische Inventaris (CAI) ²⁸

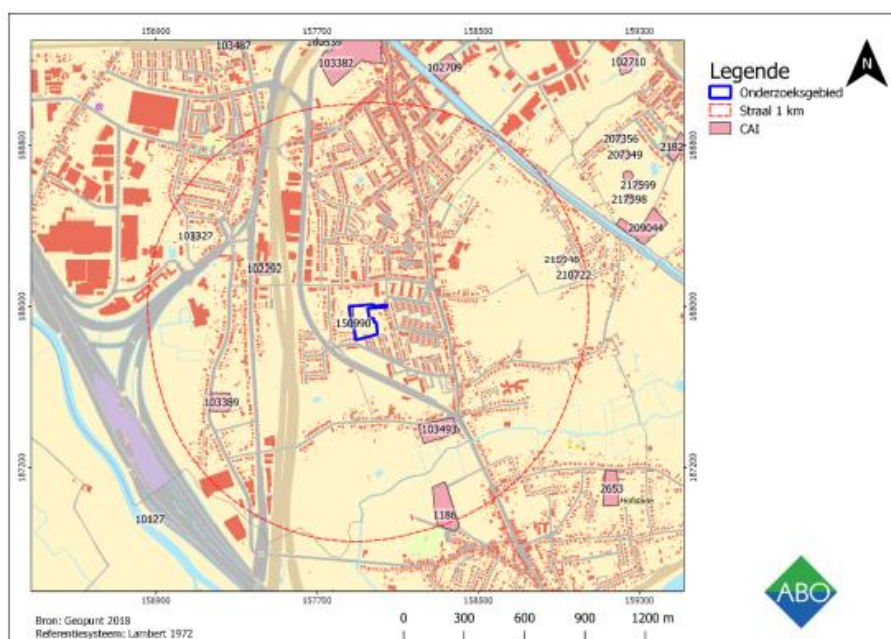
Zoals te verwachten op een dergelijk korte afstand van Mechelen, zijn er een heel aantal meldingen van de Centrale Archeologische Inventaris binnen een straal van 1000 meter. Het is algemeen geweten dat de streek reeds in de metaallijden bewoond was en ook in de omgeving van het onderzoeksgebied zijn daar sporen van gevonden in de vorm van enkele graven (ID. 160539, 102292) en een mogelijk gebouw (ID. 209044). Ook van vroegere bewoning zijn er sporen gevonden, namelijk handgevormd aardewerk en lithisch materiaal uit het laat-neolithicum (ID. 209044). Ook verder weg van het onderzoeksgebied zijn er sporen van steentijdmaterialen gevonden, vooral in de omgeving van de Zenne en in mindere mate ook de Dijle. Er is in de regio sprake van een prehistorisch potentieel, mede door de ligging van het onderzoeksgebied op een verhoging nabij water. Uit de Romeinse periode is er een melding die op het onderzoeksgebied gesitueerd is. Het gaat hier om een munt van Licinius die toevallig gevonden werd (ID. 150990). Hoewel er nog geen spoor van een Romeinse nederzetting in Mechelen gevonden is, zijn er al wel meerdere losse vondsten in de omgeving aangetroffen. Tijdens de middeleeuwen werd Mechelen intensief bewoond, waarbij de streek van het onderzoeksgebied waarschijnlijk als landbouwgebied diende. Vondsten uit deze periode variëren van een munt of stempel tot een site met walgracht (ID. 1186). Het meeste archeologische materiaal komt echter uit de Nieuwe Tijd, een periode waarin het gebied rond het onderzoeksterrein steeds drukker bewoond en bewerkt werd. Het gaat hier voornamelijk om structuren (zoals enkele sites met walgracht, een hoeve en molen) die de agrarische industriële kant van Mechelen belichten. Verder is er ook een luthof aangetroffen (ID. 103382). Meldingen uit de Nieuwste Tijd zijn voornamelijk toevalsvondsten of restanten van de uitgebreide spoorfaciliteiten in de regio rond Mechelen (ID. 160539).

²⁸ PELSMAEKERS S., 2019a, pp. 31

Wanneer het onderzoeksgebied op het DHM geprojecteerd wordt, valt op dat het zich in een interfluvium bevindt tussen de Dijle in het oosten en de Zenne in het westen. Het terrein ligt op een verhoging nabij de vallei van de Barebeek in het zuiden, waardoor kan gesteld worden dat het zich in een gradiëntzone bevindt tussen het hoger gelegen noordelijke heuvelrug en de zuidelijke vallei. Dit is een gunstige locatie voor archeologisch materiaal.

ID	Adres	Naam	Datering
209044	Muizenvaart zonder nummer, Mechelen	Handgevormd aardewerk en lithisch materiaal	Steentijd
160539	Tangent zonder nummer, Mechelen	Grafstructuur	Metaaltijden
102292	Brusselsesteenweg 485, Mechelen	Urne met crematieresten	Metaaltijden
209044	Muizenvaart zonder nummer, Mechelen	Mogelijk gebouw met aardewerkfragmenten	Metaaltijden
2653	Ambroossteenweg 110, Zemst	Mogelijke grafheuvel	Romeinse Tijd
150990	Geerdegemveld 2, Mechelen	Munt van Licinius	Romeinse Tijd
209044	Muizenvaart zonder nummer, Mechelen	Greppel	Romeinse Tijd
1186	Gasthuishofweg zonder nummer, Zemst	Site met walgracht	Middeleeuwen
209044	Muizenvaart zonder nummer, Mechelen	Mogelijk kampement en wat aardewerk	Middeleeuwen
207349	Zwijvegestraat 2, Mechelen	Bronzen zegelstempel	Middeleeuwen
210722	Heuvelstraat 49A, Mechelen	Munt van Philippe IV	Middeleeuwen
103389	Zemstbaan 123, Mechelen	Site met walgracht	Nieuwe Tijd
102709	Motstraat zonder nummer, Mechelen	Site met walgracht	Nieuwe Tijd
2653	Ambroossteenweg 110, Mechelen	Site met walgracht	Nieuwe Tijd
103493	Geerdegemstraat 5-43, Mechelen	Site met walgracht	Nieuwe Tijd
10127	Kapelvoetweg zonder nummer, Zemst	Kapel OLV in het Hammeken	Nieuwe Tijd
103327	Geerdegemdries 27, Mechelen	Hoeve	Nieuwe Tijd
103487	Brusselsesteenweg 242, Mechelen	Rakelingenmolen	Nieuwe Tijd
103382	Colomalaan 1-3, Mechelen	Lusthof	Nieuwe Tijd
207356	Davidstorenstraat zonder nummer, Mechelen	Gouden ring	Nieuwe Tijd
217599	Leemputstraat 3, Mechelen	Gesloten kokertje	Nieuwe Tijd
215948	Witveldstraat 15, Tienen	Musketkogels	Nieuwe Tijd
160539	Tangent zonder nummer, Mechelen	Spoorinfrastructuur	Nieuwste Tijd
217597	Leemputstraat 1, Mechelen	"Eagle button" WOII	Nieuwste Tijd
217598	Leemputstraat 2, Mechelen	Munt Louis Philippe	Nieuwste Tijd

Tabel 6: Overzichtstabel CAI (©ABO)
(bron: PELSMACKERS S., 2019b, p. 33-34, Figuur 24)



Figuur 36: Alle CAI-meldingen (1:15.000) binnen een straal van 1.000 meter (⊙ABO)
(bron: PELSMAEKERS S., 2019b, p. 32, Figuur 23)

3.3.3 Ander onderzoek ²⁹

Meteen ten zuiden en oosten van het onderzoeksgebied is reeds een zone van 195.365 m² beschreven in een bekrachtigde archeologienota van All-Archeo bvba in maart 2017.³⁰ Op dit onderzoeksgebied werd een sociaal woningbouwproject gerealiseerd. Op deze locatie waren reeds 33 landschappelijke boringen uitgevoerd, waaruit bleek dat het onderzoeksgebied reeds zwaar verstoord was. 27 van de 33 boringen konden niet helemaal uitgevoerd worden door puin. Slechts bij één boring werd de onverstoord C-horizont bereikt. De verstoringsdiepte werd geschat op 1,00 tot 2,00 meter. Ondanks de gunstige ligging van het onderzoeksgebied en het mogelijk archeologisch potentieel, werd in dit geval voor vrijage gekozen omwille van de bestaande verstoringen ter hoogte van het terrein.

²⁹ PELSMAEKERS S., 2019a, pp. 34

³⁰ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/2610>

4 AARDKUNDIGE BESCHRIJVING

4.1 Inleiding

Tijdens de opgraving werden vlakhoogtes en maaiveldhoogtes ingemeten. Op die manier werd er een inzicht verkregen in de hoogte van het archeologisch vlak en de dieptes van de uitgravingen. Om een beeld te krijgen van het landschap en de bodemopbouw binnen het plangebied zijn er profielen opgeschaafd, gefotografeerd en geregistreerd. Tijdens de archeologische opgraving werden drie bijkomende bodemprofielen geregistreerd in aanvulling op de aardkundige analyse bij het landschappelijk bodemonderzoek³¹ en het proefsleuvenonderzoek³². De geregistreerde profielen helpen een antwoord te bieden op de relevante vragen uit het Programma van Maatregelen bij de nota.

De profielen zijn beschreven op lithologie, sedimentologie en bodemvorming. De bodemtextuur is beschreven volgens de Belgische bodemclassificatie volgens VAN RANST & SYS (2000). De bodems zijn beschreven per aangetroffen horizont. De profielen zijn verspreid binnen het plangebied gezet om een zo totaal mogelijk beeld hiervan te krijgen.

4.2 Bodemopbouw en landschap binnen het plangebied

De bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied is reeds gekend op basis van het vooronderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Bij dit proefsleuvenonderzoek werd een degelijke aardkundige analyse gemaakt van de aanwezige bodemopbouw.³³

“Over het terrein zijn er tijdens het vooronderzoek vijf profielen aangelegd. De meest voorkomende bodemopbouw wordt weergegeven in profiel 1 in werkput 1 (evenals in profiel 5 in werkput 5). In dit profiel zijn er twee ploeglagen (Ap1 en Ap2) te zien die rusten op een witbruine tot licht geelbruine C horizont. De bovenste ploeglaag (Ap1) is 40 cm dik en heeft een donkerbruine kleur. De onderste ploeglaag (Ap2) heeft een lichtbruin kleur en is ongeveer 20 cm dik. Zoals is gebleken uit de boringen kan de dikte van de twee ploeglagen plaatselijk sterk verschillen. Ap1 had in de boringen een dikte van 30 tot 75 cm en de Ap2 had een dikte van 10 tot 50 cm. In het zuidoostelijke deel van het plangebied komt er plaatselijk ook een A-C bodem voor. Deze bodem is zichtbaar in profielen 3 en 4, beide aangelegd in werkput 3. Hier had de ploeglaag een dikte van 35 cm en werd gekenmerkt door een bruine kleur. De C horizont heeft een gele tot witbeige kleur.”

Tijdens de archeologische opgraving werden dezelfde vaststellingen gedaan. Er werden drie bijkomende profielen aangelegd op een noord-zuid transect. In het volledige onderzoeksgebied is er een AC-profiel aanwezig (zoals te zien is in profiel P1). De meest voorkomende bodemopbouw

³¹ PELSMAEKERS S., 2019a, pp. 21-23

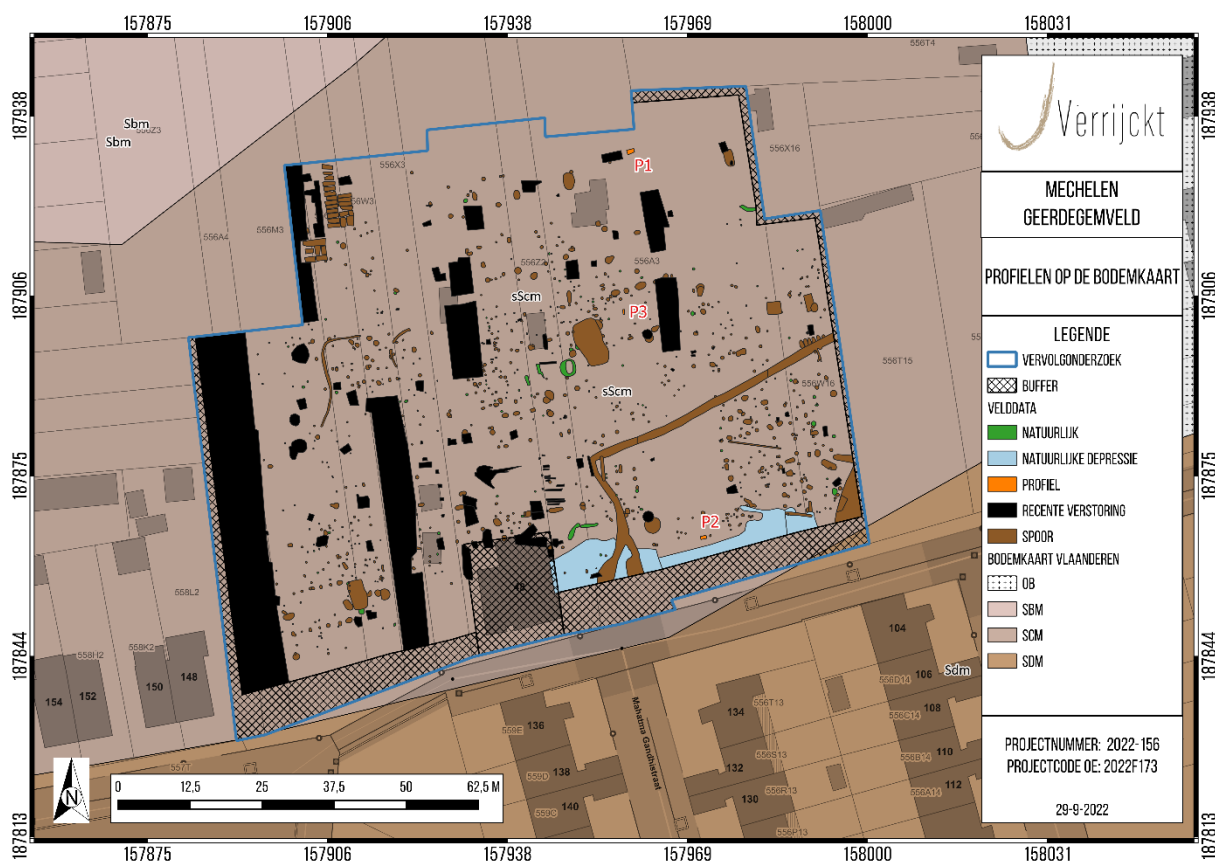
³² DE PUYDT M., ADRIAENSEN J. & VERRIJCKT J., 2022, pp. 34-37

³³ DE PUYDT M., ADRIAENSEN J. & VERRIJCKT J., 2022, pp. 34-36

bevat twee ploeglagen die zich onmiddellijk op de C-horizont bevinden (zie profiel P2 en P3). In de zuid(oost)elijke zone is een natuurlijke depressie aangesneden (zie profiel P2).



Figuur 37: Profiel P1 (boven links), P2 (boven rechts) en P3 (onder links) (© J. Verrijckt bv)



Figuur 38: Situering profielen op de bodemkaart (© J. Verrijckt bv).

4.3 Conclusie en effecten op de aanwezige archeologie

Uit de aangelegde profielen blijkt dat de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied gekenmerkt wordt door een pluggenbodem, waarbij de dikke antropogene A-horizont zich over het algemeen onmiddellijk op de C-horizont bevindt. Pluggenbodems kenmerken zich door een dikke laag teelaarde die ontwikkeld is door het veelvuldig bemesten en bewerken van landbouwgronden. Deze gronden zijn ontstaan door het opbrengen van pluggen uit nabijgelegen heidegronden of beekdalen voor het vruchtbaar maken van schrale zandgronden vanaf de late middeleeuwen.³⁴ Door het intensief gebruik van het terrein voor landbouwdoeleinden is de oorspronkelijke bodemopbouw (deels) verdwenen. Ook heeft het bewerken van de bodem door middel van diepploegen een (beperkte) negatieve impact gehad op de bewaring van de archeologische site. Anderzijds heeft dit plaggendeek voor een goede bescherming en afdekking gezorgd van de archeologische resten.

4.4 Referentie aan gelijkaardige bodems

Vergelijkbare pluggenbodems komen veelvuldig voor in de (Antwerpse) Kempen.

³⁴ DE SMAELE B. *et al*, 2012, pp. 12

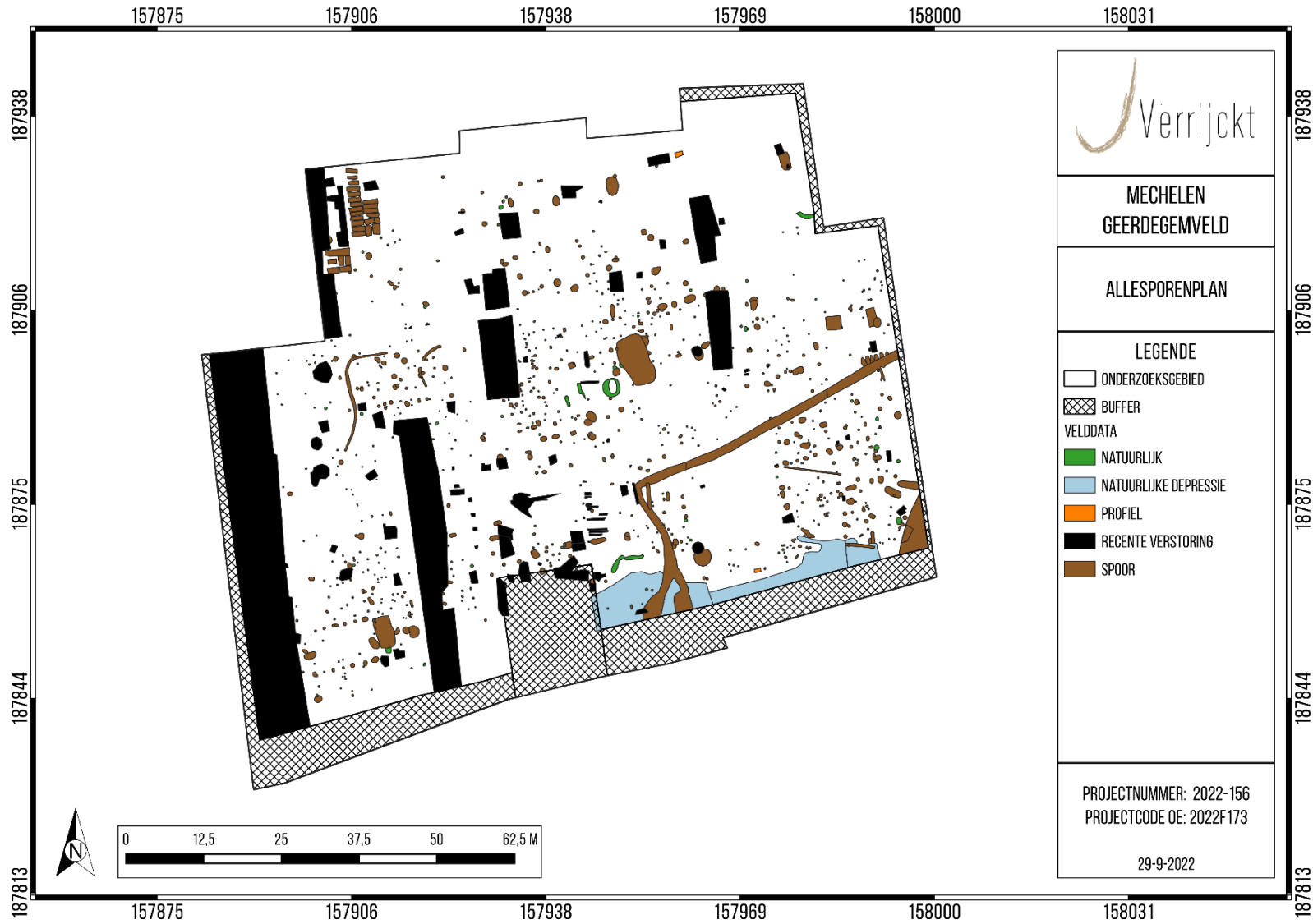
5 BESCHRIJVING VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

5.1 Inleiding

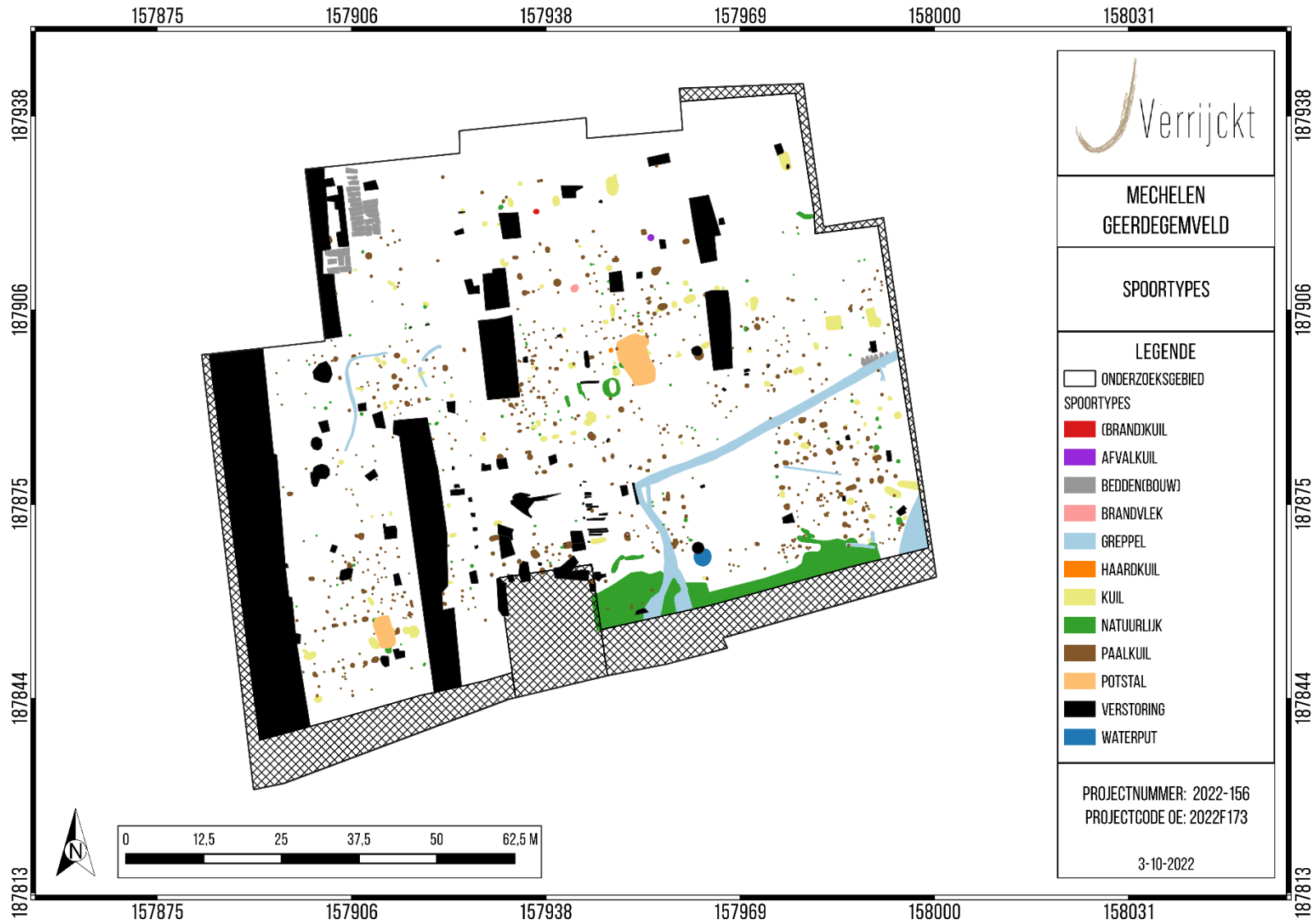
Tijdens de vlakdekkende opgraving werden 920 sporen (S1 t.e.m. S920) aangeduid en beschreven. De meeste sporen zijn van antropogene oorsprong. 106 sporen bleken na het couperen ervan van natuurlijke oorsprong, waaronder vier als natuurlijke depressie te interpreteren zijn. De overige natuurlijke sporen zijn afkomstig van bioturbatie. Daarnaast werden nog twee andere natuurlijke sporen aangesneden en ingemeten, waaronder een boomval. De archeologische sporen kunnen globaal in volgende categorieën opgedeeld worden: paalkuilen, potstallen, haardkuil(?), brandkuil/brandvlek, greppels, waterput, kuilen, afvalkuil en bedden van beddenbouw.

Naast de archeologische en natuurlijke sporen werden ook nog heel wat recente verstoringen aangesneden en op plan gezet. Waar mogelijk werden deze recente verstoringen weggegraven. Dit leverde geen bijkomende 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*).



Figuur 39: Allesporenplan (© J. Verrijckt bv).



Figuur 40: Spoortypes (© J. Verrijckt bv).

5.2 Sporen en structuren

5.2.1 Paalkuilen en potstallen

Een 683-tal sporen kunnen geïnterpreteerd worden als paalkuilen (of onderkanten van paalkuilen). Zeven sporen bleken bovendien uit twee paalkuilen te bestaan. De paalkuilen komen verspreid voor binnen de contouren van het onderzoeksgebied. Er kunnen minstens 26 structuren of gebouwplattegronden herkend worden. Het betreft daarbij verschillende types van gebouwen, met verschillende afmetingen. Zowel éénschepige als tweeschepige gebouwen komen voor. De gebouwen hebben veelal een ONO-WZW oriëntatie. Twee gebouwen vertonen aan de oostelijke zijde een verdiept stalgedeelte of potstal. Op basis van het vondstmateriaal kunnen de gebouwen in de late ijzertijd/vroeg Romeinse en Romeinse periode gedateerd worden.

Het onderscheid tussen de hoofd- en bijgebouwen is niet altijd eenvoudig te maken. 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.³⁵ Er wordt verondersteld dat rond een woongebouw meer vondstmateriaal aanwezig was dan rond een bijgebouw. Ook de oriëntatie van de gebouwen is belangrijk.³⁶ Op basis van deze kenmerken zijn er – naast 5 spiekers of graanopslagschuurtjes – mogelijk 11 hoofdgebouwen en 10 bijgebouwen te herkennen.



Figuur 41: Allesporenplan met structuren (© J. Verrijckt bv).

³⁵ HUIJBERS A.M.J.H., 2007: pp. 95-96

³⁶ LASCARIS M. (ed.), 2011, pp. 91



Figuur 42: Blinde kaart met structuren (© J. Verrijckt bv).

5.2.1.1 Hoofdgebouwen

Tijdens het archeologisch onderzoek werden in totaal 11 hoofdgebouwen (H1 t.e.m. H11) aan het licht gebracht. In dit hoofdstuk worden deze gebouwen afzonderlijk en in detail besproken. Hierbij worden de kenmerken toegelicht, een interpretatie gegeven en indien mogelijk een datering.



Figuur 43: Hoofdgebouwen (© J. Verrijckt bv).

Hoofdgebouw H1

Sporen

S1 & 156

Onderzoek

In het noordwesten van het onderzoeksgebied werd een eerste hoofdgebouw (H1) aangesneden. Het betreft een WNW-OZO georiënteerd gebouw waarvan twee middenstaanders (S1 en S156) werden teruggevonden.

Constructie

Dit gebouw kan als een type 'Alphen-Ekeren' of 'Oss-Ussen 5' geïnterpreteerd worden. De Clerq deelt dit type in als IA³⁷ (*cf. infra*). Het betreft een 2-schepig woonhuis of boerderij dat gekenmerkt

³⁷ DE CLERQ W., 2009, pp. 271-282

wordt door een enkelvoudige rij van enkele (drie, vier of meer) zware en diep ingegraven middenstaanders.³⁸ Hoeveel middenstaanders dit gebouw heeft is niet duidelijk aangezien een deel van het gebouw vermoedelijk buiten het onderzoeksgebied valt. Hierdoor is de omvang onduidelijk. De twee paalkuilen bevinden zich op een onderlinge afstand van ca. 7 meter, wat doet vermoeden dat het gebouw minstens 14 m lang moet geweest zijn. De teruggevonden middenstaanders zijn rond tot ovaal van vorm. Paalkuil S1 wordt daarbij deels verstoord door een recente verstoring. De paalkuilen hebben een vrij homogene inhoud van grijs zand met sporadisch houtskoolspikkels en ijzerconcreties. Paalkuil S1 vertoont daarbij een paalkern en een diepte van 56 cm en S156 heeft een diepte van 68 cm.



Figuur 44: Coupefoto's paalkuil S1 en S156 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 45: Middenstaanders van gebouw H1 met coupes (© J. Verrijckt bv).

³⁸ 5.6.2.3.4.4 Geworteld in traditie: de architectuur van de houten huizen, op: https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/romeinse_tijd/bronnen/archeologisch/civiele_nederzettingen/landelijk/architectuur; DE CLERQ W., 2009, pp. 274

Datering

Het gebouwtype 'Alphen-Ekeren' of 'Oss-Ussen 5' komt voor in de late ijzertijd en vroeg-Romeinse periode.³⁹ Het lijkt er op dat dit een vrij uniform gebruikt gebouwtype is geweest, althans in de 1^{ste} eeuw na Chr.⁴⁰ In paalkuil S1 werden drie aardewerkfragmentjes (V1) teruggevonden die de datering lijken te bevestigen. Het betreft daarbij handgevormd aardewerk dat in de late ijzertijd/vroeg-Romeinse periode kan gedateerd worden. Het gaat onder meer om een gladwandig randfragment en een ruwwandig, besmeten wandfragment. In paalkuil S156 werd enkel een natuursteenfragment teruggevonden. De ¹⁴C-analyse van een houtskoolstaal uit paalkuil S156 (ST6) geeft een datering in de 1^{ste} eeuw vóór Chr. (late ijzertijd), waardoor deze datering vrij waarschijnlijk is.

Hoofd-/bijgebouw H2

Sporen

S23, 167, 168, 171, 177, 178, 192 & 199

Onderzoek

Een eerste paalkuil van dit gebouw werd aangesneden in werkput 1. De overige sporen kwamen aan het licht in werkput 3. De oriëntatie van het gebouw is ONO-WZW. Het betreft een hoofd- of bijgebouw (*cf. infra*), maar wordt op basis van de afmetingen ingedeeld onder de hoofdgebouwen.

Constructie

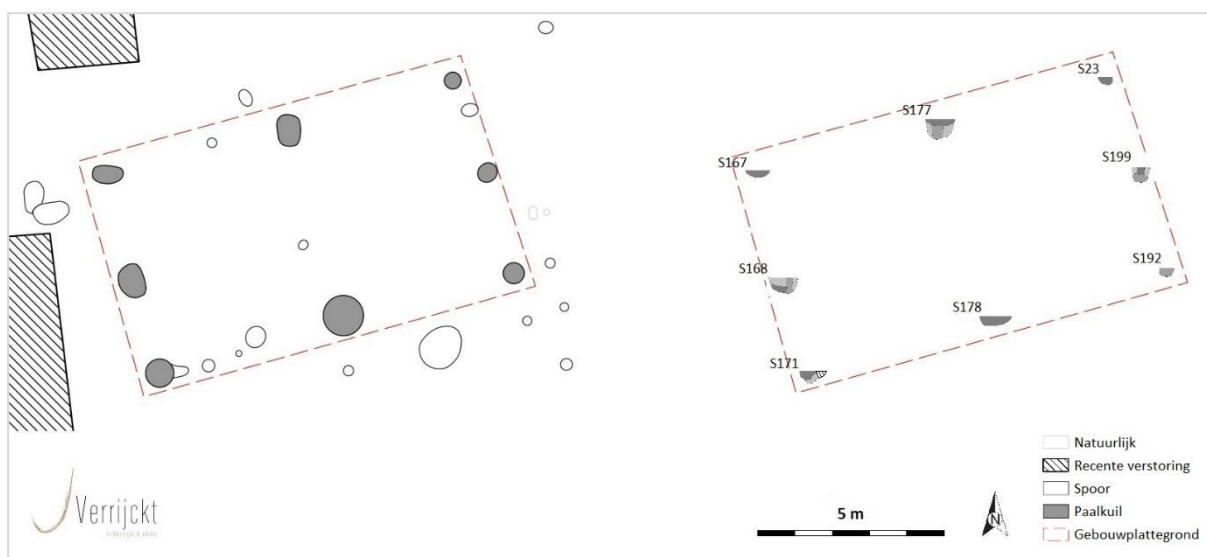
Het gebouw heeft een rechthoekig grondplan met een lengte van 11 meter en een breedte van 7 meter. De structuur wordt gevormd door acht paalkuilen met langs weerszijde telkens drie paalkuilen (overgangstype De Clerq IIB/IIIA, *cf. infra*). De paalkuilen zijn rond tot ovaal van vorm en verschillen in afmetingen (tussen 48 en 115 cm in grondvlak). Ook in coupe bleken de paalkuilen niet allemaal even diep bewaard te zijn. De minst diepe paalkuilen (S23 en 167) hebben een diepte van 26 cm en de diepste (S177) gaat tot 70 cm diep t.o.v. het archeologisch grondvlak. De gemiddelde diepte van de acht paalkuilen bedraagt ca. 41 cm. De inhoud bestaat over het algemeen uit bruin en grijs zand met sporadisch houtkool. In paalkuilen S168, 177 en 199 is nog enigszins een grijze paalkern waar te nemen.



Figuur 46: Coupefoto's paalkuilen S168, 177 en 199 (© J. Verrijckt bv).

³⁹ 5.6.2.3.4.4 Geworteld in traditie: de architectuur van de houten huizen, op: https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/romeinse_tijd/bronnen/archeologisch/civiele_nederzettingen/landelijk/architectuur

⁴⁰ DE CLERQ W., 2009, pp. 274



Figuur 47: Gebouw H2 met coupes (© J. Verrijckt bv).

Datering en interpretatie

Enkel paalkuil S168 leverde een zestal dateerbare scherven op. Op basis van dit schervenmateriaal is het gebouw in de Romeinse periode te situeren. Het betreft daarbij o.a. grijs *Lowlands Ware*. Van dit gebouw werden twee stalen geanalyseerd, m.n. ST7 uit paalkuil S168 en ST8 uit paalkuil S177. Staal ST8 plaatst het gebouw wellicht in de 1^{ste} eeuw na Chr.. Het staal van paalkuil S168 (ST7) geeft een diffuser beeld, maar dateert het gebouw eerder in de 2^{de} of 1^{ste} eeuw vóór Chr.. Dit laatste is aan de hand van het aardewerk eerder onwaarschijnlijk. In dat geval betreft het vermoedelijk residueel houtskool dat geanalyseerd werd. Zowel op basis van het vondstmateriaal als op basis van de ¹⁴C-datering lijkt het gebouw te plaatsen in de vroeg-Romeinse periode.

Opvallend is de aanwezigheid van twee sporen rond het gebouw die sporen van verbranding vertonen. Ten noorden werd (brand)kuil S20 aangesneden en ten zuiden 'brandvlek' S180. Beide sporen hebben mogelijk te maken met ambachtelijke en artisanale activiteiten (*cf. infra*). Het is dus goed mogelijk dat gebouw H2 als een werkplaats of werkschuur geïnterpreteerd moet worden. Ter hoogte van het gebouw zelf werden hiervan echter geen aanwijzingen teruggevonden, noch in de sporen met verbranding zelf. Gezien de gelijkaardige oriëntatie met gebouwen H3 is het mogelijk dat deze twee gebouwen gelijktijdig voorkwamen en dat gebouw H2 een schuur is bij hoofdgebouw H3 (*cf. infra*).

Hoofdgebouw H3

Sporen

S28, 204, 219 & 221

Onderzoek

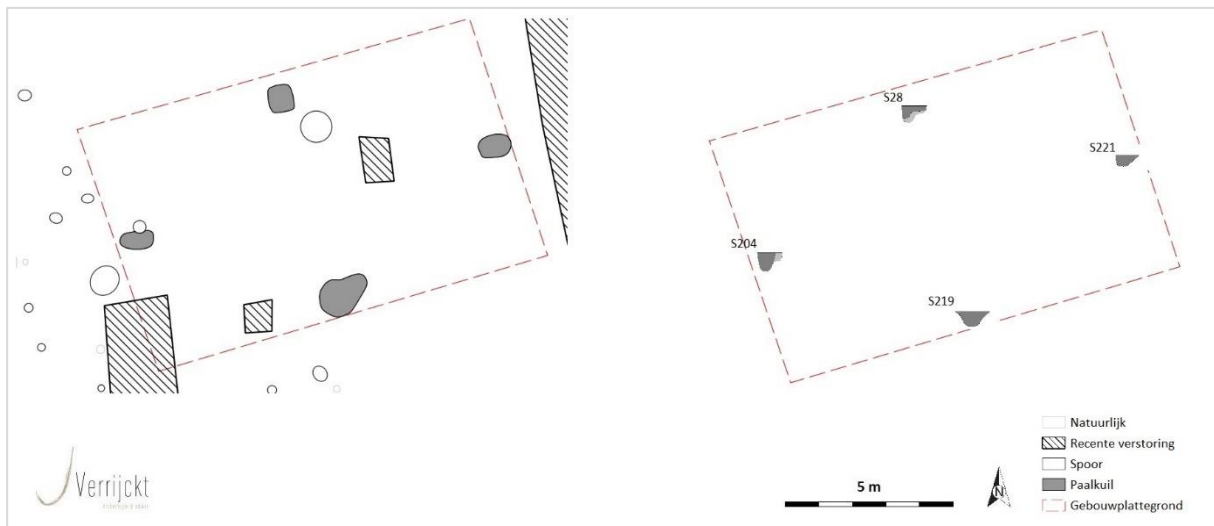
Net ten oosten van gebouw H2 werd een derde gebouw aan het licht gebracht. Ook hier werd een eerste paalkuil in werkput 1 aangesneden en de overige paalkuilen in werkput 3. Het gebouw heeft een gelijkaardige ONO-WZW oriëntatie als gebouw H2.

Constructie

Gebouw H3 bestaat uit vier palen die in een kruisvorm geplaatst zijn. De Clerq deelt dit gebouwtype in als type IIB: éénschepig gebouw met kruisvormig verspreide krachtenverdeling en twee traveeën.⁴¹ Paalkuilen S204 en S221 bevinden zich daarbij op de kopse zijden en paalkuilen S28 en S219 op de lange zijden. Het gebouw heeft een lengte van 12 meter en een breedte van 8 meter. De paalkuilen zijn ovaal van vorm met afmetingen die variëren tussen 58 en 169 cm. De diepte van de paalkuilen situeert zich tussen de 32 en 45 cm, met een gemiddelde van 52,5 cm. De inhoud van de paalkuilen bestaat uit grijs en bruin zand met sporadisch houtskool-, ijzer- en mangaanspikkels. Sporen S28 en S204 vertonen in coupe een zgn. revolvertas.



Figuur 48: Coupefoto's paalkuil S28 en S204 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 49: Gebouw H3 met coupes (© J. Verrijckt bv).

⁴¹ DE CLERQ W., 2009, pp. 287-288

Datering

Het betreft een Romeins hoofdgebouw met een kruisvormige constructie. Op basis van de typologie van De Clerq is het gebouw wellicht in de late 1^{ste}/2^{de} eeuw n. Chr. te situeren.⁴² In paalkuilen S28 en S219 werden twee scherfjes teruggevonden die dit lijken te bevestigen. Uit paalkuil S221 werden bovendien drie fragmenten Romeins bouw materiaal gerecupereerd. Het staal uit paalkuil S28 (ST2) leverde eveneens een datering op in de 2^{de} eeuw n. Chr.. Zowel de typologie als de ¹⁴C-datering geven dus een datering in de 2^{de} eeuw n. Chr. (midden-Romeinse tijd).

Hoofdgebouw H4

Sporen

S83, 86, 89, 99, 100, 104, 147, 269/270, 272, 274, 277, 280, 282, 293, 294, 295, 296, 298 & 299

Onderzoek

Gebouw H3 bevindt zich in de zuidoostelijke hoek van het onderzoeksgebied. Dit gebouw werd deels aangesneden in werkput 2 en deels in werkput 4. Het betreft een rechthoekig gebouw met een ONO-WZW oriëntatie.

Constructie

Het rechthoekig gebouw heeft een afmeting van 16 op 8 meter. Zeker 20 paalsporen kunnen tot de plattegrond gerekend worden. Binnen de wandpalen bevinden zich nog enkele kleinere paalkuilen die mogelijk toebehoren tot een interne verdeling/constructie, al is dit niet met zekerheid te zeggen. Het gebouwtype betreft een éénschepig gebouw met gelijkmatig verspreide krachtenverdeling over dakgebintdragende palen in de korte en lange zijden (De Clerq type IIIA⁴³). De paalsporen hebben in grondvlak een ronde tot ovale vorm en hebben afmetingen die situeren tussen 32 en 169 cm. Paalspoor S104 bestaat daarbij uit twee paalkuilen, terwijl S269 en 270 één paalkuil betreft. In coupe bleken de paalsporen tussen de 7 en 66 cm diep bewaard te zijn, met een gemiddelde van ca. 38 cm. De vulling van de paalkuilen bestaat voornamelijk uit grijs tot lichtgrijs zand met sporadisch houtskool en ijzerconcreties.



⁴² DE CLERQ W., 2009, pp. 278-288

⁴³ DE CLERQ W., 2009, pp. 291



Figuur 50: Coupefoto's paalkuilen S86, 147, 282, 293, 295 & 299 (© J. Verrijckt bv).

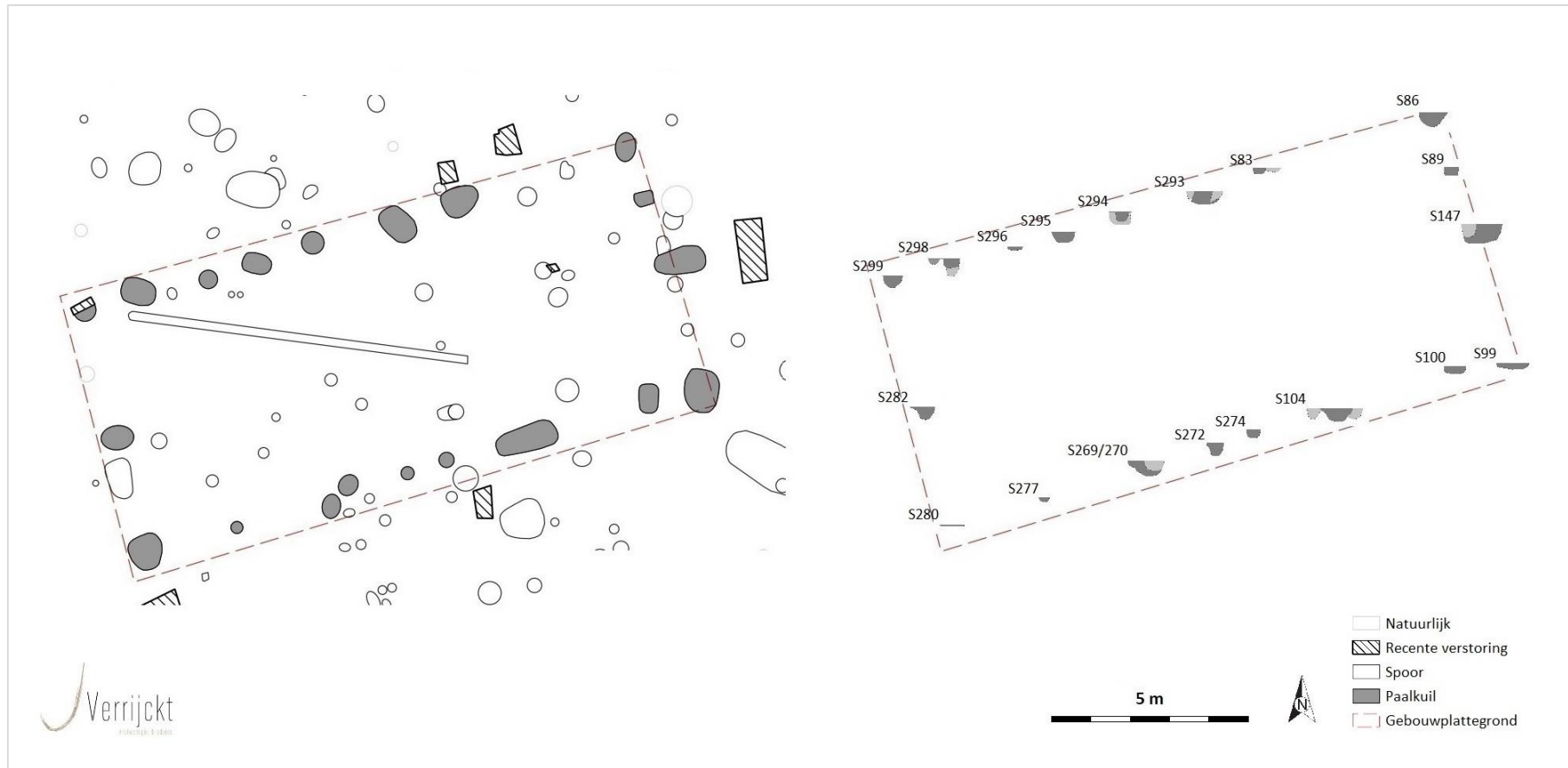
Datering

Volgens De Clerq worden dergelijke gebouwtypes (IIIA) overwegend gedateerd in de late 2^{de} en 3^{de} eeuw.⁴⁴ In negen paalkuilen die tot het gebouw gerekend kunnen worden, werd Romeinse aardewerk teruggevonden. Het gaat daarbij voornamelijk om handgevormd materiaal, maar ook om fragmenten van *dolia* en gedraaid *Lowlands Ware*. In drie paalkuilen werden ook fragmenten van Romeins bouw materiaal aan het licht gebracht.

Staal ST5 uit paalkuil S147 kon niet geanalyseerd worden, staal ST11 uit paalkuil S293 wel. Dit staal leverde een datering op ca. de 1^{ste} eeuw vóór Chr.. Op basis van het houtskoolstaal zou het gebouw dus in de late ijzertijd geplaatst moeten worden. Dit is echter op basis van de typologie én het vondstmateriaal weinig waarschijnlijk. Het houtskool dat gedateerd werd, betreft vermoedelijk residueel materiaal.

Gebouw H4 oversnijdt vermoedelijk bijgebouw B1. Binnen het gebouw komt ook een greppel voor (S288). De onderlinge fasering tussen het gebouw en de greppel is onduidelijk aangezien het niet duidelijk is wanneer de greppel precies gedateerd moet worden.

⁴⁴ DE CLERQ W., 2009, pp. 291



Figuur 51: Gebouw H4 met coupes (© J. Verrijckt bv).

Hoofdgebouw H5

Sporen

S409, 410, 411, 414, 418, 419, 441, 444, 447, 449, 453, 462, 470, 471, 473 & potstal S452

Onderzoek

In de zuidwestelijke hoek van het onderzoeksgebied werd ter hoogte van werkputten 5 en 6 een vijfde hoofdgebouw aangesneden. Ook hier betreft het een rechthoekig gebouw met een ONO-WZW oriëntatie.

Constructie

Het éénschepig gebouw wordt gevormd door twee lange zijden van wandpalen en twee grotere nokpalen op de kopse zijden (S414 en S453). De lengte van het gebouw bedraagt zo ca. 16 meter en de breedte ca. 8 meter. De wandpalen hebben een grijze inhoud en hebben in grondvlak een afmeting dat varieert tussen de 24 en 122 cm. De diepte van deze paalkuilen situeert zich tussen de 6 en 62 cm. Paalkuilen S441, 449, 468 en 473 zijn daarbij beduidend groter en dieper dan de overige wandpalen. Hier hebben dan wellicht ook grotere palen of nokstaanders gestaan. Deze vier paalkuilen, samen met de paalkuilen op de kopse zijden, vormen zo een kruisvorm van het type De Clerq IIC: éénschepig gebouw met kruisvormig verspreide krachtenverdeling en drie traveeën⁴⁵. Tussen deze nok- of gebintestaanders bevinden zich evenwel wandpalen die het gebouwtype identificeren als De Clerq IIIA: een éénschepig gebouw met gelijkmatig verspreide krachtenverdeling over dakgebintendragende palen in de korte en lange zijden⁴⁶. Vermoedelijk is het dus een combinatie van beide types.



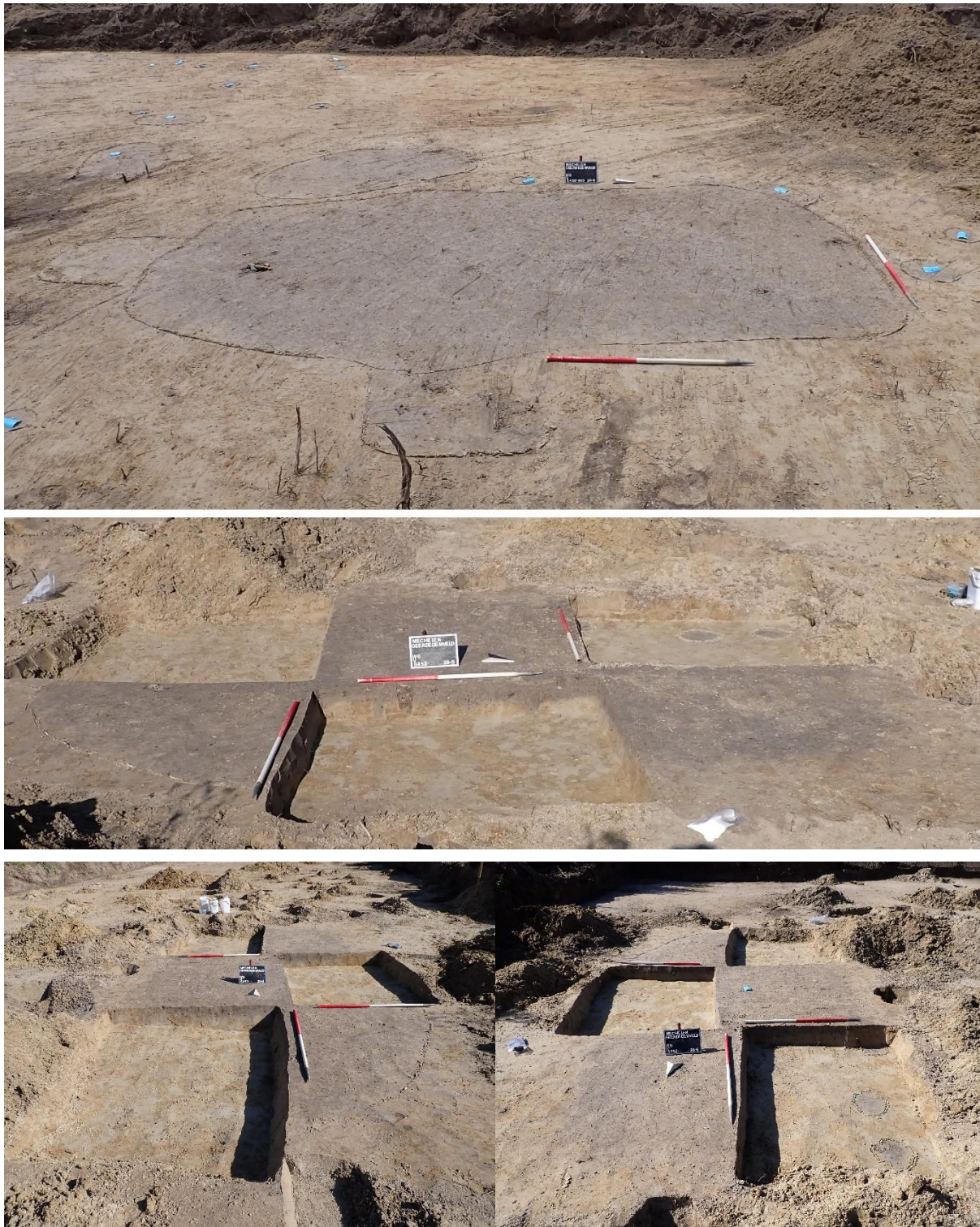
Figuur 52: Coupefoto's paalkuil S453 en S473 (© J. Verrijckt bv).

In het oostelijke deel van dit gebouw komt een verdiept stalgedeelte of potstal voor (S452). In/onder de noordwestelijke zone van deze potstal (t.h.v. KW3) werden - bij het couperen ervan - drie paalkuilen aangesneden (S452A, B en C). Deze drie paalkuilen wijzen mogelijk op een interne

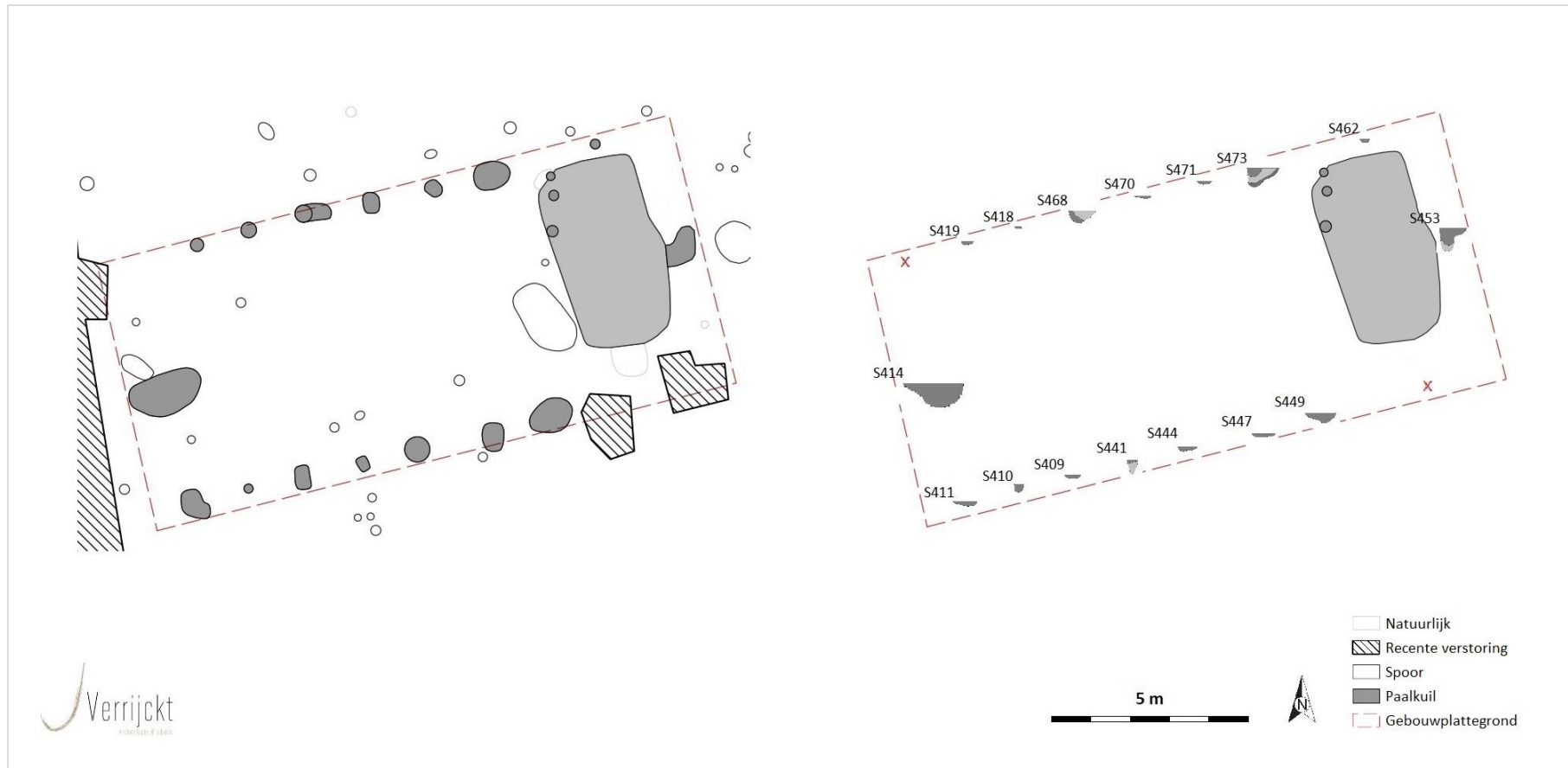
⁴⁵ DE CLERQ W., 2009, pp. 288

⁴⁶ DE CLERQ W., 2009, pp. 294-295

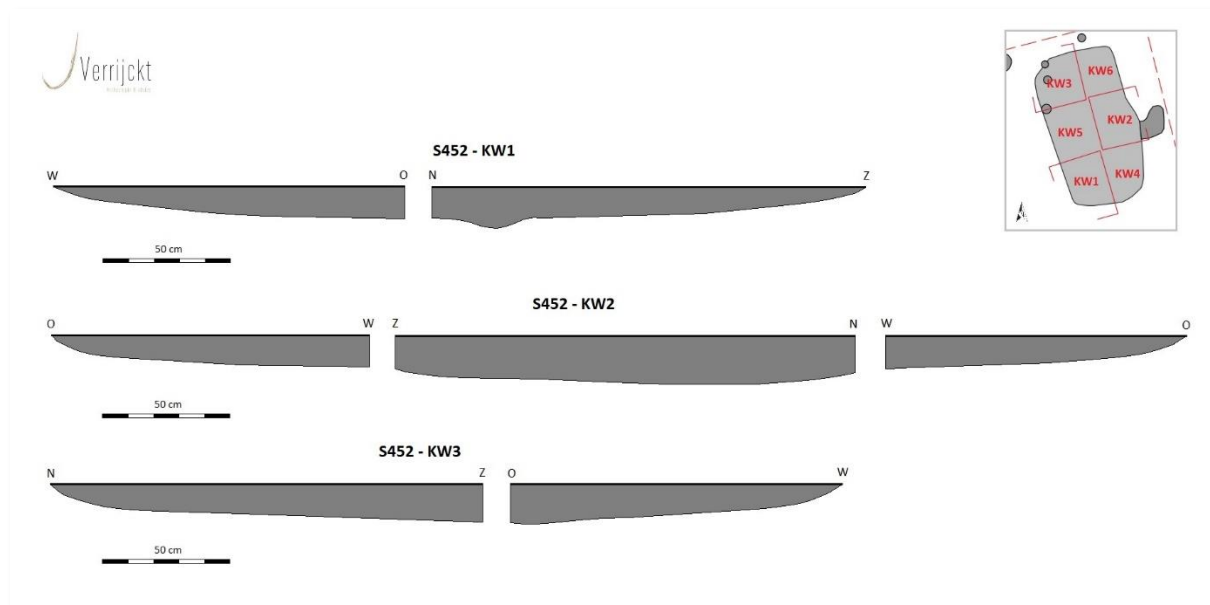
indeling. De inhoud van de potstal is vrij homogeen grijs van kleur en bevat sporadisch houtskoolspikkels. De lengte van de potstal bedraagt 5,16 meter en de breedte is ca. 2,88 meter. De totale oppervlakte bedraagt zo ca. 13,5 m² en beslaat daarbij ca. 1/3 van het gebouw. De diepte van de potstal is beperkt tot ca. 20 cm diepte t.o.v. het archeologisch vlak.



Figuur 53: Potstal S452 (© J. Verrijckt bv)



Figuur 54: Gebouw H5 met coupes (© J. Verrijckt bv).



Figuur 55: Coupetekeningen potstal S452 (© J. Verrijckt bv)

Datering

Het gebouw is dus een combinatie van De Clerq type IIC en IIIA. De oudste exemplaren van gebouwtipe IIC dateren uit de Flavische tijd en de jongste uit het midden en de late tweede eeuw. De datering van type IIIA is overwegend late tweede en derde eeuw.⁴⁷ Gezien de constructie van gebouw H5 een combinatie is van beide types kan het gebouw vermoedelijk op de overgang van beide types gesitueerd worden en is dit gebouw op basis hiervan wellicht in de late 2^{de} eeuw te dateren. Ook het staal uit paalkuil S473 (ST17) geeft een datering in de 2^{de} eeuw n. Chr..

Enkel paalkuil S473 leverde een scherfje op. In paalkuil S449 werd een fragment Romeins bouwkeramiek aangetroffen. Het meeste materiaal werd teruggevonden in potstal S452 (n=35). Het aardewerk betreft o.a. wilbakkend aardewerk, een fragment van een *mortarium* én reducerend en oxiderend gebakken *Lowlands Ware*. Ook in dit spoor werd Romeins bouw materiaal teruggevonden, alsook een ijzeren nagel.

Hoofdgebouw H6

Sporen

S423 & 516 (+ S494?)

Onderzoek

Ten noorden van gebouw H5 werd, eveneens in werkput 5 en 6, gebouw H6 aangesneden. Dit gebouw is NO-ZW georiënteerd.

⁴⁷ DE CLERQ W., 2009, pp. 288-295

Constructie

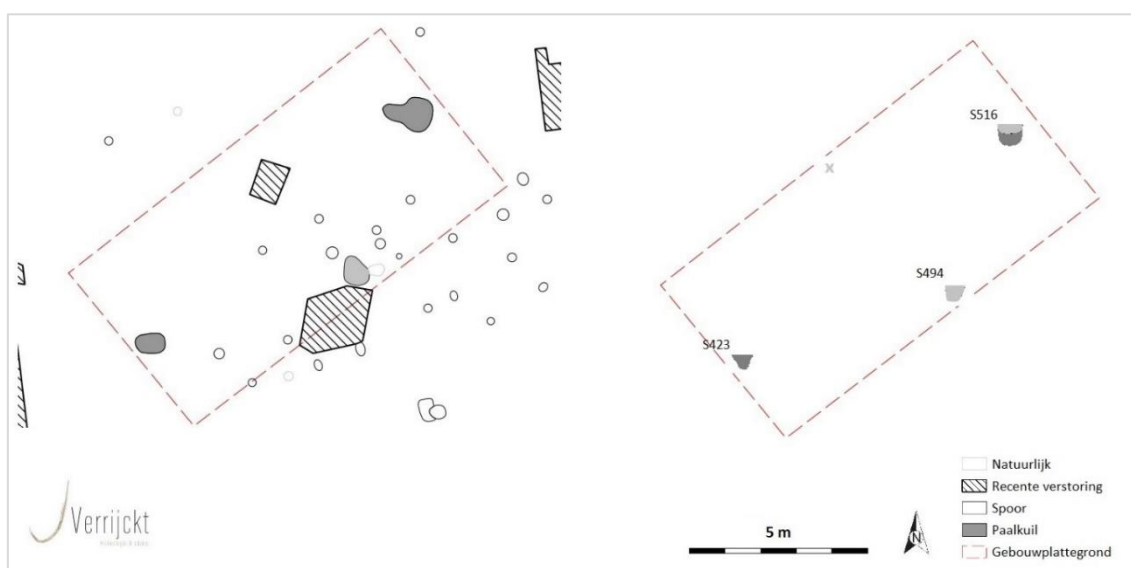
De constructie wordt wellicht gevormd door twee massieve nok- of gebintedragers, m.n. S423 en S516. Wandpalen zijn niet bewaard gebleven. Langsheen de zuidelijke wand komt evenwel een derde grote paalkuil voor, m.n. S494. Het is evenwel niet duidelijk of deze paalkuil tot de plattegrond behoort aangezien er geen tegenhanger aanwezig is langsheen de noordelijke wand. Binnen het gebouw komen verschillende kleinere paalkuilen voor. Ook hier is het onduidelijk of deze paalkuilen al dan niet tot het gebouw gerekend moeten worden en of deze mogelijk voor een interne verdeling hebben



Figuur 56: Paalkuil S516 (© J. Verrijckt bv)

gezorgd. Op basis van de typologie van De Clerq is het gebouw wellicht in te delen onder type IIA: éénschepig gebouw met twee nokstaanders. Het betreft daarbij overwegend kleine constructies (max 10 m lang; groter bijgebouw?).⁴⁸ Indien paalkuil S494 wel degelijk tot het gebouw behoort kan het ook gaan om type IIB: éénschepig gebouw met kruisvormig verspreide krachtenverdeling en twee traveeën.⁴⁹ Op basis van de grotere afmetingen van het desbetreffend gebouw (namelijk 12 m) werd het gebouw hier ingedeeld onder 'hoofdgebouwen'. De breedte van het gebouw is onduidelijk door de afwezigheid van wandpalen, maar kan vermoedelijk op 5 à 6 meter geschat worden.

Paalkuil S423 is ovaal van vorm en heeft in grondvlak een afmeting van 88 op 60 cm. In coupe bleek deze paalkuil tot 54 cm diep bewaard te zijn. Paalkuil S516 is eerder onregelmatig van vorm met een afmeting van ca. 1,5 m op 1 m. Deze paalkuil is 77 cm diep bewaard gebleven. Beide paalkuilen hebben een grijze tot lichtgrijze inhoud en zijn zowat komvormig.



Figuur 57: Gebouw H6 met coupes (© J. Verrijckt bv).

⁴⁸ DE CLERQ W., 2009, pp. 286

⁴⁹ DE CLERQ W., 2009, pp. 287

Datering

Op basis van de typologie van De Clerq is het gebouw mogelijk in te delen onder type IIA: éénschepig gebouw met twee nokstaanders. De datering is hiervoor niet nauwkeurig scherp te stellen.⁵⁰ Anderzijds kan het ook gaan om type De Clerq IIB, dat te dateren is in het midden en de late 2^{de} eeuw.⁵¹ Het houtskoolstaal uit paalkuil S423 (ST16) kon niet geanalyseerd worden. Het staal leverde na de voorbehandeling namelijk te weinig bruikbaar houtskool op (*cf. infra*). Paalkuil S516 leverde slechts één handgevormd wandscherfje op in een grijs reducerend gebakken baksel met grove verschraling.

Hoofdgebouw(?) H7

Sporen

S427

Onderzoek

Langsheen de westelijke grens van het onderzoeksgebied, in werkput 5, werd een paalkuil teruggevonden (S427). Het betreft wellicht een paalkuil (nok- of gebintestaander) die tot een gebouwplattegrond toebehoorde. Gezien de zone net ten westen van deze paalkuil zwaar verstoord is door recente bodemingrepen zijn er van het vermoedelijke gebouw geen andere paalkuilen teruggevonden in het bodemarchief.

Constructie

Aangezien er slechts één paalkuil teruggevonden is van het vermoedelijke gebouw, is het geheel onduidelijk over welk type gebouw het gaat. Ook de omvang van het gebouw is hierdoor niet te achterhalen. De oriëntatie van het gebouw is op basis van de teruggevonden paalkuil wellicht O-W. Op basis van deze oriëntatie is er een vermoeden dat het gebouw gelijktijdig voorkwam met gebouw H8 en het mogelijk ook eenzelfde gebouwtype betreft, namelijk een 'Alphen-Ekeren' of 'Oss-Ussen 5' (*cf. infra*). Dit is evenwel niet met zekerheid te zeggen.

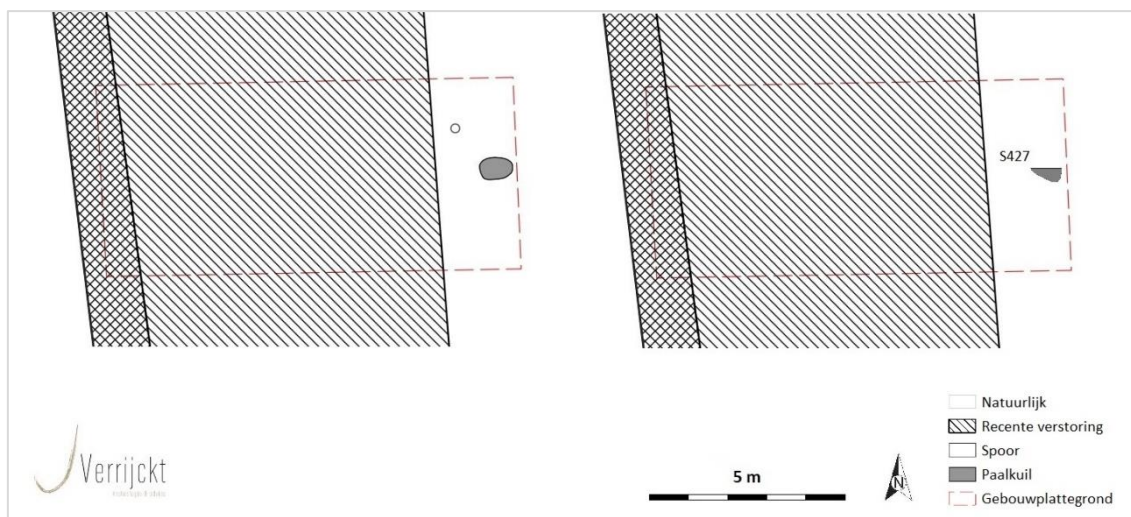
De paalkuil zelf heeft in grondvlak een ovaalvormig verloop met een afmeting van 89 op 60 cm. In coupe bleek de paalkuil een zgn. revolvertas te vertonen en heeft het een diepte tot 45 cm onder het archeologisch vlak. Het paalspoor is daarbij opgevuld met bruin tot grijs zand met sporadisch houtskoolspikkels.



Figuur 58: Paalkuil S427 (© J. Verrijckt bv).

⁵⁰ DE CLERQ W., 2009, pp. 286

⁵¹ DE CLERQ W., 2009, pp. 287



Figuur 59: Vermoedelijk gebouw H7(?) met coupes (© J. Verrijckt bv).

Datering

De datering van het vermoedelijke gebouw is onduidelijk. In de enigste paalkuil die ervan aangetroffen is binnen het onderzoeksgebied, werd geen vondstmateriaal teruggevonden. Gezien de gelijkaardige oriëntatie met gebouw H8 kan gebouw H7 mogelijk in dezelfde periode gesitueerd worden. Gelijktijdige gebouwen zijn immers vaker op elkaar georiënteerd.⁵²

Hoofdgebouw H8

Sporen

S545, 562 & 579

Onderzoek

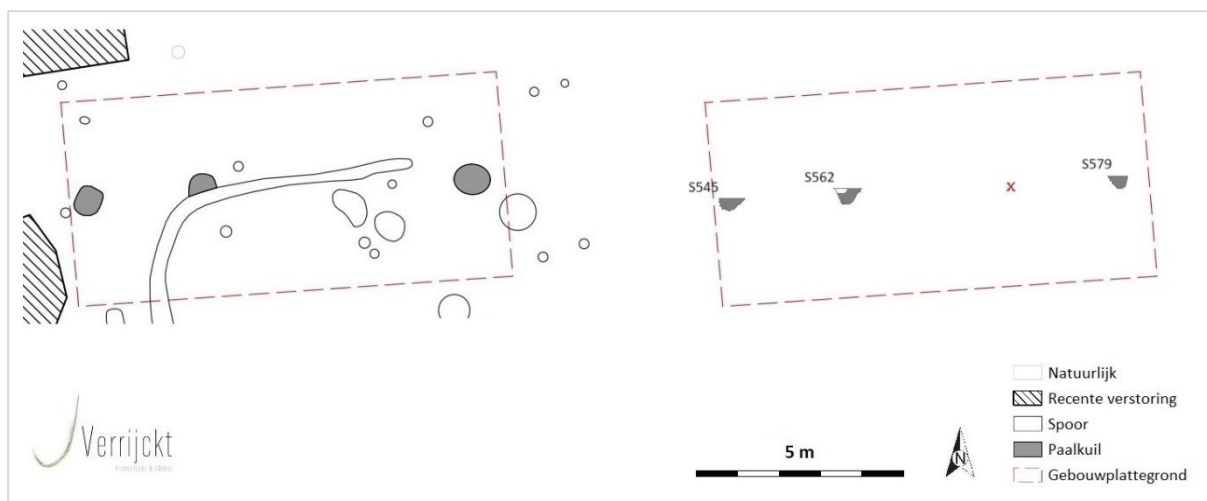
Dit gebouw werd aangesneden in de noordwestelijke hoek van werkput 6. Het gebouw is O-W georiënteerd.

Constructie

Het gebouw is tweeschipig en heeft een afmeting van ca. 11 meter in de lengte en mogelijk ca. 5 meter in de breedte. Net zoals gebouw H1 kan dit gebouw als een 'Alphen-Ekeren' of 'Oss-Ussen 5' geïnterpreteerd worden (De Clerq-tyoe IA⁵³). Van dit gebouw werden drie (van wellicht vier) zware en diep ingegraven middenstanders teruggevonden. Eén middenstander werd niet teruggevonden of als dusdanig herkend aangezien deze zone 'verstoord' is door een recentere greppel (S569). De paalkuilen zijn in grondvlak ovaal van vorm met afmetingen die zich situeren tussen 65 en 93 cm. De diepte van de drie geregistreerde paalkuilen zijn respectievelijk 40, 49 en 39 cm. S545 vertoont in coupe een zgn. revolvertas. De paalsporen bevatten grijs tot lichtgrijs en bruin gevlekt zand. In de vulling komen sporadisch houtskoolspikkels voor.

⁵² SCHURMANS M., 2014, pp. 25-26

⁵³ DE CLERQ W., 2009, pp. 271-282



Figuur 60: Gebouw H8 met coupes (© J. Verrijckt bv).

Datering

Het gebouwtype 'Alphen-Ekeren' of 'Oss-Ussen 5' komt voor in de late ijzertijd en vroeg-Romeinse periode.⁵⁴ In paalkuil S579 werd een wandscherfje aangetroffen dat met vrij grote waarschijnlijkheid in de Romeinse periode gesitueerd kan worden. Huisplattegrond H8 wordt oversneden of oversnijdt (bij)gebouw B6. Op basis van het gedateerde staal uit een paalkuil van (bij)gebouw B6 (ST21) is dit (bij)gebouw vermoedelijk in de late ijzertijd te plaatsen (*cf. infra*). Op basis van het vondstmateriaal uit paalkuil S579 lijkt het hoofdgebouw dus wellicht recenter dan het (bij)gebouw (o.b.v. *terminus ante/post quem*). Verder wordt het gebouw door greppel (S569) oversneden. De greppel oversnijdt daarbij paalkuil S562, waardoor de greppel als recenter beschouwd kan worden.

Hoofdgebouw H9

Sporen

S605, 629, 645, 660, 683, 717(?), 729, haardkuil(?) S675 & potstal S669

Onderzoek

Zowat centraal binnen het plangebied bevindt zich gebouw H9. Dit gebouw werd deels aangesneden in werkput 6 en deels in werkput 7. Het gebouw heeft daarbij een ONO-WZW oriëntering.

Constructie

De bouwplattegrond bestaat uit twee rijen van vier wandpalen waarvan er in de zuidelijke wand twee ontbreken in het bodemarchief. Het gebouw heeft een afmeting van ca. 20 op 9 meter. Deze constructie kan ingedeeld worden onder De Clerq type IV: éénschepig hoofdgebouw met gelijkmatig verspreide krachtenverdeling over dakgebintdragende palen in de lange zijden. Dit gebouwtype

⁵⁴ 5.6.2.3.4.4 Geworteld in traditie: de architectuur van de houten huizen, op: https://onderzoeksbalans.onroerenderfgeod.be/onderzoeksbalans/archeologie/romeinse_tijd/bronnen/archeologisch/civiele_nederzettingen/landelijk/architectuur

kenmerkt zich que bouwconcept door de gelijke krachtenverdeling over de rijen zware wandpalen en het ontbreken van zware nokstaanders. In de korte zijde komen soms wel kleinere noksteunen voor samen met wandpaallijes.⁵⁵

De wandpalen zijn in dit geval vrij slecht bewaard gebleven, met uitzondering van paalkuilen S645 en S717. Paalkuil S729 dat te vinden in op de westelijke kopse zijde kan vermoedelijk geïnterpreteerd worden als kleinere noksteun. De inhoud van de paalkuilen bestaat hoofdzakelijk uit lichtgrijs tot grijs zand met sporadisch houtskoolspikkels. De paalkuilen hebben een ovaalvormig verloop in grondvlak met afmetingen die variëren tussen de 26 en 83 cm en een diepte tussen 10 en 56 cm.



Figuur 61: Coupefoto's paalkuil S645 (© J. Verrijckt bv).

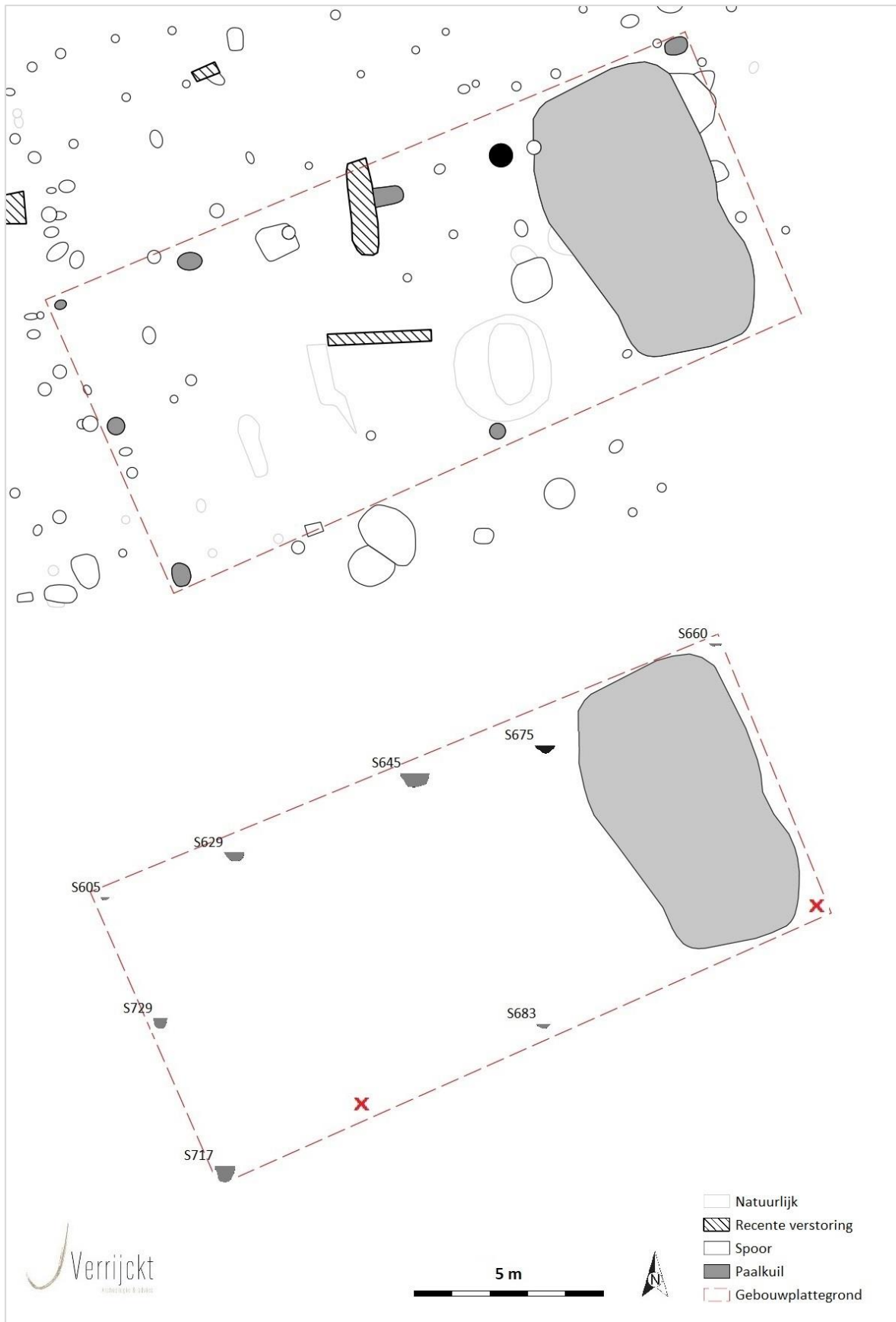
Net zoals bij gebouw H5 komt in het oostelijke deel van het hoofdgebouw een verdiept stalgedeelte of potstal voor. De potstal heeft in dit geval een lengte van ca. 8,2 m en een breedte van maximaal ca. 4,8 m. De totale oppervlakte bedraagt ca. 34,4 m², waarbij deze zowat ¼ van het totale gebouw beslaat. De maximale diepte van de potstal bedraagt 28 cm t.o.v. het archeologisch vlak. De inhoud bestaat voornamelijk uit grijs zand, al komt in het noordelijke deel ook een bruine vulling voor bovenop de grijze.

In deze potstal werden opvallend veel natuurstenen en dakpanfragmenten teruggevonden. Het gaat daarbij zowel om zgn. *tegulae* als *imbrices* (cfr. *infra*). Op basis van het aantal dakpanfragmenten is het niet ondenkbaar dat dit gebouw een dakbedekking met dakpannen had in plaats van organisch materiaal. Het is daarbij ook niet uit te sluiten dat – tenminste een gedeelte van – het gebouw was opgetrokken uit natuurstenen (kalkstenen), gezien de hoeveelheid dat werd teruggevonden in de potstal. De paalkuilen die vermoedelijk tot de structuur gerekend kunnen worden zijn bovendien relatief ondiep of zelfs geheel afwezig in het bodemarchief. Dit doet vermoeden dat niet enkel de paalkuilen een dragende functie uitoefende ter ondersteuning van (het met dakpannen bedekte) dakgebinte. Zekerheid is hier evenwel niet aangezien er geen (delen van) kalkstenen muren *in situ* bewaard gebleven zijn. Het betreft enkel fragmenten die wellicht bij het afbreken/opgeven van het gebouw in de potstal terechtgekomen zijn. Vermoed wordt dat het grootste deel van de natuurstenen en dakpannen bovendien als recuperatiemateriaal elders zijn hergebruikt en dus slechts een (aanzienlijk) deel in de potstal achtergebleven is.

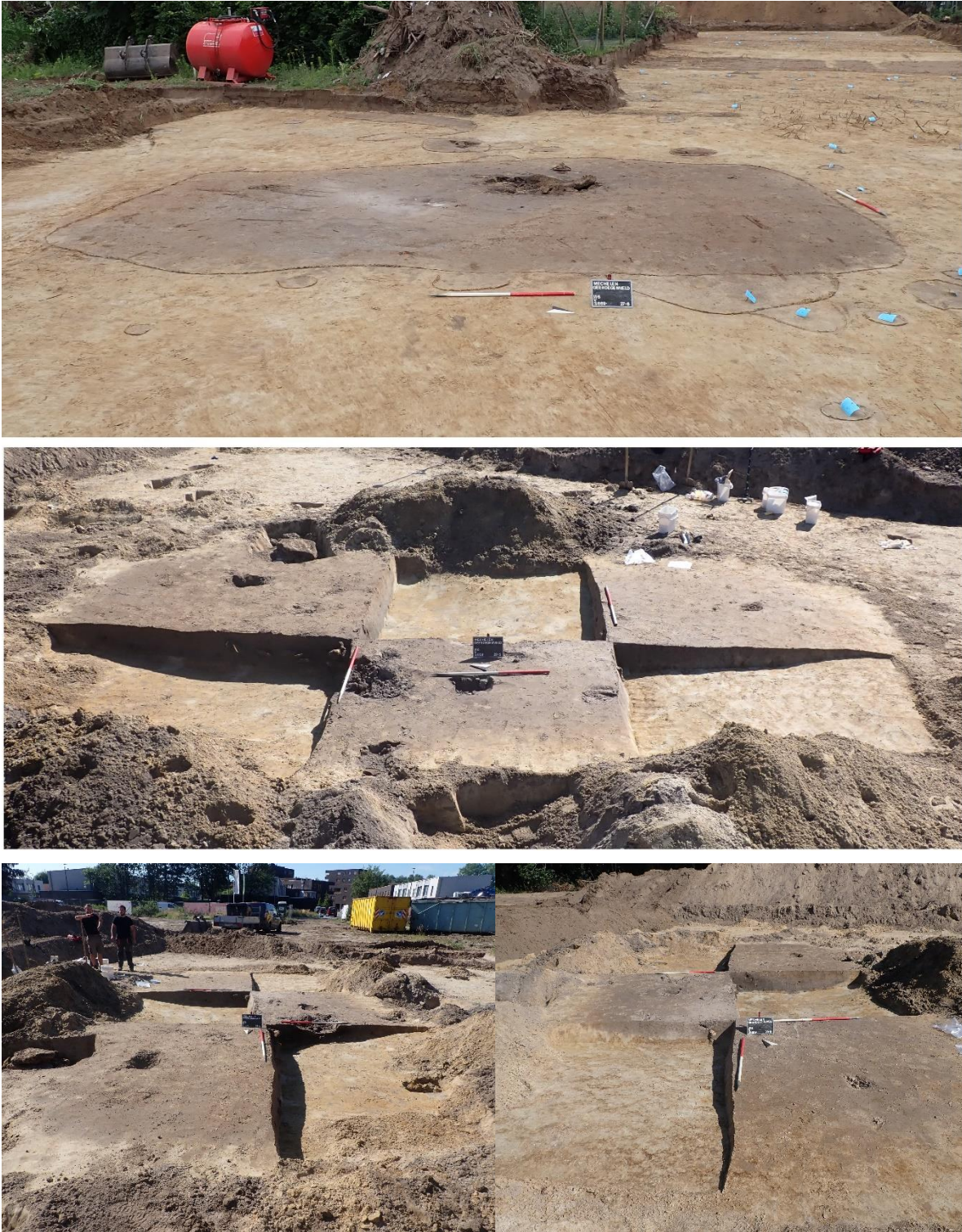


Figuur 62: Zicht op enkele kalkstenen bij het couperen en/of uithalen van de potstal (© J. Verrijckt bv).

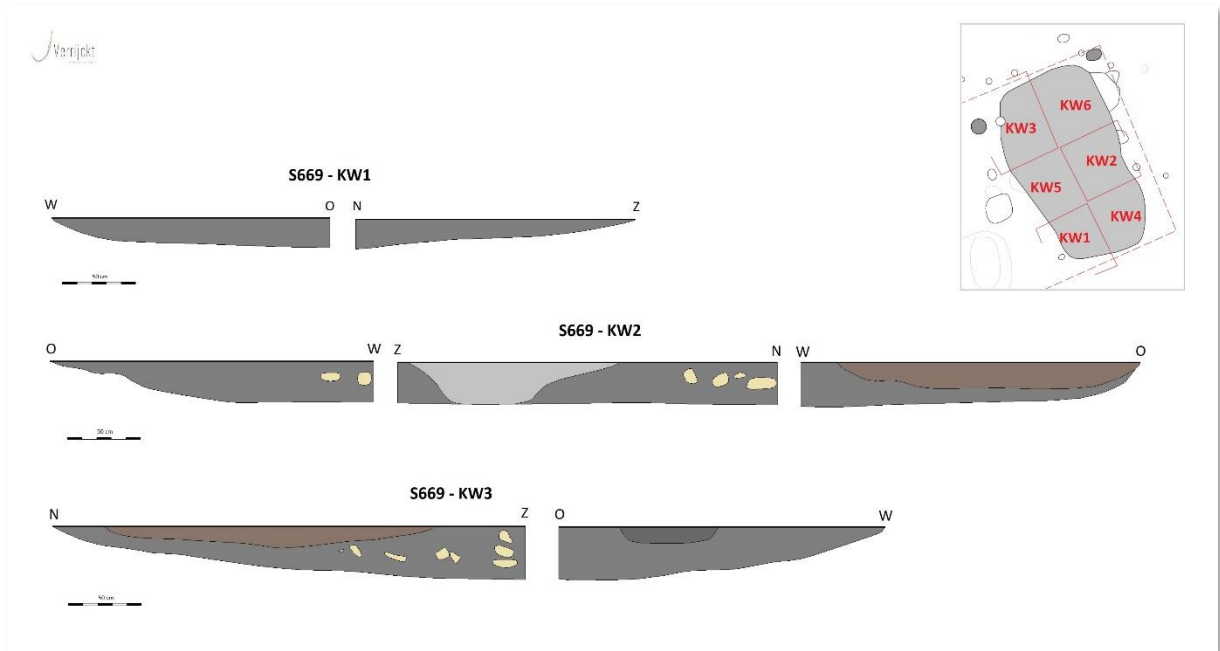
⁵⁵ DE CLERQ W., 2009, pp. 294-295



Figuur 63: Gebouw H9 met coupes (© J. Verrijckt bv).



Figuur 64: Potstal S669 (© J. Verrijckt bv)



Figuur 65: Coupetekeningen potstal S669 (© J. Verrijckt bv)

Naast de potstal komt er binnen de gebouwplattegrond mogelijk ook een haardkuil(?) voor. Dit spoor (S675) bevindt zich ter hoogte van de noordwestelijke hoek van de potstal en situeert zich langsheen de noordelijke wand van het gebouw. De ronde kuil heeft in grondvlak een diameter van 65 cm en is tot 28 cm diep bewaard gebleven. De vulling van de kuil bevat vrij veel houtskool en grote brokken verbrande leem. Deze inhoud doet vermoeden dat er brandbare activiteiten hebben plaatsgevonden in de kuil. Gezien de positie binnen het gebouw gaat het daarom mogelijk om een haardkuil.



Figuur 66: Haardkuil(?) S675 (© J. Verrijckt bv)

Datering

Enkel paalkuilen S645 en S729 leverde dateerbaar vondstmateriaal op dat in de Romeinse periode gesitueerd kan worden. In de potstal werd anderzijds zeer veel materiaal teruggevonden. Hiervan werden in totaal 349 vondsten gerecupereerd. Het gaat daarbij voornamelijk om fragmenten van natuurstenen en Romeinse dakpannen. Niet alle natuurstenen en dakpanfragmenten werden evenwel ingezameld omwille van hun aantallen. Verder werd er heel wat aardewerk aangetroffen in de potstal (n=111). Het betreft in vele gevallen typisch Romeins aardewerk, zoals: *terra sigillata*, Belgische waar, Pompejaans rood aardewerk, *Lowlands Ware*, *dolia*, *mortaria*, etc.⁵⁶ Dit materiaal kan globaal in de late 2^{de}/3^{de} eeuw n. Chr. gedateerd worden. Dit gebouw oversnijdt – op basis van deze datering – gebouw H10 (late 1^{ste}/2^{de} eeuw n. Chr.) en spieker B15.

Hoofdgebouw H10

Sporen

S703, 717(?), 736 & 818

Onderzoek

Net ten zuiden van gebouw H9 werd gebouw H10 aangesneden, met een ONO-WZW oriëntatie. De drie noordelijke paalkuilen die tot het gebouw gerekend kunnen worden, kwamen aan het licht in werkput 7, terwijl de meest zuidelijke paalkuil aangetroffen werd in werkput 8.

Constructie

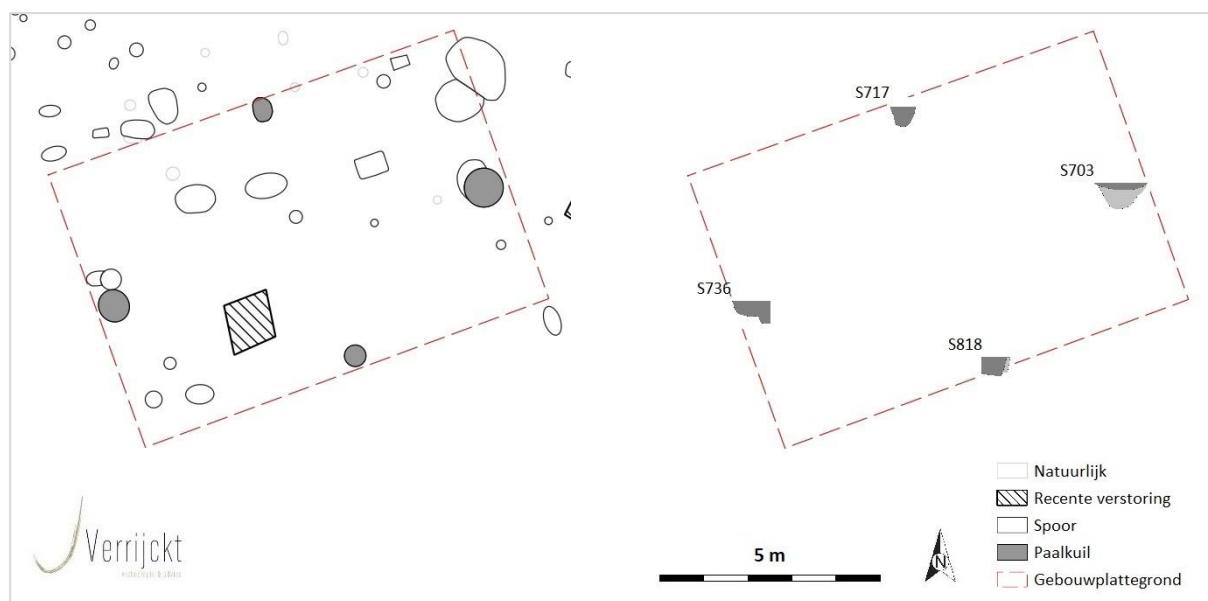
Gebouw H10 is opgebouwd uit vier paalkuilen die in een zgn. kruisplattegrond voorkomen. Twee paalkuilen bevinden zich op de kopse zijde (S703 en S736) en twee paalkuilen bevinden zich aan de wandzijde (S717 en S818). De lengte van het gebouw bedraagt zo ca. 12 meter en de breedte ca. 7,5 m. Op basis van de plattegrond is dit gebouw (net zoals gebouw H3) volgens De Clerq in te delen onder type IIB: éénschepig gebouw met kruisvormig verspreide krachtenverdeling en twee traveeën.⁵⁷ De paalkuilen zijn rond tot ovaal van vorm, waarbij de paalkuilen op de kopse zijde iets groter zijn dan deze aan de wandzijde. De afmetingen van de paalkuilen op de kopse zijde situeert zich in grondvlak tussen 83 en 106 cm, terwijl deze voor de wandpalen tussen 51 en 75 cm is. De paalkuilen op de kopse zijde zijn bewaard gebleven tot respectievelijk 67 en 74 cm diep en deze aan de wandzijde 53 en 56 cm. De paalkuilen zijn over het algemeen grijs van kleur met hierin sporadisch houtskoolspikkels.



Figuur 67: Coupefoto paalkuil S818 (© J. Verrijckt bv)

⁵⁶ Zie: 6.2.2.3 Romeinse periode

⁵⁷ DE CLERQ W., 2009, pp. 287



Figuur 68: Gebouw H10 met coupes (© J. Verrijckt bv).

Datering

Op basis van de typologie van De Clerq is het gebouw wellicht te dateren in de late 1^{ste}/2^{de} eeuw n. Chr.⁵⁸ In paalkuilen S703 en S818 werden in totaal vier wandscherven teruggevonden. De fragmentatie van de scherven laat niet toe om een specifiekere datering op te stellen. Het betreft wel zeker Romeins aardewerk. De westelijke paalkuil van het gebouw, m.n. S736, oversnijdt of wordt oversneden door paalkuil S737/738 van bijgebouw B8. De juiste fasering tussen beide paalkuilen is onduidelijk. Het houtskoolstaal uit paalkuil S703 leverde na voorbehandeling te weinig bruikbaar houtskool op voor een ¹⁴C-datering. Dit gebouw is wel ouder dan gebouw H9 (*cf. supra*).

Hoofdgebouw H11

Sporen

S852, 877a, 880 & 892a

Onderzoek

Zowat centraal langsheen de zuidelijke grens van het onderzoeksgebied werd gebouw H11 aan het licht gebracht. Dit gebouw bevindt zich daarbij volledig in werkput 8 en is ONO-WZW georiënteerd.

Constructie

De plattegrond van dit gebouw kan ingedeeld worden als 'Alphen-Ekeren' of 'Oss-Ussen 5' (De Clerq type IA⁵⁹). Het tweeschepig gebouw bestaat uit vier zware nok- of gebintestaanders. De lengte van het gebouw bedraagt ca. 16 m. De breedte is vermoedelijk ca. 8 m. De paalkuilen zijn in grondvlak onregelmatig van vorm met een minimale afmeting van ca. 1 m. De diepte van de paalkuilen situeert zich tussen 60 en 86 cm. De paalkuilen zijn opgevuld met lichtbruin en grijs zand. In de vulling komen sporadisch houtskoolspikkels voor. Paalkuilen S852 en S880 vertonen in coupe

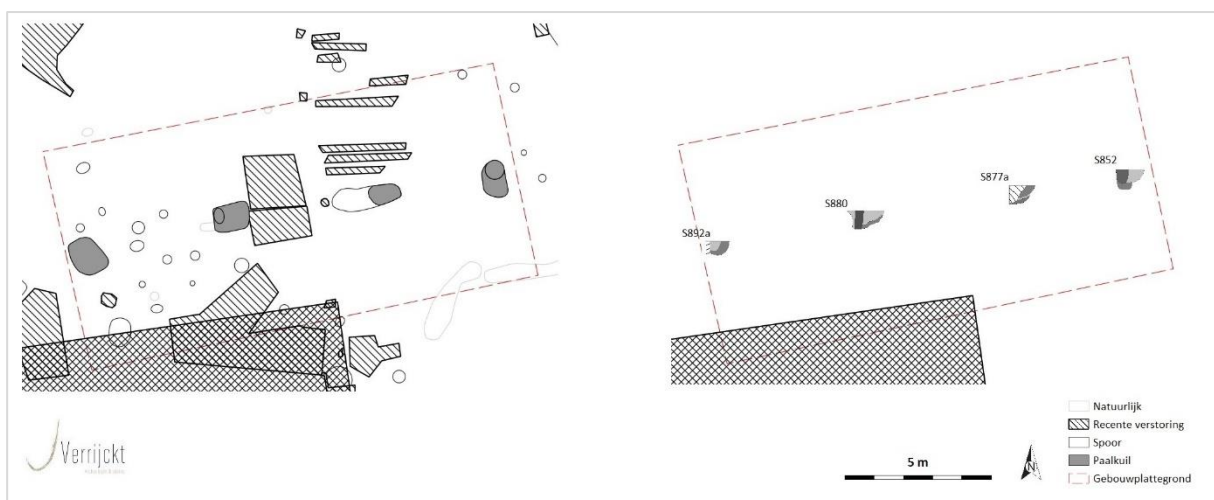
⁵⁸ DE CLERQ W., 2009, pp. 278-288

⁵⁹ DE CLERQ W., 2009, pp. 271-282

een duidelijke revolvertas en een donkere paalkern. Paalkuil S877a is heruitgegraven (kuil S877b; *cfr. infra*), waardoor deze paalkuil grotendeels ‘verstoord’ is. Ook paalkuil S892a is deels verdwenen door een recenter spoor (m.n. paalkuil S892b van bijgebouw B10).



Figuur 69: Paalkuil S852 (linksboven), paalkuil S877a die doorsneden wordt door kuil S877b (rechtsboven), paalkuil S880 (linksonder) en spoor S892 dat bestaat uit 2 paalkuilen waarbij de rechtse (noordelijke) behoort tot gebouw H11 en de linkse (zuidelijke) tot bijgebouw B10 (© J. Verrijckt bv)



Figuur 70: Gebouw H11 met coupes (© J. Verrijckt bv).

Datering

Het gebouwtype 'Alphen-Ekeren' of 'Oss-Ussen 5' komt voor in de late ijzertijd en vroeg-Romeinse periode.⁶⁰ Het vondstmateriaal uit de paalkuilen wijst ook in die richting. Zowel in paalkuilen S877, als in S880 en S892 werden scherven teruggevonden die te datering zijn in de late ijzertijd/vroeg-Romeinse periode. In paalkuil S892 werd evenwel ook een scherfje grijs *Lowlands Ware* aangetroffen en uit paalkuil S852 werd een fragmentje Romeins bouwmaterial gerecupereerd. Staal ST28 uit paalkuil S852 geeft een datering tussen 120 en 40 vóór Chr.. Dit staal kan het gebouw dus in de 1^{ste} eeuw vóór Chr. of late ijzertijd plaatsen. Het Romeins vondstmateriaal is dus mogelijk eerder als intrusief materiaal in de paalkuilen terechtgekomen.

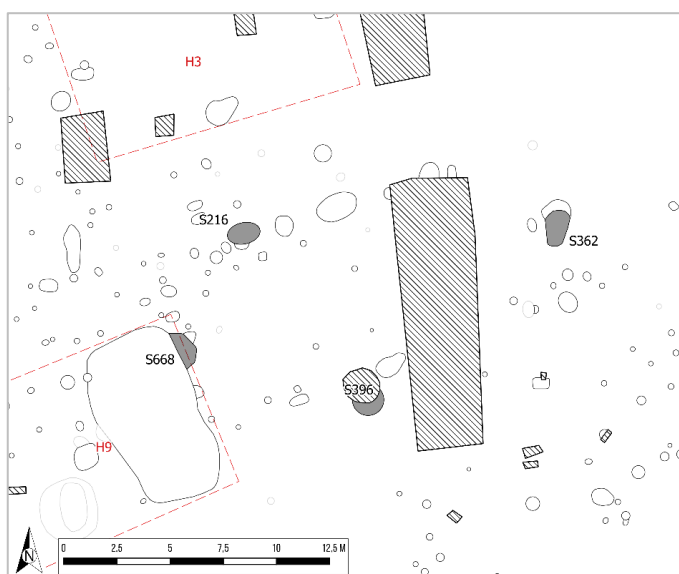
Gebouw H12(?)

Sporen

S216, 362, 396 & 667

Onderzoek

Ten oosten van gebouw H9 en ten zuiden van gebouw H3 werden in werkputten 3, 4 en 7 vier relatief grote paalkuilen teruggevonden (m.n.: sporen 216, 362, 396 en 667). Vermoedelijk hebben ook deze paalkuilen tot een bouwplattegrond toebehoort. Het is evenwel niet duidelijk of de paalkuilen tot eenzelfde dan wel tot aparte gebouwen gerekend moeten worden. De paalsporen lijken namelijk niet als dusdanig georiënteerd op elkaar. Ook de inhoud van de paalkuilen is niet in de vier gevallen gelijkaardig. Centraal tussen de paalsporen is een recente verstoring aanwezig die mogelijk paalkuilen vernield heeft.



Figuur 71: Zware paalkuilen; gebouw H12? (© J. Verrijckt bv).

Hierdoor blijft het eerder onduidelijk of en tot welke structuur de paalkuilen toebehoorden. Paalkuil S668 wordt daarbij oversneden door potstal S669 van gebouw H9 en is dus ouder te dateren. Paalkuil S396 wordt dan weer oversneden door een recente verstoring.

Paalkuil S216 leverde in totaal vier scherven op waarvan drie in de late ijzertijd/vroeg-Romeinse periode te dateren zijn en één in de Romeinse periode. Paalkuil S362 leverde dan weer vijf Romeinse scherven op, waaronder één scherfje Belgische waar. Uit paalkuil S396 werd één scherfje late ijzertijd/vroeg-Romeins en één scherfje Romeins gerecupereerd. Paalkuil S667 tot slot leverde geen vondstmateriaal op.

⁶⁰ 5.6.2.3.4.4 Geworteld in traditie: de architectuur van de houten huizen, op: https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/romeinse_tijd/bronnen/archeologisch/civiele_nederzettingen/landelijk/architectuur



Figuur 72: Coupefoto's paalkuilen S216 en S396 (© J. Verrijckt bv).

5.2.1.2 Bijgebouwen en spiekers

Naast de hoofdgebouwen werden nog eens 10 bijgebouwen (B1 t.e.m. B10) en vijf 4-palige spiekers (B11 t.e.m. B15) aan het licht gebracht. Onder de bijgebouwen zijn grotere (bij)gebouwen en mogelijke hooibergen aanwezig. Deze structuren worden hieronder afzonderlijk en in detail besproken.



Figuur 73: (Bij)gebouwen en spiekers (© J. Verrijckt bv).

*(BIJ)GEBOUWEN***(Bij)gebouw B1***Sporen*

S103, 105, 111, 113/275, 114, 131, 136 & 145

Onderzoek en constructie

In de uiterst zuidoostelijke hoek van het plangebied werd een bijgebouw aangesneden in werkput 2. Dit bijgebouw (B1) heeft zowat een N-Z oriëntatie. De structuur heeft een rechthoekige vorm dat wordt gevormd door acht palen. De lengte bedraagt ca. 7,6 m en de breedte ca. 4,1 m. De paalkuilen zelf zijn rond tot ovaal van vorm en zijn opgevuld met grijs en bruin gevlekt zand. De afmetingen in grondvlak situeren zich tussen de 51 en 79 cm. In coupe bleken de paalsporen tussen 23 en 40 cm diep bewaard gebleven te zijn. De functie van het bijgebouw is onduidelijk.



Figuur 74: Coupefoto's paalkuilen S114 & S131 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 75:
Bijgebouw B1 (© J.
Verrijckt bv).

Datering

In geen van de paalkuilen werd vondstmateriaal teruggevonden. Het bijgebouw wordt vermoedelijk oversneden door huisplattegrond H4 dat in de 2^{de} eeuw na Chr. geplaatst kan worden. Op basis hiervan is het bijgebouw wellicht in de vroeg/midden-Romeinse periode te dateren (1^{ste}-begin 2^{de} eeuw na Chr.).

(Bij)gebouw B2

Sporen

S302, 310a, 316 & 320

Onderzoek en constructie

Tussen hoofdgebouw H4 en greppel S374 ligt structuur B2, met een ONO-WZW oriëntatie. Het betreft hier wellicht een groter (bij)gebouw met een kruisvormige plattegrond van het type De Clerq IIB (zoals ook gebouwen H3 en H10). Dat het gebouw ingedeeld is bij de bijgebouwen is door de relatief beperkte omvang van het gebouw. De structuur heeft namelijk (slechts) een afmeting van 7,8 m op 4,7 m wat vrij beperkt is voor een hoofdgebouw. De meeste gebouwen van dit type hebben volgens De Clerq een afmeting tussen 6,5 en 16,5 m, met een gemiddelde van 11 m.⁶¹ Het is dus niet geheel uit te sluiten dat het een hoofdgebouw betreft. Gelijkaardige structuren op de site, m.n. gebouw H3 en H10, zijn evenwel beduidend groter in omvang.



Figuur 76: Coupefoto paalkuil S302 (© J. Verrijckt bv).

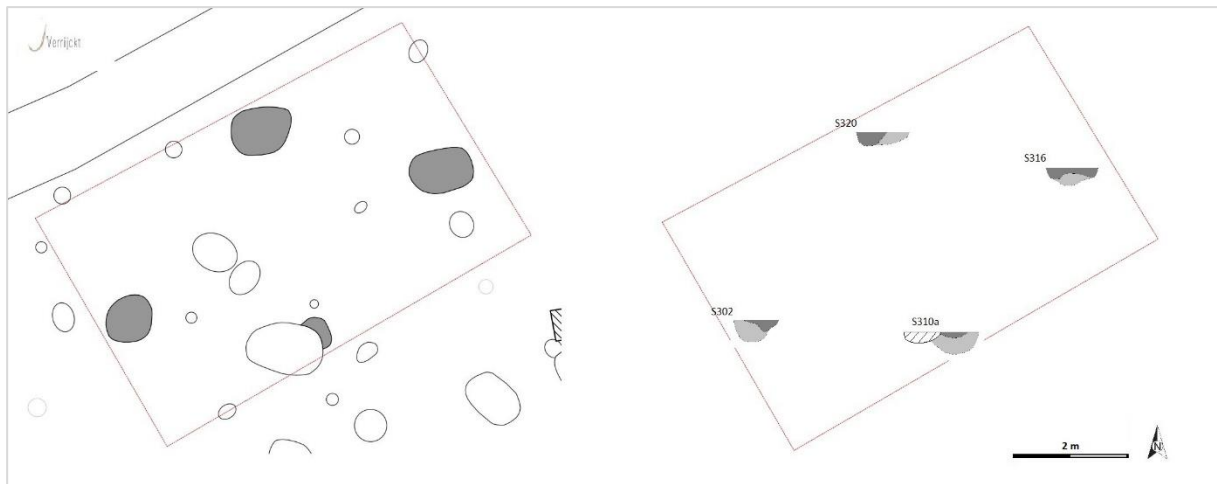
De vrij massieve paalkuilen hebben in grondvlak een ovaalvormig verloop en een afmetingen die variëren tussen de 80 en 121 cm. De diepte van de paalsporen situeert zich tussen de 32 en 50 cm. De paalkuilen hebben over het algemeen een grijze inhoud met een donkerbruine kern of nazak. Sporadisch komen houtskoolspikkels voor. De meest zuidelijke paalkuil (S310a) wordt oversneden door een recenter spoor (S310b).

Datering

Zoals reeds aangehaald werd bij gebouwen H3 en H10, is het kruisvormig type van gebouwen wellicht in de late 1^{ste}/2^{de} eeuw n. Chr. te situeren.⁶² Het ¹⁴C-staal uit paalkuil S302 (ST13) leverde inderdaad een datering op in de 1^{ste} eeuw n. Chr.. In de vier paalkuilen werden in totaal 15 scherven teruggevonden die ook wijzen op deze datering. Het betreft daarbij voornamelijk handgevormd aardewerk. In paalkuil S302 werd ook een scheerfje *terra nigra* teruggevonden. Paalkuil S310a wordt oversneden door een recenter spoor (S310b).

⁶¹ DE CLERQ W., 2009, pp. 287

⁶² DE CLERQ W., 2009, pp. 278-288



Figuur 77: Bijgebouw B2 (© J. Verrijckt bv).

Bijgebouw B3

Sporen

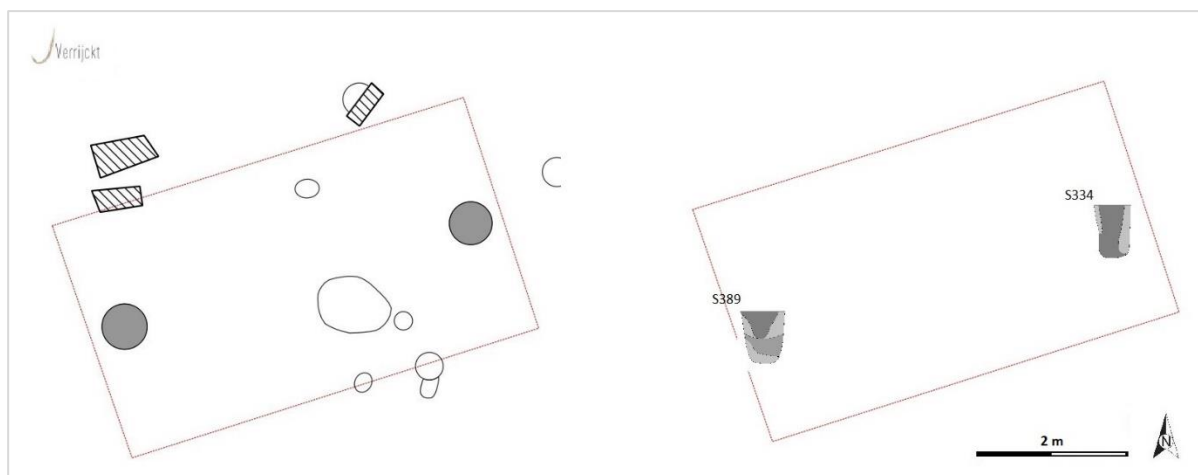
S334 & 389

Onderzoek en constructie

Eveneens ten noorden van hoofdgebouw H4, aan de overzijde van greppel S374, werd een derde bijgebouw aangesneden. Het betreft een tweepalige constructie met een lengte van ca. 6 m. De breedte is onduidelijk, maar kan vermoedelijk rond de 3 à 3,5 meter geschat worden. De oriëntatie van dit bijgebouw is eveneens ONO-WZW. De twee paalkuilen zijn rond van vorm met een diameter van respectievelijk 61 cm voor S334 en 65 cm voor S389. De paalkuilen zijn vrij diep ingebracht tot op een diepte van 92 en 87 cm. De paalsporen vertonen in coupe een donker grijze paalkern met een lichtbruine insteek. In de vulling zijn sporadisch houtskoolspikkels waar te nemen.



Figuur 78: Coupefoto's paalkuilen S334 en S389 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 79: Bijgebouw B3 (© J. Verrijckt bv).

Datering

Het is niet geheel duidelijk tot welk hoofgebouw dit bijgebouw gerekend kan worden. Tussen gebouw H4 en het bijgebouw is namelijk een greppel aanwezig die mogelijk het erf rond H4 afbakende (*cf. infra*). De datering van deze greppel is echter onduidelijk. Gezien de locatie is het echter waarschijnlijk dat het bijgebouw in verband kan gebracht worden met dit hoofgebouw en dus in de 2^{de} eeuw na Chr. gedateerd kan worden.

In paalkuil S334 werden twee scherven teruggevonden, waarvan één zeker Romeins. Uit S389 werden drie fragmenten gerecupereerd. In dit geval betreft het twee handgevormde scherven die eerder een datering in de late ijzertijd/vroeg-Romeinse periode geven. Deze scherven zijn mogelijk als residueel materiaal te bestempelen. Daarnaast werd in deze paalkuil een scherfje Belgisch waar aan het licht gebracht wat weer wel in de Romeinse periode dateert.

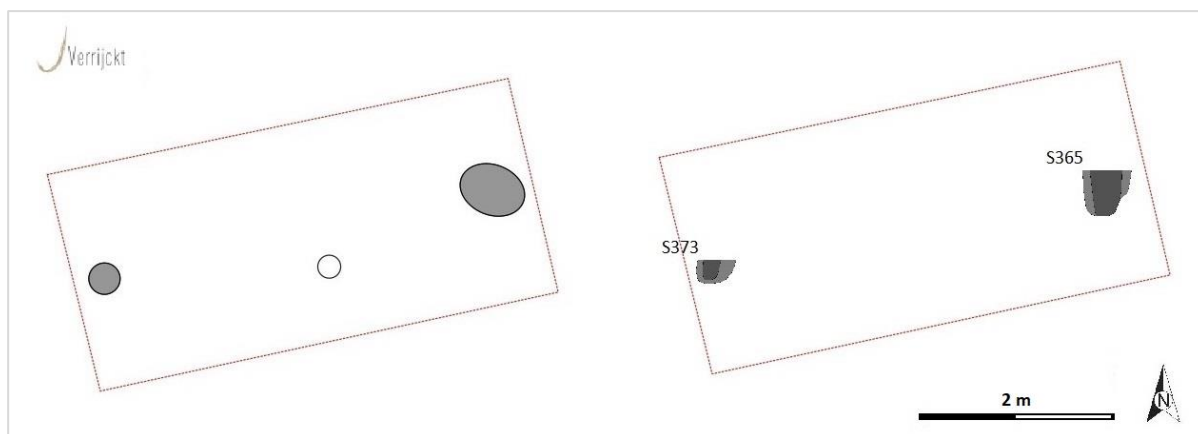
Bijgebouw B4

Sporen

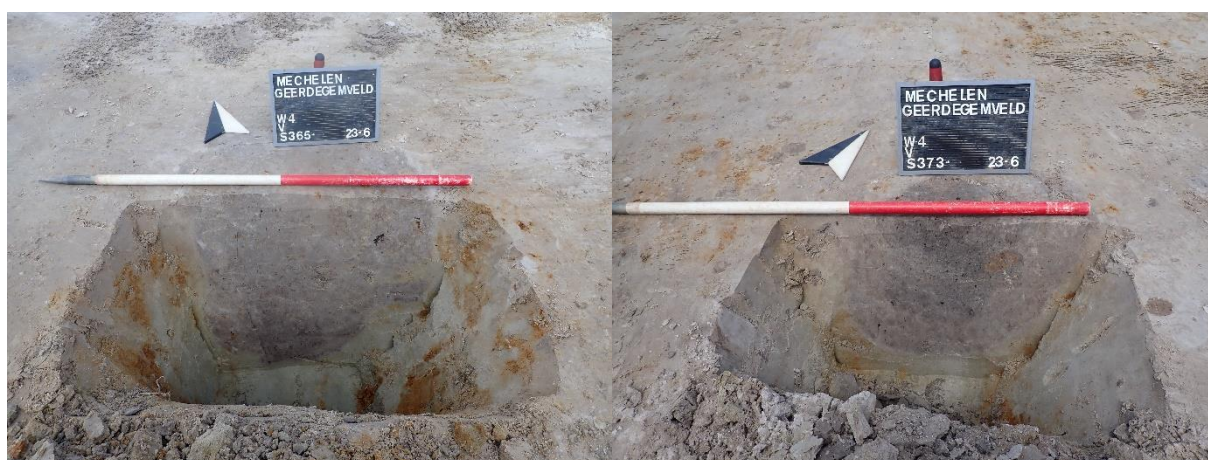
S365 & 373

Onderzoek en constructie

Langsheen de zuidelijke grens van het onderzoeksgebied bevindt zich bijgebouw B4. Dit gebouw is gelegen in werkput 4, tussen huisplattegronden H4 en H11. Ook hier is de oriëntatie gelijkaardig aan de beide hoofgebouwen, m.n. ONO-WZW. De structuur bestaat - net zoals B3 - uit twee paalkuilen. De paalkuilen van dit bijgebouw zijn evenwel minder diep, met respectievelijk 61 cm voor paalkuil S365 en (slechts) 32 cm voor paalkuil S373. Paalkuil S373 vertoont in coupe wel duidelijk een donkere paalkern. Ook bij S365 is een paalkern waar te nemen, al is deze minder uitgesproken. In grondvlak hebben beide paalkuilen niet dezelfde vorm, noch grootte. Daar waar S365 ovaal van vorm is, met een afmeting van 72 op 56 cm, is S373 eerder rond van vorm met een diameter van 35 cm. Naast de paalkern bevatten beide paalsporen grijs gevlekt zand wat doet vermoeden dat de paalkuilen toebehoren tot dezelfde structuur. De afmetingen van deze structuur bedraagt 5 m in de lengte en wellicht ca. 2,5 m in de breedte.



Figuur 80: Bijgebouw B4 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 81: Coupefoto's paalkuilen S365 en S373 (© J. Verrijckt bv).

Datering

Zoals reeds aangegeven bevindt het bijgebouw zich tussen hoofdgebouwen H4 en H11. Het bijgebouw is echter eerder georiënteerd op gebouw H4. Vermoedelijk kan dus ook dit bijgebouw – net als B3 – bij het erf van gebouw H4 gerekend worden en kan het gekoppeld worden aan de bewoningsfase in de 2^{de} eeuw n. Chr..

In paalkuil S365 werd één scherfje teruggevonden, terwijl in S373 twee scherven werden aangetroffen alsook een fragmentje Romeinse bouwkeramiek. De scherven kunnen algemeen in de Romeinse periode gedateerd worden.

Bijgebouw B5

Sporen

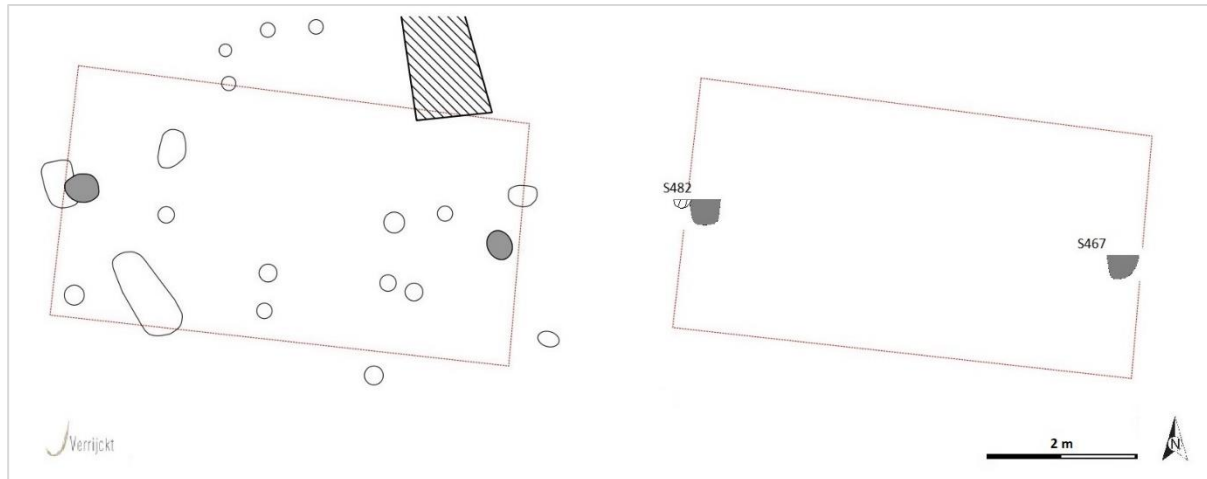
S467 & 482

Onderzoek en constructie

In werkput 6 werden tussen hoofdgebouwen H5 en H6 twee diepere paalkuilen aan het licht gebracht die wellicht eveneens tot een structuur behoren (bijgebouw B5). Het gaat daarbij om ovaalvormige paalkuilen S467 en S482 met respectievelijk een afmeting in grondvlak van 43 op 35 cm en 50 op 41 cm en een diepte van 42 en 44 cm. Paalkuil S482 wordt daarbij deels oversneden door een recenter spoor (S481). De inhoud van beide paalsporen bestaat uit lichtgrijs en bruin gevlekt zand met sporadisch houtskoolspikkels. De structuur die beide paalkuilen vormen is een OZO-WNW georiënteerd bijgebouw met een lengte van ca. 6,5 m en een vermoedelijke breedte van 3,5 à 4 m.



Figuur 82: Coupefoto's paalkuilen S365 en S373 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 83: Bijgebouw B5 (© J. Verrijckt bv).

Datering

Beide paalkuilen leverden geen vondsten op. Ook op basis van de oriëntatie kan er geen uitsluitel gegeven worden over de relatie met de andere gebouwplattegronden aangezien de oriëntatie van desbetreffend bijgebouw licht afwijkend is ten opzichte van de overige structuren, maar vermoedelijk staat het bijgebouw in verband met gebouw H6 uit de vroeg/midden-Romeinse periode

(Bij)gebouw B6

Sporen

S570 & S597

Onderzoek en constructie

Meer naar het noorden toe in werkput 6 werd structuur B6 aangesneden. Hier betreft het een (bij)gebouw gevormd door twee paalkuilen. Ook voorgaande bijgebouwen zijn van een dergelijk type, maar desbetreffend gebouw is beduidend groter, echter niet zo groot als bijvoorbeeld (hoofd)gebouw H6. Om die reden is dit gebouw ingedeeld onder de bijgebouwen. Indien het toch een hoofdgebouw betreft kan het ingedeeld worden als type De Clerq IIA: éénschepig gebouw met twee nokstaanders. Dit gebouwtype is een éénschepige constructie met een nokstaander in elke korte zijde.⁶³ De lengte van het (bij)gebouw bedraagt 9,2 m, de breedte is vermoedelijk tussen de 4,5 en 5 m (ca. 4,8 m?) én het heeft een ONO-WZW oriëntatie.

De paalkuilen zijn in grondvlak rond tot ovaal van vorm. S570 heeft daarbij een diameter van 81 cm, terwijl S597 een afmeting heeft van 93 op 75 cm. In coupe bleek S570 tot 67 cm diep bewaard te zijn en S597 tot 95 cm. Paalkuil S570 heeft een lichtgrijze en grijze opvulling terwijl S597 eerder een grijze en bruine opvulling heeft. Sporadisch komen houtskoolspikkels voor in de vulling van de paalsporen.

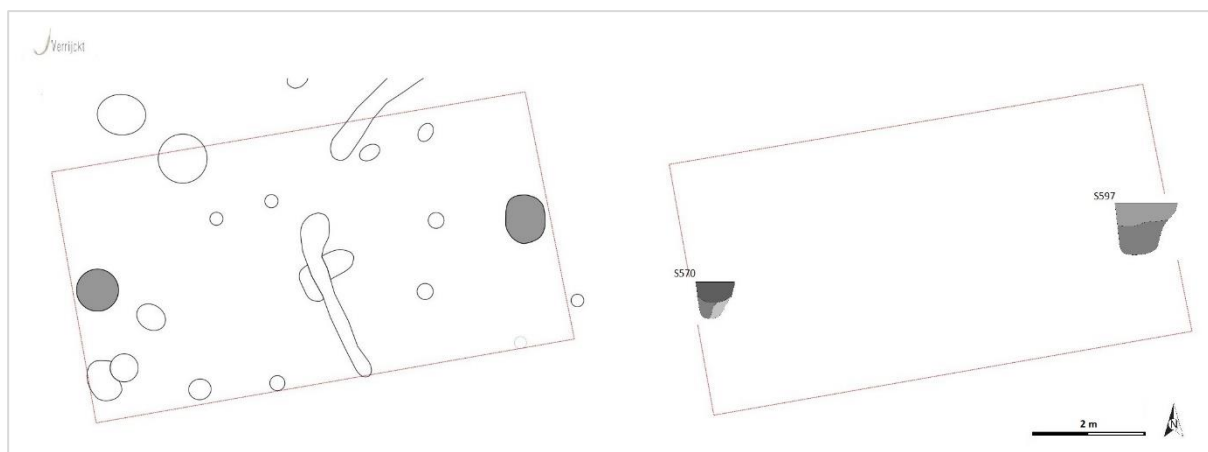


Figuur 84: Coupefoto's paalkuilen S570 en S597 (© J. Verrijckt bv).

Datering

De beide paalkuilen leverden geen vondsten op. Staal ST21, dat afkomstig is van paalkuil S597, geeft een ruime datering in de 4^{de} tot 2^{de} eeuw vóór Chr., op de overgang tussen de midden en de late ijzertijd. Vermoedelijk is het gebouw eerder in de late ijzertijd te plaatsen. Met deze datering is het (bij)gebouw dus wellicht ouder dan huisplattegrond H8 en lijkt het te worden oversneden door H8 (*cf. supra*).

⁶³ DE CLERQ W., 2009, pp. 286



Figuur 85: Bijgebouw B6 (© J. Verrijckt bv).

Bijgebouw B7

Sporen

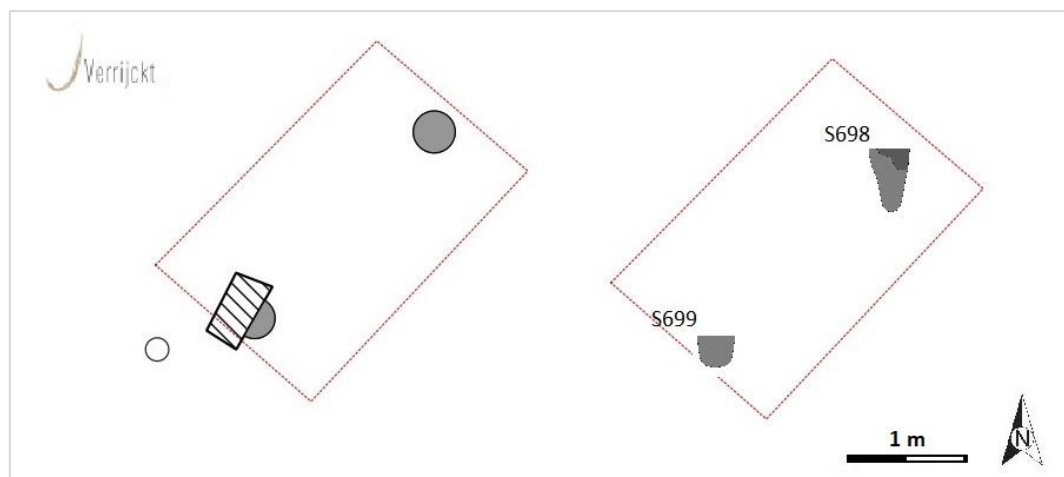
S698 & 699

Onderzoek en constructie

Ten oosten van hoofgebouw H10 werd in werkput 7 een klein bijgebouw aangesneden (B7) dat bestaat uit twee paalkuilen. Het bijgebouwtje heeft een NO-ZW oriëntatie met een lengte van 2,8 m. De breedte ervan is onduidelijk, maar situeert zich wellicht ergens tussen ca. 1,8 en 2,8 m. Beide paalkuilen hebben in grondvlak een ronde vorm met een diameter van 37 à 38 cm. Paalspoor S698 bleek in coupe tot 68 cm diep bewaard te zijn, terwijl dit bij S699 (slechts) 32 cm bedraagt. De vulling bestaat hoofdzakelijk uit lichtgrijs tot grijs en bruin gevlekt zand. Bij de diepere paalkuil S698 komt bovenaan een bruine nazak voor. Af en toe werden ook houtskoolspikkels geattesteerd in de vulling.



Figuur 86: Coupefoto's paalkuilen S698 en S699 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 87: Bijgebouw B7 (● J. Verrijckt bv).

Datering

In de paalkuilen werden in totaal vier scherven teruggevonden: één in S698 en drie in S699. Het gaat daarbij o.a. om een wandscherfje in *terra sigillata* en een rand in grijze *Lowlands Ware*. Op basis van deze vondsten is het bijgebouwtje met zekerheid in de Romeinse periode te dateren. Een preciezere datering is evenwel onduidelijk.

Bijgebouw B8

Sporen

S737/738 & 765

Onderzoek en constructie

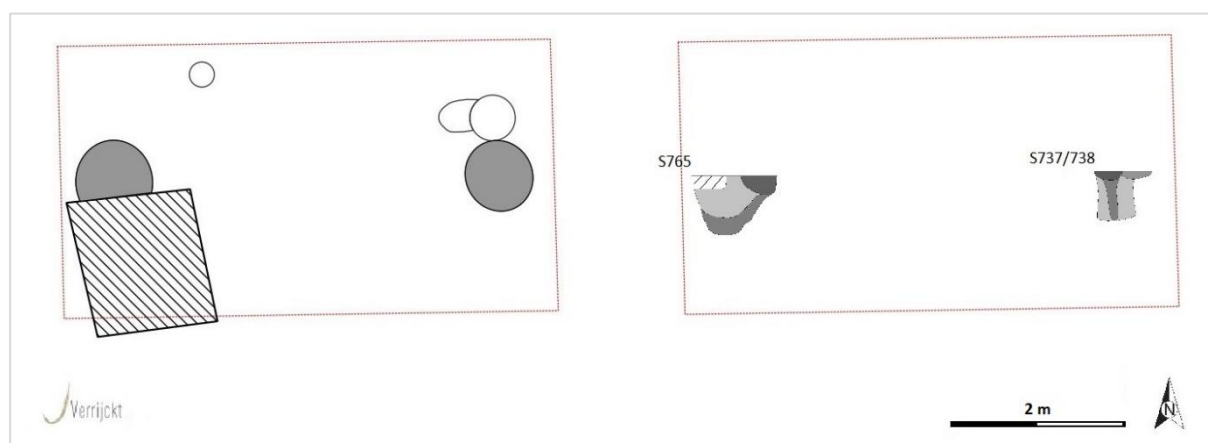
Bijgebouw B8 bevindt zich op de grens tussen werkput 7 en 8 en bestaat wederom uit twee paalkuilen op de kopse zijden. Het bijgebouw is O-W georiënteerd en heeft een lengte van 6 m. De breedte situeert zich mogelijk tussen 3 en 3,5 m, al is dit niet vast te stellen. De paalkuilen zijn rond tot ovaal van vorm. Paalkuil S765 heeft daarbij een diameter van 95 cm. De afmetingen van paalkuil S737/738 is in grondvlak onzeker aangezien deze paalkuil niet duidelijk afgelijnd is. In coupe bleken de paalkuilen respectievelijk tot 75 cm en 87 cm diep bewaard gebleven te zijn en zijn ze opgevuld met grijs en bruin gevlekt zand met houtskoolspikkels. In paalkuil S737 is een donkere paalkern waarneembaar.

Datering

Zoals reeds aangegeven werd bij gebouw H10 wordt de oostelijke paalkuil, S737/738, oversneden door S736 of andersom (*cf. supra*). Een fasering tussen beide paalkuilen en structuren is onduidelijk. In de paalkuilen die tot bijgebouw B8 gerekend kunnen worden, werd geen vondstmateriaal aangetroffen. Vermoedelijk is dit bijgebouw – zoals de meeste structuren op de site – Romeins, maar is er in dit geval geen specifiekere datering mogelijk.



Figuur 88: Coupefoto's paalkuilen S737/738 en S765 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 89: Bijgebouw B8 (© J. Verrijckt bv).

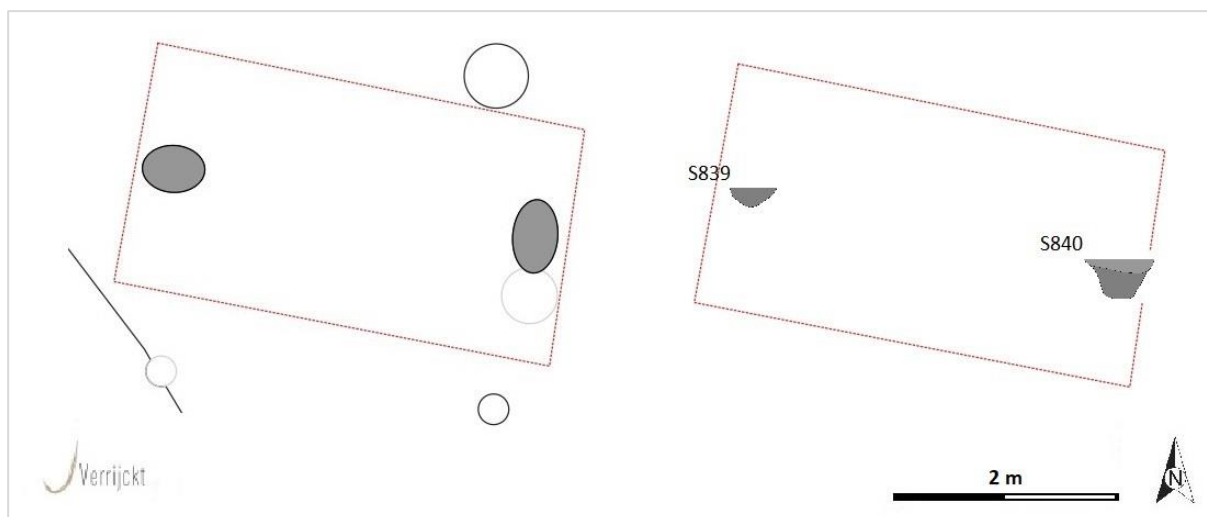
Bijgebouw B9

Sporen

S839 & 840

Onderzoek en constructie

Ten oosten van hoofdgebouw H11 en greppel S864 werd bijgebouw B9 aan het licht gebracht. Dit (eveneens) 2-palig bijgebouw heeft een OZO-WZW oriëntatie. De afmetingen van het gebouw bedragen 4,2 m in de lengte en vermoedelijk ca. 2 à 2,5 m(?) in de breedte. Beide paalkuilen zijn in grondvlak ovaal van vorm. S839 heeft daarbij een afmeting van 60 op 45 cm en S840 meet 70 bij 43 cm. De diepte van de paalsporen bedragen respectievelijk 23 en 46 cm t.o.v. het archeologisch vlak. De vulling bestaat uit grijs en bruin gevlekt zand met weinig houtskoolspikkels.



Figuur 90: Bijgebouw B9 (© J. Verrijckt bv).

Datering

In paalkuil S840 werd één scherp teruggevonden. Het betreft een rand in een grijs handgevormd aardewerk dat ruim te dateren is in de Romeinse periode. Een preciezere datering is ook in dit geval niet mogelijk.

Bijgebouw B10

Sporen

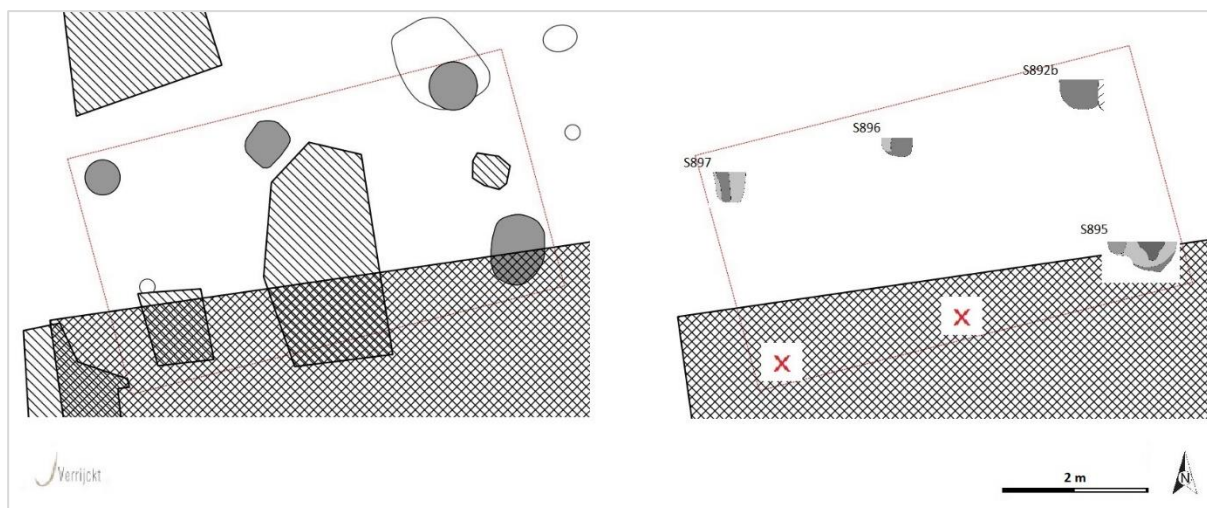
S892b, 895, 896 & 897

Onderzoek en constructie

Dit bijgebouw bevindt zich zowat centraal in werkput 8. Het betreft wellicht een 6-palige structuur (hooiberg?) waarvan vier paalkuilen werden teruggevonden. Twee zuidelijke paalkuilen zijn verstoord door recente bodemingrepen. Het gebouw heeft een afmeting van 6,6 op 3,6 m en is ONO-WZW georiënteerd. De paalkuilen die tot de structuur gerekend kunnen worden zijn in grondvlak rond tot ovaal van vorm. De afmetingen daarbij variëren tussen de 52 en de 105 cm. De paalkuilen bleken tussen 34 en 60 cm diep te gaan en zijn opgevuld met grijs en bruin gevlekt zand. Paalkuil S895 vertoont in coupe een zgn. revolvertas en in S897 is een duidelijke paalkern te onderscheiden.



Figuur 91: Coupefoto's paalkuilen S895, 896 en 897 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 92: Bijgebouw B10 (© J. Verrijckt bv).

Datering

Paalkuil S892b oversnijdt duidelijk S892a van huisplattegrond H11. Dit bijgebouw is dus recenter dan hoofdgebouw H11 dat op basis van een ^{14}C -datering in de late ijzertijd en meer bepaald in de 1^{ste} eeuw v. Chr. kan gedateerd worden. In paalkuilen S892 en S896 werden bovendien in totaal drie scherven teruggevonden waarvan zeker twee Romeinse scherven. Het gaat daarbij om een scherfje grijze *Lowlands Ware* en een scherfje Belgisch waar. Mogelijk is dit bijgebouw te koppelen aan de bewoningsfase van hoofdgebouw H5 (2^{de} eeuw na Chr.).

SPIEKERS

Spieker B11

Sporen

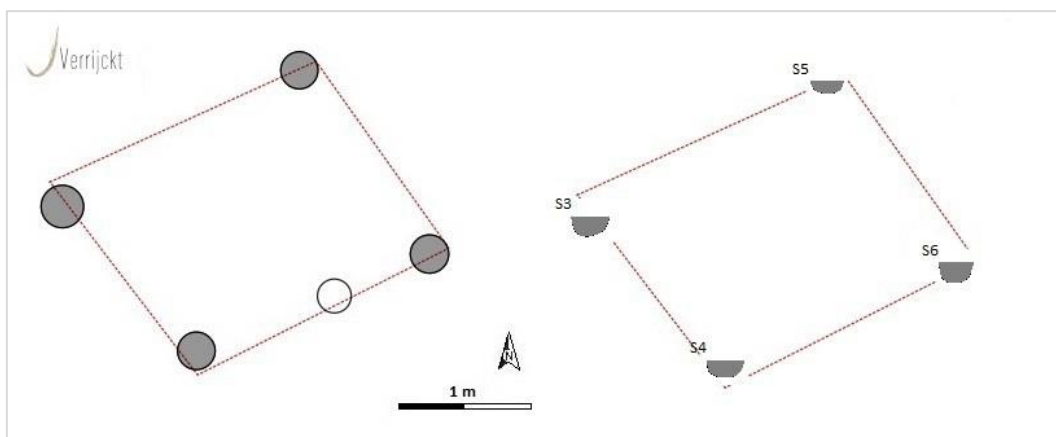
S3, 4, 5 & 6

Onderzoek en constructie

In de noordwestelijke hoek van het onderzoeksgebied werd naast gebouw H1 een eerste spieker aan het licht gebracht. Deze vierpalige spieker heeft een afmeting van 2,30 op 1,90 m. De spieker is daarbij ietwat rechthoekig van vorm met een NO-ZW oriëntatie. De vier paalkuilen die tot de spieker behoren hebben een vrij homogeen bruingrijze inhoud. De paalsporen zijn rond van vorm met een diameter van 30 à 35 cm. De diepte van de paalkuilen varieert tussen de 12 en 20 cm.

Datering

In de paalkuilen werd geen materiaal aangetroffen. Op basis van de situering van de spieker, nabij huisplattegrond H1, alsook de inhoud van de paalkuilen, kan de spieker wellicht gekoppeld worden aan de gebruiksfase van gebouw H1 en dus vermoedelijk in de late ijzertijd (1^{ste} eeuw v. Chr.) geplaatst worden.



Figuur 93: Spieker B11 (© J. Verrijckt bv).

Spieker B12

Sporen

S624 t.e.m. 627

Onderzoek en constructie

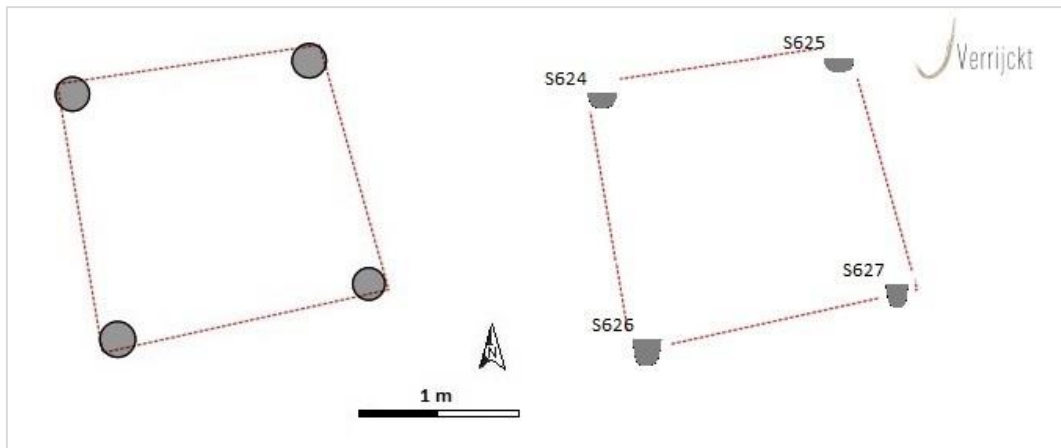
Spieker B12 werd aangesneden in werkput 6. Ook hier betreft het een vierpalige spieker. De plattegrond is daarbij zowat vierkant van vorm met vier quasi gelijke zijden van 1,80 m en is ONO-WZW georiënteerd. In grondvlak zijn de paalkuilen van de spieker rond van vorm met een diameter van 22 à 24 cm. In coupe zijn de noordelijke paalkuilen tot 11 à 12 cm diep bewaard gebleven. De zuidelijke paalsporen zijn beduidend dieper met respectievelijk 18 en 21 cm. De paalkuilen bevatten voornamelijk lichtgrijs zand.



Figuur 94: Spieker B12 in grondvlak (© J. Verrijckt bv).

Datering

Ook hier leverden de paalkuilen geen vondstmateriaal op. De spieker bevindt zich tussen huisplattegronden H2 en H9 en vertoont daarbij een gelijkaardige oriëntatie. Echter is het vermoeden dat de spieker eerder in de vroeg-Romeinse periode dient gesitueerd te worden en te maken heeft met de gebruiksfase van gebouw H2/H3 of H10 die eveneens een zowat zelfde oriëntatie hebben.



Figuur 95: Spieker B12 (© J. Verrijckt bv).

Spieker B13

Sporen

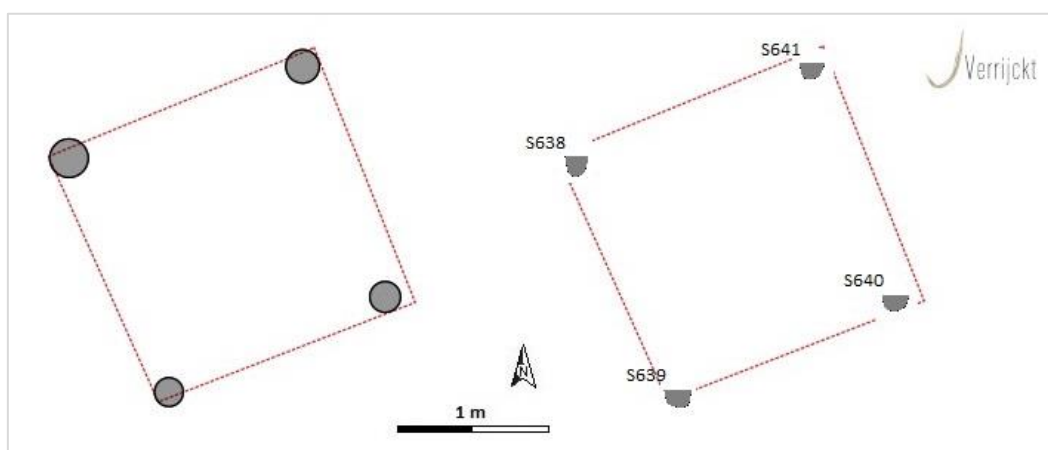
S638 t.e.m. 641

Onderzoek en constructie

Op ca. 5 meter ten oosten van spieker B12 werd een volgende spieker aangetroffen (B13). Ook hier betreft het een vierpalige spieker. De spieker is eveneens vierkantig van vorm met zijden van telkens 2 m lengte. De oriëntatie is quasi gelijkaardig met spieker B12 en is eveneens ONO-WZW. De inhoud van de paalsporen is bruin zand, met uitzondering van S640 die eerder met lichtgrijs zand is opgevuld. De ronde paalkuilen hebben een diameter tussen 20 en 27 cm en een diepte tussen 12 en 16 cm.



Figuur 96: Spieker B13 in grondvlak (© J. Verrijckt bv).



Figuur 97: Spieker B13 (© J. Verrijckt bv).

Datering

Net zoals spieker B12 bevindt deze spieker zich tussen huisplattegronden H2 en H9. Vermoedelijk is ook deze spieker te koppelen aan de gebruiksfase van gebouw H2/H3 of H10 en dus in dezelfde periode te situeren, m.n. vroeg-Romeinse periode. De paalkuilen leverden evenwel geen vondsten op om dit te kunnen bevestigen.

Spieker B14

Sporen

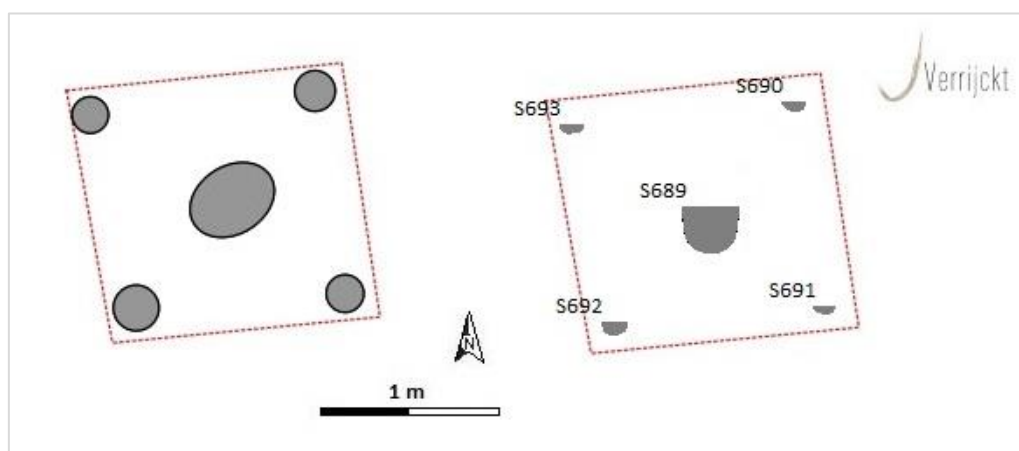
S689 t.e.m. 693

Onderzoek en constructie

Deze spieker werd aan het licht gebracht in werkput 7, ten oosten van gebouwplattegrond H10. Het betreft een vierpalige spieker met centraal een extra paalkuil(?). De vierkante spieker heeft vier zijden van telkens 1,60 m en is zowat O-W georiënteerd. De vier buitenste palen zijn in grondvlak rond van vorm met een diameter dat varieert tussen 22 en 27 cm. De aflijning in grondvlak is echter vaag en in coupe bleek dit te ruim genomen. Deze vier paalkuilen zijn bovendien vrij beperkt bewaard gebleven in diepte, slechts 5 tot 9 cm. De middelste paalkuil(?) (S689) is in grondvlak eerder ovaal van vorm met een lengte van maximaal 54 cm en een breedte van 41 cm. Dit spoor is dieper ingepland, tot op een diepte van 34 cm t.o.v. het archeologisch vlak. De inhoud van zowel de buitenste paalsporen als de centrale paalkuil(?) bestaat uit lichtbruin en bruin gevlekt zand.



Figuur 98: Spieker B14 in grondvlak (© J. Verrijckt bv).



Figuur 99: Spieker B14 (© J. Verrijckt bv).

Datering

In de paalkuilen die tot deze spieker gerekend kunnen worden werden geen vondsten aangetroffen. De exacte datering ervan is bovendien onduidelijk aangezien er niet met zekerheid gezegd kan worden tot welk hoofdgebouw de spieker toebehoort (mogelijk H10?). Wel kan de spieker wellicht in de (vroeg-)Romeinse periode gedateerd worden.

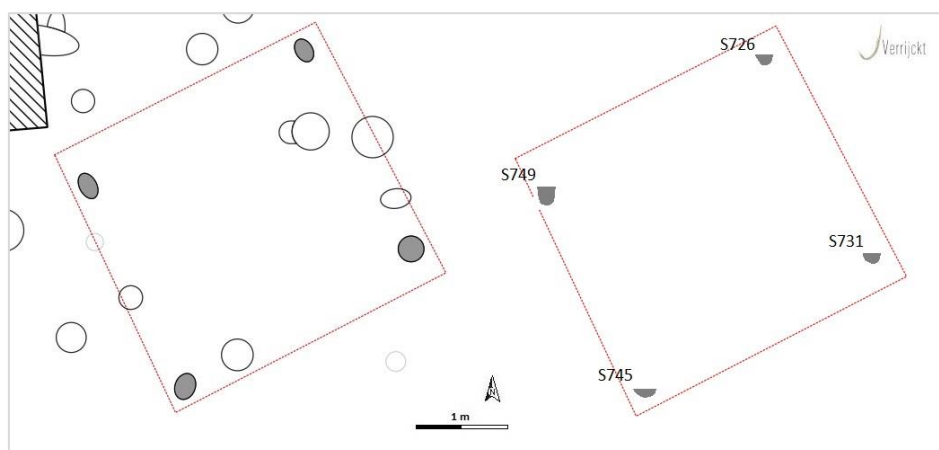
Spieker B15

Sporen

S726, 731, 745 & 749

Onderzoek en constructie

Eveneens in werkput 7 werd net ten westen van huisplattegrond H9 en ten noorden van H10 spieker B15 aan het licht gebracht. Wederom betreft het een vierpalige spieker met deze keer zijden van 3,4 à 3,5 m. Deze spieker is ONO-WZW georiënteerd. De paalkuilen zijn rond tot ovaal van vorm met afmetingen die variëren tussen 20 en 31 cm. In coupe bleken de paalsporen ca. 14 cm diep bewaard te zijn, met uitzondering van S749 die tot 26 cm diep bewaard gebleven is. De vulling van de paalkuilen vertoont vooral een bruine kleur.



Figuur 100: Spieker B14 (© J. Verrijckt bv).

Datering

De paalkuilen leverden geen vondsten op, maar ook deze spieker kan wellicht in de vroeg-Romeinse periode geplaatst worden en is met vrij grote zekerheid ouder dan gebouw H9 uit de late 2^{de}/3^{de} eeuw n. Chr.) die deze spieker oversnijdt (*cf. supra*). Ook deze spieker is vermoedelijk gelijktijdig met gebouw H10 die zich net ten zuiden ervan bevindt.

5.2.1.3 Overige paalkuilen

Verspreid over het terrein komen nog een heel aantal paalkuilen voor die niet tot een structuur lijken te behoren. Deze paalkuilen zijn mogelijk afkomstig van losse, tijdelijk ingeheide palen. De meeste van deze paalkuilen zijn eerder klein en ondiep, al komen er ook grotere of diepere paalkuilen voor

zoals bijvoorbeeld S44, 557, 833, 857 en 875. De meeste van deze paalkuilen zijn op basis van de vulling en kleur wellicht ook in de late ijzertijd/vroeg-Romeinse of Romeinse periode te dateren. Slechts enkele paalkuilen leverden vondstmateriaal op die dit lijkt te bevestigen.



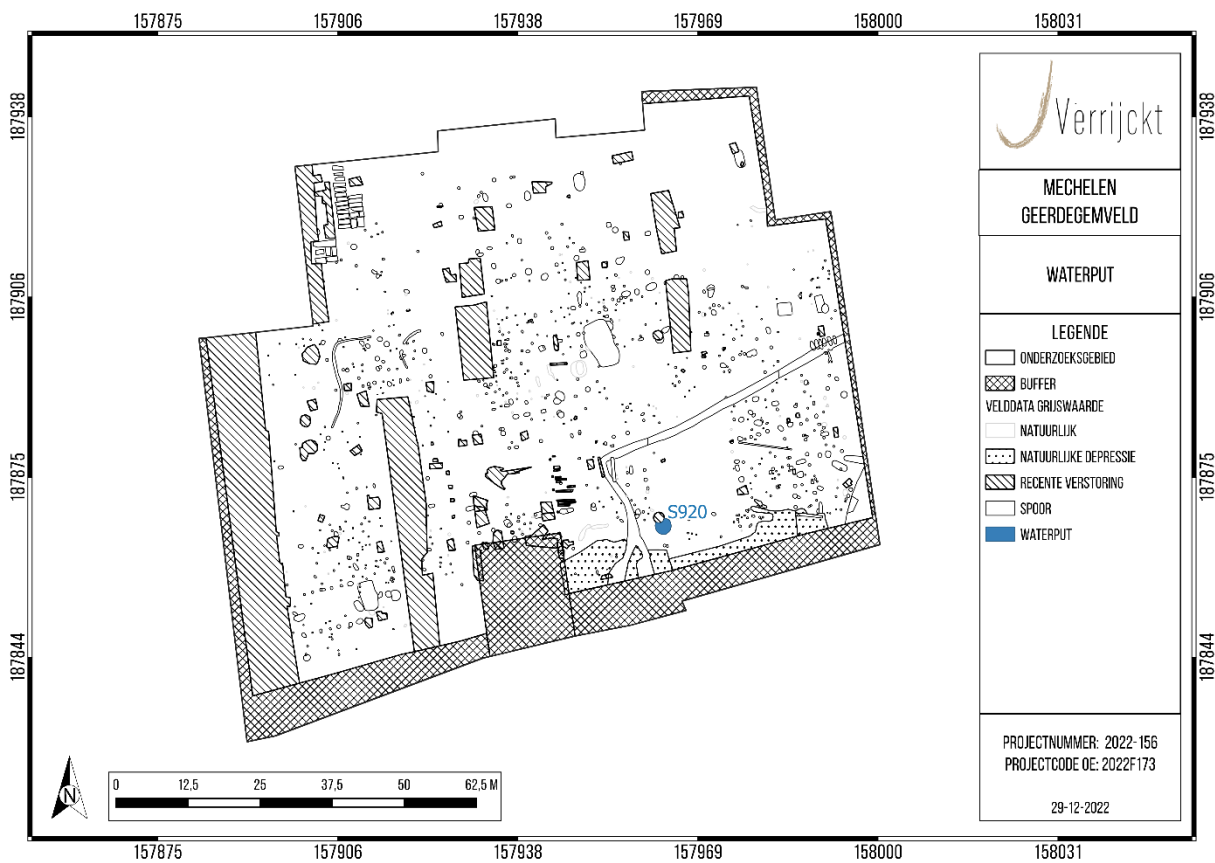
Figuur 101: Coupefoto's paalkuilen S44 en S833 (© J. Verrijckt bv).

5.2.2 Waterput

Op de grens tussen werkput 4 en werkput 8, zowat centraal langsheen de zuidelijke grens van het onderzoeksgebied, werd een waterput aangesneden (S920). De waterput is in grondvlak rond tot ovaal van vorm met een afmeting van 278 op 269 cm en wordt in het noordelijke deel verstoord door een recente/betonnen waterput. De diepte van de waterput bedraagt 258 cm t.o.v. het archeologisch vlak. Op een diepte van ca. 1 m onder het archeologische vlak werd een rechthoekige beschoeiing aan het licht gebracht. De beschoeiing bestaat uit vier verticaal ingeheide balken (a) met daartussen kleinere, aangepunte plankjes (b). Deze balken en plankjes zijn tot in een bruine veenlaag ingeheid. Bovenop de aangepunte plankjes komen vijf horizontale planken (c) voor. De constructie wordt verstevigd door dwarse (horizontale) balkjes die tussen de ingeheide (verticale) balken zijn ingebracht in een rechthoekige uitsparing in deze ingeheide balken (zie *Figuur 104*).

De vulling van de waterput vertoont zes lagen. Laag L1 betreft de zgn. nazak van grijs en lichtgrijs gevlekt zand. Laag L2 bevindt zich aan de westelijke zijde van de waterput en bestaat uit lichtgrijs zand. Laag L3 betreft de insteekkuil van de waterput en vertoont grijs en groen zand. Laag L4 is de bovenste vulling van de kern en bestaat uit vrij homogeen grijs zand. Laag L5 bevindt zich op de bodem van de waterput en vertoont lichtgroen, kleiig zand. Laag L6, tot slot, is de kern van de waterput en betreft de vulling binnen de beschoeiing. Deze laag bestaat uit meerdere (inspoelings)bandjes van grijs en lichtgrijs zand. In de vulling komen ook enkele houten plankjes voor die wellicht bij toeval in de waterput terechtgekomen zijn aangezien ook boven deze plankjes nog (inspoelings)bandjes waar te nemen zijn. Op basis van deze gelaagde vulling kan aangenomen worden dat de waterput over een lange tijd in gebruik geweest is.

Zowel in de bovenste laag van de waterput (nazak, L1) als in de kern (L6) werd typisch Romeinse aardewerk, alsook Romeins bouw materiaal teruggevonden. Bij het aardewerk gaat het o.a. om een rand van een *dolium* (V207) (*cf. infra*).



Figuur 102: Situering waterput S920 (© J. Verrijckt bv).

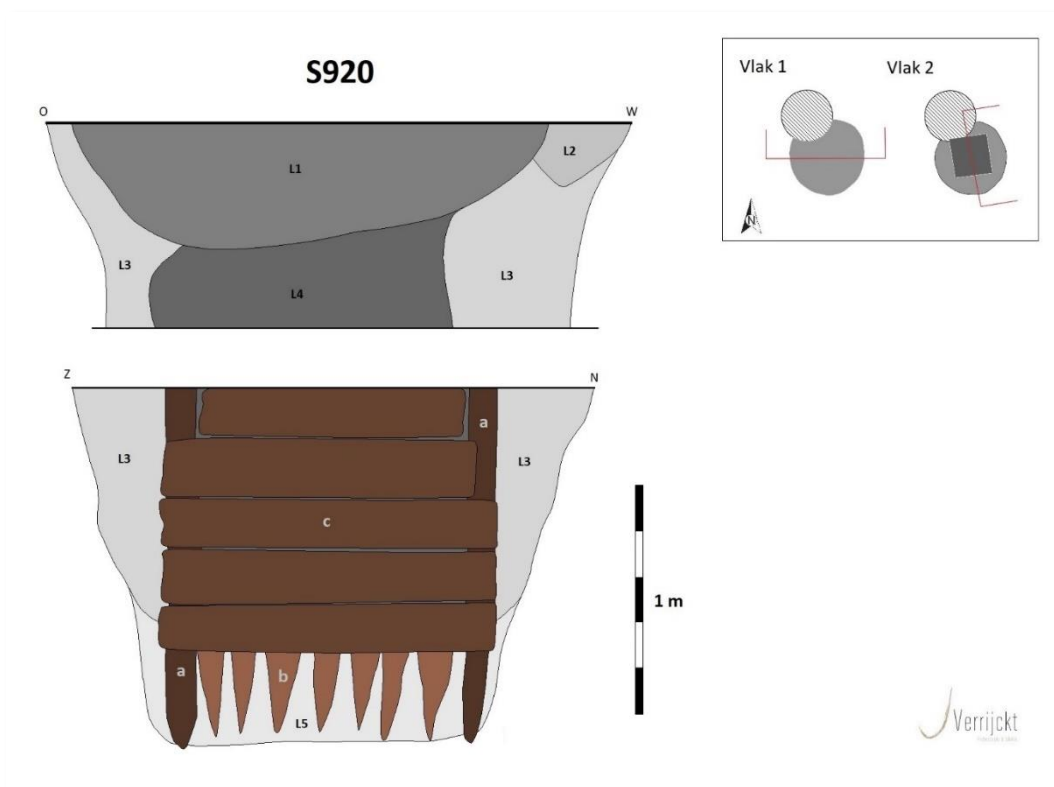




Figuur 103: Vlak- en coupefoto's waterput S920 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 104: Zicht op de houten constructie van de waterput (© J. Verrijckt bv).



Figuur 105: Coupetekening waterput S920 (© J. Verrijckt bv).

5.2.3 Brandkuil/brandvlek

Twee sporen binnen het onderzoeksgebied vertonen sporen van verbranding. In werkput 1 betreft het spoor S20. Deze kuil heeft in grondvlak een ovaalvormig verloop met een afmeting van 91 op 75 cm. In coupe bleek het spoor tot 51 cm diep bewaard te zijn. Opvallend is vooral de bovenste vulling van de kuil. Deze vulling van ca. 10 cm dik bestaat namelijk uit oranje-rood verbrand sediment. Hierin is ook heel wat verbrande leem aanwezig. De laag hieronder is komvormig en doet aan als een paalkuil. Er zijn echter geen andere paalkuilen in de onmiddellijke nabijheid die hiermee in verband gebracht kunnen worden. Wel bevindt het spoor zich net ten noorden van gebouw H2. Vermoedelijk kan het spoor in verband gebracht worden met de gebruiksfase van dit gebouw en zo in de vroeg-Romeinse periode geplaatst worden. In de vulling van het spoor werd één handgevormd, ruwwandige rand met vingertopindrukken teruggevonden. De randscherf is in de late ijzertijd/vroeg-Romeinse periode te situeren.



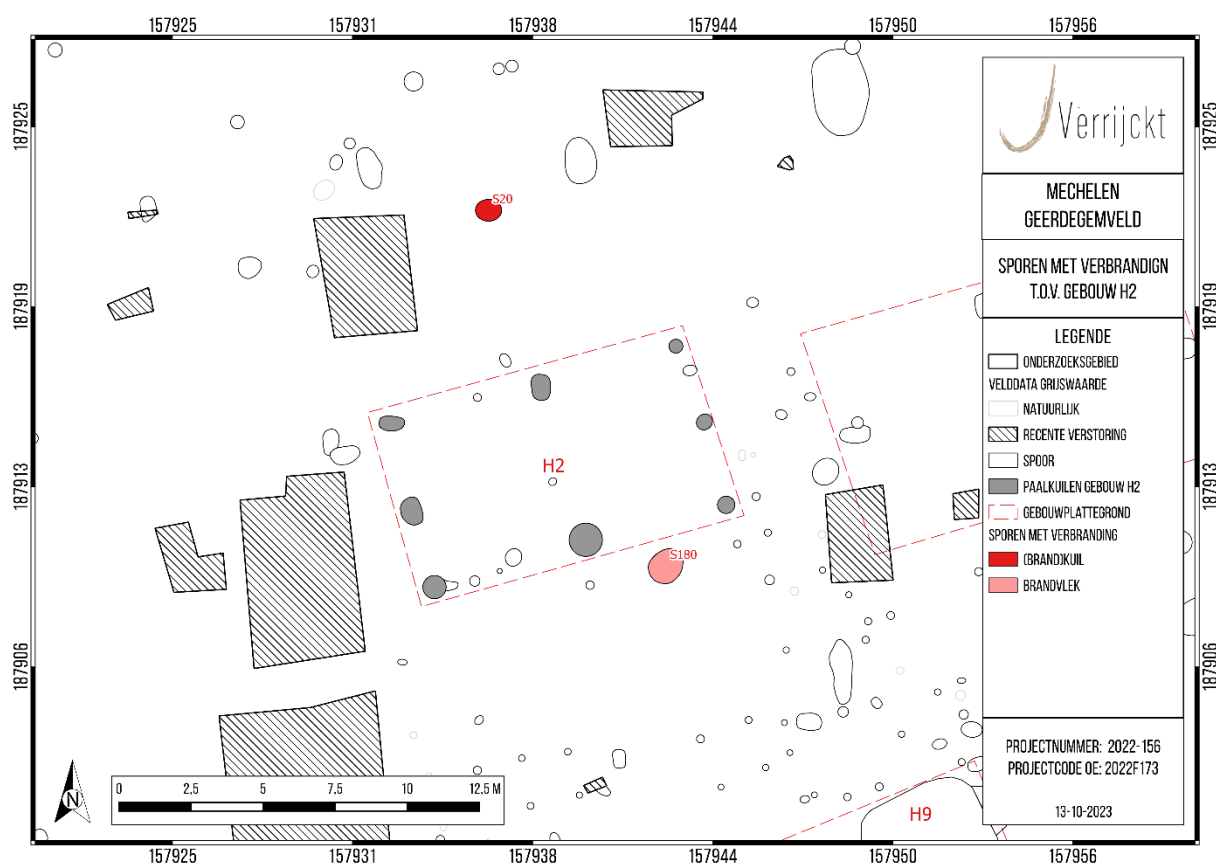
Figuur 106: Vlakfoto, coupefoto en coupetekening (brand)kuil S20 (© J. Verrijckt bv)

In werkput 3 werd een ovaalvormige vlek aangesneden met heel wat houtskool in (S180). De aflijning ervan is vrij vaag. Het spoor is zowat ovaalvormig met een maximale lengte van 133 cm en een maximale breedte van 108 cm. In coupe bleek het spoor slechts enkele centimeter (m.n. maximaal 5 cm) bewaard te zijn. Dit spoor bevindt zich net ten zuiden van gebouwplattegrond H2.



Figuur 107: Mak- en coupefoto 'brandvlek' S180 (© J. Verrijckt bv)

De betekenis en functie van beide sporen met aanwijzingen van verbranding blijft eerder onduidelijk. Mogelijk moeten beide sporen in de ambachtelijke of artisanale sfeer gezien worden en kan gebouwplattegrond H2 op basis hiervan mogelijk als werkplaats-/schuur geïnterpreteerd worden. Welke activiteiten er juist plaatsvonden is niet duidelijk aangezien hier geen directe aanwijzingen voor zijn teruggevonden, noch in de sporen met verbranding, noch in de paalkuilen van het gebouw.



Figuur 108: Sporen met verbranding t.o.v. gebouwplattegrond H2 (© J. Verrijckt bv).

5.2.4 Afvalkuil

Binnen gebouw H3 werd een rond spoor teruggevonden met heel wat aardewerk in (S29). Het betreft in totaal 47 stuks (V8, *cf. infra*). Op basis van het groot aantal scherven werd deze kuil als ‘afvalkuil’ geïnterpreteerd. De scherven kunnen over het algemeen in de late ijzertijd/vroeg-Romeinse periode gedateerd worden, al komen ook twee ijzertijdscherven en twee typisch Romeinse scherven voor. De kuil is – op basis van het aardewerk – dus ouder of gelijktijdig met gebouw H3. De kuil zelf is in grondvlak ovaal van vorm met een diameter van 99 cm. De diepte van het spoor is (slechts) 16 cm. De inhoud bestaat uit donkerbruin en bruin zand met weinig houtskool.



Figuur 109: Vlakfoto S28 & 29, coupefoto en -tekening S29 (© J. Verrijckt bv)

5.2.5 Greppels

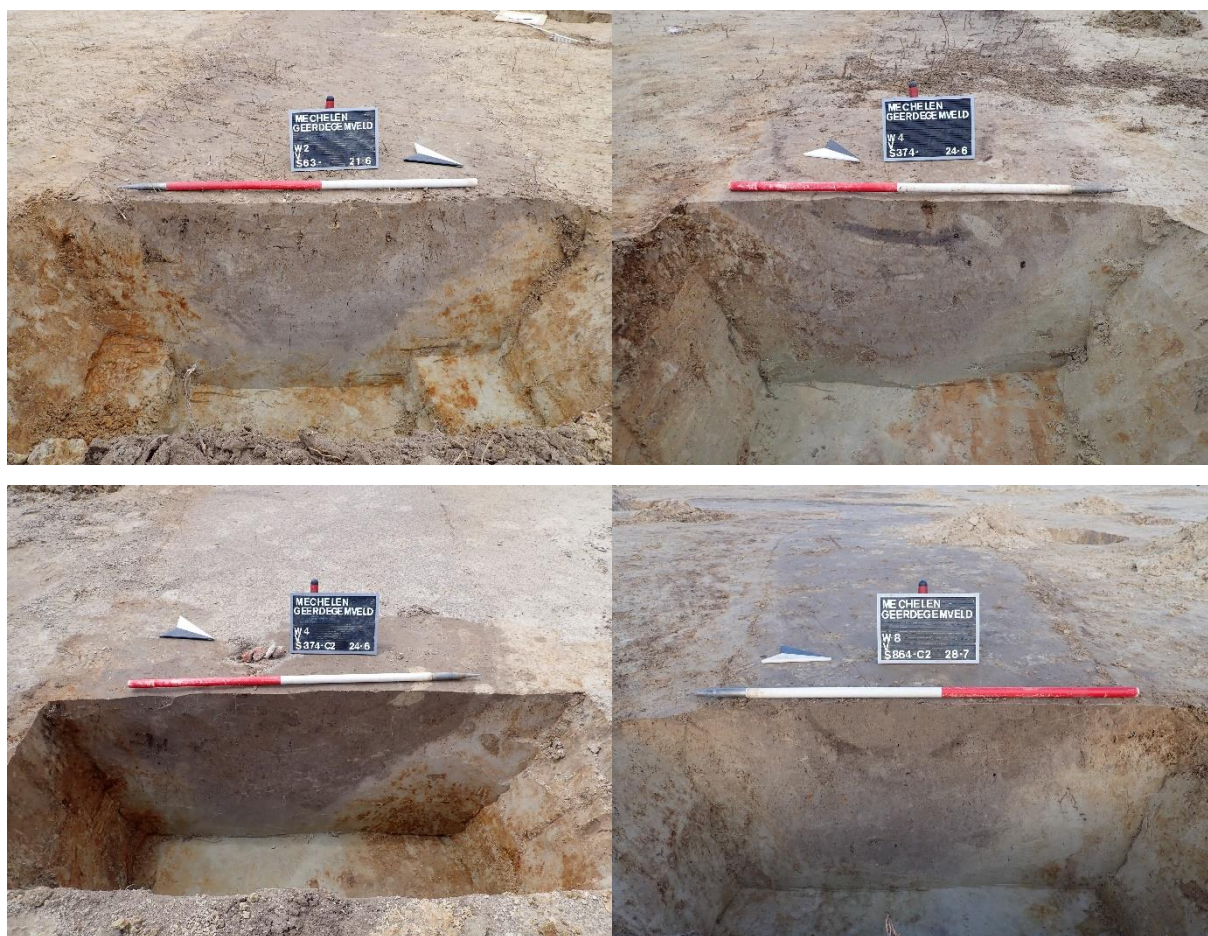
11 sporen behoren tot negen individuele greppels. De meest opmerkelijke greppel is de greppel die aangetroffen is in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied (S63/374/864). Deze greppel maakt een bocht van 90° en loopt mogelijk als afwateringsgreppel naar de natuurlijke depressie in het zuiden van het onderzoeksgebied. Ter hoogte van de depressie splitst de greppel zich uit. Bovendien lijkt deze greppel een zone rond huisplattegrond H4 af te bakenen(?).

De greppel heeft in grondvlak een maximale breedte van 187 cm en in coupe een diepte van 57 cm, waarbij de diepte toeneemt naar het noordoosten en afneemt naar het zuidwesten. De vulling bestaat voornamelijk uit licht grijsbruin zand. Er zijn duidelijk twee vullingen aanwezig die mogelijk wijzen op een heruitgraving.

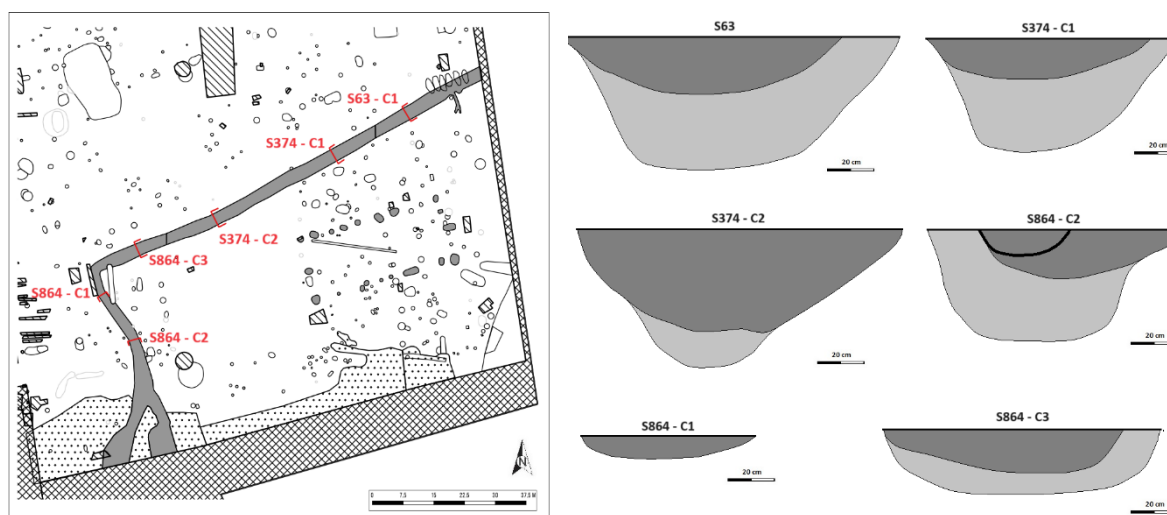
In de greppel werd aardewerk teruggevonden dat zowel in de late ijzertijd/vroeg-Romeinse als in de Romeinse periode gedateerd kan worden. Daarnaast werden ook fragmenten van Romeins bouwkeramiek en natuursteen gerecupereerd uit de greppel.



Figuur 110: Vlakfoto S864 (© J. Verrijckt bv)



Figuur 111: Coupefoto's S63, S374 c1 & c2, S864 c2 (© J. Verrijckt bv)



Figuur 112: Greppel S63/374/864 in grondvlak en in coupes (© J. Verrijckt bv).



Figuur 113: Greppels (© J. Verrijckt bv).

Ter hoogte van structuren H8 en B6 werden twee gebogen greppels aan het licht gebracht (S569 en S588/589). Van deze greppels werd wellicht slechts een gedeelte teruggevonden in het bodemarchief. Greppel S569 heeft daarbij een maximale breedte van 49 cm en een diepte van 10 cm. De inhoud bestaat uit grijs en bruin gevlekt zand. Greppel S588/589 is onderbroken. Deze greppel heeft een maximale breedte van 46 cm en een diepte van 11 à 12 cm. De inhoud bestaat hier uit lichtgrijs en lichtbruin gevlekt zand. Enkel in spoor S589 werd een handgevormd randfragmentje teruggevonden dat vermoedelijk in de Romeinse periode gedateerd moet worden.



Figuur 114: Vlakfoto greppel S569 (© J. Verrijckt bv).

Greppel S569 lijkt zich te situeren rond structuur B6 dat in de late ijzertijd te plaatsen is. Rechtstreekse aanwijzingen of beide met elkaar te maken hebben zijn er evenwel niet. De datering van de greppel

is onduidelijk. De greppel oversnijdt wel met zekerheid gebouw H8 (paalkuil S562). Dit geldt eveneens voor greppel S588/589 en (bij)gebouw B6. De greppels zijn dus recenter dan de twee gebouwen.

Ook dwars door gebouw H4 werd er een greppel aan het licht gebracht (S288). Deze 22 cm smalle greppel kon over een afstand van ca. 9 m gevolgd worden. In coupe bleek het spoor tot maximaal 20 cm diep te zijn. Deze greppel leverde eveneens geen vondsten op, waardoor het hier onduidelijk is wat ouder en wat jonger is.

In de zuidoostelijke hoek van het onderzoeksgebied werd er een bredere greppel of gracht(?) aangesneden (S126). De juiste afmetingen hiervan zijn ongekend aangezien slechts een deel zich binnen de contouren van het onderzoeksgebied bevindt. De vulling van dit spoor bestaat uit grijs en bruin zand. In de inhoud komt naast houtskool ook opvallend veel verbrande leem voor. De reden hiervan is onbekend. Er werden negen scherven in aangetroffen die te dateren zijn in de late ijzertijd/vroeg-Romeinse periode. Verder leverde het spoor ook vier natuurstenen op.



Figuur 115: Coupefoto's op greppel/gracht(?) S126 (© J. Verrijckt bv)

5.2.6 Kuilen

Een 108-tal sporen kunnen niet verder gedefinieerd worden als 'kuil'. De betekenis en de functie van deze sporen is dan ook onduidelijk. De meest opmerkelijke/interessante sporen worden hieronder in detail besproken. De sporen die niet in detail besproken worden kunnen teruggevonden worden in de sporenlijst (*zie bijlagen*).

Kuil S22

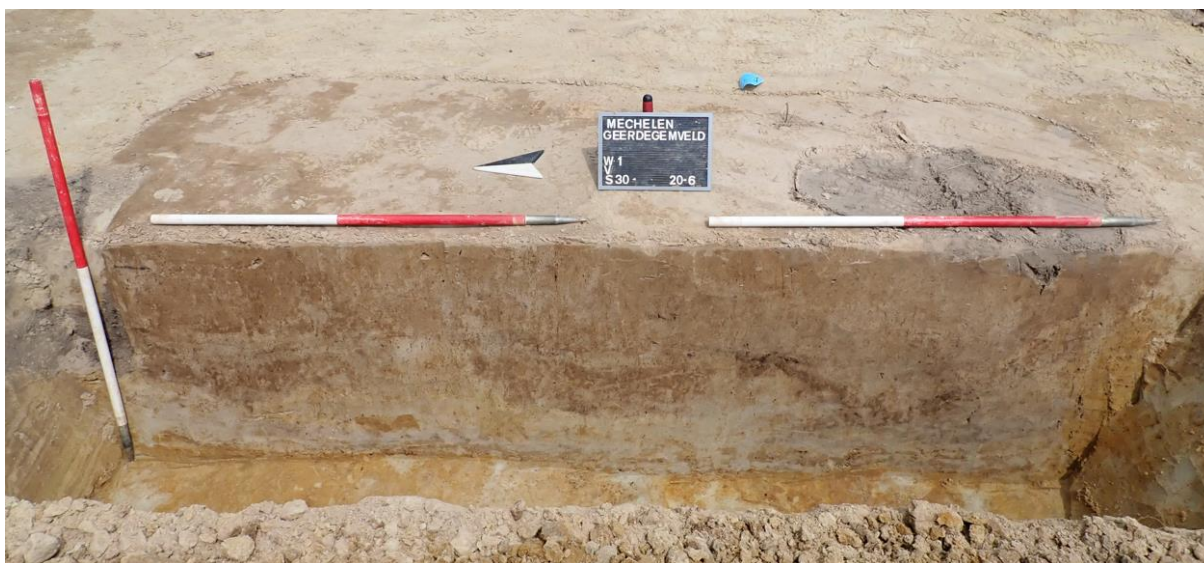
Deze kuil leverde (net zoals afvalkuil S29) relatief veel materiaal op (in dit geval 25 stuks aardewerk). Dit spoor zou dus ook als 'afvalkuil' geïnterpreteerd kunnen worden. Het betreft daarbij zowel materiaal dat in de late ijzertijd/vroeg-Romeinse periode als in de Romeinse tijd geplaatst kan worden. Het ovaalvormig spoor zelf heeft in grondvlak een lengte van 160 cm en een breedte van 109 cm. De diepte bedraagt 26 cm. De inhoud bestaat uit donkergrijs en bruin zand met sporadisch houtskoolspikkels.



Figuur 116: Vlakfoto, coupefoto en coupetekening kuil S22 (© J. Verrijckt bv)

Kuil S30

Deze kuil werd aangesneden in de noordoostelijke hoek van het onderzoeksgebied. Het betreft een vrij grote rechthoekige kuil met een afmeting van 299 op 158 cm. In coupe bleek de kuil tot 70 cm diep te zijn. De vulling bevat bruin gevlekt zand. In deze kuil werden in totaal acht schreven teruggevonden die in de Romeinse periode gedateerd kunnen worden. Verder leverde het spoor ook een fragment bouwkeramiek en een metaalslak op. Gezien de omvang en vorm betreft het mogelijk een ontginningskuil.



Figuur 117: Coupefoto kuil S30 (© J. Verrijckt bv)

Kuil S329 & 338

Kuilen S329 en S338 zijn opvallend aangezien in beide sporen grote fragmenten kalksteen werden teruggevonden. De betekenis en/of functie van deze stenen is onduidelijk, alsook waarvoor de sporen hebben gediend. Beide sporen bevinden zich op ca. 4 m van elkaar in werkput 4. Kuil S329 is in grondvlak ovaal van vorm met een lengte van 106 cm en een breedte van 81 cm. Het spoor is in coupe 13 cm diep bewaard gebleven. Kuil S338 is eerder onregelmatig van vorm met een afmeting van 181 op 107 cm. Deze kuil is in coupe 52 cm diep. Beide kuilen bevatten bruin en grijs zand.



Figuur 118: Coupefoto's kuil S329 (© J. Verrijckt bv)



Figuur 119: Vlak- en coupefoto kuil S338 (© J. Verrijckt bv)



Figuur 120: Coupetekening kuil S338 (© J. Verrijckt bv)

Kuil S680

Binnen de contouren van hoofdgebouw H9 werd kuil S680 aan het licht gebracht. Deze kuil is in grondvlak ovaal van vorm en meet 136 op 117 cm. De diepte van de kuil bedraagt 49 cm en de inhoud bestaat uit bruin en donkergrijs zand met relatief veel houtskool, vooral onderaan de kuil. In de kuil werd één Romeins scherfje teruggevonden en twee fragmenten Romeins bouwmaterial in de vorm van dakpannen (*tegulae*). Daarnaast werden ook 14! ijzeren nagels en een metaalstal

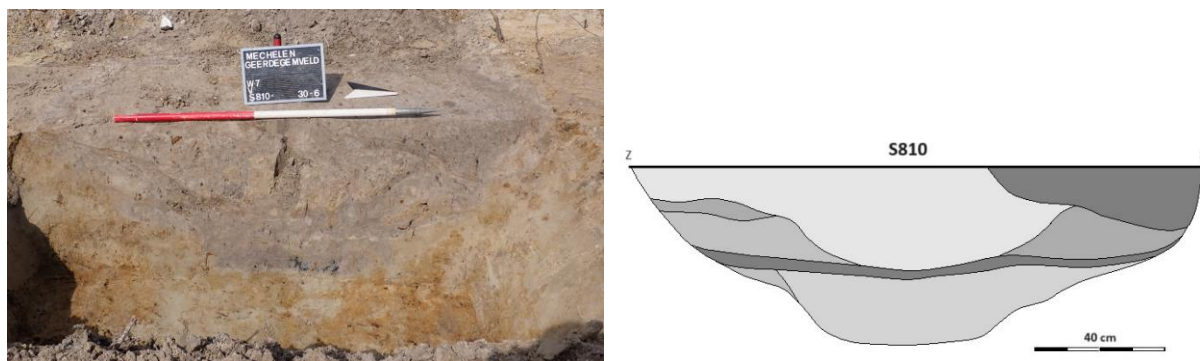
gerecupereerd uit het spoor. Of deze kuil gelijktijdig is met gebouw H9 is onduidelijk, maar er wordt vermoed van wel. De juiste functie of betekenis van deze kuil is evenwel onduidelijk.



Figuur 121: Coupefoto en -tekening kuil S680 (© J. Verrijckt bv)

Kuil S810 (& 475?)

Net ten oosten van gebouwplattegrond H5 werd een rond spoor aangesneden in werkput 7 (S810). Deze kuil heeft een diameter van 188 cm. In coupe bleek het spoor 55 cm diep te gaan en meerdere vullingen te bevatten. Het heeft daarbij voornamelijk een grijs en lichtgrijs gevlekte inhoud. In de vulling werd enkel een fragmentje Romeinse bouwmaterialaangetroffen. Voor de rest blijft de datering eerder onduidelijk, al kan het spoor mogelijk in verband staan met de gebruiksfase van gebouw H5 (midden-Romeins, 2^{de} eeuw n. Chr.).



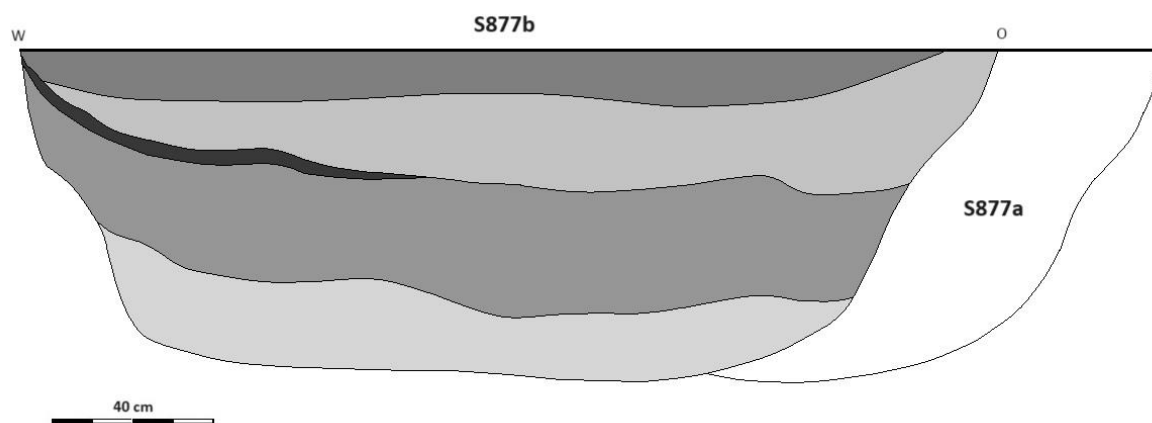
Figuur 122: Coupefoto en -tekening kuil S810 (© J. Verrijckt bv)

Kuil S877b

Kuil S877 leek in grondvlak één spoor te zijn, maar in coupe bleek het om twee aparte sporen te gaan. Spoor S877a is daarbij het oudste spoor en is als één van de middenstanders van gebouw H11 te interpreteren (*cf. supra*). Deze paalkuil is 'verstoord' door kuil S877b, waarbij de kuil dus recenter te dateren is dan paalkuil S877a. De juiste datering is echter onduidelijk. De vulling van de kuil is vrij sterk gelaagd met lichtgrijze en bruingrijze vullingen. Ook komt een donkergrijs tot zwart houtskoolrijk bandje voor. De maximale diepte van de kuil bedraagt 83 cm. De lengte is ca.250 cm en de breedte 85 cm.



Figuur 123: Vlak- en coupefoto kuil S877 (© J. Verrijckt bv)



Figuur 124: Coupetekening S877b (© J. Verrijckt bv)

5.2.7 Sporen van beddenbouw

Zowel in het noorden als in het oosten van het onderzoeksgebied werden sporen van beddenbouw aangetroffen (S2 en S62). De bedden van spoor S62 oversnijden daarbij greppel S63. De bedden zijn wellicht vrij recent en in de post-middeleeuwse periode te situeren (vermoedelijk 19^{de} of 20^{ste} eeuw).

5.2.8 Natuurlijke sporen

Na het couperen van de sporen bleken 106 sporen van natuurlijke oorsprong. De meeste natuurlijk sporen zijn afkomstig van bioturbatie. Vier sporen zijn te interpreteren als een natuurlijke depressie in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied (m.n. S140, 253, 255 en 874). Deze depressie onderscheidt zich door een lichtgrijze kleur. Daarnaast werden nog twee andere natuurlijke sporen aangesneden en ingemeten, waaronder een boomval. Deze kregen geen spoornummer toebedeeld.



Figuur 125: Zicht op de lichtgrijze depressie (S874), die oversneden wordt door greppel S864 (© J. Verrijckt bv)

6 VONDSTEN EN STALEN

6.1 Inleiding

Tijdens het onderzoek werden 208 vondstnummers (V1 t.e.m. V208) uitgedeeld. De verzamelde vondsten werden aangetroffen tijdens de aanleg van het vlak of tijdens het couperen en uithalen van de sporen. Het betreft 841 afzonderlijke vondsten met een gezamenlijk gewicht van 119.727 g. De vondsten worden onderverdeeld per categorie. Het gaat daarbij om aardewerk, bouwkeramiek, verbrande (hutten)leem, natuursteen, metalen objecten, metaal-/ijzerlakken en glas.

De metaaldetectie van zowel het vlak als de storthopen leverde in totaal 10 relevante artefacten op (Md1-Md8).

6.2 Aardewerk

6.2.1 Methodologie

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.

6.2.2 Inventaris en bespreking vondsten

Aardewerk vormt de grootste groep binnen het aangetroffen vondstmateriaal, met in totaal 487 scherven. Alle scherven behoren daarbij tot een context. Over het algemeen betreft het een zeer gefragmenteerd ensemble. Het aardewerk is te dateren in de (late) ijzertijd (6,0%), op de overgang tussen late ijzertijd en de vroeg-Romeinse periode (26,9%), de Romeinse periode (66,1%) en de post-middeleeuwen (0,2%).

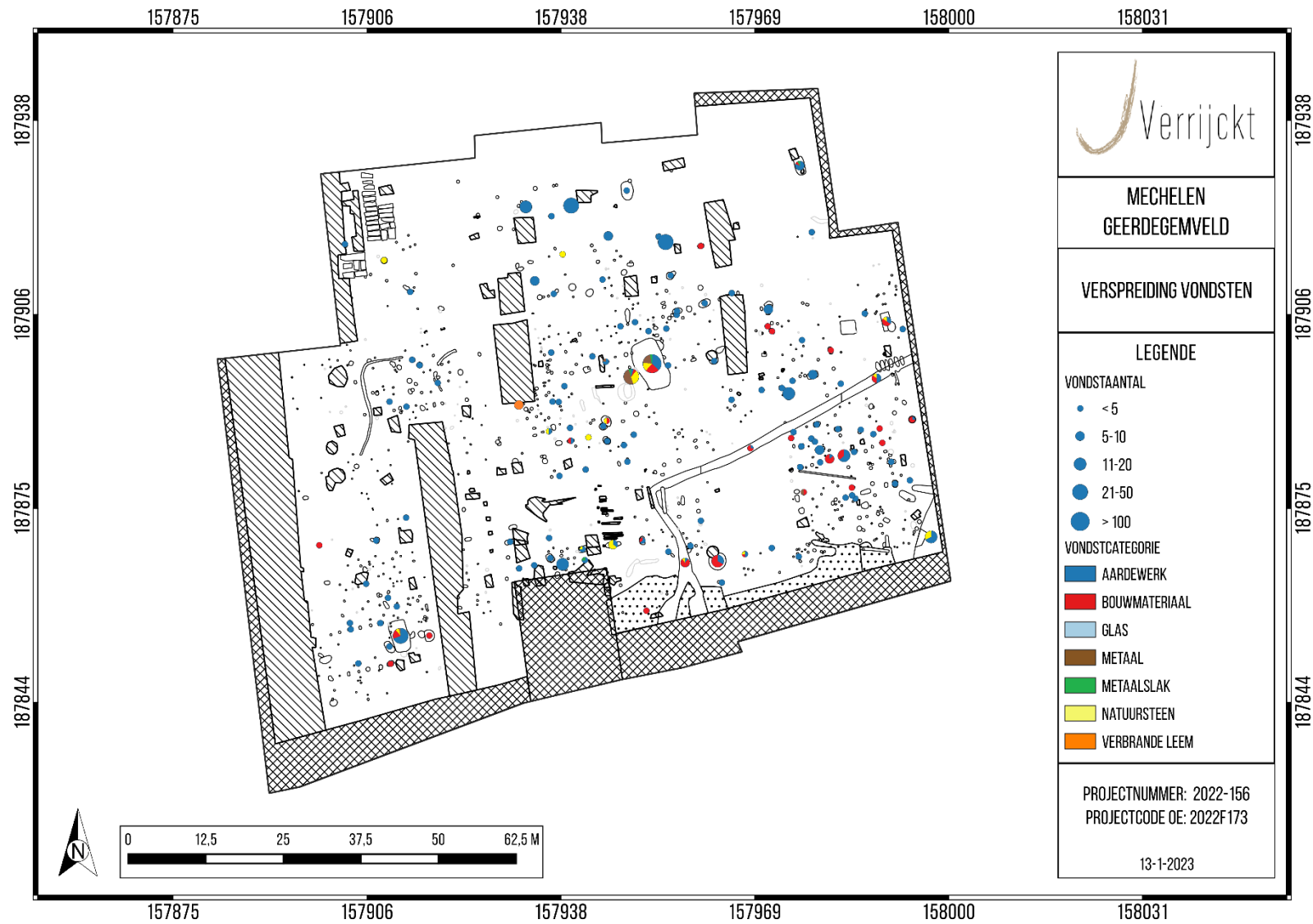
Het materiaal dat te dateren is in de (late) ijzertijd betreft o.a. besmeten handgevormd aardewerk. Het aardewerk op de overgang tussen late ijzertijd en de vroeg-Romeinse periode betreft handgevormd aardewerk dat in een aantal gevallen versierd is met groeflijjversiering. Binnen het aardewerk-ensemble komt daarnaast ook typisch Romeins aardewerk voor. Het gaat daarbij o.a. om grijze *Lowlands Ware*, Belgische waar, *terra sigillata*, Pompejaans rood aardewerk, geverfde waar, *dolia*, *mortaria* en fragmenten van (kruik)amforen.

Aardewerk	Totaal	%
(Late) ijzertijd	29	6,0%
Late ijzertijd/vroeg Romeins	131	26,9%
Romeins	322	66,1%
Late/post-middeleeuwen	1	0,2%
Onbepaald	4	0,8%
Totaal	487	100,0%
%	100,0%	

Tabel 7: Algemene telling aardewerk per periode

Het materiaal is over het algemeen zeer sterk gefragmenteerd, met slechts af en toe passende scherven die tot eenzelfde individu behoren. De sterke fragmentatie geeft aan dat het meeste materiaal geen primair afval is. Waarschijnlijk zijn de meeste scherven als los slingerend materiaal in de sporen terechtgekomen. Vermoedelijk zijn de meeste scherven wel als min of meer contemporain te beschouwen aan de sporen waarin ze aangetroffen werden. Zo werd er weinig residueel of intrusief materiaal geconstateerd. Dit geeft aan dat er weinig gemengde contexten aanwezig zijn.

In onderstaand overzicht worden de meest relevante scherven verder in detail besproken. Het materiaal dat in dit overzicht niet aan bod komt, kan geraadpleegd worden in de vondstenlijst (*zie bijlagen*).



Figuur 126: Ruimtelijke spreiding aantal vondsten per vondstcategorie (© J. Verrijckt bv).

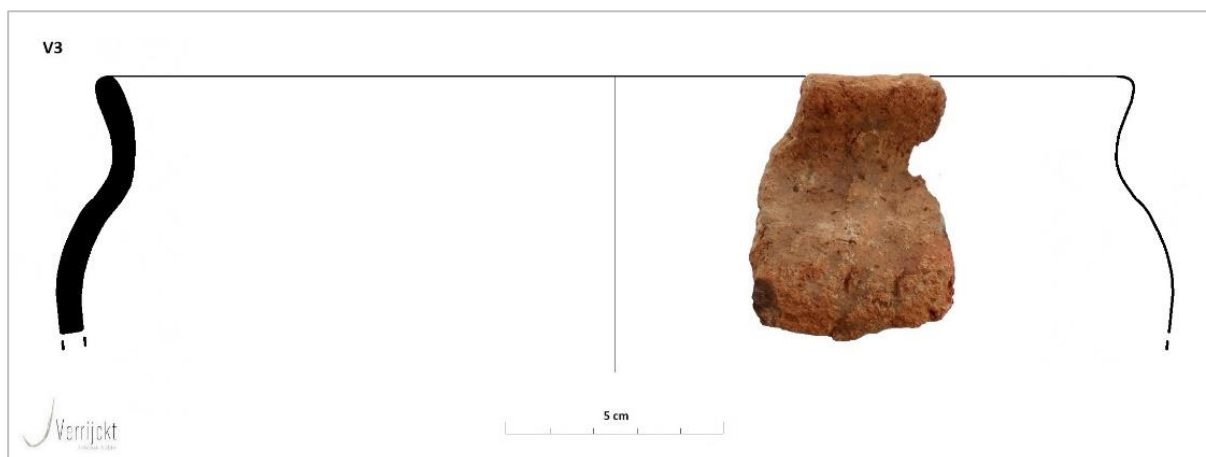
6.2.2.1 (Late) ijzertijd

In totaal werden er een 29-tal handgevormde scherven teruggevonden die in de (late) ijzertijd te plaatsen zijn. Het merendeel van dit aardewerk werd gerecupereerd uit paalkuilen S331 (V71) en S332 (V72). Het gaat daarbij veelal om wandscherven in ruwwandig besmeten oxiderend gebakken aardewerk dat organisch verschaald is.



Figuur 127: IJzertijdaardewerk uit paalkuilen S331; V71 (L) en S332; V72 (R) (© J. Verrijckt bv)

In (brand)kuil S20 werd een randfragmentje in een oranje-bruin oxiderend gebakken baksel aan het licht gebracht (V3). Het aardewerk is verschaald met mica/zand en organische magering. De rand heeft een S-vormig profiel en vertoont een rij van vingertop-/nagelindrukken op de overgang van de schouder naar de buik.



Figuur 128: Tekening randfragment uit (brand)kuil S20; V3 (© J. Verrijckt bv)

6.2.2.2 Late ijzertijd/vroeg-Romeinse periode

131 scherven binnen het aardewerkensemble kunnen op de overgang tussen de late ijzertijd en de vroeg-Romeinse periode gesitueerd worden. Het betreft daarbij handgevormd aardewerk dat zowel oxiderend als reducerend gebakken is. Dit aardewerk is verschaald met mica/zand en/of

organische magering. Het gaat voornamelijk om wandscherven (n=96; 72,9%). Daarnaast werden ook randen (n=28; 21,8%), bodems (n=5; 3,7%), mogelijk een oor (n=1; 0,8%) en een onbepaald scherfje (n=1; 0,8%) vastgesteld. Enkele scherven vertonen op de rand of op de wand vingertop/-nagelindrukken. In de late ijzertijd zijn vingertopindrukken veelal vervangen door andere technieken, zoals de golftechniek en meervoudige rijen, later overwegend spatelindrukken. In de Romeinse periode lijken de vingertopindrukken op versierde randen evenwel terug te komen.⁶⁴ Een heel aantal wandscherven vertonen parallelle lijndrukken (groeven of kamstreken). Dergelijke versierings-techniek komt tijdens de late ijzertijd en de vroeg-Romeinse periode frequent voor in het Maas-Demer-Scheldegebied.⁶⁵

In onderstaand overzicht worden de schervenrijke contexten verder in detail besproken, dit als referentiecollectie voor de rest van de site. De scherven met versiering en/of gebruikssporen worden hierbij in detail behandeld. Scherven die hier niet aan bod komen kunnen geraadpleegd worden in de vondstenlijst (*zie bijlagen*).

Late ijzertijd/vroeg-Romeins	Wand	Rand	Bodem	Oor	Overige	Totaal	%
Reducerend gebakken	50	24	1	1	-	76	58,0%
Oxiderend gebakken	43	4	4	-	-	51	38,9%
Oxiderend/reducerend gebakken	3	-	-	-	1	4	3,1%
Totaal	96	28	5	1	1	131	100,0%
%	73,3%	21,4%	3,7%	0,8%	0,8%	100,0%	

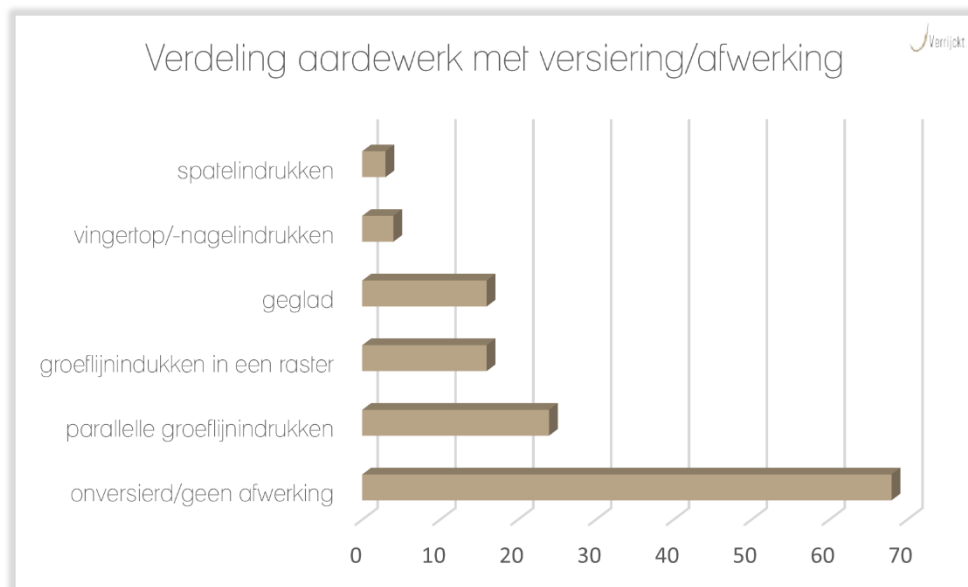
Tabel 8: Telling reducerend en oxiderend gebakken aardewerk per fragment

Late ijzertijd/vroeg-Romeins	Wand	Rand	Bodem	Totaal	%
Vingertop/-nagelindrukken	1	4	-	4	3,1%
Parallele groeflijndrukken	18	6	-	24	18,6%
Groeflijndrukken in een raster	15	-	1	16	12,4%
Spatelindrukken	2	1	-	3	2,3%
Gladwandig	9	7	-	16	12,4%
Onversierd/geen afwerking	51	11	4	66	51,2%
Totaal	96	28	5	129	100,0%
%	74,4%	21,7%	3,9%	100,0%	

Tabel 9: Telling wand-, rand- en bodemfragmenten met versiering/afwerking

⁶⁴ VAN DEN BROEKE P., 2012, pp. 71

⁶⁵ VAN DEN BROEKE P., 2012, pp. 116-118



V2 – S17

In kuil S17 werden in totaal 11 scherven teruggevonden (V2). Vijf scherven kunnen gesitueerd worden in de late ijzertijd/vroeg-Romeinse periode. Twee wandscherven vertonen groeflijnversieringen die in een rastermotief zijn aangebracht. Beide scherven zijn verschaald met mica/zand en organische verschraling. Waar het ene materiaal reducerend gebakken is, is het andere oxiderend gebakken.

V4 – S22

Kuil S22 leverde 25 scherven op, waarvan zeker 17 scherven op de overgang tussen de late ijzertijd en de vroeg-Romeinse periode te dateren zijn (V4). De overige acht scherven zijn o.a. op basis van de bakking en de magering met chamotte eerder in de Romeinse periode te plaatsen. Binnen dit ensemble zijn vier randen teruggevonden. Eén rand in een lichtbeige, oxiderend gebakken baksel vertoont daarbij vingertopindrukken op de rand. De drie overige randen zijn reducerend gebakken en vertonen een gegladde afwerking. Vier wandscherven zijn voorzien van groeflijndrukken.



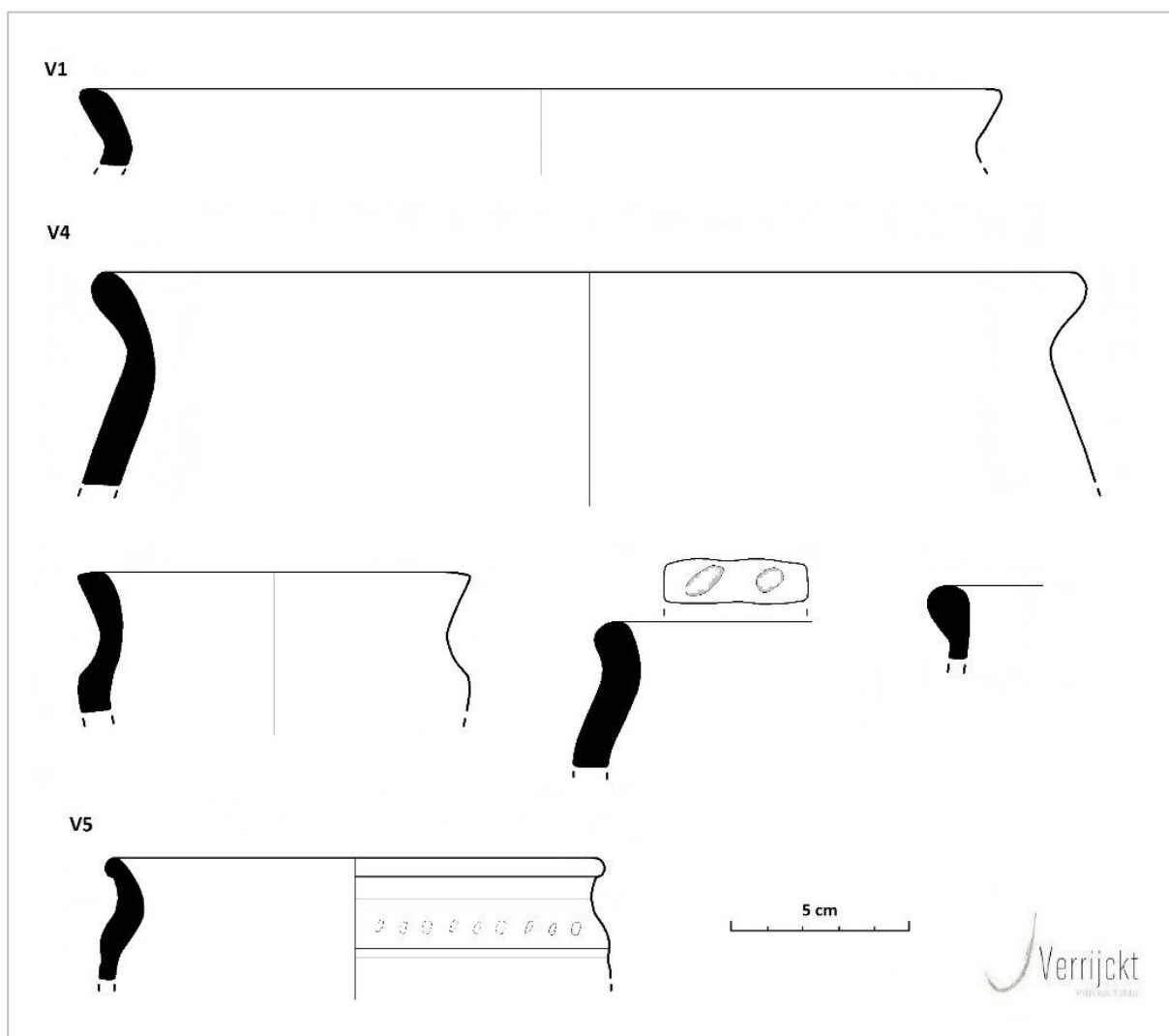
Figuur 129: Aardewerk uit kuil S17; V2 (L) en kuil S22; V4 (R) (© J. Verrijckt bv)

V5 – S24

Uit de vulling van paalkuil S24 werden in totaal zeven scherven gerecupereerd (V5). Zes van deze wandscherven zijn uitgevoerd in een reducerend gebakken, grijs baksel en behoren tot eenzelfde individu. Dit materiaal heeft een organische verschraling. Daarnaast werd een randfragment gevonden, afkomstig van een pot. Dit reducerend gebakken randfragment is uitgevoerd in een grijs baksel en is geglad qua afwerking. Op de wand is een rij van vingertop/-nagelindrukken aangebracht. De rand is licht verdikt.



Figuur 130: Vondsten uit paalkuil S24; V5 (© J. Verrijckt bv)



Figuur 131: Tekeningen randfragmenten V1, V4 en V5 (© J. Verrijckt bv)

V8 – S29

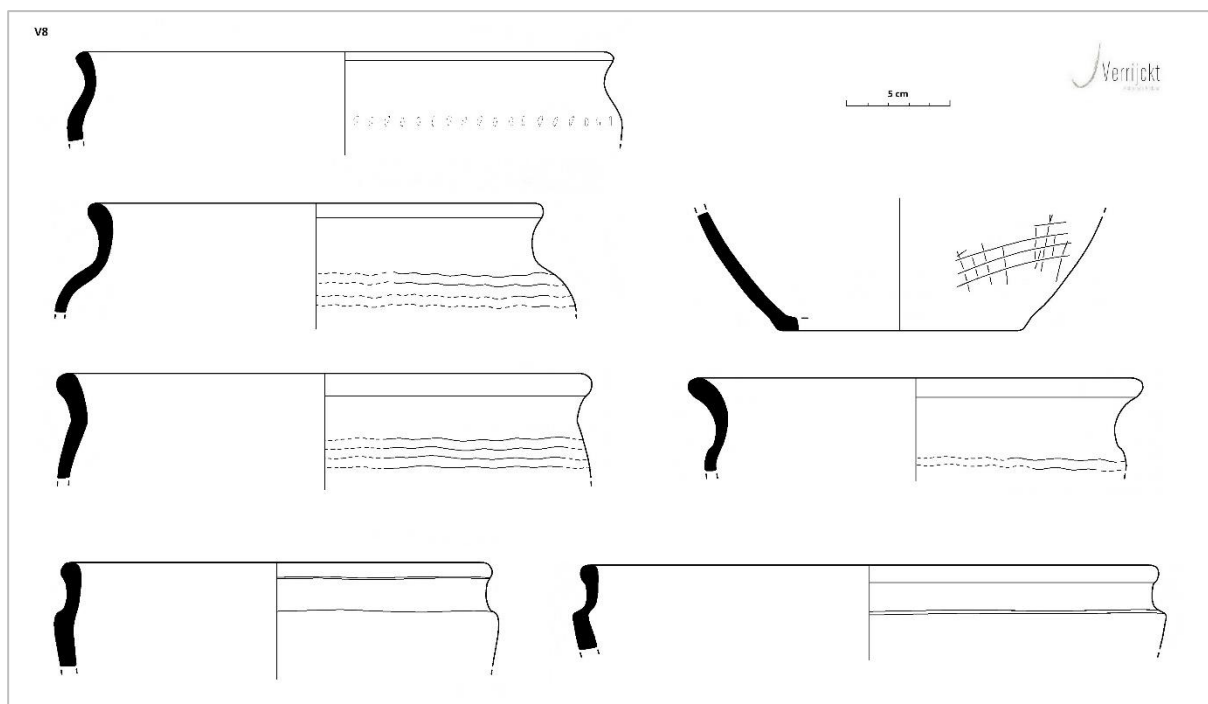
Spoor S29 kan mogelijk geïnterpreteerd worden als afvalkuil. In dit relatief klein spoor (met een diameter van ca. 1 m) werden in totaal 46 scherven gerecupereerd (V8). Een aantal van deze scherven kunnen aan elkaar gepast worden en behoren bijgevolg tot eenzelfde individu. Vier handgevormde wandscherven in een grijs baksel, zijn oxiderend gebakken en vertonen een besmeten afwerking. Deze zijn in de (late) ijzertijd te plaatsen. Eén rand in een wit-beige baksel is eerder in de Romeinse periode te dateren. Ook voor een wandscherfje in een grijs baksel is dit het geval. De overige scherven zijn op de overgang tussen de late ijzertijd en de vroeg-Romeinse periode te situeren waarvan een aantal parallelle groeflijndrukken of groeflijndrukken in een rastermotief vertonen. Bovendien zijn de randen met een dergelijk profiel kenmerkend voor de late ijzertijd en de Romeinse tijd.⁶⁶

Acht randen die tot drie individuen gerekend kunnen worden vertonen parallelle golvende lijnen op de overgang van de hals naar de buik (schouder). Deze randen zijn uitgevoerd in een grijs, reducerend gebakken baksel en zijn verschaald met mica/zand en organische magering. De randen behoren toe tot potten of kommen. Een reducerend gebakken, gegladde randscherf vertoont op de overgang van de hals naar de buik een rij vinger-/nagelindrukken. Ook deze rand kan toegeschreven worden aan een pot/kom. Twee andere randen, één reducerend en één oxiderend gebakken, zijn onversierd. Beide vormtypes vertonen een duidelijke knik tussen hals en buik. Binnen het ensemble werd ook een fragment van een bodem teruggevonden. Samen met een wandfragment vertoont dit recipiënt groeflijndrukken die in een rastermotief zijn aangebracht. Naast andere wandscherven met groeflijndrukken werd een wandscherfje aangetroffen met regelmatige spatelindrukken. Dit wandscherfje is uitgevoerd in een ietwat beige baksel en is oxiderend gebakken.



Figuur 132: Scherven uit (afval)kuil S29; V8 (© J. Verrijckt bv)

⁶⁶ VAN DEN BROEKE P., 2012, pp. 67-71



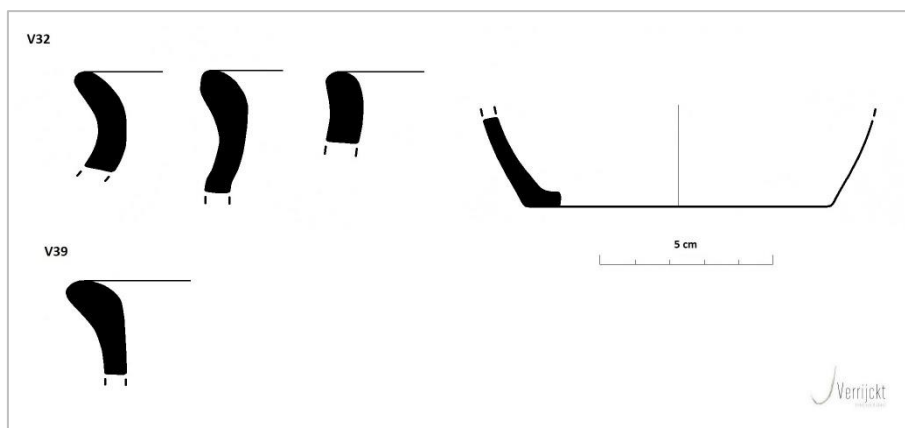
Figuur 133: Tekeningen rand- en bodemfragmenten uit (afval)kuil S29; V8 (© J. Verrijckt bv)

V32 – S126

Greppel(?) S126 leverde in totaal negen scherven op die vermoedelijk op de overgang van de late ijzertijd naar de vroeg-Romeinse periode gedateerd kunnen worden (V32). Het gaat daarbij om drie kleine randfragmentjes. Deze randfragmentjes zijn uitgevoerd in een grijs tot zwart baksel. Eén scherf is oxiderend gebakken en de andere reducerend. Eén reducerend gebakken randfragment vertoont daarbij een gegladde afwerking. Twee wandfragmenten, die tot eenzelfde individu behoren, vertonen groeflijndrukken. Dit aardewerk is uitgevoerd in een grijsbruin baksel. Ook werd uit dit spoor een (vlakke?) bodem geborgen in een grijszwart, reducerend gebakken baksel. De bodem is toe te schrijven aan een kom of pot.



Figuur 134: Scherven uit greppel(?) S126; V32 (© J. Verrijckt bv)



Figuur 135: Tekeningen randfragmenten en bodem V32, V37 en V39 (© J. Verrijckt bv)

V65 – S306

Er werden uit kuil S306 vier scherven aan het licht gebracht (V65). Alle scherven zijn uitgevoerd in een grijs, reducerend gebakken baksel. Het gaat daarbij om twee randen en twee wandscherfjes. Eén rand is afkomstig van een pot/kom en vertoont vier rijen van spatelindrukken op de overgang tussen de hals en de buik (schouder). Dit aardewerk heeft een organische vershraling. Eén wandscherfje vertoont eveneens rijen van kleine spatelindrukken die in elkaar overgaan tot een vlechtmotief.



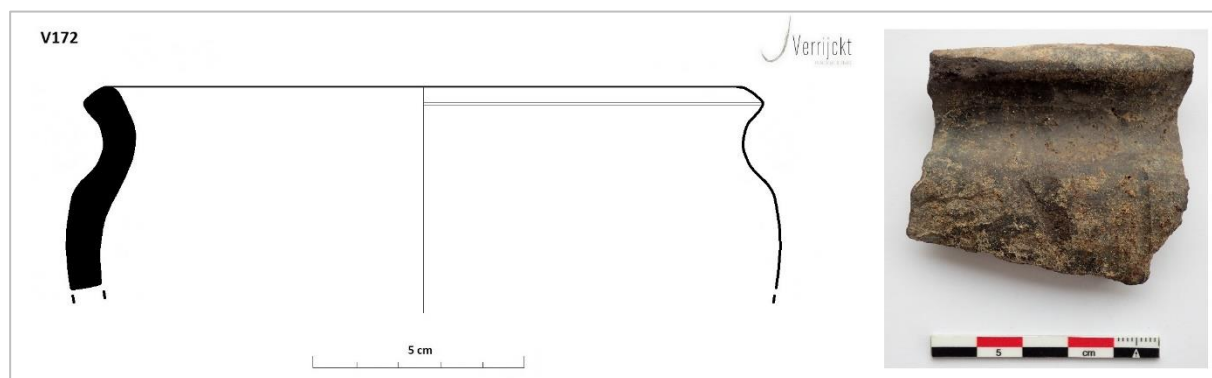
Figuur 136: Scherven uit kuil S306; V65 (© J. Verrijckt bv)



Figuur 137: Tekeningen randfragment van een pot met spatelindrukken uit kuil S306; V65 (© J. Verrijckt bv)

V172 – S727

In paalkuil S727 werd één randfragment gerecupereerd (V172). Het randfragment is uitgevoerd in een grijs, reducerend gebakken baksel en is geglad. De rand is afkomstig van een pot/kom met een naar buiten geknikte rand. Dergelijk S-vormig profiel is kenmerkend voor de late ijzertijd en de Romeinse tijd. Bij exemplaren uit de late ijzertijd is de wand veelal versierd, op de buik of de schouder. De afwerking is in die periode vooral ruw of besmeten, terwijl in de Romeinse tijd de gegladde variant overheerst.⁶⁷



Figuur 138: Tekening en foto randfragment uit paalkuil S727; V172 (© J. Verrijckt bv)

V204 – S919

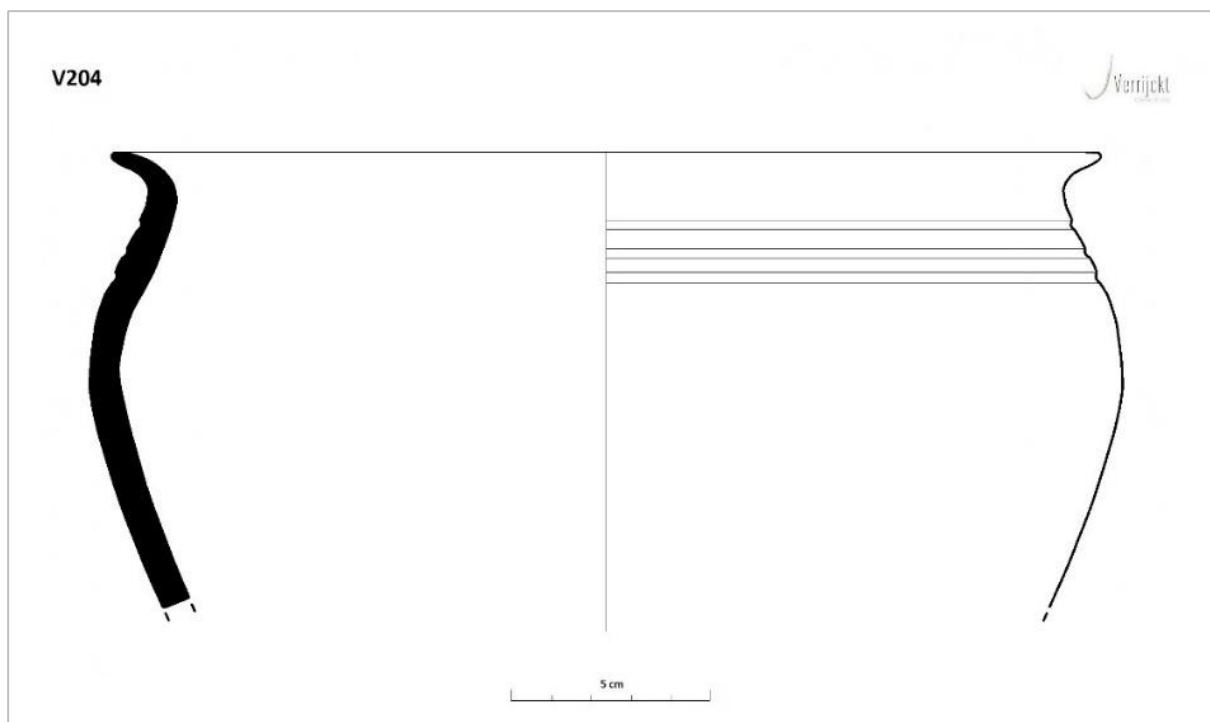
Spoor S919 leverde 13 scherven op in een grijs baksel (V204). Deze scherven behoren allen tot eenzelfde recipiënt, namelijk een pot of kom. Het handgevormd aardewerk is reducerend gebakken en verschaald met mica/zand en organische verschraling. De pot/kom heeft een geknikte rand. In de late ijzertijd komen sterk gebogen randen zoals deze voor, al houdt dit vormtype stand tot in de Romeinse tijd.⁶⁸



Figuur 139: Scherven uit S919; V204: vóór en na reconstructie (© J. Verrijckt bv)

⁶⁷ VAN DEN BROEKE P., 2012, pp. 71

⁶⁸ VAN DEN BROEKE P., 2012, pp. 71



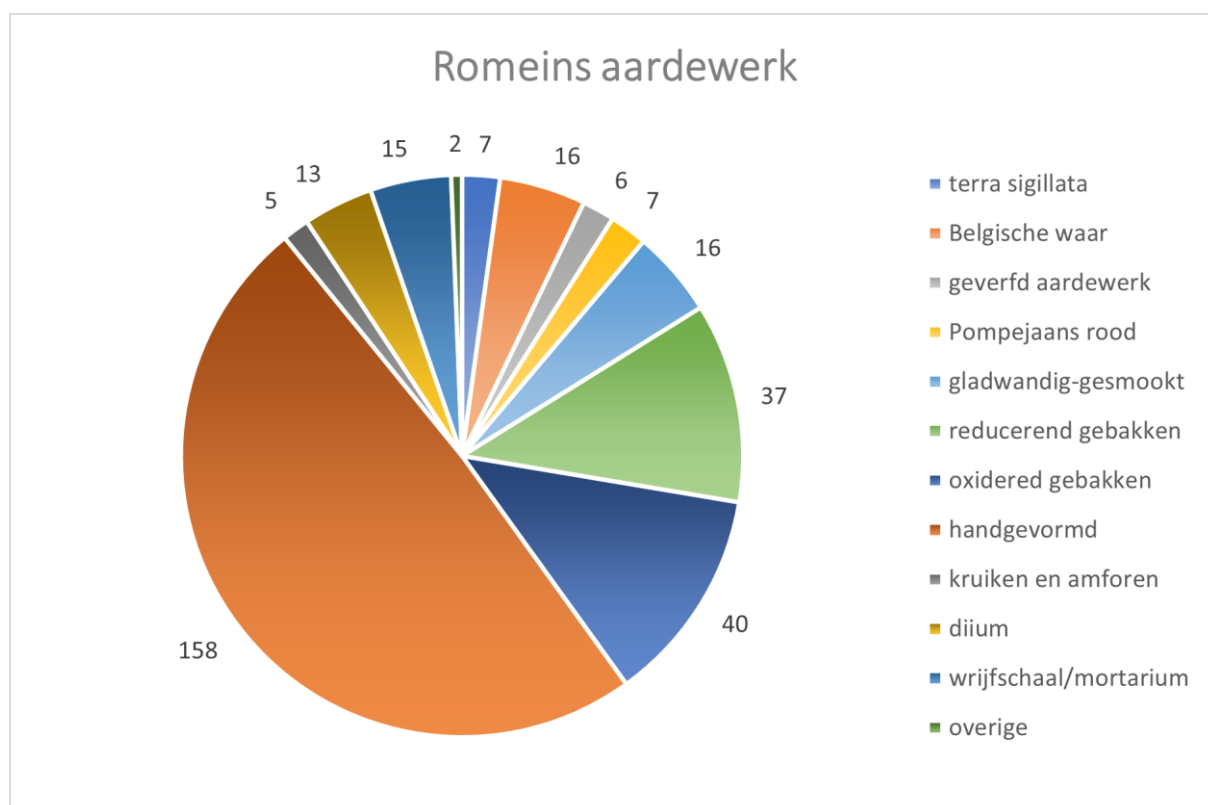
Figuur 140: Tekening pot/kom uit S919; V204 (© J. Verrijckt bv)

6.2.2.3 Romeinse periode

Het aardewerkensemble uit de Romeinse periode (n=322) kan ingedeeld worden in volgende aardewerksoorten: *terra sigillata*, Belgische waar, geverfd aardewerk, Pompejaans rood aardewerk, gladwandig-gesmookt aardewerk, reducerend gebakken aardewerk (grijze *Lowlands Ware* en blauwgrijs aardewerk), oxiderend gebakken aardewerk (oxiderend gebakken *Lowlands Ware* en witbakkend aardewerk), handgevormd aardewerk, (kruik)amforen, *dolia* en wrijfschalen of *mortaria*. Het overgrote deel van dit Romeins aardewerk werd gerecupereerd uit potstal S669 van gebouw H9, m.n. 128 scherven. In onderstaande tabel wordt per aardewerktype een overzicht gegeven per fragment (*Tabel 10*).

Romeins aardewerk	Wand	Rand	Bodem	Oor	Overige	Totaal	%
<i>Terra Sigillata</i>	3	4	-	-	-	7	2,2%
Belgische waar	14	2	-	-	-	16	5,0%
Geverfd aardewerk	6	-	-	-	-	6	1,9%
Pompejaans rood	3	3	1	-	-	7	2,2%
Gladwandig-gesmoekt	-	11	3	-	2	16	5,0%
Reducerend gebakken AW	23	12	2	-	-	37	11,5%
Oxiderend gebakken AW	31	7	2	-	-	40	12,4%
Handgevormd	118	31	6	1	2	158	49,1%
Kruiken en amforen	4	-	-	1	-	5	1,5%
<i>Dolium</i>	8	5	-	-	-	13	4,0%
Wrijfschaal/ <i>Mortarium</i>	8	5	2	-	-	15	4,6%
Overige	-	-	-	-	2	2	0,6%
Totaal	218	80	16	2	6	322	100,0%
%	67,7%	24,8%	5,0%	0,6%	1,9%	100,0%	

Tabel 10: Algemene telling aardewerk aardewerktype en fragment



Figuur 141: Verdeling Romeins aardewerk per aardewerktype (© J. Verrijckt bv)



Figuur 142: Romeins aardewerk uit potstal S669 (H9) (© J. Verrijckt bv)

FIJN TAFELWAAR

Terra sigillata

Terra sigillata betreft oxiderend gebakken en gedraaid luxeaardewerk dat werd gemaakt uit fijne, kaolinitische kleien en dat wordt gekenmerkt door een fijn, rood tot zelfs oranje baksel en een glanzende rode tot bruinrode gesinterde deklaag. De klei die gebruikt werd voor de deklaag is een

andere dan deze voor het aardewerk zelf.⁶⁹ Dit aardewerk met een rood tot oranje baksel en deklaag is gedurende een zeer lange periode geproduceerd en kent een zeer wijde verspreiding. *Terra sigillata* was, zeker in de vroeg-Romeinse tijd, nogal kostbaar en werd in hoofdzaak gebruikt als luxueus tafelaar. Vanaf de 2^{de} eeuw werd het ruimer beschikbaar.⁷⁰ Het vormrepertoire bestaat dan ook vooral uit borden en kommen.⁷¹

Er zijn 7 fragmenten van *terra sigillata* aangetroffen. Het gaat daarbij om drie wand- en vier randfragmenten. Met uitzondering van één wandscherfje (V161) werden alle scherven gerecupereerd uit potstal S669 van gebouwplattegrond H9.

Drie randfragmenten (V126.1 en V131.1) behoren toe aan twee (of één) wrijfscha(a)l(en) of *mortaria* van het Dragendorff 45-type.⁷² Dit type komt voor vanaf ca. 160 n. Chr.⁷³ Het aardewerk heeft een oranje baksel en is vermoedelijk afkomstig uit de Argonne (Oost-Gallië).⁷⁴ Een vierde rand (V151.1) is sterk gefragmenteerd waardoor het onduidelijk is van welk type dit fragment afkomstig is. Mogelijk gaat het ook om een Dragendorff 45-schaal, maar het lijkt eerder om een kom met een schuine wand te gaan (Dragendorff 33, vanaf ca. 50 n. Chr.⁷⁵).

Naast de randfragmenten werden ook drie wanden teruggevonden. Twee wandscherfjes (V126.2 en V161) vertonen daarbij een grove verschraling met kleine steentjes. Beide scherfjes duiden op het gebruik als wrijfschaal. Dit aardewerk is eveneens uitgevoerd in een Oost-Gallisch oranje baksel. Een laatste wandscherf (V151.2) heeft een rood-paars baksel en is afkomstig uit Zuid-Gallië.



Figuur 143: Randfragment van een Dragendorff 45-schaal; V126.1 (L) en V131.1 (R) (© J. Verrijckt bv)

⁶⁹ DECONYNCK J., *et al*, 2003; naar De Clerq 2005; Polak 2000; Lenaerts 2008; Brulet et al 2010)

⁷⁰ VAN KERCKHOVE J., 2014, pp. 300

⁷¹ HIDDINK H., 2014a, pp. 35

⁷² DE GROOTE K., 2014, pp. 9

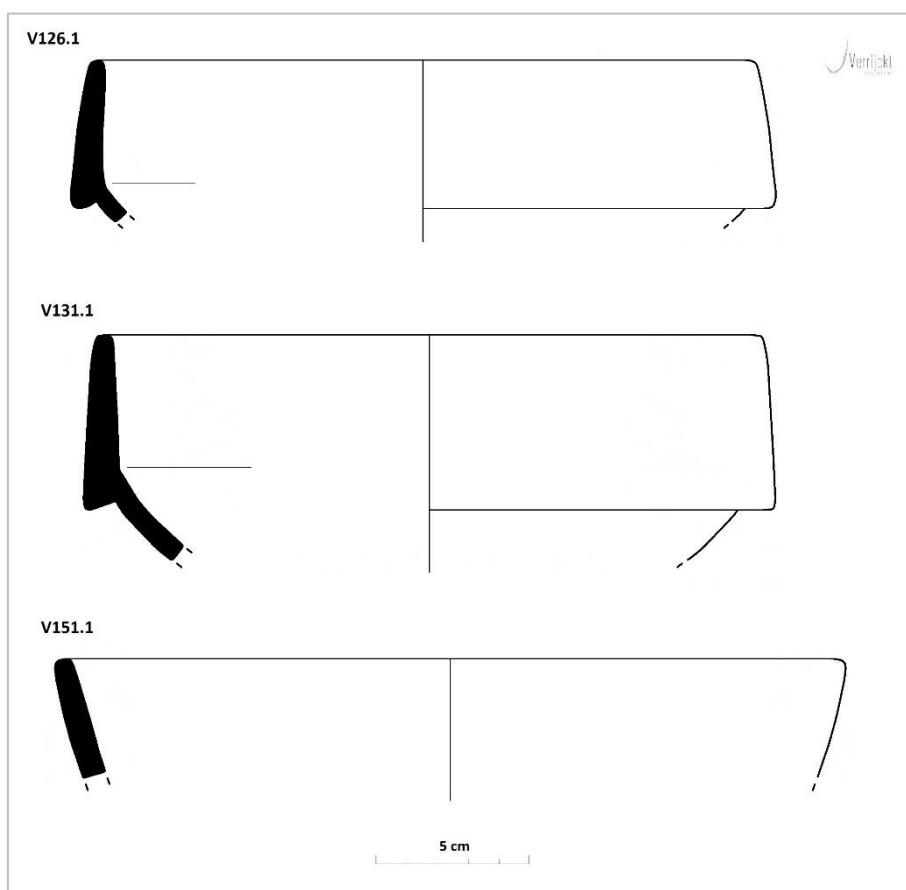
⁷³ HIDDINK H., 2014a, pp. 52-53

⁷⁴ HIDDINK H., 2014a, pp. 36

⁷⁵ HIDDINK H., 2014a, pp. 46



Figuur 144: Wandfragment met grove verschraling, voor- en achterkant (V161) (© J. Verrijckt bv)



Figuur 145: Tekeningen terra sigillata-randen (© J. Verrijckt bv)

Belgische waar

Onder Gallo-Belgisch aardewerk – doorgaans ‘Belgische waar’ genoemd – verstaat men het vaatwerk waarvan de vormenschat deels Gallische en deels Romeinse kenmerken verraaft.⁷⁶ Het

⁷⁶ VANVINCKENROYE W., 1991, pp. 10

'Belgische waar' betreft een heterogene groep, meestal gemaakt op een draaischijf.⁷⁷ Het valt op dat het Belgische waar over het algemeen gekenmerkt wordt door het gebruik van allerlei homogene en goed bewerkte kleisoorten waarmee dunwandig vaatwerk kon gedraaid worden. Dit kon dan oxiderend gebakken worden zoals de roodachtige *terra rubra*, of reducerend zoals de grijszwarte *terra nigra*. Gallo-Belgisch aardewerk kende een bloeiperiode tot omstreeks 70 n. Chr., daarna werd het geleidelijk verdrongen door de massale import van *terra sigillata* en gevernist aardewerk.⁷⁸

Het hier aangetroffen Belgische waar kan ingedeeld worden in *terra rubra*, *terra nigra* en *terra nigra*-achtige aardewerksoorten. Er konden in totaal acht scherven *terra rubra* herkend worden. Het betreft 6 wand-, 2 randfragmenten. Deze werden, met uitzondering van twee wanden, gerecupereerd uit potstal S669 (V151). Een rand en twee wandfragmenten uit deze context behoren tot een hoge beker met 'ruitvormige' rand van het vormtype Holwerda BW3a⁷⁹. Typerend voor deze slanke bekers zijn de twee, soms drie, versierde zones die telkens van elkaar gescheiden zijn door met groeven gemarkeerde banden.⁸⁰ Op de wand van de hier aangetroffen beker zijn vier lijnen met radstempelversiering aangebracht. De datering van dergelijke potten zou gesitueerd worden in de Augusteïsch-Tiberische periode.⁸¹ Een tweede rand, eveneens uit potstal S669, is afkomstig van een kom en is te determineren als vormtype Holwerda BW52.



Figuur 146: Beker in *terra rubra* uit potstal S669; V151 (© J. Verrijckt bv)

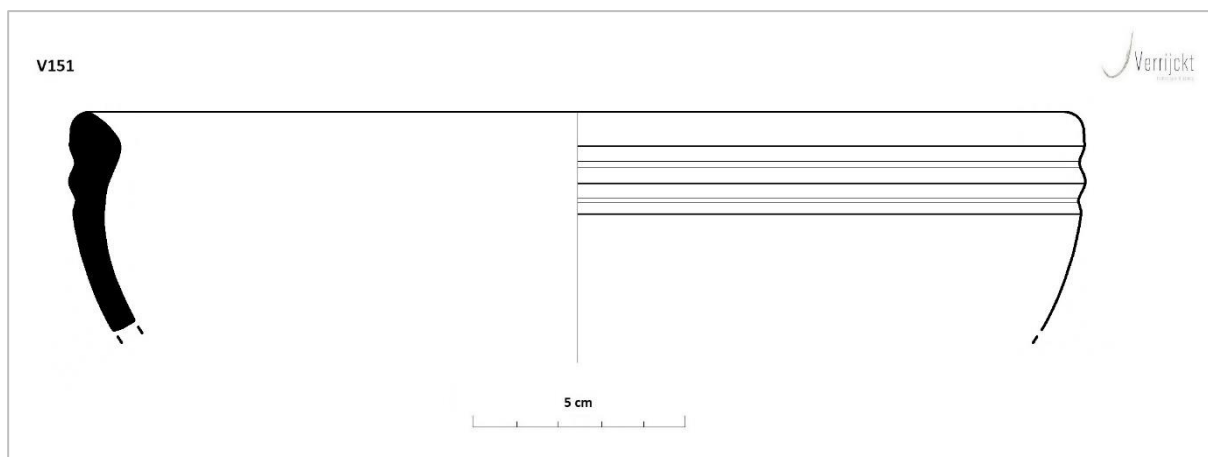
⁷⁷ HIDDINK H., 2014a, pp. 59-61; VAN KERCKHOVE J., 2014, pp. 314

⁷⁸ VANVINCKENROYE W., 1991, pp. 10

⁷⁹ VAN KERCKHOVE J., 2006, pp. 100-101

⁸⁰ VANVINCKENROYE W., 1991, pp. 10

⁸¹ VANVINCKENROYE W., 1991, pp. 10; VAN KERCKHOVE J., 2006, pp. 100-101

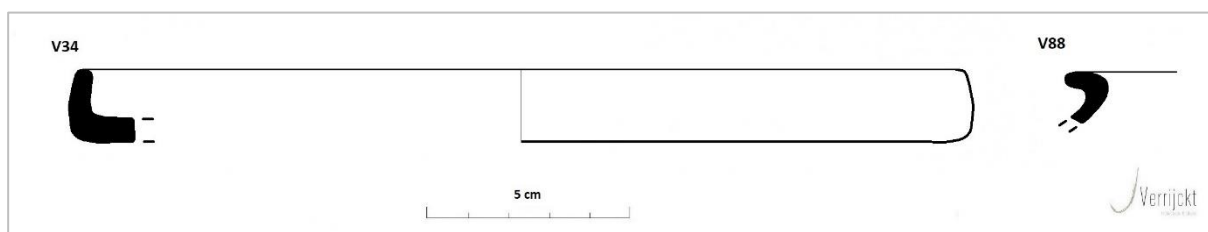


Figuur 147: Kom in *terra rubra* uit potstal S669; V151 (© J. Verrijckt bv)

Drie wandscherfjes uit paalkuil S302 (bijgebouw B2; V62) zijn in te delen onder de noemer '*terra nigra*'. Volgens Deru is *terra nigra* te dateren vanaf het laatste kwart van de 1^{ste} eeuw v. Chr. en houdt de productie op rond het midden van de 2^{de} eeuw n. Chr.⁸² De productie ervan zou echter terug opkomen in de late 2^{de}/3^{de} eeuw n. Chr. (ook wel aangeduid als late *terra nigra*⁸³). Daarnaast werden ook nog vijf wand- en randscherven gerecupereerd met een *terra nigra*-achtig uitzicht/baksel (V34, 88, 114, 180 en 201).



Figuur 148: Wandscherfjes terra nigra uit paalkuil S302; V62 (© J. Verrijckt bv)



Figuur 149: Tekening randfragment in een terra nigra-achtig baksel uit paalkuil S145; V34 en paalkuil S389 (B3); V88 (© J. Verrijckt bv)

⁸² VAN KERCKHOVE J., 2014; naar DERU 1996

⁸³ HIDDINK H., 2014a, pp. 95

Geverfd/gevemist aardewerk

Er werd zes fragmenten geverfd aardewerk⁸⁴ teruggevonden (V110, V144 en V151). De ‘verf’ bestaat uit een papje van zeer fijn gezuiverde klei met kleurstoffen waarin de vormen werden ondergedompeld.⁸⁵ In dit geval is het aardewerk uitgevoerd in een witte klei met een blauwe, grijze of bruine deklaag. Het witte baksel komt van kalkloze, kaolimietrijke klei die is gebruikt in Keulen, Xanten, Soller en Heerlen (ook wel ‘Rijnlands’ genoemd).⁸⁶

Eén wandscherfje uit paalkuil S479 (V110) is vervaardigd in een witbeige baksel met een bruine deklaag (Brunsting techniek b)⁸⁷. Het gaat om een fragment van een grote beker versierd met kleibestrooiing, waarschijnlijk afkomstig uit Keulen en te dateren in de 2^{de} eeuw n. Chr.⁸⁸ Vergelijkbaar Nederrijnse waar werd bijvoorbeeld ook teruggevonden bij een opgraving te Oudenburg-Vervlotenweg.⁸⁹ Ook de wandfragmentjes uit potstal S669 (V144 en 151) kunnen vermoedelijk toegeschreven worden aan bekers.



Figuur 150: Wandscherfje versierd met kleibestrooiing uit paalkuil S479; V110 (L) en geverfd aardewerk uit potstal S669; V144 (© J. Verrijckt bv)

Pompejaans rood

Zeven scherven zijn onder te brengen onder de aardewerksoort ‘Pompejaans rood aardewerk’. Het is een vrij homogene groep die gekenmerkt wordt door het gebruik van bruine tot beigeachtige klei waarop een karmijnrode kleurstof is aangebracht. De vormenschat blijft over het algemeen beperkt tot borden, kommetjes en schalen.⁹⁰ Het kende reeds in de voor-Flavische tijd een algemene verspreiding in het Rijngebied. Het Pompejaans rood aardewerk werd reeds vanaf 65-75 n. Chr.



Figuur 151: Pompejaans rood aardewerk (© J. Verrijckt bv)

⁸⁴ VANVINCKENROYE W., 1991, pp. 38

⁸⁵ HIDDINK H., 2014a, pp. 95

⁸⁶ HIDDINK H., 2014a, pp. 95; naar VILVORDER 1999, pp. 77, 99

⁸⁷ DE GROOTE K., MOENS J. & CLERBAUT T., 2017, pp. 26; naar BRUNSTING 1937

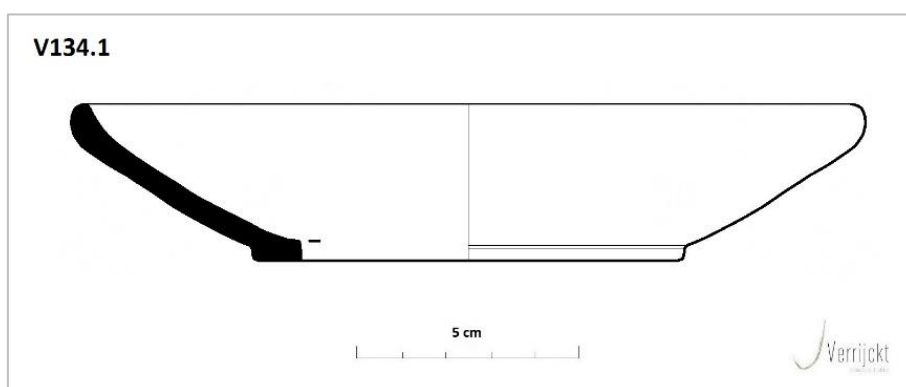
⁸⁸ DE GROOTE K., MOENS J. & CLERBAUT T., 2017, pp. 24-26; <https://poisherd.net/atlas/Ware/KOLN>

⁸⁹ DECONYNCK J., et al, 2023, pp. 50

⁹⁰ VANVINCKENROYE W., 1991, pp. 58

geproduceerd in het westen van België. De productie zou voortduren tot ongeveer het midden van de 3^{de} eeuw.⁹¹

In dit geval betreft het drie wandfragmenten, drie randen en één bodem. Dit aardewerk werd uitsluitend aangetroffen in potstal S669 van gebouwplattegrond H9. Er is een sterk vermoeden dat de zeven scherfjes behoren tot hetzelfde recipiënt. Ze zijn namelijk allen uitgevoerd in een volledig beige baksel. Dit type baksel kent een lange productieperiode van de 1^{ste} eeuw n. Chr. tot 300.⁹² Het aardewerk is afkomstig van een bord van het type Blicquy 5/6⁹³ of Vanvinckenroye 284/285: borden met verbreed standvlak. Kenmerkend voor deze borden is een rechte rand van het standvlak en de gewelfde, soms licht verdikte rand. Dit type kan in de 2^{de} eeuw n. Chr. gedateerd worden⁹⁴.



Figuur 152: Tekeningen bord type Blicquy 5/6 in Pompejaans rood aardewerk (© J. Verrijckt bv)

Gladwandig-gesmookt aardewerk

Met gladwandig aardewerk wordt aardewerk bedoeld waarvan het oppervlak glad aanvoelt doordat deze is afgewerkt door middel van bijvoorbeeld polijsten. Dit heeft onder meer invloed op de vochtdoorlaatbaarheid.⁹⁵ In totaal werden hiervan 11 randen, 3 bodems en twee volledige profielen (rand/wand/bodem) teruggevonden. Deze werden allen teruggevonden in potstal S669 van gebouw H9. Het gaat daarbij voornamelijk om vijf borden, drie kommetjes, twee kommen/potten en een pot of beker. De borden zijn in te delen onder vormtype, Vanvinckenroye



Figuur 153: Selectie van gladwandig-gesmookt aardewerk uit potstal S669; V151 (© J. Verrijckt bv)

⁹¹ DECONYNCK J., et al, 2023; naar DESCHIETER 1994, p. 73

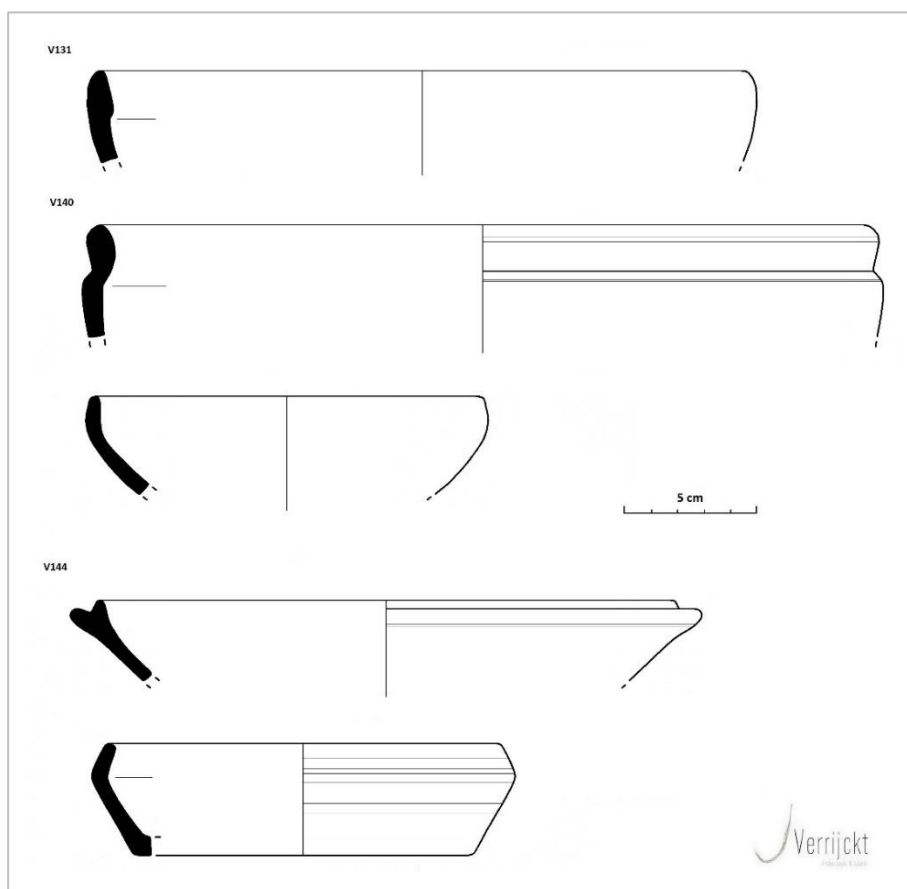
⁹² DE GROOTE K., DE CLERQ W., DE WINTER N., MOENS J. & WESEMAEL E., 2015, pp. 83

⁹³ DE GROOTE K., 2014, pp. 14; naar DE LAET & THOEN 1969

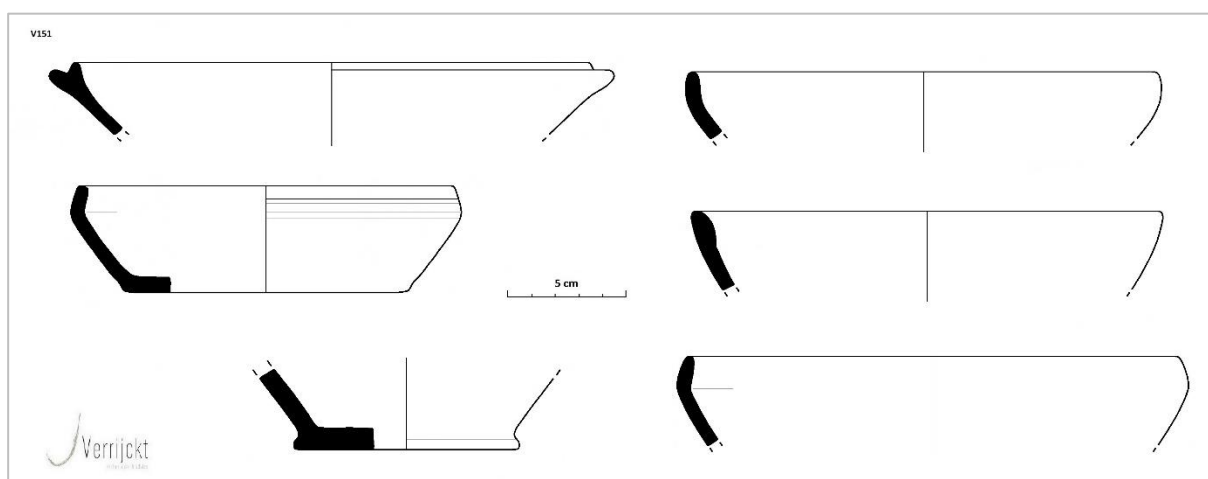
⁹⁴ VANVINCKENROYE W., 1991, pp. 60

⁹⁵ VAN KERCKHOVE J., 2006, pp. 108; VAN KERCKHOVE J., 2014, pp. 327

558/Tienen B2 met een naar binnen afgeschuinde rand of Varvinkcenroye 563-565 met eenvoudige rand⁹⁶. Dit laatste type komt voor vanaf ca. 175/200 n. Chr.⁹⁷



Figuur 154: Tekeningen gladwandig-gesmoekt aardewerk uit potstal S669: V131, 140 en 144 (© J. Verrijckt bv)



Figuur 155: Tekeningen gladwandig-gesmoekt aardewerk uit potstal S669: V151 (© J. Verrijckt bv)

⁹⁶ VAN KERCKHOVE J., 2014, pp. 327

⁹⁷ HIDDINK H., 2014a, pp. 116-117

GEBRUIKSAARDEWERK

Reducerend gebakken aardewerk

Het gedraaid aardewerk met reducerende bakking vormt waarschijnlijk de meest gevarieerde ceramiegroep binnen het algemeen Gallo-Romeins verhaal. Deze diversiteit is zowel zichtbaar op technisch als op typologisch vlak. Er bestaan hierdoor nog heel wat problemen omtrent de herkomst, de techniek, de typologie en de chronologie.⁹⁸ Het reducerend gebakken en op de snelle draaischijf vervaardigde aardewerk betreft in totaal een 36-tal scherven. Het gaat daarbij om 23 wand-, 12 rand- en 2 bodemfragmenten. Het baksel is meestal lichtgrijs tot grijs in de kern, met een lichtgrijs tot donkergrijs oppervlak.⁹⁹ Wat herkomst betreft vertegenwoordigen ze verschillende productiegebied. Globaal kunnen ze in twee groepen onderverdeeld worden. De eerste groep betreft grijze *Lowlands Ware* (n=33) en een tweede betreft blauwgrijs aardewerk (n=3).

Binnen het grijze *Lowlands Ware* werden 12 randen teruggevonden. Deze zijn afkomstig van tafelen bereidingswaar en veelal afkomstig van grote kommen of (voorraad)potten.¹⁰⁰ Dit aardewerk werd o.a. teruggevonden in paalkuil S168 (H2), paalkuil S293 (H4), potstal S452 (H5), paalkuil S645 (H9), potstal S669 (H9), paalkuil S699 (B7) en (paal)kuil S911. Best gekend zijn de voorraadpotten van het type Holwerda 139-142, die typisch zijn voor de 2^{de} eeuw.¹⁰¹



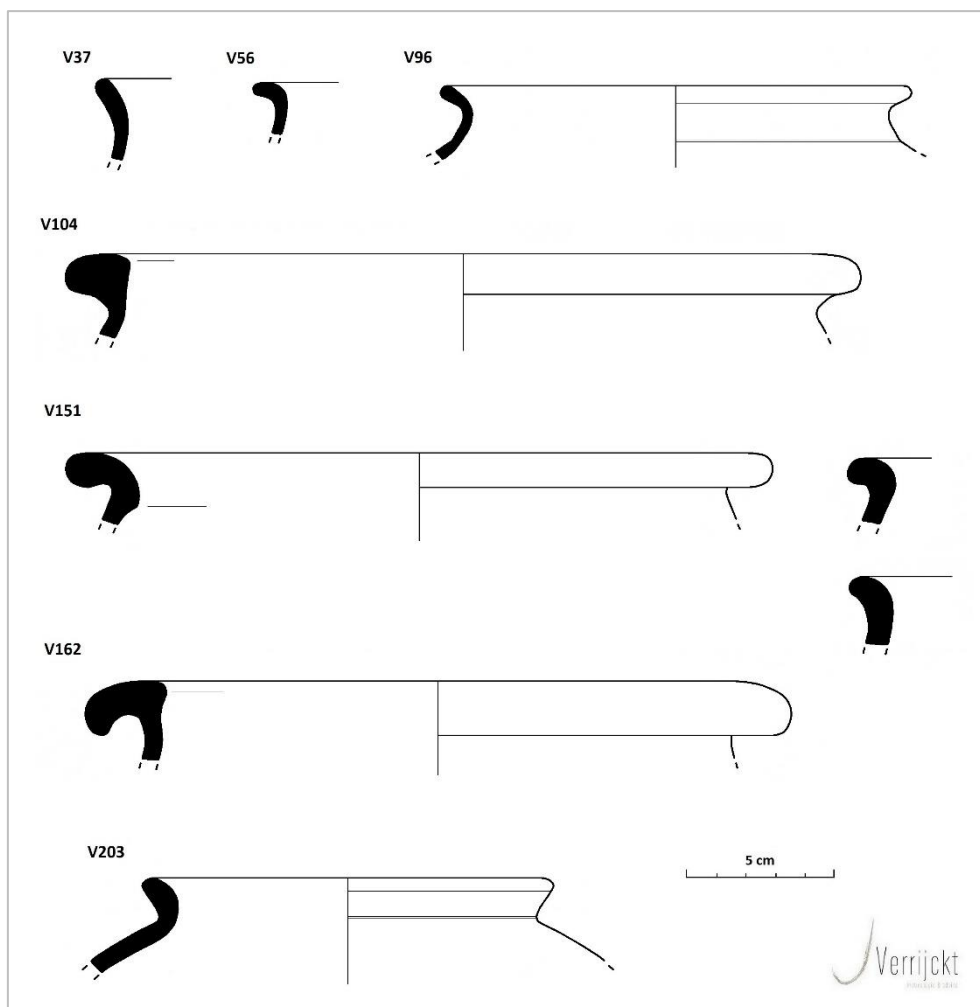
Figuur 156: Rand- en wandfragmenten in grijze *Lowlands Ware* afkomstig (© J. Verrijckt bv)

⁹⁸ DECONYNCK J., et al, 2023, pp. 51

⁹⁹ HIDDINK H., 2014a, pp. 171

¹⁰⁰ DE GROOTE K., 2014, pp. 18; HIDDINK H., 2014a, pp. 171

¹⁰¹ HIDDINK H., 2014a, pp. 171



Figuur 157: Tekeningen kommen/potten in grijze *Lowlands Ware* (© J. Verrijckt bv)

Drie scherfjes kunnen ingedeeld worden onder de noemer 'blauwgrijs aardewerk'. De *terra nigra*-techniek, die typerend is voor de vroege Belgische waar, kent vanaf het midden van de 3^{de} eeuw een geleidelijke heropleving met de productie van zgn. 'blauwgrijs aardewerk'.¹⁰² Van dergelijk aardewerk werden twee wanden (één in paalkuil S857; V186 en één in de kern van waterput S920; V207) en één bodem (in potstal S669; V126) teruggevonden.

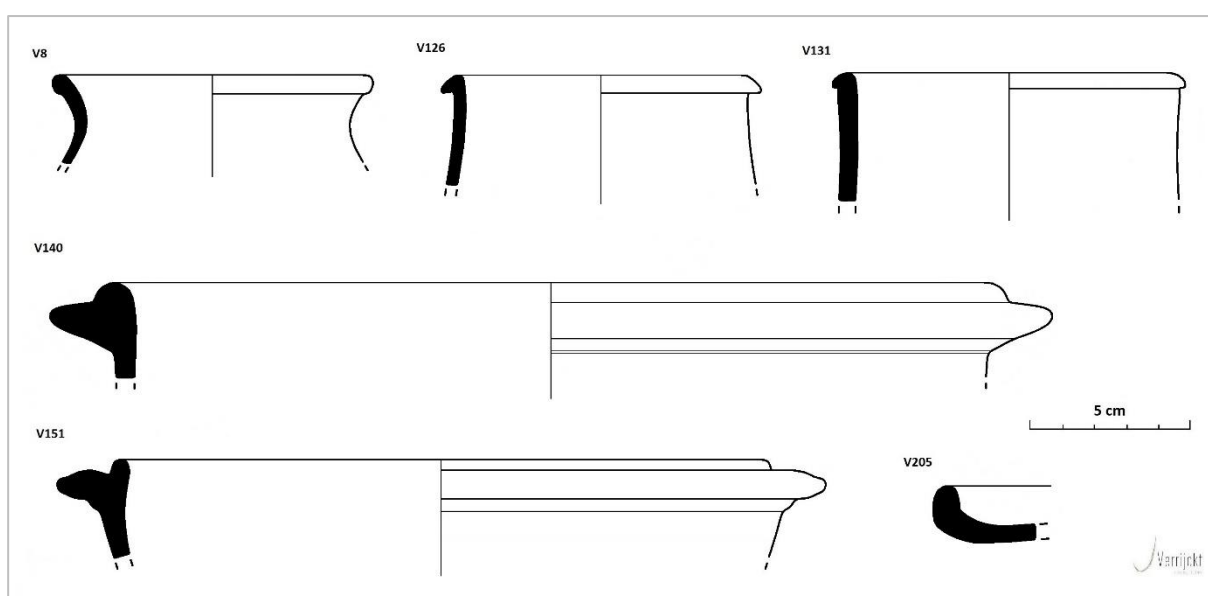


Figuur 158: Wandfragment in blauwgrijs aardewerk uit de kern van waterput S920; V207 (© J. Verrijckt bv)

¹⁰² VANVINCKENROYE W., 1991, pp. 68

Oxiderend gebakken aardewerk

39 scherven behoren tot het overige oxiderend gebakken aardewerk¹⁰³. Het grootste deel van dit aardewerkensemble kan gedetermineerd worden als oxiderend gebakken *Lowlands Ware*. De rood/oranje bakkende zijn doorgaans Scheldevallei-aardewerk, maar licht oranje baksels zijn afkomstig uit Tienen.¹⁰⁴ Rode Lowlands Ware wordt pas na het midden van de 2^{de} eeuw belangrijk.¹⁰⁵ Van deze aardewerkgroep werden 25 wand- en 5 randfragmenten geconstateerd. Twee randen (V126 en V131) zijn afkomstig van een beker. De drie andere van kommen/potten (V140 en V151) en een schaalte(?) (V205). Daarnaast is ook witbakkend aardewerk aanwezig binnen het aardewerkensemble. Hier gaat het om 6 wand-, 2 rand- en 2 bodemfragmenten. Witbakkend aardewerk is afkomstig uit het Rijnland (grof vulkanisch zand) of uit Tienen (gladwandig of zandgemagerd).¹⁰⁶ Eén wandfragment (V101) vertoont spatelindrukken.



Figuur 159: Tekening randen oxiderend gebakken aardewerk (© J. Verrijckt bv)

Handgevormd aardewerk

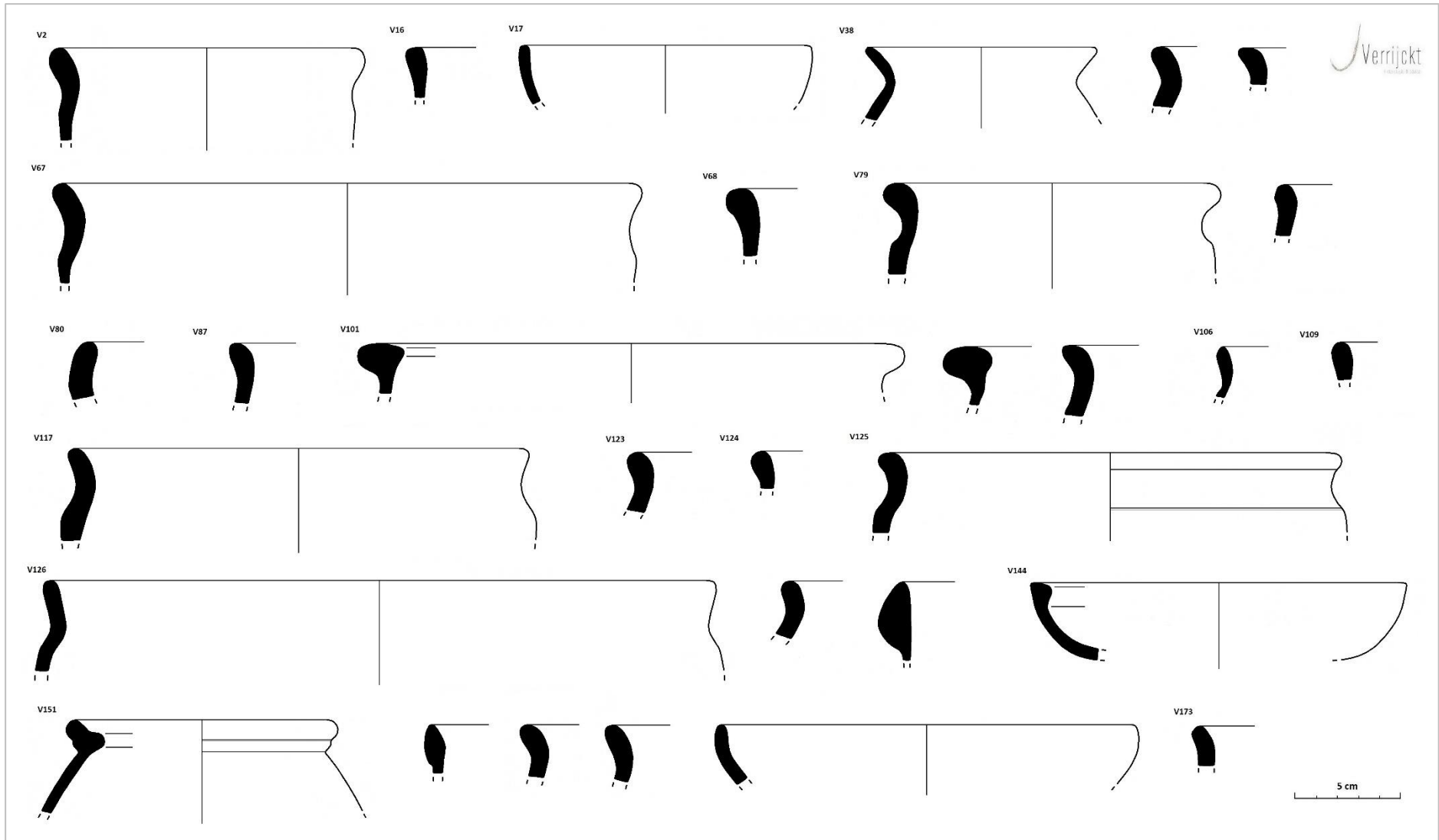
Zowat de helft van de Romeinse scherven zijn handgevormde scherven (n=160). Het gaat daarbij zowel om oxiderend als reducerend gebakken aardewerk. Naast ruwwandig komt ook gladwandig aardewerk voor. Een deel van deze scherven is wellicht in de late ijzertijd/vroeg-Romeinse periode te dateren maar werden veelal teruggevonden in contexten die eerder Romeins zijn (m.n. gebouwplaattegronden). Om die reden werden deze scherven hier onderverdeeld en zijn ze wellicht eerder in de vroeg-Romeinse periode te plaatsen. Het gaat daarbij om 120 wand-, 31 rand- en 6 bodemfragmenten. Eén scherfje is mogelijk afkomstig van een oor. De randfragmenten zijn toe te schrijven aan kommen/potten en borden.

¹⁰³ DE GROOTE K., 2014, pp. 22-24

¹⁰⁴ CLAESEN J. *et al*, 2020, pp. 156

¹⁰⁵ HAZEN P.M.L., 2022, pp. 53

¹⁰⁶ CLAESEN J., *et al*, 2020, pp. 156



Figuur 160: Tekeningen randfragmenten handgevormd aardewerk (© J. Verrijckt bv)

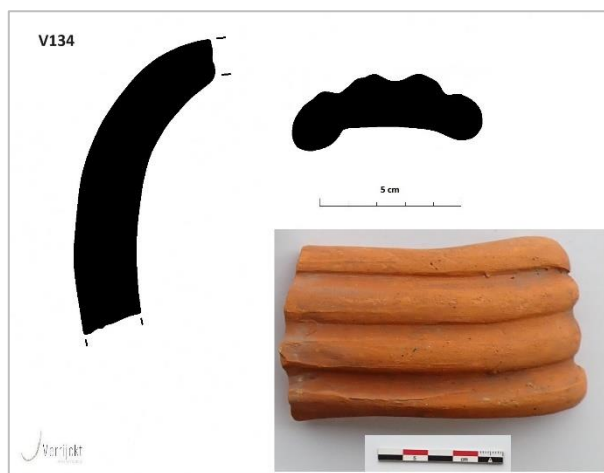
Naast de wand-, rand- en bodemfragmenten werd ook een deksel aangetroffen. Dit deksel werd gevonden in potstal S669 (H9). Het deksel is uitgevoerd in een oxiderend gebakken, oranje baksel. Het gaat om een deksel van het type Stuart 219.¹⁰⁷



Figuur 161: Deksel uit potstal S669; V151 (© J. Verrijckt bv)

Kruiken en amforen

Twee teruggevonden wanden (V63 en V148) en een oor (V134) zijn mogelijk afkomstig van (kruik)amforen. Twee andere wanden (V134 en V151) zijn met zekerheid toe te schrijven aan amforen. Amforen zijn grote transportcontainers voor vloeistoffen. De inhoud van amforen kan uiteenlopen van ca. 25 tot wel 60 of 80 liter. Amforen werden vervaardigd in het Mediterrane gebied en gevuld met lokale of regionale bulkproducten vervoerd over alle delen van het Romeinse Rijk.¹⁰⁸ Amforen zijn schaars in het bestudeerde vondstensemble. Bovendien zijn het quasi enkel wanden waardoor het vormtype onduidelijk is. Amforen voor het transport van olijfolie van het type Dressel 20 dateren vanaf het begin van de 1^{ste} eeuw tot in de 3^{de} eeuw en *amphorae* voor olijven van het type Haltern 70 worden van het midden van de 1^{ste} eeuw v. Chr. tot het midden van de 1^{ste} eeuw n. Chr. gebruikt.¹⁰⁹



Figuur 162: Oor van een (kruik)amfoor; V134 (© J. Verrijckt bv)

Dolia

In totaal zijn 13 scherven in een zogenaamd *doliumbaksel* met een schervengruis- of zandverschraling. Het betreft hierbij o.a. vijf randen die aantonen dat het effectief om *dolia* gaat. *Dolia*

¹⁰⁷ DYSELINCK T., 2020, pp. 152

¹⁰⁸ HIDDINK H., 2014a, pp. 191

¹⁰⁹ DE GROOTE K., 2014, pp. 15

zijn grote, bolle voorraadpotten met een brede, platte en naar binnen uitstekende rand. Dit aardewerktype werd gebruikt voor de opslag van de meest uiteenlopende producten zoals wijn, olie, water, vruchten en graan.¹¹⁰ Deze grote voorraadpotten komen reeds voor vanaf de augusteïsche-iberische periode en komen zeker voor tot in de 3^{de} eeuw n. Chr..¹¹¹ Het ‘probleem’ van de *dolia* als aardewerkcategorie is dat de basisvorm gedurende de Romeinse tijd eigenlijk niet verandert en op zich dus nauwelijks aanknopingspunten biedt voor de datering van contexten.¹¹²

De vijf aangetroffen randen zijn in te delen onder het type Stuart 147 die voorkomen doorheen de hele Romeinse tijd.¹¹³ De twee randen die werden teruggevonden in paalkuil S293 (gebouw H4; V56) – en vermoedelijk ook de rand uit waterput S920 (V207) – zijn afkomstig van beduidend grotere voorraadpotten dan deze uit potstal S669 (gebouw H9; V140) en kuil S741 (V174). De inhoud van de exemplaren kan geschat worden tussen de 5 en 15l. Twee wandscherven (V56 en V155) vertonen lijndrukken in een zigzagmotief.



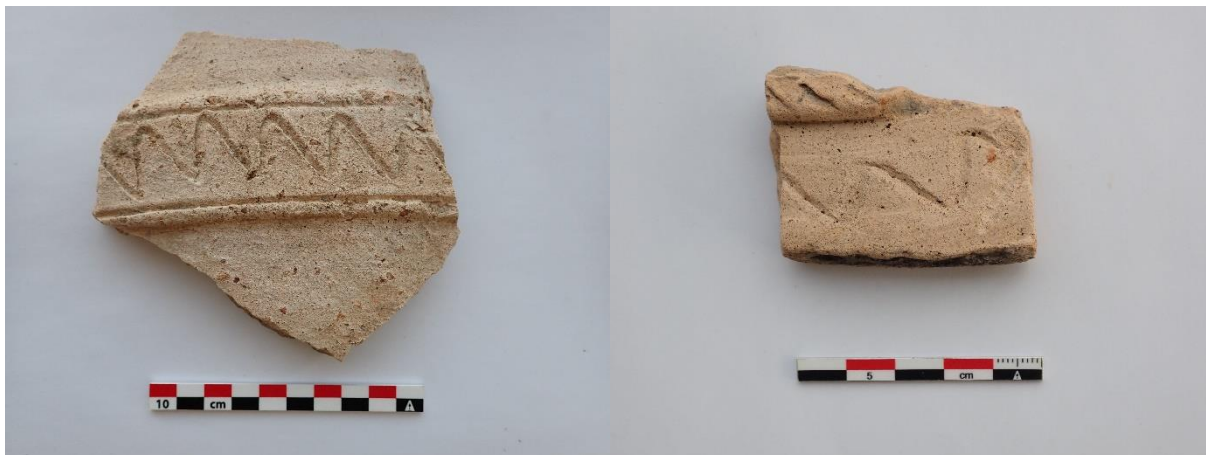
Figuur 163: Randfragmenten *dolia* (© J. Verrijckt bv)

¹¹⁰ HIDDINK H., 2014a, pp. 223; naar HILGERS 1969, 171-176

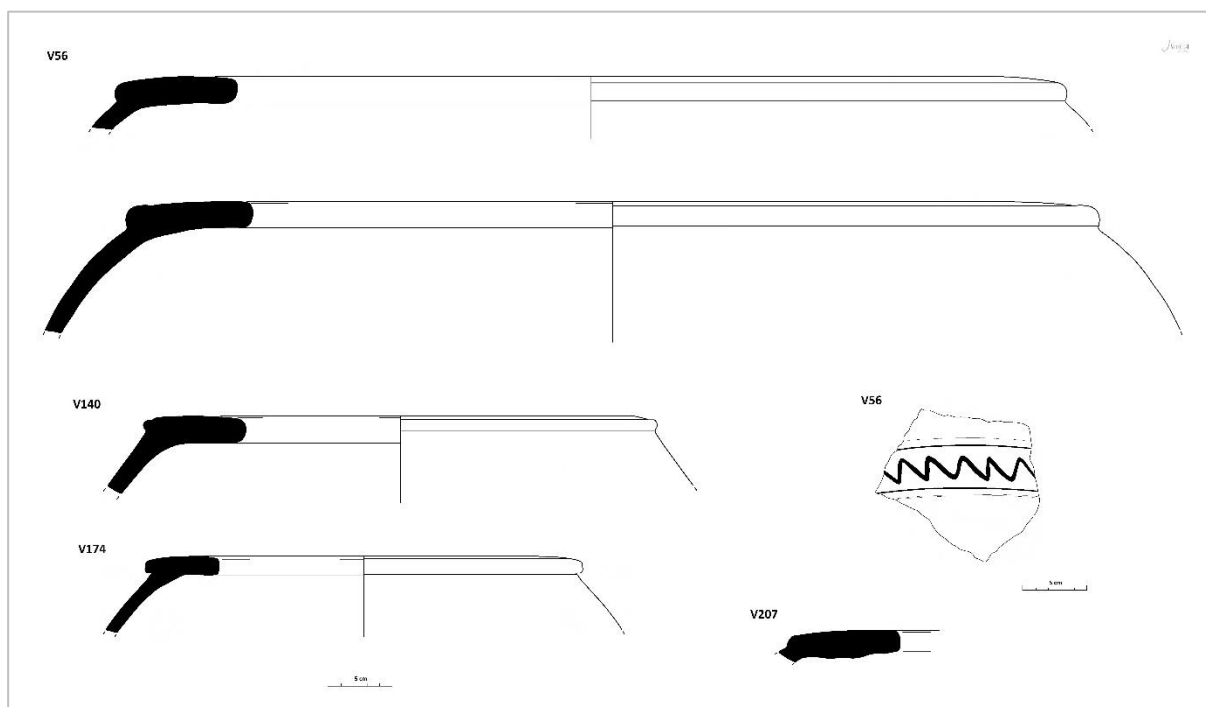
¹¹¹ DE GROOTE K., 2014, pp. 18

¹¹² HIDDINK H., 2014a, pp. 223

¹¹³ HIDDINK H., 2014a, pp. 224-125



Figuur 164: Wandfragmenten van *dolia* met lijnindrukken in een zigzagmotief (V56, links en V155, rechts) (© J. Verrijckt bv)



Figuur 165: Tekeningen *dolia* (© J. Verrijckt bv)

Wrijfschalen of *mortaria*

Naast de reeds vermelde *mortaria* in Oost-Gallische *terra sigillata* van het type Dragendorff 45 bevat het vondstenensemble ook minstens 16 fragmenten van *mortaria* uit de regio van Bavay.¹¹⁴ *Mortaria* of wrijfschalen waren bedoeld voor het fijnwrijven van ingrediënten voor kruidenmengsels en sauzen, vandaar dat de binnenzijde meestal voorzien is van hoekige, uit de wand stekende steentjes (ingebakken kwartskorrels of verbrijzeld grint¹¹⁵).¹¹⁶ Wrijfschalen behoren tot de meest verbreide

¹¹⁴ DE GROOTE K., 2014, pp. 18; HIDDINK H., 2014a, pp. 209

¹¹⁵ VANVINCKENROYE W., 1991, pp. 60

¹¹⁶ HIDDINK H., 2014a, pp. 209

aardewerkvorm uit de 1^{ste} tot de 3^{de} eeuw n. Chr.. Qua vormen gaat het om halfronde, dikwandige schalen. Veel vormen zijn voorzien van een fabrikantenstempel die op de rand, gewoonlijk langs weerszijden van de uitgietsluit, is aangebracht.¹¹⁷

Binnen de vondstensemble van *mortaria* werden 5 randen, 2 (of 3) bodems en 8 wandfragmenten teruggevonden. De *mortaria* werden teruggevonden in potstallen S452 (V94 en V98) en S669 (V134, V140 en V150) en paalkuil S824 (V181). Drie randen (V134.1, V140 en V151.2) zijn van het type Vanvinckenroye 94: wrijfschaal met een omgebogen rand en een boven de rand uitstekende lijst. Deze worden gedateerd op het eind van de 2^{de} en 3^{de} eeuw n. Chr..¹¹⁸ Het baksel van deze randen is crèmewit tot gelig met een grijze kern. Een vierde rand, V151.1, in een beige-bruin baksel met gietsluit, is van het type Stuart 149: wrijfschaal met horizontale rand. Deze wordt gedateerd vanaf ca. 40 n. Chr..¹¹⁹ Er zijn geen fabrikantenstempels aanwezig op de randen.



Figuur 166: Wand van een *mortaria* of wrijfschaal met hoekige, uit de wand stekende steenlijes; V181 (© J. Verrijckt bv)

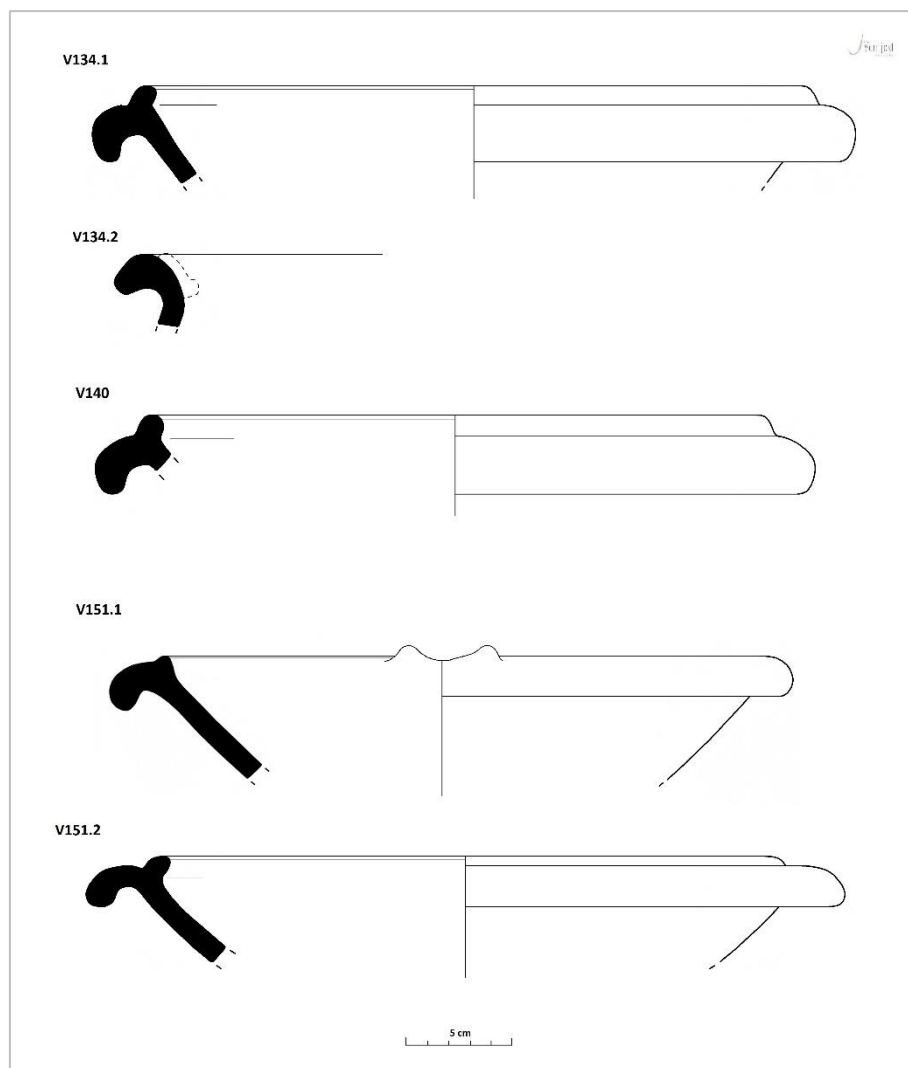


Figuur 167: Rand- en wand/bodemfragment wrijfschalen of *mortaria* (© J. Verrijckt bv)

¹¹⁷ VANVINCKENROYE W., 1991, pp. 70

¹¹⁸ HIDDINK H., 2014a, pp. 218-219

¹¹⁹ HIDDINK H., 2014a, pp. 214-215



Figuur 168: Tekeningen *mortaria* of wrijfschalen (© J. Verrijckt bv)

OVERIGE AARDEWERKVORMEN

In potstal S669 werd een voetje(?) in aardewerk aan het licht gebracht. Dit 'voetje' is mogelijk afkomstig van een (votief)beeldje uit een Romeins huisaltaar of een zgn. *Lararium*. Naast de officiële ceremonieën werden goden in de Romeinse tijd ook in private sfeer aanbeden. In elk huis was er een huisaltaar (*Lararium*). Bepaalde rituelen en offers werden hier uitgevoerd om de geesten van voorouders goed gezind te stemmen. Het hoofd van een Romeins gezin was verantwoordelijk voor de ceremonieën rond het *Lararium*. Het speelde dan ook een belangrijke rol in het alledaagse religieuze leven van de Romeinen.¹²⁰

Een ietwat vergelijkbaar object werd teruggevonden in een paalkuil van een Romeins gebouw aan de Tijn- en Nelestraat te Turnhout. Hier betrof het waarschijnlijk een afgebroken voetje van een paardenbeeldje (of een stier).¹²¹

¹²⁰ <https://nl.wikipedia.org/wiki/Lararium>

¹²¹ DE SMAELE B. et al, 2012, pp. 169-170



Figuur 169: Voetje van een (voet)beeldje(?) (© J. Verrijckt bv)

In paalkuil S717 (gebouwplattegrond H9/H10) werd een bolvormige object aangetroffen vervaardigd in gebakken klei (V170). Het object heeft een diameter van 1,8 cm en een gewicht van 5 gram. Vermoedelijk gaat het om een speelgoedballetje (knikker?) dat gebruikt werd als speelgoed voor kinderen. Het is geweten dat men ook in de Romeinse tijd al speelgoed had. Dat gaat dan o.a. over ballen, poppen, knikkers en bikkels. Ze kunnen van hout of van steen zijn, maar meestal van gebakken klei.



Figuur 170: Speelgoedballetje; V170 (© J. Verrijckt bv)

6.2.2.4 Late/post-middeleeuwen

In kuil S49 werd één wandscherfje geglazuurd roodbakend aardewerk teruggevonden dat in de late/post-middeleeuwen geplaatst kan worden (V13).

6.3 Bouwkeramiek en verbrande (hutten)leem

6.3.1 Bouwkeramiek

In totaal werden er 159 fragmenten van bouwkeramiek gerecupereerd met een gezamenlijk gewicht van 45.753 g. 38 fragmenten werden geborgen uit potstal S669. Uit deze potstal werden bovendien niet alle fragmenten gerecupereerd. Er werd gelet of de fragmenten een stempel of iets dergelijks hadden, maar dit bleek nergens het geval te zijn.

Het betreft zeker 100 fragmenten van Romeinse dakpannen. Het gaat daarbij om 90 liggende daktegels (*tegulae*) en 10 halfronde, afdekkende dakpannen (*imbreces*). De overige baksteenfragmenten (n=59) zijn te fragmentarisch om nader te determineren op vorm. Complete exemplaren ontbreken. De *tegulae* en *imbreces* vertonen geen bijzonderheden. Het lijkt om uniforme stukken te gaan wat zowel baksel als de vorm betreft. Het gaat om roodoranje tot rode bakfels, in

de meeste gevallen met chamotte als verschraling. Vier *tegulae* en één *imbrex* binnen het ensemble vertonen (secundaire) verbranding. De *tegulae* bestaan uit een vlakke, rechthoekige tegel met één opstaande rand¹²² (de zgn. flens). Het profiel van de flenzen is – waar deze nog bewaard zijn – laag en breed. De overgang van de flenzen is recht of licht gebogen.



Figuur 171: *Imbreces* uit potstal S669; V127 (L) en V149 (R) (© J. Verrijckt bv)



Figuur 172: Selectie van *tegulae* uit potstal S669; V152 (© J. Verrijckt bv)

6.3.2 Verbrande (huten)leem

In (losse) paalkuil S755 werden 10 brokken verbrande (huten)leem gerecupereerd (V176). In enkele fragmenten zijn nog duidelijk indrukken waarneembaar van het plantaardig materiaal dat gebruikt werd voor het oprekken van de huiswanden.

¹²² DERWEDUWEN N. & MESTDAGH B., 2022



Figuur 173: Verbrand (hulten)leem uit paalkuil S755; V176 (© J. Verrijckt bv)

6.4 Natuursteen

Net zoals bij het bouwkeraamiek werden de meeste natuurstenen teruggevonden in potstal S669 (n=49). Ook hier werden evenwel niet alle fragmenten gerecupereerd uit deze context. In totaal werden 81 fragmenten bijgehouden over de gehele site. Het gaat daarbij zowel om metamorfe gesteenten (2,5%), sedimentaire gesteenten (zandsteen (29,6%), kalksteen (11,1%) en kwartsiet (43,2%)) en vulkanische gesteenten (tefriet) (13,6%).

Natuursteen	Totaal	%
Metamorf gesteente:	2	2,5%
Sedimentair gesteente:		
- Zandsteen	24	29,6%
- Kalksteen	9	11,1%
- Kwartsiet	35	43,2%
Vulkanisch gesteente:		
- Tefriet	11	13,6%
Totaal	81	100,0%
%	100,0%	

Tabel 11: Algemene telling natuursteen per gesteente

Het tefriet is een vulkanisch gesteente, afkomstig uit het Duitse Eifelgebied. Dit materiaal is wellicht gebruikt als maalstenen. Ook de meeste fragmenten uit kwartsiet zijn gebruikt als maalstenen. Deze fragmenten vertonen namelijk duidelijke groeflijnen. Mogelijk zijn ze afkomstig van cilindrische of ronde maalstenen. Een belangrijk aspect van de Romeinse cilindrische of ronde maalstenen is dat ze voor het eerst in de geschiedenis begroefd waren.¹²³ Deze groeven zijn dus duidelijk waar te nemen op de hier aangetroffen fragmenten.

¹²³ VAN GEERTUYEN T., 2010, pp. 33-34



Figuur 174: Links een maalsteenfragment uit tefriet (V167) en rechts een maalsteen met duidelijke groeven uit kwartsiet (V150) (© J. Verrijckt bv)

Het gebruik van de zand- en kalkstenen is grotendeels onduidelijk. Opvallend is dat er soms zeer grote exemplaren van kalkstenen voorkomen, zowel in potstal S669 als in kuilen S329 en S338. Mogelijk werd het gebruikt als bouw materiaal. Bouw materiaal is op elke 'gewone' rurale nederzetting aanwezig in de vorm van enkele tientallen kilo's dakpan met soms wat natuursteen. Dit materiaal is dan van elders aangevoerd en gebruikt als bekleding van haarden en oventjes, stukjes dak, verharding van paden enz.¹²⁴ De hoeveelheid aan natuursteen in de potstal is zeer opmerkelijk te noemen en kan mogelijk gebruikt zijn voor het optrekken van (een deel van) gebouw H9 (*cf. infra*).



Figuur 175: Kalkstenen uit kuilen S329 (L) en S338 (R) (© J. Verrijckt bv)

Eveneens in potstal S669 werd een fragment van een langwerpige slijp- of wetsteen aan het licht gebracht (V128). Deze slijpsteen is vervaardigd in een fijnkorrelige zandsteen. Een slijp- of wetsteen werd onder meer gebruikt voor het aanscherpen of slijpen van metalen voorwerpen.

¹²⁴ HIDDINK H., 2014c, pp. 81



Figuur 176: Slijpsteen in fijnkorrelige zandsteen; V128 (© J. Verrijckt bv)

6.5 Metaal en metaalslakken

6.5.1 Metalen voorwerpen

Tijdens de opgraving werden met het blote oog 87 metalen objecten teruggevonden en gerecupereerd. Het gaat daarbij veelal om ijzeren nagels (n=65). Daarnaast werden o.a. verschillende ijzeren haken, gebruiksvoorwerpen en een ketting aangetroffen. Ook hier werd de overgrote meerderheid van deze objecten aan het licht gebracht in potstal S669 met in totaal 71 objecten. 14 nagels werden gerecupereerd uit kuil S680 (net naast de potstal).





Figuur 177: IJzeren objecten uit potstal S669 (V129: linksboven; V143: rechtsboven en V154: linksonder) en kuil S680 (V159: rechtsonder) (© J. Verrijckt bv)

Met behulp van een metaaldetector werden nog eens 10 artefacten aan het licht gebracht. Negen van deze artefacten werden gevonden in potstal S669 en één in kuil S680. In potstal S669 werd o.a. een niet nader te determineren plaatje in koperlegering teruggevonden (Md1). Het betreft een afgerond, licht gebogen plaatje (23 gram) waarbij de boven- en onderzijden zijn omgeplooid/opgerold. Er zijn twee gaten of doorboringen in aangebracht. De functie ervan is onduidelijk.



Figuur 178: Plaatje in koperlegering; Md1 (voor- en achterzijde) (© J. Verrijckt bv)

Eveneens in potstal S669 werd een teugelgeleider van een Romeinse reiswagen of *carpentum* teruggevonden (Md2.1). De productie hiervan wordt gedateerd ca. 200-275 n. Chr. (midden-Romeinse periode). Dit komt goed overeen met het overige vondstmateriaal uit de potstal dat globaal eind 2^{de}/3^{de} eeuw gesitueerd kan worden (*cf. supra*). Ter hoogte van Md2 werd daarnaast nog een ijzeren nagel (Md2.2) en een gesp in koperlegering (Md2.3) gevonden.



Figuur 179: Teugelgeleider van een Romeinse reiswagen of carpentum; Md2.1 (boven- en zijaanzicht) (© J. Verrijckt bv); uitsnijding: 'Een reproductie van een carpentum in het Romeins-Germaans museum van Keulen' (Wikicommons)

Nog in de potstal werd een munt gerecupereerd (Md 6). De munt heeft een diameter van 2,6 cm en weegt 8 gram. De bewaringstoestand van de munt is eerder matig tot slecht. Mogelijk betreft het een as of een sestertius van Domitianus uit de 2^{de} helft van de 1^{ste} eeuw na Chr..



Figuur 180: Plaatje in koperlegering; Md1 (voor- en achterzijde) (© J. Verrijckt bv)

Verder werden in potstal S669 een ijzeren ring (Md3), acht fragmenten van een voorwerp(?) in koperlegering (Md5), een gespnaald in koperlegering (Md7) en een plaatje in koperlegering (Md8) aan het licht gebracht.

In kuil S680 werd – naast de reeds aangehaalde 14 ijzeren nagels – ook een slotpen in koperlegering teruggevonden (Md4). Het betreft een gewone slotpen zonder versiering met een afmeting van ca. 4 cm en een gewicht van 29 gram.



Figuur 181: Slotpen in koperlegering; Md4 (© J. Verrijckt bv)

VONDSTNR.	WP	VL	SPOOR	MATERIAAL	BESCHRIJVING	DATERING
Md1	7	1	S669	koperlegering	plaatje(?)	/
Md2.1	7	1	S669	koperlegering	teugelgeleider	200-275 n. Chr.
Md2.2	7	1	S669	ijzer	nagel	/
Md2.3	7	1	S669	koperlegering	gesp	Romeins
Md3	7	1	S669	ijzer	ring	/
Md4	7	1	S680	koperlegering	slotpen	Romeins
Md5	7	1	S669	koperlegering	voorwerp(?)	/
Md6	7	1	S669	koperlegering	munt: as of sestertius van Domitianus	2 ^{de} helft 1 ^{ste} eeuw n. Chr.
Md7	7	1	S669	koperlegering	gespnaald	Romeins
Md8	7	1	S669	koperlegering	plaatje(?)	/

Tabel 12: Overzicht metaaldetectievondsten

6.5.2 Metaalslakken

Er werden vijf metaal- of ijzerslakken aangetroffen. De ijzerslakken die werden aangetroffen zijn het restproduct bij de productie of winning van ijzer (zgn. productieslakken). Het bruikbaar gewonnen

ijzer werd verder verwerkt/gesmeed en het restproduct werd als afval weggegooid (zgn. smeedslakken).¹²⁵ Eén ijzerslak is met zekerheid een smeedlak (V130). De overige zijn vermoedelijk vloeislakken.



Figuur 182: Smeedslakken uit (afval)kuil S16; V22 (© J. Verrijckt bv)

6.6 Glas

Uit potstal S669 werden in totaal 12 fragmentjes glas geborgen (V139). Het glas kenmerkt zich door een groenblauwe kleur en bevat luchtbelletjes, hergeen typisch is voor Romeins glaswerk.¹²⁶



Figuur 183: Romeins glas uit potstal S669; V139 (© J. Verrijckt bv)

¹²⁵ CLAESEN J., 2007; TYLECOTE R.F., 1987 & VAN KAMPEN J. (ed.), 2020, p. 45-48

¹²⁶ ACKE B. BRACKE M., FONTEYN P. & WYNS G., 2021, pp. 79

6.7 Stalen

Tijdens het archeologisch onderzoek werden er 46 stalen genomen. Deze stalen werden genomen in functie van het beantwoorden van de onderzoeksvragen of indien deze uiterst interessant lijken. De stalen werden genomen uit paalkuilen, de potstallen en de waterput.

Het gaat daarbij om 29 houtskoolstalen (waarbij één ook verbrand bot bevat) in teken van een radiokoolstof- of ¹⁴C-datering, één staal van verbrand bot, 8 bulk-/zeefstalen in teken van een macrorestenanalyse of archeobotanisch onderzoek zoals verbrande zaden e.d., 2 pollenstalen en 6 stalen in teken van een dendrochronologisch onderzoek.

6.7.1 ¹⁴C-datering

Er werden in totaal 29 houtskoolstalen genomen in functie van een radiokoolstof- of ¹⁴C-datering. De stalen werden voornamelijk genomen uit paalkuilen die tot een structuur behoren (n=25). Uiteindelijk werden er in totaal 19 stalen gewaardeerd en werden er 12 stalen opgestuurd naar het labo ter analyse¹²⁷. De meeste van deze stalen zijn afkomstig uit paalkuilen die tot hoofdgebouwen gerekend kunnen worden (n=10), dit met het oog op een eventuele fasering tussen de verschillende huisplattegronden. Drie stalen bleken evenwel na een voorbehandeling niet genoeg houtskool te bevatten om een degelijke ¹⁴C-analyse mogelijk te maken. Het gaat daarbij om ST5 uit paalkuil S147 van gebouw H4, ST16 uit paalkuil S423 van gebouw H6 en ST24 uit paalkuil S703 van gebouw H10.

Staal ST6 uit paalkuil S156, dat behoort tot gebouw H1, werd geselecteerd. Dit staal leverde een datering op van 2119 BP (± 22), wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 200 en 50 vóór Chr. (93,6%) met een waarschijnlijke datering tussen 180 en 100 vóór Chr. (63,3%). Dit staal geeft met andere woorden een datering in de 1^{ste} eeuw vóór Chr. (late ijzertijd).

Van gebouw H2 werden twee stalen geanalyseerd, m.n. ST7 uit paalkuil S168 en ST8 uit paalkuil S177. Staal ST8 geeft daarbij een datering van 1983 BP (± 22 BP), wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 50 vóór en 120 na Chr. (95,4%), met een vermoedelijke datering tussen 5 en 70 na Chr. (58,9%). Dit plaatst het gebouw wellicht in de 1^{ste} eeuw na Chr. (vroeg-Romeinse periode). Het staal van paalkuil S168 (ST7) dateert 2137 BP (± 21). De gekalibreerde datering geeft in dit geval een diffuser beeld, maar dateert eerder in de 2^{de} of 1^{ste} eeuw vóór Chr..

RICH-32908 (ST 6) : 2119±22BP
68.2% probability
 180BC (63.3%) 100BC
 70BC (4.9%) 50BC
95.4% probability
 340BC (1.8%) 320BC
 200BC (93.6%) 50BC

RICH-32909 (ST 7) : 2137±21BP
68.2% probability
 340BC (6.3%) 320BC
 200BC (61.9%) 110BC
95.4% probability
 350BC (13.1%) 310BC
 210BC (76.6%) 90BC
 80BC (5.7%) 50BC

RICH-32910 (ST 8) : 1983±22BP
68.2% probability
 35BC (9.3%) 15BC
 5AD (58.9%) 70AD
95.4% probability
 50BC (95.4%) 120AD

¹²⁷ Zie ook 2.2.3.1 ¹⁴C-datering; Tabel 3

Staal ST2 is afkomstig van paalkuil S28 dat tot gebouw H3 gerekend kan worden. Dit staal levert een datering op van 1899 BP (± 23), wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 70 en 220 na Chr. (95,4 %), met een waarschijnlijke datering tussen 120 en 210 na Chr. (67,5%). Het staal kan op basis van deze datering in de 2^{de} eeuw na Chr. of midden-Romeinse tijd geplaatst worden.

Zoals hierboven reeds werd aangehaald kon het staal uit paalkuil S147 (ST5) van gebouw H4 niet geanalyseerd worden door te weinig houtskool na de voorbehandeling. Staal ST11 uit paalkuil S293 – eveneens van gebouw H4 – kon wel geanalyseerd worden en geeft een datering van 2135 BP (± 22). De gekalibreerde datering geeft een plaatsing tussen 210 en 90 vóór Chr. (76,5%) of ca. de 1^{ste} eeuw vóór Chr. (late ijzertijd).

RICH-32906 (Mechelen ST2) : 1899 \pm 23BP

68.2% probability

80AD (0.7%) 90AD

120AD (67.5%) 210AD

95.4% probability

70AD (95.4%) 220AD

RICH-32911 (Mechelen ST11) : 2135 \pm 22BP

68.2% probability

340BC (4.3%) 320BC

200BC (63.9%) 100BC

95.4% probability

350BC (11.8%) 310BC

210BC (76.5%) 90BC

80BC (7.1%) 50BC

Van gebouw H5 kon het staal uit paalkuil S473 (ST17) geanalyseerd worden. Dit staal leverde een datering op van 1888 BP (± 22), wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 125 en 205 na Chr. (68,2%). Het staal geeft dus een datering in de 2^{de} eeuw na Chr. of de midden-Romeinse tijd.

Staal ST28 uit paalkuil S852 van gebouw H11 geeft een datering van 2084 BP (± 26), wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 180 en 30 vóór Chr., met een waarschijnlijke datering tussen 120 en 40 vóór Chr. (57,6%). Dit staal kan dus zowat in de 1^{ste} eeuw vóór Chr. of late ijzertijd geplaatst worden.

RICH-32914 (ST 17) : 1888 \pm 22BP

68.2% probability

125AD (68.2%) 205AD

95.4% probability

80AD (4.9%) 100AD

110AD (90.5%) 220AD

RICH-32917 (ST 28) : 2084 \pm 26BP

68.2% probability

150BC (10.6%) 130BC

120BC (57.6%) 40BC

95.4% probability

180BC (92.8%) 30BC

10BC (2.6%) 10AD

Er werden ook twee stalen geanalyseerd die afkomstig zijn van twee bijgebouw. Het gaat daarbij enerzijds om staal ST13 uit paalkuil S302 van bijgebouw B2. Dit staal leverde een datering op van 1950 BP (± 21), wat overeenkomt met een gekalibreerde datering in de 1^{ste} eeuw na Chr. (vroeg-Romeinse periode). Het tweede staal betreft ST21 dat afkomstig is van paalkuil S597, behorend tot bijgebouw B6. Dit staal geeft een datering van 2158 BP (± 21). De gekalibreerde datering geeft een ruim beeld in de 4^{de} tot 2^{de} eeuw vóór Chr., op de overgang tussen de midden en de late ijzertijd.

RICH-32912 (ST 13) : 1950±21BP

68.2% probability
 30AD (10.7%) 45AD
 55AD (30.0%) 85AD
 90AD (27.5%) 120AD
 95.4% probability
 AD (95.4%) 130AD

RICH-32915 (Mechelen ST21) : 2158±21BP

68.2% probability
 350BC (27.9%) 310BC
 210BC (40.3%) 160BC
 95.4% probability
 360BC (36.9%) 280BC
 230BC (58.5%) 100BC3

6.7.2 Macro-botanisch onderzoek en pollenanalyse

(WOUTER VAN DER MEER)

Er werden bulkstalen uit een potstal (S669; ST35) en een waterput (S920; ST38) geselecteerd voor onderzoek van pollen en botanische macroresten. Na een waardering bleken beide macrorestenstalen geschikt voor analyse, het pollenstaal niet.

put	spoor	staal	subspec	volume	labcode	context	datering
6	669	ST35	KW5	8 ml	BX10484	potstal	200-300

Tabel 13: Administratieve gegevens voor pollenonderzoek (◉ BIAx).

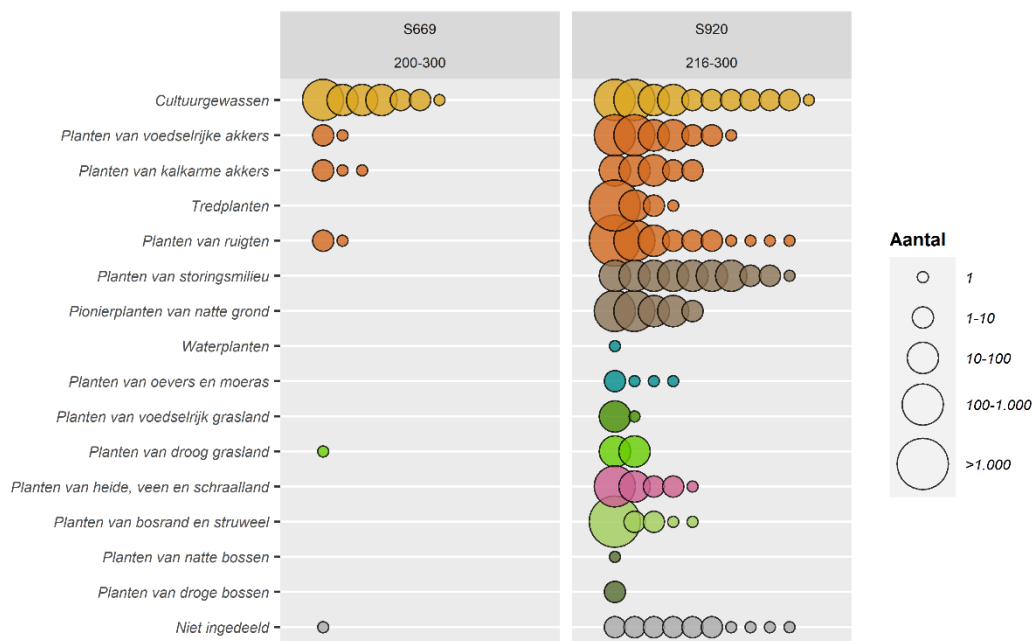
put	spoor	staal	subspec	volume	context	datering
6	669	ST35	KW5	3,5 l	potstal	200-300
8	920	ST38	L6	5,5 l	waterput	216-300

Tabel 14: Gegevens van de bulkstalen voor macrorestenonderzoek (◉ BIAx).

6.7.2.1 Resultaten

POTSTAL S669

Alle botanische macroresten in ST35 zijn verkoold. De conservering is matig, wat zich vertaalt in veel determinaties op een hoog niveau (geslacht, soortgroep etc.). Desondanks konden er twaalf soorten worden gedetermineerd. Vier hiervan zijn cultuurgewassen: bedekte gerst, emmertarwe, spelttarwe en pluimgierst. De meeste tot op soort gedetermineerde resten behoren toe aan spelt en gerst, maar daarnaast zijn er nog honderden kafresten van spelt en/of emmer aanwezig. De wilde planten zijn voornamelijk algemeen in sterk door mensen beïnvloede vegetatie, zoals akkeronkruidvegetatie. Een relatief bijzondere vondst is die van moederkoorn (*Claviceps purpurea*). Dit is een parasitaire schimmel op graan en sommige grassen. Bij de discussie wordt deze schimmel verder besproken (*cf. infra*).



Figuur 184: Bellendiagram van het aantal taxa en resten per standplaatsgroep. Elke bel representeert één taxon (• BIAx).

WATERPUT S920

De matrix van het monster (ST38) bestaat uit houffragmenten en wortels van kruidachtige planten. Er zijn zowel verkoalde als onverkoalde botanische macroresten aanwezig. Van beide categorieën is de conservering goed en er zijn zeer veel resten van zeer veel taxa (83) aanwezig.

Er zijn resten van granen en peulvruchten aangetroffen. De graanresten bestaan uit vele tientallen verkoalde graankorrels en vele honderden verkoalde resten van kaf of van aarspilfragmenten. Daarnaast zijn nog enkele onverkoalde kafresten aangetroffen. De graanresten zijn van spelt, emmer, bedekte gerst, broodtarwe, pluimgierst en haver (geslacht). Wat peulvruchten betreft, is er slechts een enkel verkoalde fragment van een duivenboon aangetroffen, een kleinzadige variant van de tuinboon.

De wilde planten waarvan resten zijn aangetroffen, zijn van soorten die voorkomen in verschillende typen vegetatie. Planten van sterk door mensen beïnvloede standplaatsen komen het meest voor. Dit zijn bijvoorbeeld akkers, betreden vegetatie, ruigten, storingsmilieus en kale natte grond. Daarnaast zijn er veel taxa aangetroffen die kunnen worden gevonden in heide en schraalland of bosranden. Verder zijn er ook soorten aangetroffen die voorkomen in water, oevers en moerassen, nat of droog grasland en nat of droog bos.

6.7.2.2 Discussie

INTERPRETATIE VAN DE SPOORVULLINGEN

Waterput S920

Zaden, vruchten en andere botanische macroresten vallen in een waterput tijdens gebruik of nadat het spoor in onbruik is geraakt.¹²⁸ Van S920 is laag 6 bemonsterd, een sterk gelamineerde laag die kan worden geïnterpreteerd als een laag die zich over een lange periode van gebruik heeft gevormd. Het is in het verleden al geobserveerd dat de botanische macroresten in waterputten over het algemeen niet uit één plantengemeenschap afkomstig zijn, maar uit meerdere.¹²⁹ Een voor de hand liggende verklaring is dat op een boerenerf plantaardig materiaal uit verschillende vegetaties samenkwam (de oogst, mest, hooi, strooisel etc.). De resten zijn dus niet alleen afkomstig van de vegetatie op en direct rond het erf, maar ook van de geëxploiteerde delen van de vegetatie in de wijdere omgeving.

Potstal S669

Een potstal is een verdiepte stal waar de dieren voor een aanzienlijk deel van het jaar worden gehouden, zodat hun mest kan worden opgevangen. De dieren worden onder andere gevoerd met afval van de graanteelt en hooi van de omliggende graslanden. Er worden allerlei vormen van stalbedding gebruikt, die regelmatig wordt neergelegd. Periodiek wordt het rijke, organische mengsel uit de stal geschept en over akkers uitgereden. Het fenomeen potstal is historisch bekend uit de middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Wanneer plaggen uit heiden en beekdalen werden gebruikt als stalbedding, wordt gesproken van plaggenbemesting. Potstallen en plaggenbemesting zijn echter twee verschillende agrarische innovaties.¹³⁰ Ook andere vormen van stalbedding dan plaggen zijn bekend, zoals bosstrooisel, stro, riet, gemaaide heidetakken en bladen van adelaarsvaren.

De verdiepte stalgedeelten van sommige midden-Romeinse gebouwen in Noord-Vlaanderen en Zuid-Nederland hebben uiterlijke overeenkomsten met middeleeuwse potstallen, maar het is onduidelijk of dit betekent dat ze ook op dezelfde manier werden gebruikt.¹³¹ Te Brecht-Zoegweg werd micromorfologisch onderzoek uitgevoerd aan de vulling van enkele verdiepte stalgedeelten van gebouwen uit de 3^{de} eeuw.¹³² Deze stallen werden niet verdiept aangelegd, maar gradueel verdiept bij het uitruimen van de mest. Nadat de grondwatertafel werd bereikt, werden vermoedelijk plaggen gebruikt om het vloerniveau van de stal op te hogen. Tijdens en na gebruik werd huishoudelijk afval in het verdiepte stalgedeelte gedeponerd. Het regelmatig deponeren van houtskool en verbrande plantenresten tijdens gebruik had mogelijk een functie om stankoverlast tegen te gaan. Hoewel er aanwijzingen zijn gevonden voor het deponeren van plaggen, blijft het onduidelijk in hoeverre hier gesproken kan worden van plaggenbemesting. Romeinse plaggenbodems zijn immers onbekend.¹³³ Desniettemin wijst dit type stal op een intensieve manier van het vergaren van stalmest. Het was mogelijk een antwoord op de door sommigen veronderstelde verregaande uitputting van de bodem op de zandgronden in de eerste eeuwen van Romeinse overheersing.¹³⁴

¹²⁸ Greig 1988.

¹²⁹ Behre & Jacomet 1991.

¹³⁰ Spek 2004.

¹³¹ Van der Velde 2023, 234-241.

¹³² Mikkelsen *et al.* 2019.

¹³³ Leenders 2003.

¹³⁴ Groenman-Van Waeteringe 1983.

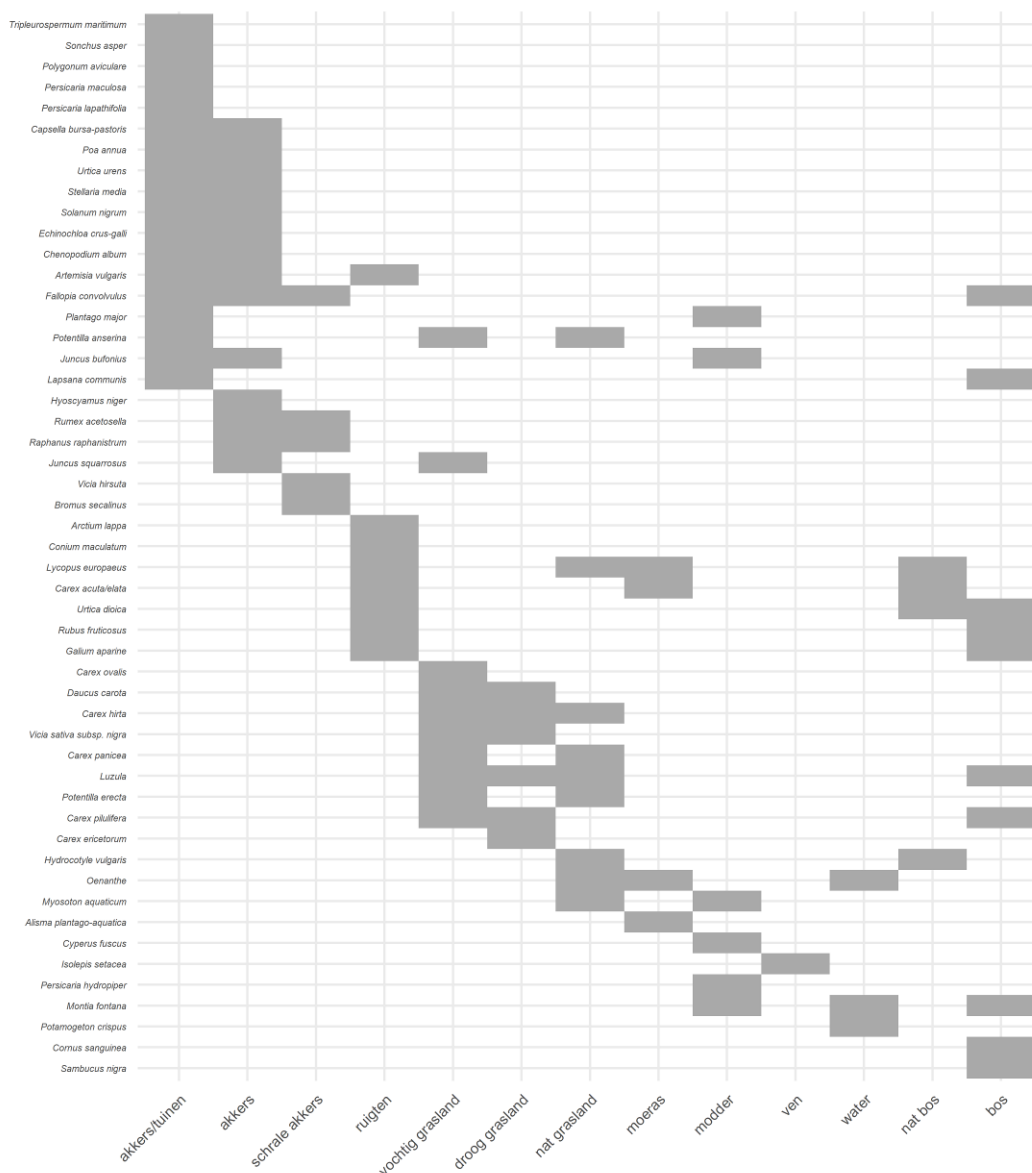
Het verdiepte stalgedeelte of potstal S669 past dus in een bredere traditie in Noord-Vlaanderen en Zuid-Nederland. De botanische macroresten die in dit spoor zijn teruggevonden, hebben echter geen verband met de voeding van het vee of het gebruikte beddingmateriaal. Ze bestaan voornamelijk uit verbrand afval van het pellen van bedekte tarwesoorten (spelt en emmer). Dit is een activiteit die in elk huishouden telkens kort voorafgaand aan de maaltijdbereiding plaatsvond.¹³⁵ Het is dus huishoudelijk afval. Er zijn aanwijzingen dat verbrand huishoudelijk afval in potstallen werd gedeponeerd tijdens gebruik, maar huishoudelijk afval wordt ook aangetroffen in de secundaire vulling van verlaten potstalkuilen.¹³⁶ Voor ST35 is onbekend of het correleert met primair of secundair gebruik. De vele dakpanresten en stukken natuursteen doen vermoeden dat de vulling secundair is.

INTERPRETATIE VAN DE RESTEN

De stalen uit potstal S669 en waterput S920 bevatten resten van wilde taxa, die volgens het systeem van Van der Maarel kunnen worden ingedeeld in veertien ecologische groepen. Een plantensoort is echter meestal niet beperkt tot een enkele standplaats, maar kan voorkomen op meerdere. Onderstaande figuur (*Figuur 185*) geeft per soort de ecologische amplitude aan. Hieraan valt af te lezen dat er rond de site sprake was van ten minste acht ecotopen: voedselrijke akkers/tuinen, schrale akkers, ruigten, vochtig grasland, droog grasland/heide, oevers/moeras, modderige plekken, vennen en bos/struikgewas. Ook met deze indeling zijn sterk door mensen beïnvloede vegetaties in de meerderheid (akkers en ruigten), maar in tegenstelling tot de eerdere komen grasgronden (grasland, heide) beter naar voren.

¹³⁵ Hillman 1984.

¹³⁶ Mikkelsen *et al.* 2019.

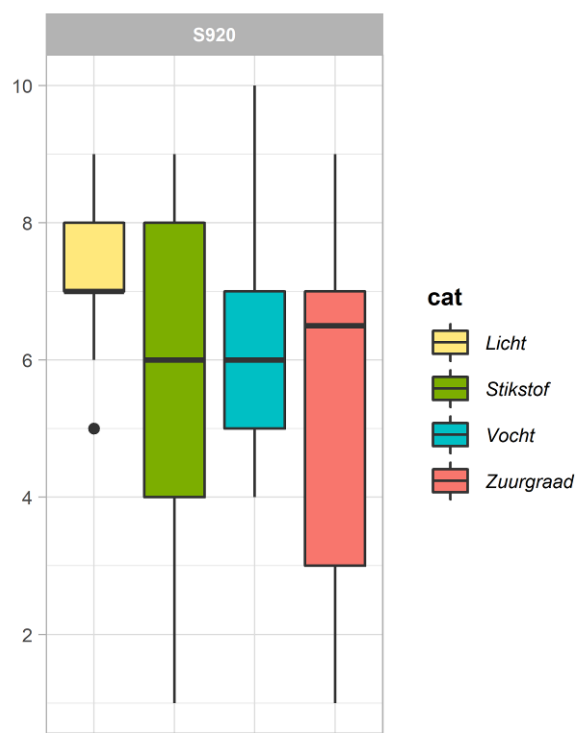


Figuur 185: De ecologische amplitude van de aangetroffen soorten, gebaseerd op het ecotopensysteem van Runhaar (Tamis *et al.* 2004) (© BIA).

Behalve de fyto-sociologische benadering, die planten als lid van een gemeenschap bestudeert, kunnen ook de attributen van planten met betrekking tot abiotische milieufactoren worden beschouwd om een indruk te krijgen van het vroegere landschap. Een manier daarvoor zijn de Ellenbergwaarden. Dit zijn cijfers voor een aantal abiotische milieufactoren die aan plantensoorten zijn toegekend op basis van hun voorkomen in een bepaald milieu.¹³⁷ Onderstaande figuur (Figuur 186) geeft een beeld van de spreiding van de Ellenbergwaarden binnen S920 voor de parameters licht, stikstof, vocht en zuurgraad. Dit geeft een beeld van planten die overwegend tussen halflicht (6) of vol licht (9) voorkomen, met een enkele uitschieter naar halfschaduw (5). Er is een grote spreiding wat betreft stikstofgehalte, van stikstofarm (1) tot overmatig stikstofrijk (9). De meeste soorten komen voor tussen matig stikstofrijk (4) en stikstofrijk (8). De meeste planten komen voor in een milieu dat

¹³⁷ Ellenberg *et al.* 1992.

droog/vochtig (4) tot vochtig (7) is, maar er zijn ook soorten die nat (8) tot zeer nat staan (10). Ook wat betreft zuurtegraad is er een grote spreiding. De meeste soorten komen voor op zwak basische (7) tot zure (3) bodem, waarbij de mediaan ligt tussen zwak basisch (7) en zwak zuur (6). Er zijn echter ook soorten die voorkomen op sterk zure (1) als op basische, kalkhoudende grond (9) voorkomen aanwezig.

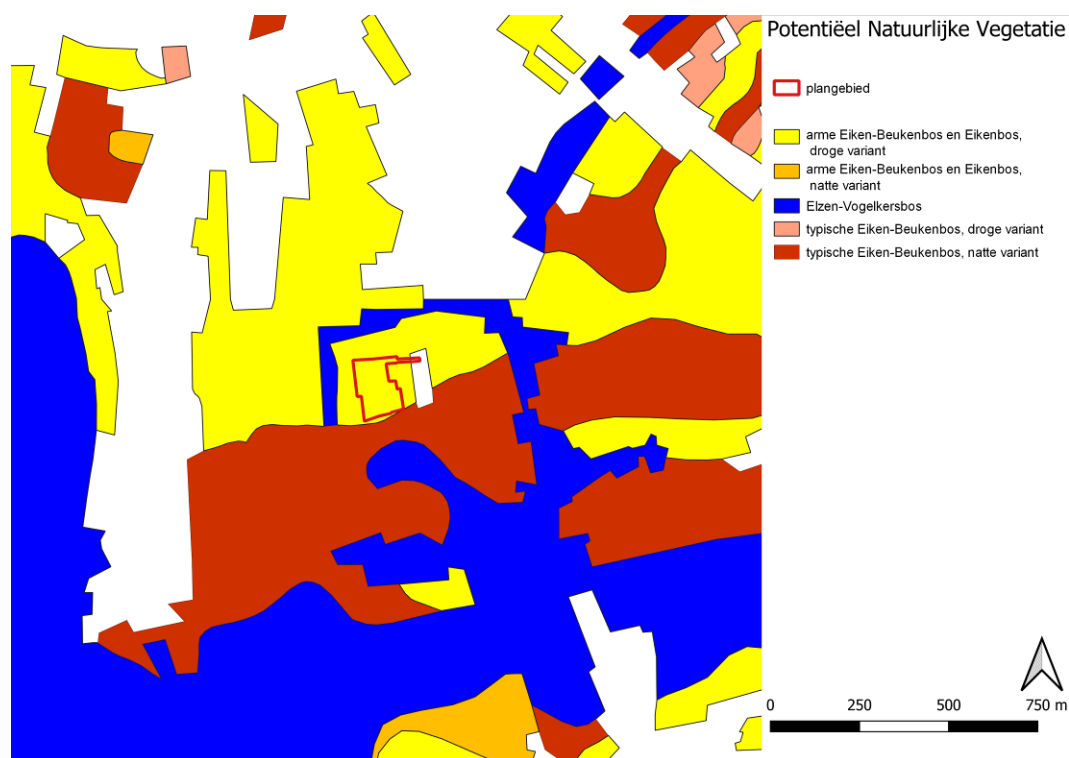


Figuur 186: Doosdiagram van de Ellenbergwaarden van alle soorten in een monster voor vier parameters (Ellenberg *et al.* 1992). Alleen S920 is afgebeeld. S669 bevatte te weinig wilde taxa met bekende Ellenbergwaarden (• BIAX).

VEGETATIE EN LANDGEBRUIK

Om een idee te krijgen van de vroegere vegetatie rond de site kan de Potentieel Natuurlijke Vegetatie (PNV) worden gebruikt.¹³⁸ Dit is een model dat de climaxvegetatie in een gebied weergeeft, uitgaande van tegenwoordige parameters. Het moet dus niet worden verward met een afspiegeling van de werkelijk vroegere vegetatie. De PNV geeft een beeld van de geografische spreiding van verschillende soorten bos en hun eventuele vervangingsvegetaties. Rond Mechelen-Geerdegemveld bestaat de PNV merendeels uit de droge variant van het arme eiken-beukenbos, de natte variant van het rijke eiken-beukenbos en het elzen-vogelkersbos (Figuur 187). De plaatsing van het elzen vogelkersbos komt overeen met de meest natte zones van het landschap: het dal van de Zenne en de beekdalen van de Barebeek en de Hanswijkbeek.

¹³⁸ Berendsen 2008.



Figuur 187: De Potentieel Natuurlijke Vegetatie (PNV) rond de site (bron: AGIV) (© BIAx).

Van de bossen van de PNV is weinig zichtbaar in de stalen. Er zijn macroresten van de struiken rode kornoelje, van bramen en van diverse bosrandplanten zoals grote brandnetel, akkerkool en kleefkruid. Deze planten groeien langs bossen en in heggen, maar ook op enigszins verlaten plekjes bij boerenerven. De pitten van bramen en vlierbessen wijzen wellicht op de benutting van de wilde vegetatie voor een aanvulling op de dagelijkse maaltijd. Er zijn geen pollenonderzoeken bekend van waterputten uit de 3^{de} eeuw in dit deel van de Vlaamse Vallei. Een waterput uit de 1^{ste}-2^{de} eeuw te Willebroek-Uranusstraat en een waterput uit de 1^{ste} eeuw te Haacht-Sportcampus geven een beeld van een halfbebost landschap.¹³⁹ Het is onzeker of dit beeld ook kan worden toegepast op de omgeving van Mechelen in de 3^{de} eeuw. De hoge waarden voor de milieufactor licht van de taxa in S920 wijzen echter op een vrij open landschap direct rond de site en exploitatie van vooral open landschapstypen.

De botanische macroresten zijn voor een groot deel afkomstig van het bouwland. Op basis van de verkoolde botanische macroresten kan worden gesteld dat spelt, emmer, bedekte gerst, broodtarwe, pluimgierst en mogelijk haver werden gebruikt op de nederzetting Mechelen-Geerdegemveld en vermoedelijk ook lokaal werden geproduceerd. Resten van dorsafval, waaraan met vrij grote zekerheid kan worden afgelezen dat het gewas lokaal werd verbouwd, zijn alleen in grote getalen aangetroffen in het geval van gerst. Verder lijken spelt, emmer en bedekte gerst de belangrijkste granen van de nederzetting te zijn geweest, aangezien van deze soorten de meeste resten zijn aangetroffen. Wat haver betreft, kan de soort niet worden afgelezen aan de graankorrels zelf. Binnen het geslacht haver vallen ook wilde soorten, die voorkomen als akkeronkruid. Het is dus onduidelijk

¹³⁹ Verbruggen 2020; Van Haaster 2018.

of haver op deze nederzetting ook werkelijk een cultuurgewas is geweest, hoewel elders, in Romeins Noord-Frankrijk, gecultiveerde haver wel degelijk is aangetoond.¹⁴⁰

Een vrij bijzondere vondst is die van een verkoold vruchtlichaam van moederkoorn. Dit is een schimmel die bepaalde grassen infecteert, waaronder tarwe. Moederkoorn is giftig en bevat onder andere stoffen die hallucinaties opwekken. Besmetting van het graan vindt vooral plaats tijdens warme en natte jaren. Het is onder andere ook aangetroffen in een kuil met verkoold graan te Gent-Hogeweg.



Figuur 188: Vruchtlichaam van moederkoorn aangetroffen in een ijzertijddepositie met veel verkoold graan te Gent-Hogeweg (⊙ BIAx).

Tuinboon is het enige gevonden cultuurgewas dat geen graan is. Het gaat om een kleinzadige cultuurvariant, zoals bijvoorbeeld de duivenboon. Er zijn wel resten aangetroffen van soorten die in het wild voorkomen, maar die ook historisch bekend zijn als cultuurgewassen: raapzaad, grote klit, watermunt en peen. Rapen worden door Romeinse bronnen genoemd als een belangrijk gewas, als menselijk voedsel, maar ook als wintervoeder voor vee.¹⁴¹ De peen werd met vrij grote zekerheid ook al door de Romeinen gecultiveerd.¹⁴² Grote klit komt niet in Romeinse bronnen voor als cultuurgewas (groente), maar wel in een vroegmiddeleeuwse.¹⁴³ Watermunt is een eetbare muntsoort

¹⁴⁰ Ruas *et al.* 2012.

¹⁴¹ Columella, *De Re Rust.* II, 22.

¹⁴² Korber-Gröhne 1987.

¹⁴³ *Capitulare de villis*, ca. 812.

en sommige vroegmiddeleeuwse bronnen maken melding van het cultiveren van 'wilde munt' in kruidentuinen.¹⁴⁴

Hoewel er geen overtuigende cultuurgewassen zijn anders dan graan en peulvruchten is bekend van andere opgravingen dat rurale nederzettingen in Noord-Vlaanderen wel degelijk kruidentuinen hadden. Tuingewassen zijn bijvoorbeeld aangetroffen te Haacht-Sportcampus. Hier werd bijvoorbeeld koriander verbouwd, naast allicht nog vele andere kruiden.¹⁴⁵ Deze kruidentuinen waren een nieuw concept in Vlaanderen, geïntroduceerd door de Romeinen.¹⁴⁶ Dit zal samen zijn gegaan met een geheel nieuwe gastronomie. Te Mechelen-Geerdegemveld zijn er dan wel geen zekere tuinbouwgewassen, er zijn wel diverse wilde soorten die vermoedelijk als tuinonkruiden moeten worden beschouwd, zoals bilzenkruid, gevlekte scheerling, reukeloze kamille en kleine brandnetel. Dit zijn soorten die voorkomen op zeer stikstofrijke bodem, zoals intensief bemeste tuinen. Hun voorkomen kan dus als indicatie voor de aanwezigheid van moes- of kruidentuinen worden gezien.

Ook op de akkers zullen onkruiden hebben gegroeid, aangezien het zonder moderne zaadschoningsmethoden en herbiciden onmogelijk is om een akker onkruidvrij te houden. De verkoolde resten van wilde planten in S669 en S920 zijn vermoedelijk van akkeronkruiden afkomstig, evenals een aantal van de onverkoolde resten in S920. De aanwezigheid van verkoolde zaden van ringelwikke, dreps, spurrie, schapenzuring en smalle wikke wijzen op wintergraanakkers op zandige bodem. Europese hanenpoot en knopherik komen voornamelijk voor tussen zomergewassen op zandige ondergrond.

De waterput lag in of bij een natuurlijke depressie, waar de bodem vermoedelijk vrij nat was. Er zijn althans veel resten aangetroffen van soorten die voorkomen op kale, natte plekken zoals bruin cypergras en borstelbies. Vermoedelijk zijn dit planten die groeiden op plekken waar de depressie vaak werd betreden. Hazenzegge, waterbies en waternavel stonden op wat minder vaak betreden, wisselend natte en droge plekken in de depressie, of op andere lage plekken in het landschap. Sommige van deze soorten, zoals zilverschoon en kruipende boterbloem, zijn indicatief voor begrazing. Zilverschoon is een soort die zijn naam heeft gegeven aan het zilverschoongrasland. Dit zijn beweide graslanden, vaak op zware bodemsoorten, die in de winter overstromen. Een waarschijnlijke locatie voor dit grasland is het dal van de Zenne of het brede beekdal van de Barebeek, waar de bodem uit klei bestaat en die vermoedelijk aantrekkelijke locaties waren voor het weiden van vee.

Er zijn ook aanwijzingen voor de exploitatie van minder voedselrijke grasgronden. Blauwe zegge is een soort die voorkomt in schraal grasland op natte bodem, zoals bijvoorbeeld beekdalhooiland. Dit zou in het dal van de Hanswijkerbeek kunnen zijn geweest, waar de bodem zandiger is. Tormentil komt voor in nat, voedselarm grasland, maar ook in droge heiden. Trekrus en pilzegge zijn soorten die geassocieerd worden met heide die wordt verstoord, bijvoorbeeld door afplaggen. Deze soorten komen ook voor in heischrale graslanden en blauwgrasland. Aangezien er geen (overigens zeer herkenbare) resten van heistruiken zijn aangetroffen, is het onbekend of er wel echte heidevelden rond de nederzetting lagen. Pollen van heisoorten heeft bijvoorbeeld een groot aandeel in monsters uit een waterput uit de 1^{ste}-2^{de} eeuw te Willebroek-Uranusweg, maar is bijna afwezig in een waterput

¹⁴⁴ Stoffler 2000.

¹⁴⁵ Van Haaster 2018.

¹⁴⁶ Pals 1997.

uit de 1^{ste} eeuw te Haacht-Sportcampus.¹⁴⁷ De gevonden soorten van schraalland wijzen dus op de exploitatie van schrale vegetatie op zandige bodem, maar het is onduidelijk of hier sprake was van heide of van droge graslanden.

De soorten uit uiteenlopende milieus en de grote spreiding van de Ellenbergwaarden voor stikstof en zuurgraad in S920 passen goed bij het agrarisch-historisch begrip *infield-outfield system*. In deze vorm van agrarische economie worden sommige gronden rond de nederzetting meer intensief gebruikt dan andere. Jarenlange bemesting van de *infields* (vooral de akkers) leidde tot een hogere stikstofrijkdom en mergeling kan leiden tot een verlaging van de zuurtegraad. Ook kan het zijn dat men voor de *infields* een van nature meer kalkrijke bodem koos in een landschap waarin kalkarme bodems domineren. *Konzentrationswirtschaft* is min of meer synoniem met deze vorm landbouw, waarbij de *outfields* actief worden ingezet om de productie van de bewerkte gronden te verhogen.¹⁴⁸ Een voorbeeld van *Konzentrationswirtschaft* is het gebruik van een potstal. Het verwijderen van materiaal uit de *outfields* als wintervoeder en beddingmateriaal leidt uiteindelijk tot bodemdegeneratie aldaar, waardoor het contrast met de bemeste *infields* wordt vergroot. Dit staat nog los van het steken van plaggen met zode, waarvan het onduidelijk is of het bij de Romeinse potstallen werd toegepast. Met voorzichtigheid kan dus worden gezegd dat de ecologische eigenschappen van de planten in S920 passen bij een agrarisch landschap waarvan potstallen een onderdeel waren.

Een bijzondere soort in S920 is late stekelnoot. Dit is een warmteminnende soort die in deze contreien niet standvastig is. Hij komt voornamelijk voor op plaatsen waar sprake is van een continue toevoer van nieuwe zaden, zoals op de oevers van de grote rivieren. In archeologische contexten wordt het vanaf de midden-ijzertijd gevonden. De soort bezit twee verspreidingsmechanismen: over water en in de vacht van dieren. Omdat er nabij de vindplaats geen waterstroom is met een oorsprong in een voor late stekelnoot klimatologisch geschikt gebied, kan worden verondersteld dat de zaden op de vindplaats terecht zijn gekomen door lange afstandstransport van of met dieren.¹⁴⁹ Hoe groot deze afstanden zijn geweest, is onzeker. De soort komt min of meer continu voor in het Rijngebied, waar een constante aanvoer van zaden is, en waar de planten in warme perioden een tijd lang stand kunnen houden.¹⁵⁰ Waarschijnlijk heeft vanuit daar migratie naar ruderaal standplaatsen bij nederzettingen kunnen plaatsvinden, zoals naar de nederzetting Mechelen-Geerdegemveld. De plant is zeer giftig voor mens en dier, maar heeft een interessante toepassing. Dioskourides beschrijft hoe de vruchten worden verzameld, gekneusd en in potten bewaard om later te worden gebruikt als middel om haar te blonderen.¹⁵¹

6.7.2.3 Samenvatting

Bij de opgraving Mechelen-Geerdegemveld werd onderzoek uitgevoerd naar pollen en botanische macroresten uit een waterput en een potstal uit de derde eeuw. Na inventarisatie zijn de macrorestenstalen geselecteerd voor gedetailleerde analyse. Het pollenstaal, afkomstig uit de potstal, bleek hiervoor niet geschikt.

¹⁴⁷ Verbruggen 2020; Van Haaster 2018.

¹⁴⁸ Behre 1980.

¹⁴⁹ Buiten de verspreiding met rivierwater nog steeds de belangrijkste oorzaak van het voorkomen van late stekelnoot in klimatologisch ongunstige gebieden, Opravil 1983.

¹⁵⁰ Brinkemper & Kuijper 1993.

¹⁵¹ Dioskourides *De Mat. Med.* 4.22.

6.7.3 Dendrochronologie

(SJOERD VAN DAALEN)

6.7.3.1 Algemeen

In de waterput (S920) werd een houten beschoeiing of bekisting aangetroffen. De bewaringstoestand van het hout is over het algemeen goed te noemen, vooral (delen van) de balken en planken die onderaan in de waterput werden gevonden en zich dus (permanent) onder de grondwatertafel bevonden. Van deze houten balken en planken werden een representatief staal genomen voor een dendrochronologisch onderzoek. In totaal werden zo zeven monsters genomen (ST41-47). Het gaat daarbij om stalen van drie horizontale planken, twee verticale balken, drie latjes van onderaan de waterput en een dwarsbalk tussen de verticale balken. Deze stalen werden allen voorgelegd aan een specialist.

6.7.3.2 Resultaten

Bij archeologisch onderzoek op het Geerdegemveld te Mechelen werd een met planken bekiste waterput aangetroffen. Hiervan zijn zeven monsters genomen en aangeleverd voor dendrochronologisch onderzoek. Het gaat hierbij om eik (*Quercus sp.*) en één stuk niet nader gedetermineerd loofhout. Twee monsters zijn geschikt bevonden voor onderzoek. De twee metingen hiervan kunnen onderling gesynchroniseerd worden en op basis hiervan is de middelcurve 22.087.Mo1 gemaakt. Deze middelcurve kan gedateerd worden aan het begin van de 3^{de} eeuw na Chr.. Aangezien er geen spinthout of wankant is aangetroffen kan alleen de ondergrens van het kapinterval bepaald worden.

spoonr.	monster	omschrijving	houtsoort	meting	kapinterval
920	ST41	-	eik	-	
920	ST42	-	eik	-	
920	ST43	plank	eik	22.087.001	na 225
920	ST44	plank	eik	22.087.002	na 174
920	ST45	-	eik	-	
920	ST46	-	loofhout	-	
920	ST47	-	eik	-	

Tabel 15: Samenvatting van de resultaten (© S. Van Daalen).

spoonr.	vondstnr.	omschrijving	houtsoort	meting	n	n(s)	type	laatste ring	referentie	overlap	GLK	t-waarde	deel van:
920	ST43	plank	eik	22.087.001	102	-	D	216	22.087.002	51	73,5	5,21	22.087.Mo1
920	ST44	plank	eik	22.087.002	101	-	D	165	NL.ROM	101	71,8	6,4	22.087.Mo1
920	-	-	eik	22.087.Mo1	152	-	-	216	NL.ROM	152	67,1	6,57	-

Tabel 16: Overzicht van de resultaten. n/n(s): aantal (spint)ringen, eind: datering buitenste jaarring, type: soort kapinterval, GLK: *Gleichläufigkeit*, t-waarde: Student t-waarde (© S. Van Daalen).

7 SYNTHESE

7.1 Interpretatie en datering van de archeologische site

Er werden tijdens de opgraving in totaal 920 sporen aangeduid en beschreven. De meeste sporen zijn van antropogene oorsprong. 106 sporen bleken na het couperen ervan van natuurlijke oorsprong, waaronder vier als natuurlijke depressie te interpreteren zijn. De overige natuurlijke sporen zijn afkomstig van bioturbatie. Daarnaast werden nog twee andere natuurlijke sporen aangesneden en ingemeten, waaronder een boomval. De archeologische sporen kunnen globaal in volgende categorieën opgedeeld worden: paalkuilen, potstallen, haardkuil(?), brandkuil/brandvlek, greppels, waterput, kuilen, afvalkuil en bedden van beddenbouw.

Naast de archeologische en natuurlijke sporen werden ook nog heel wat recente verstoringen aangesneden en op plan gezet. Waar mogelijk werden deze recente verstoringen weggegraven. Dit leverde geen bijkomende archeologische sporen op.

De archeologische sporen zijn te interpreteren als bewonings- of nederzettingssporen. Een 683-tal sporen kunnen geïnterpreteerd worden als paalkuilen (of onderkanten van paalkuilen). Zeven sporen bleken bovendien uit twee paalkuilen te bestaan. Er kunnen minstens 26 structuren of bouwplaatgronden herkend worden. Het onderscheid tussen de hoofd- en bijgebouwen is niet altijd eenvoudig te maken. Een aantal criteria worden angewend om hoofd- en bijgebouwen te kunnen onderscheiden: aanwezigheid van een haard, centraliteit, ligging ten opzichte van een waterput, historiciteit en de omvang.¹⁵² Er wordt verondersteld dat rond een woongebouw meer vondstmateriaal aanwezig was dan rond een bijgebouw. Ook de oriëntatie van de gebouwen is belangrijk.¹⁵³ Op basis van deze kenmerken zijn er mogelijk 11 hoofdgebouwen, 10 bijgebouwen en 5 spiekers of graanopslagschuurtjes te herkennen.

Het betreft verschillende types van gebouwen, met verschillende afmetingen. Zowel éénschepige als tweeschepige gebouwen komen voor. De gebouwen hebben veelal een ONO-WZW oriëntatie. Twee gebouwen, m.n. H5 en H9, vertonen aan de oostelijke zijde een verdiept stalgedeelte of potstal. Voor de classificatie van de gebouwen werd gebruik gemaakt van het typologisch overzicht van De Clerq.¹⁵⁴ Op basis van dit overzicht konden vier gebouwen (H1, H7, H8 en H11) ingedeeld worden onder De Clerq IA.¹⁵⁵ Dit bouwtype wordt ook als 'Alphen-Ekeren' of 'Oss-Ussen 5' aangeduid. Dit type gebouwen doet zijn intrede in de Romeinse periode en vervangt het type Oss-Ussen uit de late ijzertijdtraditie. Kenmerkend is een tweebeukige opbouw met een centrale rij middenstanders die dieper geplaatst worden. De diepte van de middenstanders wijst er op dat het dak nu volledig op de centrale middenstanders rust. De wandpalen worden veel minder diep gegraven, waardoor zij vaak archeologisch onzichtbaar worden.¹⁵⁶ Doordat de wandpalen van dit huistype meestal erg slecht bewaard zijn, wordt een reconstructie van de breedte bemoeilijkt. Uit beschikbare gegevens meent men te kunnen afleiden dat de verhouding lengte – breedte ongeveer op 3-1 moet worden geschat.¹⁵⁷

¹⁵² HUIJBERS A.M.J.H., 2007: pp. 95-96

¹⁵³ LASCARIS M. (ed.), 2011, pp. 91

¹⁵⁴ DE CLERQ W., 2009

¹⁵⁵ DE CLERQ W., 2009, pp. 281

¹⁵⁶ DE SMAELE B. *et al*, 2012, pp. 171-172

¹⁵⁷ DE CLERQ W., 2009, pp. 281

Eén bij- of hoofgebouw (B6) kan ingedeeld worden onder een éénschepig gebouw met nokstaanders in elke korte zijde (De Clerq IIA).¹⁵⁸ Ook structuur H6 betreft mogelijk het type De Clerq IIA, al kan het ook gaan om De Clerq IIB. Hoofdgebouwen H3 en H10 én bij- of hoofgebouw B2 kunnen met zekerheid onderverdeeld worden onder De Clerq IIB: éénschepig gebouw met kruisvormig verspreide krachtenverdeling en twee traveeën.¹⁵⁹ Het is een typische kruisvormige configuratie met vier grote paalkuilen. Dit gebouwtype is wellicht te situeren in de late 1^{ste}/2^{de} eeuw n. Chr.¹⁶⁰ Huisplattegrond H5 vertoont een combinatie van type De Clerq IIC: éénschepig gebouw met kruisvormig verspreide krachtenverdeling en drie traveeën¹⁶¹, gecombineerd met het type De Clerq IIIA: éénschepig gebouw met gelijkmatig verspreide krachtenverdeling over dakgebintdragende palen in de korte en lange zijden¹⁶². Tussen de nok- of gebintestaanders in een kruisvorm bevinden zich namelijk wandpalen. De oudste exemplaren van gebouwtype IIC dateren uit de Flavische tijd en de jongste uit het midden en de late tweede eeuw. De datering van type IIIA is overwegend late tweede en derde eeuw.¹⁶³ Gezien de constructie van gebouw H5 een combinatie is van beide types kan het gebouw vermoedelijk op de overgang van beide types gesitueerd worden en is dit gebouw op basis hiervan wellicht in de late 2^{de} eeuw te dateren. Tot gebouwtype De Clerq IIIA werd (naast H5) zeker één gebouw geïdentificeerd, m.n. H4. Het gebouwtype betreft een éénschepig gebouw met gelijkmatig verspreide krachtenverdeling over dakgebintdragende palen in de korte en lange zijden¹⁶⁴. Huizen van dit type zijn steeds zwaar uitgebouwd met minimale lengtes van 9,5 m en maximale van bijna 20 m met een gemiddelde van 16 m en een gemiddelde oppervlak van 116 m². De verhouding lengte-breedte is 2,25-1. In sommige van deze gebouwen is een potstal aanwezig (zoals hier het geval bij gebouw H5). Volgens De Clerq worden dergelijke gebouwtypes overwegend gedateerd in de late 2^{de} en 3^{de} eeuw.¹⁶⁵

Tot slot kan gebouwplattegrond H9 ingedeeld worden onder type De Clerq IV: éénschepig hoofdgebouw met gelijkmatig verspreide krachtenverdeling over dakgebintdragende palen in de lange zijden. Dit gebouwtype kenmerkt zich qua bouwconcept door de gelijke krachtenverdeling over de rijen zware wandpalen en het ontbreken van zware nokstaanders. In de korte zijde komen soms wel kleinere noksteunen voor samen met wandpaaltjes.¹⁶⁶ Op basis van de typologie van de gebouwen kunnen deze in de late ijzertijd/vroeg Romeinse en Romeinse periode gedateerd worden.

Twee gebouwen (H5 en H9) vertonen een verdiept stalgedeelte of zgn. potstal. Het voorkomen van potstallen binnen gebouwen in de Romeinse periode wordt als een 'bijzonder aspect' omschreven van de woonstalhuizen op de zandgronden van Zuid-Nederland, de Kempen en de regio tussen Brugge en Gent. Omtrent de terminologie en tafonomie van deze structuren bestaat onduidelijkheid.¹⁶⁷ Het zou enerzijds kunnen gaan om een éénmalig gegraven kuil. Een 'potstal' zoals die tot in subrecente tijden in de Kempen nog steeds in gebruik was, werd immers intentioneel uitgegraven om er nadien gestoken grasplaggen in de leggen. De bedoeling van het systeem was om de stalmest te laten absorberen door de plaggen en om die vervolgens als bemesting te gebruiken op de akkers. Een tweede interpretatie ziet het tot stand komen van deze grondsporen eerder als een geleidelijk proces waarbij door het herhaaldelijk uitmesten steeds meer grond werd meegeschept

¹⁵⁸ DE CLERQ W., 2009, pp. 286

¹⁵⁹ DE CLERQ W., 2009, pp. 287-289

¹⁶⁰ DE CLERQ W., 2009, pp. 278-288

¹⁶¹ DE CLERQ W., 2009, pp. 288

¹⁶² DE CLERQ W., 2009, pp. 294-295

¹⁶³ DE CLERQ W., 2009, pp. 288-295

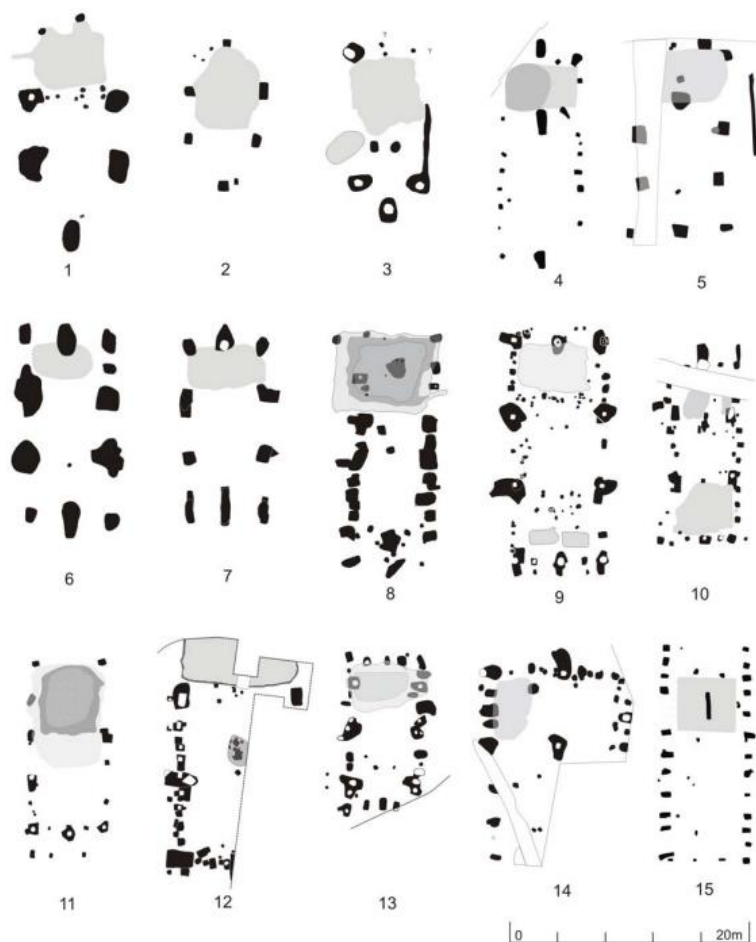
¹⁶⁴ DE CLERQ W., 2009, pp. 294-295

¹⁶⁵ DE CLERQ W., 2009, pp. 291

¹⁶⁶ DE CLERQ W., 2009, pp. 294-295

¹⁶⁷ DE CLERQ W., 2009, pp. 301

waardoor uiteindelijk een steeds diepere kuil ontstond. Wat ook de ontstaansredenen mogen zijn, feit is dat in beide scenario's het een staldeel betreft.¹⁶⁸ Men treft deze structuren meestal aan als rechthoekige of afgeronde rechthoekige, sterk humeuze vlekken die oorspronkelijk tot ca. 1 m diep onder loopvlak konden uitgegraven zijn. Ze tekenen zich doorgaans af in het noordelijke of noordoostelijke deel van het huis, weg van de overheersende windrichting en tegen de koudste windrichting.¹⁶⁹ Dit is ook duidelijk het geval bij de potstallen van huisplattegronden H5 en H9 te Mechelen-Geerdegemveld. De verspreiding van dergelijke potstallen is groot en ze zijn sterk gebonden aan zandgronden.¹⁷⁰



Figuur 189: Plattegronden van de voornaamste gebouwen met potstallen in de regio Brugge-Gent, naar De Clerq (bron: DE CLERQ W., 2009, p. 305, Figuur 10.29).

Naast de grotere hoofd-/bijgebouwen kwamen er ook kleinere bijgebouwen en spiekers voor. De bijgebouwen betreffen voornamelijk kleinere 2-palige structuren. Zes dergelijke structuren werden aangetroffen, m.n. B3, 4, 5, 7, 8 en 9. De functie van deze 2-palige bijgebouwtjes is eerder onduidelijk. De spiekers (B11 t.e.m. 15) zijn 4-palig. Bij één spieker (B14) komt een centrale (paal)kuil voor. Een spieker of spijker is een plek waar (consumptie)graan werd opgeslagen om dit te beschermen tegen de weersomstandigheden en ongedierte. Bijgebouw B10 betreft wellicht een 6-palige structuur, zoals aangegeven op *Figuur 191*.

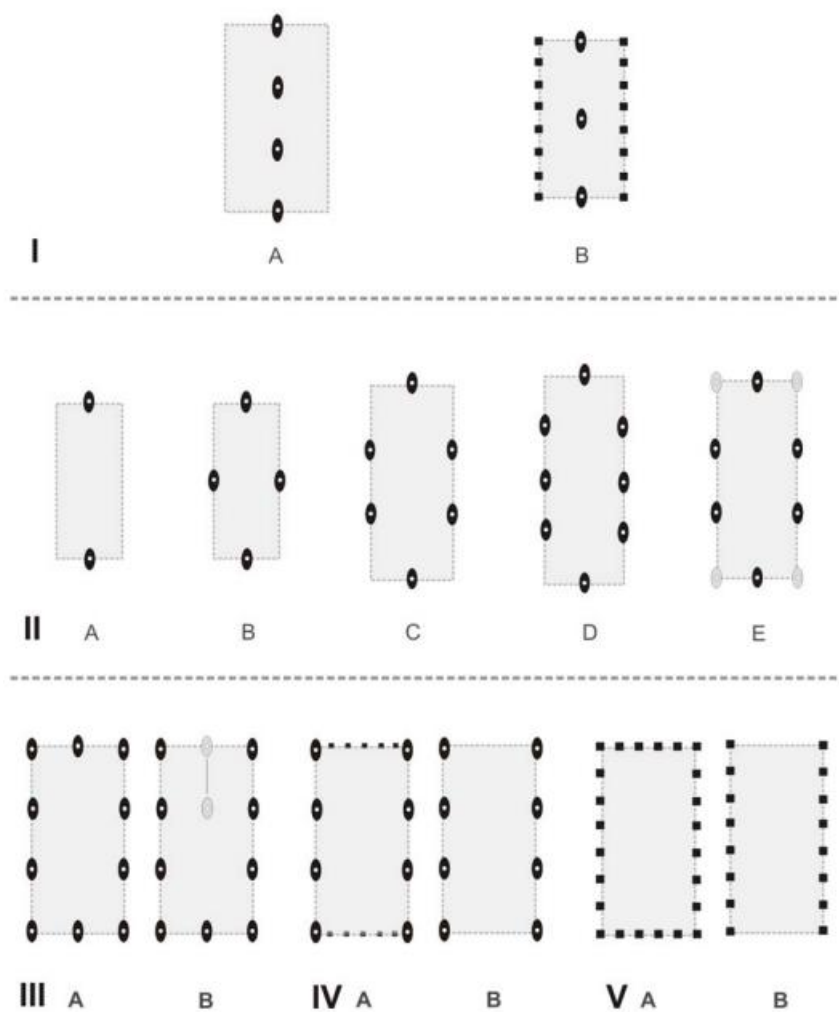
¹⁶⁸ DE CLERQ W., 2009, pp. 301-302

¹⁶⁹ DE CLERQ W., 2009, pp. 301-302

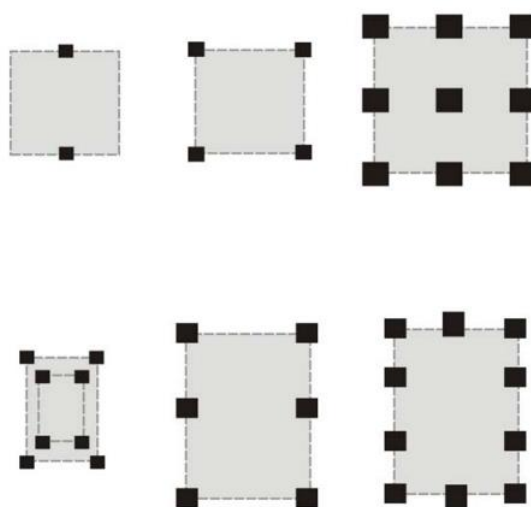
¹⁷⁰ DE CLERQ W., 2009, pp. 301-302

STRUCTUUR	BESCHRIJVING	TYPE	AFMETINGEN	ORIËNTATIE	DATERING
H1	Hoofdgebouw	Alphen-Ekeren/Oss-Ussen/De Clerq IA	?	WNW-OZO	Late ijzertijd (1 ^e eeuw v. Chr.)
H2	Hoofd-/bijgebouw	Overgang De Clerq IIB/IIIA	11m – 7m	ONO-WZW	Vroeg/midden-Romeins
H3	Hoofdgebouw	De Clerq IIB	12m – 8m	ONO-WZW	Midden-Romeins (2 ^e eeuw n. Chr.)
H4	Hoofdgebouw	De Clerq IIIA	16m – 8m	ONO-WZW	Midden-Romeins (late 2 ^e -3 ^e eeuw n. Chr.)
H5	Hoofdgebouw	De Clerq IIC & De Clerq IIIA	16m – 8m	ONO-WZW	Midden-Romeins (2 ^e eeuw n. Chr.)
H6	Hoofdgebouw	De Clerq IIA of De Clerq IIB	12m – 5 à 6m	NO-ZW	Vroeg/midden-Romeins (1 ^e -late 2 ^e eeuw n. Chr.)
H7	Hoofdgebouw (?)	Alphen-Ekeren/Oss-Ussen/De Clerq IA	?	O-W?	Late ijzertijd/vroeg-Romeins
H8	Hoofdgebouw	Alphen-Ekeren/Oss-Ussen/De Clerq IA	11m – 5m	O-W	Late ijzertijd/vroeg-Romeins
H9	Hoofdgebouw	De Clerq IV	20m – 9m	ONO-WZW	Midden-Romeins (late 2 ^e -3 ^e eeuw n. Chr.)
H10	Hoofdgebouw	De Clerq IIB	12m – 7,5m	ONO-WZW	Vroeg/midden-Romeins (late 1 ^e /2 ^e eeuw n. Chr.)
H11	Hoofdgebouw	Alphen-Ekeren/Oss-Ussen/De Clerq IA	16m – 8m	ONO-WZW	Late ijzertijd (1 ^e eeuw v. Chr.)
H12?	?	?	?	?	?
B1	Bijgebouw	8-palig	7,6m – 4,1 m	N-Z	Vroeg/midden-Romeins
B2	Bij-/hoofdgebouw	De Clerq IIB	7,8m – 4,7m	ONO-WZW	Vroeg-Romeins (1 ^e eeuw n. Chr.)
B3	Bijgebouw	2-palig	6m – 3 à 3,5m	ONO-WZW	Midden-Romeins (late 2 ^e -3 ^e eeuw n. Chr.)
B4	Bijgebouw	2-palig	5m – 2,5m	ONO-WZW	Midden-Romeins (late 2 ^e -3 ^e eeuw n. Chr.)
B5	Bijgebouw	2-palig	6,5m – 3,5 à 4m	OZO-WNW	Vroeg-Romeins?
B6	Bij-/hoofdgebouw	De Clerq IIA	9,2m – 4,5 à 5m	ONO-WZW	Late ijzertijd (2 ^e /1 ^e eeuw v. Chr.)
B7	Bijgebouw	2-palig	2,8m – 1,8 à 2,8m	NO-ZW	Romeins
B8	Bijgebouw	2-palig	6m – 3 à 3,5m	O-W	Romeins
B9	Bijgebouw	2-palig	4,2m – 2 à 2,5m	OZO-WNW	Romeins
B10	Bijgebouw	6-palig	6,6m – 3,6m	ONO-WZW	Midden-Romeins?
B11	Spieker	4-palig	2,3m – 1,9m	NO-ZW	Late ijzertijd (1 ^e eeuw v. Chr.)
B12	Spieker	4-palig	1,8m – 1,8m	ONO-WZW	Vroeg-Romeins?
B13	Spieker	4-palig	2m – 2m	ONO-WZW	Vroeg-Romeins?
B14	Spieker	4-palig + centrale paal	1,6m – 1,6m	O-W	Vroeg-Romeins?
B15	Spieker	4-palig	3,5m – 3,4m	ONO-WZW	Vroeg-Romeins?

Tabel 17: Overzicht structuren



Figuur 190: Typologisch overzicht van de vijf voornaamste huistypes I-V, naar De Clerq (bron: DE CLERQ W., 2009, p. 278, Figuur 10.6).



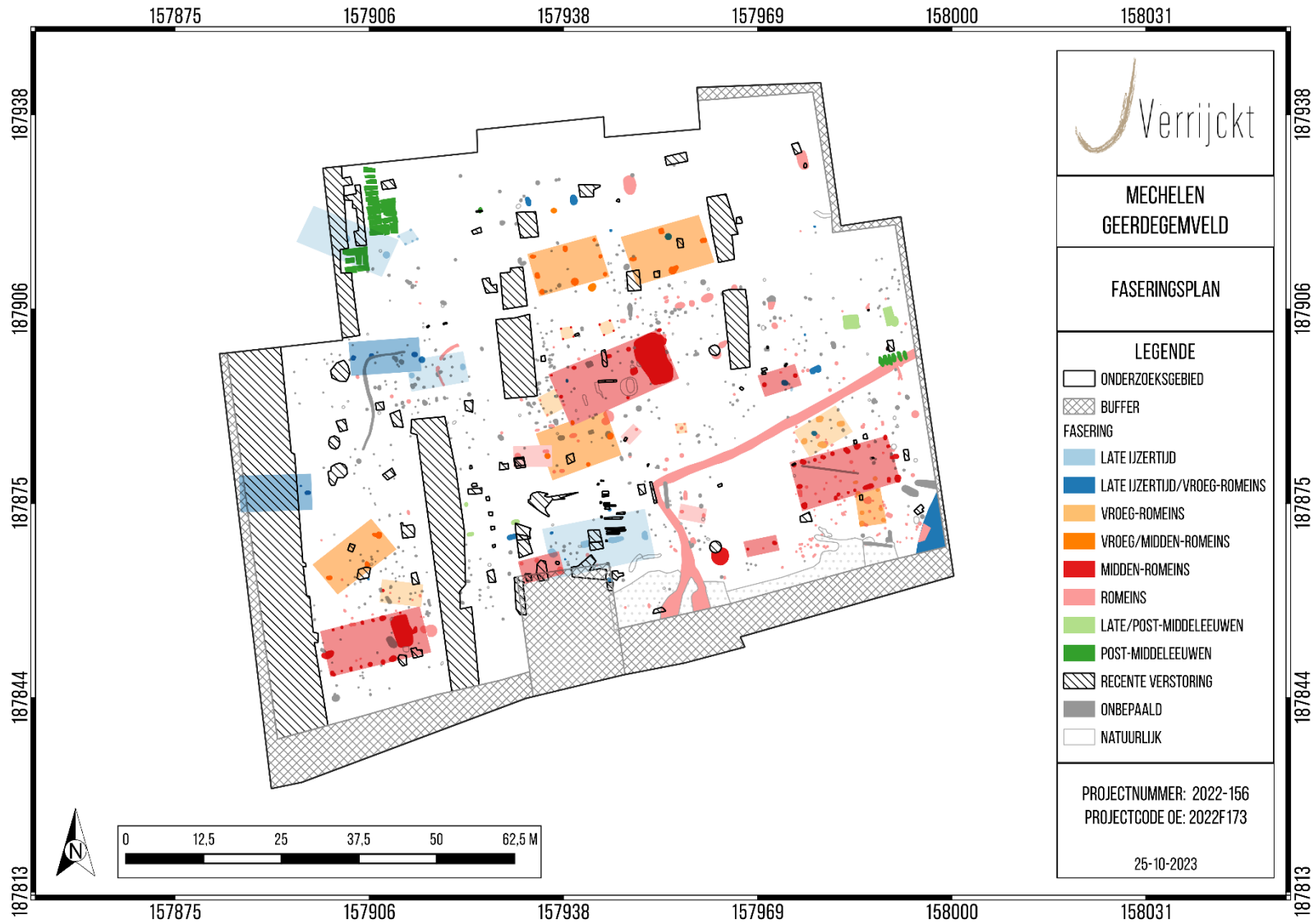
Figuur 191: Bijgebouwtypes, naar De Clerq. De 2-, 4- en 6-palige structuren komen binnen het plangebied voor. (bron: DE CLERQ W., 2009, p. 307, Figuur 10.30).

Tijdens het onderzoek werden 208 vondstnummers uitgedeeld. Het betreft 841 afzonderlijke vondsten met een gezamenlijk gewicht van 119.727 g. De vondsten worden onderverdeeld per categorie. Het gaat daarbij om aardewerk, bouwkeramiek, verbrande (hulpen)leem, natuursteen, metalen objecten, metaal-/ijzerslakken en glas. De metaaldetectie van zowel het vlak als de storthopen leverde in totaal 10 relevante artefacten op (Md1-Md8). Aardewerk vormt de grootste groep binnen het aangetroffen vondstmateriaal, met in totaal 487 scherven. Alle scherven behoren daarbij tot een context. Over het algemeen betreft het een zeer gefragmenteerd ensemble. Het aardewerk is te dateren in de (late) ijzertijd, op de overgang tussen late ijzertijd en de vroeg-Romeinse periode, de Romeinse periode en de post-middeleeuwen. Het materiaal dat te dateren is in de (late) ijzertijd betreft o.a. besmeten handgevormd aardewerk. Het aardewerk op de overgang tussen late ijzertijd en de vroeg-Romeinse periode betreft handgevormd aardewerk dat in een aantal gevallen versierd is met groeflijnversiering. Binnen het aardewerk ensemble komt daarnaast ook typisch Romeins aardewerk voor. Het gaat daarbij o.a. om grijze *Lowlands Ware*, Belgische waar, *terra sigillata*, Pompejaans rood aardewerk, geverfde waar, *dolia*, *mortaria* en fragmenten van (kruik)amforen.

Op basis van de typologie van de gebouwen en de determinatie van het vondstmateriaal kon een fasering van de sporen en structuren opgemaakt worden (zie faseringskaart, *Figuur 192*). Ook worden hierbij de wetenschappelijk analyses in rekening gebracht. De kleur van de spoorvulling, de oriëntatie van de diverse structuren en de oversnijdingen van de sporen en structuren kunnen eveneens aanwijzingen geven omtrent de datering. Sporen uit eenzelfde periode vertonen veelal een gelijkaardige opvulling. Ook de graad van bioturbatie en uitloging kunnen aanwijzingen geven voor een relatieve ouderdom van sporen. Oversnijdingen van sporen kunnen eveneens aangewend worden om de onderlinge verhouding tussen sporen en structuren te bepalen. Hierbij kan een relatieve datering (*terminus ante quem* of *terminus post quem*) bekomen worden. Structuren uit eenzelfde perioden hebben heel vaak een gelijke oriëntatie. Gelijkijdige gebouwen zijn immers vaker op elkaar georiënteerd.¹⁷¹ Bijgevolg is de oriëntatie een hulpmiddel voor het opstellen van een fasering.

Met uitzondering van een achttal late/post-middeleeuwse sporen (de bedden van beddenbouw worden als één spoor beschouwd) zijn vermoedelijk alle archeologische sporen te dateren in de (late) ijzertijd t.e.m. de midden-Romeinse periode. Niet van alle sporen kon evenwel gezegd worden of ze in de (late) ijzertijd, dan wel in de Romeinse periode geplaatst moeten worden. De archeologische sporen kunnen globaal in vijf perioden ingedeeld worden, nl.: late ijzertijd/vroeg-Romeins, vroeg-Romeins, midden-Romeins (2^{de} eeuw), midden-Romeins (3^{de} eeuw) en late/post-middeleeuwen. Een deel van de sporen zijn daarnaast 'onbepaald' Romeins. Algemeen is te stellen dat het terrein over een lange periode in gebruik is geweest voor bewoning en dit van de 1^{ste} eeuw vóór Chr. tot en met de 3^{de} eeuw na Chr.. Opvallend daarbij is de continue bewoning op het terrein van vóór de Romeinse periode tot een heel eind in de Romeinse periode en dit over een tijdsspanne van vier eeuwen. Ook is op basis van het vondstmateriaal een steeds sterkere 'romanisering' op te merken (*cf. infra*).

¹⁷¹ SCHURMANS M., 2014, pp. 25-26



Figuur 192: Faseringsplan (© J. Verrijckt bv).

7.1.1 Late ijzertijd/vroeg-Romeinse periode (1^{ste} eeuw vóór Chr. – begin 1^{ste} eeuw na Chr.)

16 sporen kunnen op basis van het aangetroffen vondsmateriaal met vrij grote zekerheid gedateerd worden in de late ijzertijd. Het merendeel van dit aardewerk werd gerecupereerd uit paalkuilen S331 (V71) en S332 (V72). Het gaat daarbij veelal om wandscherven in ruwwandig besmeten oxiderend gebakken aardewerk dat organisch verschaald is. Nog eens 23 sporen kunnen aan de hand van het vondsmateriaal in de late ijzertijd/vroeg-Romeinse periode gedateerd worden. Het betreft daarbij handgevormd aardewerk dat zowel oxiderend als reducerend gebakken is. Dit aardewerk is verschaald met mica/zand en/of organische magering. Enkele scherven vertonen op de rand of op de wand vingertop-/nagelindrukken. In de late ijzertijd zijn vingertopindrukken veelal vervangen door andere technieken, zoals de golftechniek en meervoudige rijen, later overwegend spatelindrukken. In de Romeinse periode lijken de vingertopindrukken op versierde randen evenwel terug te komen.¹⁷² Een heel aantal wandscherven vertonen parallelle lijndrukken (groeven of kamstreken). Dergelijke versierings-techniek komt tijdens de late ijzertijd en de vroeg-Romeinse periode frequent voor in het Maas-Demer-Scheldegebied.¹⁷³

Binnen de sporen gaat het voornamelijk om paalkuilen die tot zes structuren gerekend kunnen worden, vermoedelijk drie hoofdgebouwen, één bijgebouw en een spieker (m.n. H1, H7, H8, H11 en B6, B11). Zoals reeds werd aangehaald zijn de huisplattegronden van het type De Clerq IA, 'Alphen-Ekeren' of 'Oss-Ussen 5'. Dit bouwtype komt voor in de late ijzertijd en vroeg-Romeinse periode.¹⁷⁴

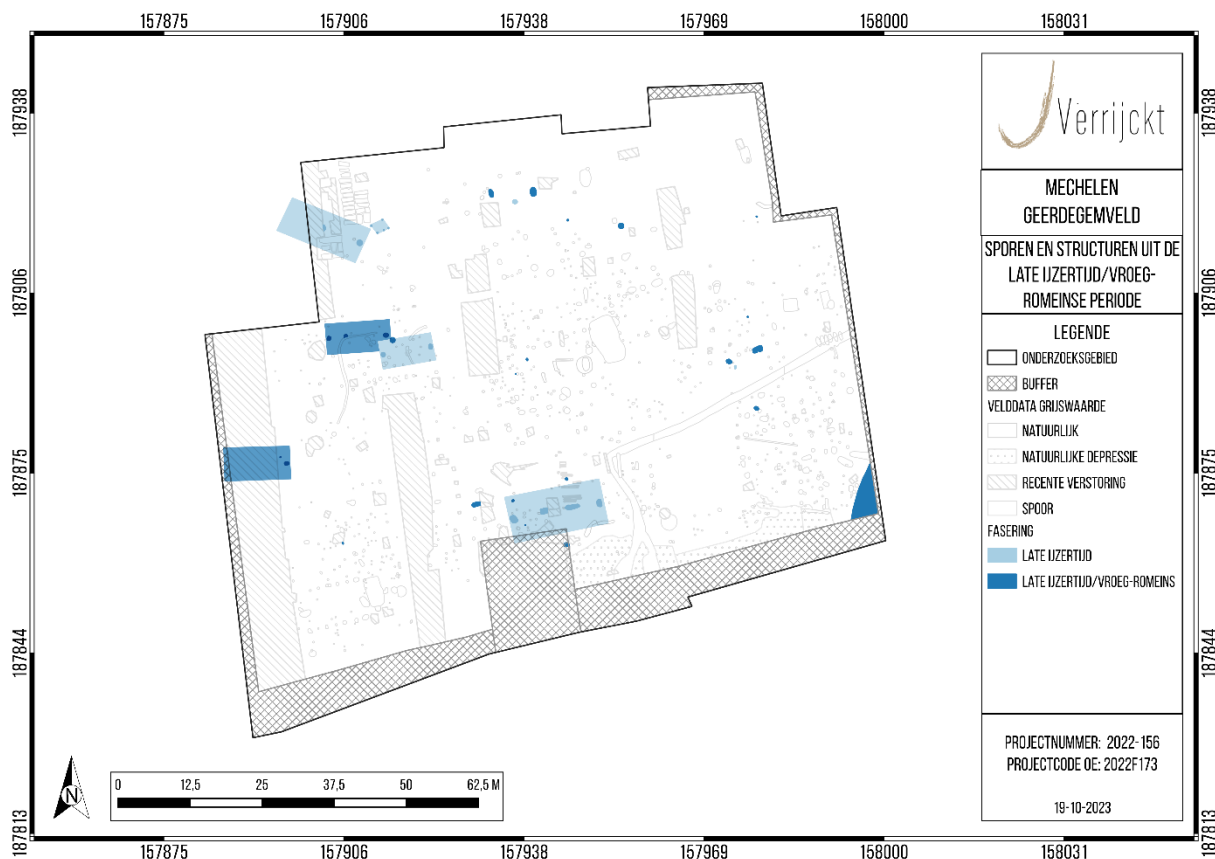
Van drie van de gebouwen werd minstens één ¹⁴C-staal geanalyseerd. Het staal van gebouw H1 leverde een datering op van 2119 BP (± 22), wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 200 en 50 vóór Chr. (93,6%) met een waarschijnlijke datering tussen 180 en 100 vóór Chr. (63,3%). Staal ST28 uit paalkuil S852 van gebouw H11 geeft een datering van 2084 BP (± 26), wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 180 en 30 vóór Chr., met een waarschijnlijke datering tussen 120 en 40 vóór Chr. (57,6%). Beide hoofdgebouwen kunnen dus in de 1^{ste} eeuw vóór Chr. gesitueerd worden. Het staal van structuur B6 geeft een datering van 2158 BP (± 21). De gekalibreerde datering geeft een ruim beeld in de 4^{de} tot 2^{de} eeuw vóór Chr., op de overgang tussen de midden en de late ijzertijd. Vermoedelijk is dit bij-/hoofdgebouw echter ook in de 1^{ste} eeuw vóór Chr. te plaatsen. Mogelijk is het wel ouder dan gebouw H8, waarbij H6 dus H8 oversnijdt.

¹⁷² VAN DEN BROEKE P., 2012, pp. 71

¹⁷³ VAN DEN BROEKE P., 2012, pp. 116-118

¹⁷⁴ 5.6.2.3.4.4 Geworteld in traditie: de architectuur van de houten huizen, op:

https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/romeinse_tijd/bronnen/archeologisch/civiele_nederzettin/gen/landelijk/architectuur



Figuur 193: Sporen en structuren uit de late ijzertijd/vroeg-Romeinse periode (© J. Verrijckt bv).

7.1.2 Vroeg/midden-Romeinse periode (late 1^{ste} eeuw – begin 2^{de} eeuw na Chr.)

Na het verdwijnen van de gebouwen uit de late ijzertijd worden nieuwe hoofd- en bijgebouwen opgetrokken binnen het onderzoeksgebied. Het betreft hier vermoedelijk vier hoofd- en drie bijgebouw. Ook de spiekers B12, 13, 14 en 15 zijn mogelijk in deze periode te plaatsen, al zijn hier geen duidelijke aanwijzingen voor.

Zoals eerder beschreven betreft structuur H6 mogelijk het type De Clerq IIA, al kan het ook gaan om De Clerq IIB. Ook hoofdgebouwen H3 en H10 én bij- of hoofdgebouw B2 kunnen onderverdeeld worden onder De Clerq IIB: éénschepig gebouw met kruisvormig verspreide krachtenverdeling en twee traveeën.¹⁷⁵ Dit gebouwtype is wellicht te situeren in de late 1^{ste}/2^{de} eeuw n. Chr..¹⁷⁶ Uit een paalkuil van gebouw H3 kon een ¹⁴C-staal geanalyseerd worden. Het staal leverde een datering op in de 2^{de} eeuw n. Chr.. Ook van bij-/hoofdgebouw B2 kon een ¹⁴C-staal geanalyseerd worden. Dit staal leverde een datering op in de 1^{ste} eeuw na Chr.. De twee stalen van gebouw H6 en H10 leverden na de voorbehandeling te weinig houtskool op om een analyse mogelijk te maken.

Ten westen van plattegrond H3 komt een groter hoofd- of bijgebouw voor, m.n. H2. Beide structuren zijn wellicht gelijktijdig en dit op basis van de gelijkaardige oriëntatie. Gebouw H2 heeft een rechthoekig grondplan met een lengte van 11 meter en een breedte van 7 meter. De structuur wordt gevormd door acht paalkuilen met langs weerszijde telkens drie paalkuilen (overgangstype De Clerq IIB/IIIA). Enkel paalkuil S168 leverde dateerbare scherven op. Op basis van dit schervenmateriaal is

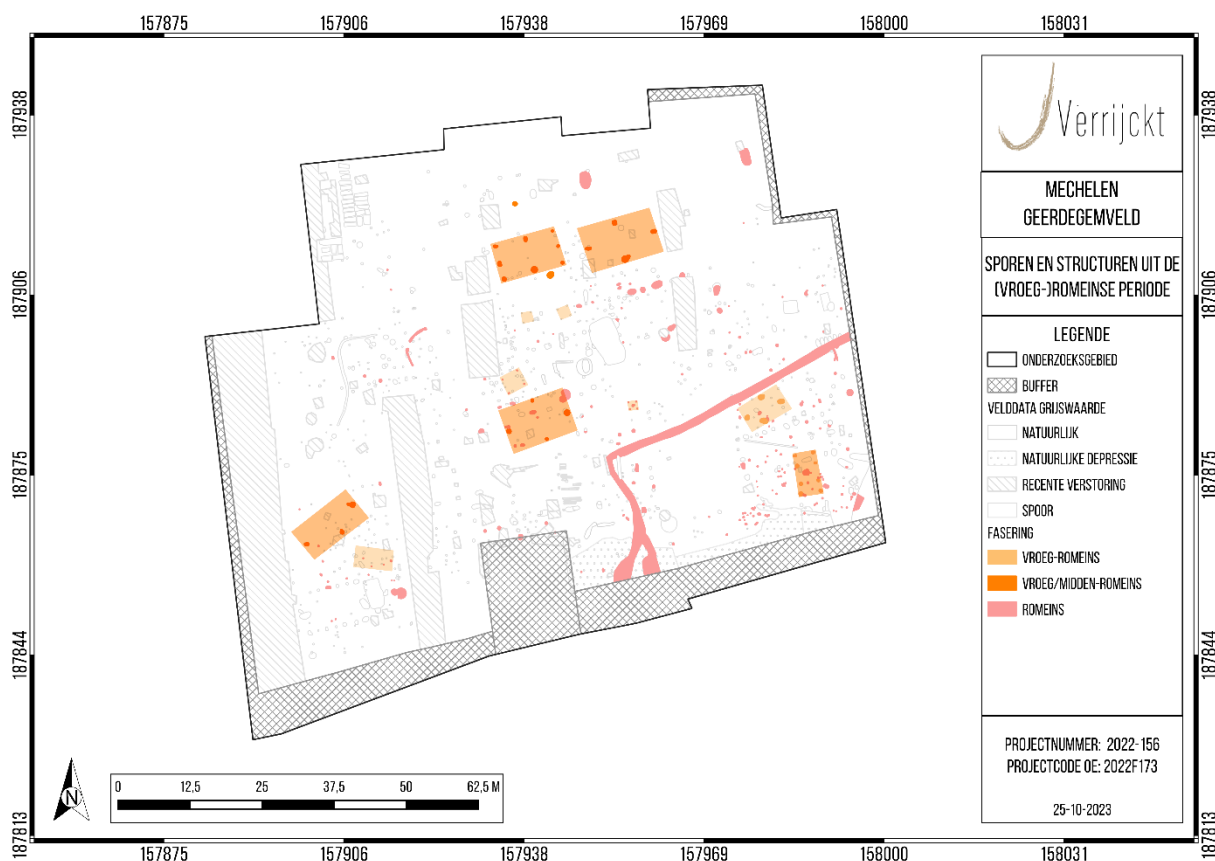
¹⁷⁵ DE CLERQ W., 2009, pp. 287-289

¹⁷⁶ DE CLERQ W., 2009, pp. 278-288

het gebouw in de Romeinse periode te situeren. Het betreft daarbij o.a. grijs *Lowlands Ware*. Het ene ¹⁴C-staal geeft een datering in de 1^{ste} eeuw na Chr. en het andere eerder in de 1^{ste} of 2^{de} eeuw vóór Chr.. Dit laatste is eerder onwaarschijnlijk. In dat geval betreft het vermoedelijk residueel houtskool. Opvallend is de aanwezigheid van twee sporen rond het gebouw die sporen van verbranding vertonen. Ten noorden werd (brand)kuil S20 aangesneden en ten zuiden 'brandvlek' S180. Beide sporen hebben mogelijk te maken met ambachtelijke en artisanale activiteiten. Het is dus goed mogelijk dat gebouw H2 als een werkplaats of werkschuur geïnterpreteerd moet worden. Ter hoogte van het gebouw zelf werden hiervan echter geen aanwijzingen teruggevonden, noch in de sporen met verbranding zelf. Gezien de gelijkaardige oriëntatie met huisplattegrond H3 is het mogelijk dat deze twee gebouwen gelijktijdig voorkwamen en dat gebouw H2 dus een schuur is bij het hoofdgebouw (H3).

Naast de vier hoofdgebouwen zijn vermoedelijk ook drie bijgebouwen te dateren in deze periode. Bijgebouw B5 bevindt zich net ten zuidoosten van (woon)huis H6 en is vermoedelijk te koppelen aan de gebruiksfase hiervan. In de zuidoostelijke hoek van het onderzoeksgebied werden structuren B1 en B2 aangesneden. B1 wordt daarbij vermoedelijk oversneden door huisplattegrond H4 dat in de midden-Romeinse tijd (late 2^{de} eeuw) geplaatst kan worden. Op basis van deze oversnijding is het bijgebouw wellicht in de 1^{ste} of begin 2^{de} eeuw na Chr. te situeren. Bijgebouw B2 is (zoals reeds werd aangegeven) op basis van een ¹⁴C-datering in de 1^{ste} eeuw na Chr. te plaatsen. Mogelijk staan beide (bij)gebouwen in verband met elkaar en waren zij gelijktijdig aanwezig op de site. De vier spiekers die aangesneden werden centraal binnen het plangebied zijn mogelijk te linken aan gebouwplattegrond H2/H3 of H10. Deze bevinden zich namelijk in de onmiddellijke omgeving hiervan.

Opvallend is het weinige materiaal dat werd teruggevonden in de paalkuilen van de structuren uit deze periode. Bij gebouw H6 werd slechts één handgevormd wandscherfje teruggevonden in een grijs reducerend gebakken baksel met grove verschraling. De paalkuilen van structuur H10 leverde in totaal vier scherven op. De fragmentatie van de scherven laat echter niet toe om een specifiekere datering op te stellen. Het betreft wel zeker Romeins aardewerk.



Figuur 194: Sporen en structuren uit de vroeg/midden-Romeinse periode (© J. Verrijckt bv).

7.1.3 Midden-Romeinse periode (late 2^{de}-3^{de} eeuw na Chr.)

In de loop van de 2^{de} eeuw na Chr. verdwijnen de gebouwen uit de vorige occupatiefase. Of de overgang met de vorige occupatiefase abrupt verloopt, dan wel geleidelijk, is niet duidelijk. Er zijn namelijk aanwijzingen dat de *vicus* van Elewijt, die zich op ca. 2,8 km ten zuiden van deze site bevindt, in vlammen opging in de 2^{de} eeuw na Chr.. Dit wordt in verband gebracht met de inval van de Chauken in 172-174 n. Chr.¹⁷⁷ Ook op een Romeinse site in Hombeek werden er sporen van verwoesting aangetroffen.¹⁷⁸ Of dit ook het geval is op deze site is niet duidelijk. Hier zijn geen directe aanwijzingen voor.

Er kunnen wellicht drie grote hoofdgebouwen en zeker drie kleinere bijgebouwen in de midden-Romeinse periode geplaatst worden. Binnen deze bewoningsfase is vermoedelijk een opdeling te maken tussen de structuren uit de late 2^{de} eeuw na Chr. en de 3^{de} eeuw na Chr.. De structuren uit de late 2^{de} eeuw moeten waarschijnlijk plaats maken voor één groter erf met een hoofdgebouw én een waterput in de 3^{de} eeuw na Chr..

¹⁷⁷ IN 'T VEN I., *et al.*, 2005, p. 113

¹⁷⁸ VAN DER CRUYSEN M., 2018a, pp. 201



Figuur 195: Sporen en structuren uit de midden-Romeinse periode (© J. Verrijckt bv).

7.1.3.1 2^{de} eeuw na Chr.

De structuren die in de late 2^{de} eeuw geplaatst kunnen worden, zijn twee grotere woonstalhuizen, m.n. H4 en H5. Gebouw H4 bevindt zich daarbij in de zuidoostelijke hoek van het onderzoeksgebied, terwijl gebouw H5 (met potstal) zich in de zuidwestelijke hoek bevindt. Beide gebouwen hebben een gelijkaardige ONO-WZW oriëntatie. Waar gebouw H5 nog een overgangstype betreft tussen type De Clerq IIC en De Clerq IIIA, is gebouw H4 een volwaardig type De Clerq IIIA. Hierdoor is er mogelijk nog een fasering op te maken tussen beide huizen en is gebouw H5 mogelijk iets ouder dan gebouw H4. Het ¹⁴C-staal van gebouw H4 leverde geen specifiekere datering op. Het staal gaf namelijk een datering in de 1^{ste} eeuw vóór Chr., wat weinig waarschijnlijk is voor dit gebouw, zowel qua bouwtype als vondstmateriaal. In negen paalkuilen die tot het gebouw gerekend kunnen worden, werd namelijk Romeinse aardewerk teruggevonden. Het gaat daarbij voornamelijk om handgevormd materiaal, maar ook om fragmenten van *dolia* en gedraaid *Lowlands Ware*. In drie paalkuilen werden ook fragmenten van Romeins bouw materiaal aan het licht gebracht. Wellicht betreft het dus residueel houtskool.

Het staal van gebouw H5 dat geanalyseerd kon worden geeft wel een datering in de 2^{de} eeuw na Chr.. Enkel paalkuil S473 van dit gebouw leverde een scherfje op. In paalkuil S449 werd een fragment Romeins bouwkeramiek aangetroffen. Het meeste materiaal werd teruggevonden in de potstal (n=35). Het aardewerk betreft o.a. wilbakkend aardewerk, een fragment van een *mortarium* én reducerend en oxiderend gebakken *Lowlands Ware*. Ook in dit spoor werd Romeins bouw materiaal teruggevonden, alsook een ijzeren nagel.



Figuur 196: Hypothetische reconstructietekening gebouw H4 op basis van het grondplan¹⁷⁹ (© J. Verrijckt bv).



Figuur 197: Hypothetische reconstructietekening gebouw H5 op basis van het grondplan¹⁸⁰ (© J. Verrijckt bv).

Naast de hoofdgebouwen kunnen mogelijk drie bijgebouwen in deze periode geplaatst worden. Rond gebouw H4 zijn vermoedelijk twee bijgebouwen aanwezig (B3 en B4). Deze twee bijgebouwen zijn qua oriëntatie vergelijkbaar met het hoofdgebouw en zijn dus wellicht gelijktijdig in gebruik geweest. Anderzijds lijkt greppel S63/374/864 de zone rond woonstalhuis H4 zowat af te bakenen, waarbij bijgebouw B3 van het hoofdgebouw afgesneden zou worden. Het is evenwel niet duidelijk of de greppel in dezelfde periode moet gedateerd worden als het gebouw. In de greppel werd wel Romeins materiaal teruggevonden, maar dit laat niet toe om de greppel specifiek te kunnen dateren in de Romeinse periode.

Ook bijgebouw B10 kan mogelijk in de 2^{de} eeuw na Chr. geplaatst worden. Dit bijgebouw is vermoedelijk gelijktijdig in gebruik geweest als woonstalhuis H5. Het bijgebouw heeft daarbij een gelijkaardige oriëntatie en bevindt zich op 17 meter ten oosten van het hoofdgebouw. In paalkuilen van het bijgebouw werden bovendien in totaal drie scherven teruggevonden waarvan zeker twee Romeinse scherven. Het gaat daarbij om een scherfje grijze *Lowlands Ware* en een scherfje Belgisch waar.

¹⁷⁹ Zie BIJLAGE 10: Reconstructietekeningen

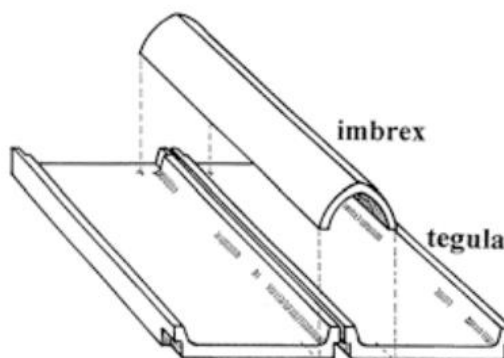
¹⁸⁰ Zie BIJLAGE 10: Reconstructietekeningen



Figuur 198: Structuren uit de 2^{de} eeuw n. Chr. (© J. Verrijckt bv).

7.1.3.2 3^{de} eeuw na Chr.

De hoofd- en bijgebouwen uit de 2^{de} eeuw verdwijnen wellicht ergens in het begin van de 3^{de} eeuw en worden vervangen door één centraal hoofdgebouw (H9). Het hoofdgebouw of woonhuis heeft een afmeting van 20 op 9 meter en kan ingedeeld worden onder De Clerq type IV éénschepig hoofdgebouw met gelijkmatig verspreide krachtenverdeling over dakgebintdragende palen in de lange zijden. In het oostelijke deel van het gebouw komt een verdiept stalgedeelte of potstal voor, waarbij deze zowat ¼ van de totale oppervlakte van het gebouw inneemt. In deze potstal werden opvallend veel natuurstenen en dakpanfragmenten teruggevonden. Het gaat daarbij zowel om zgn. *tegulae* als *imbrices*. Op basis van het aantal dakpanfragmenten is het niet ondenkbaar dat dit gebouw een dakbedekking met dakpannen had in plaats van organisch materiaal. Het is daarbij ook niet uit te sluiten dat – tenminste een gedeelte van – het gebouw was opgetrokken uit natuurstenen (kalkstenen) gezien de hoeveelheid dat werd teruggevonden in de potstal. Bouwmateriaal is op elke ‘gewone’ rurale nederzetting aanwezig in de vorm van enkele tientallen kilo’s dakpan met soms wat natuursteen. Dit materiaal is dan van elders aangevoerd en gebruikt als bekleding van haarden en



Figuur 199: Afbeelding tegula en imbrex

oventjes, stukjes dak, verharding van paden enz..¹⁸¹ De hoeveelheid aan natuursteen, in dit geval kalkstenen, is toch zeer opmerkelijk. De paalkuilen die vermoedelijk tot de structuur gerekend kunnen worden zijn bovendien relatief ondiep of zelfs geheel afwezig in het bodemarchief. Dit doet vermoeden dat niet enkel de paalkuilen een dragende functie uitoefende ter ondersteuning van (het met dakpannen bedekte) dakgebinte. Zekerheid is hier evenwel niet aangezien er geen (delen van) kalkstenen muren *in situ* bewaard gebleven zijn. Het betreft enkel fragmenten die wellicht bij het afbreken/opgeven van het gebouw in de potstal terechtgekomen zijn. Vermoed wordt dat het grootste deel van de natuurstenen en dakpannen bovendien als recuperatiemateriaal elders zijn hergebruikt en dus slechts een (aanzienlijk) deel in de potstal achtergebleven is.

Ook werd er in de potstal heel wat aardewerk aangetroffen (n=111). Het betreft in vele gevallen typisch Romeins aardewerk, zoals: *terra sigillate*, Belgische waar, Pompejaans rood aardewerk, *Lowlands Ware*, *dolia*, *mortaria*, etc.¹⁸² Dit materiaal kan globaal in de late 2^{de}/3^{de} eeuw n. Chr. gedateerd worden. Ook werd er een 'voetje' in aangetroffen dat mogelijk afkomstig is van een Romeins (votief)beeldje en typisch Romeins glas. Verder werden er in de potstal 73 ijzeren objecten teruggevonden alsook acht vondsten in koperlegering. Het betreft daarbij o.a. een teugelgeleider van een Romeinse reiswagen of *carpentum*. De productie hiervan wordt gedateerd ca. 200-275 n. Chr. (midden-Romeinse periode). Dit komt goed overeen met het overige vondstmateriaal uit de potstal dat globaal eind 2^{de}/3^{de} eeuw gesitueerd kan worden. Daarnaast werd ook nog een munt gerecupereerd uit de potstal. De bewaringstoestand van de munt is eerder matig tot slecht. Mogelijk betreft het een as of een sestertius van Domitianus uit de 2^{de} helft van de 1^{ste} eeuw na Chr.. De aanwezigheid van dit vondstmateriaal wijst erop dat de bewoners van het gebouw rijk waren en wellicht een hogere sociale status hadden. Dit lijkt nog eens te bevestigen dat het vermoedelijk niet om een 'gewoon' huis ging (*cf. infra*).



Figuur 200: Hypothetische reconstructietekening gebouw H9 op basis van het grondplan¹⁸³ (© J. Verrijckt bv).

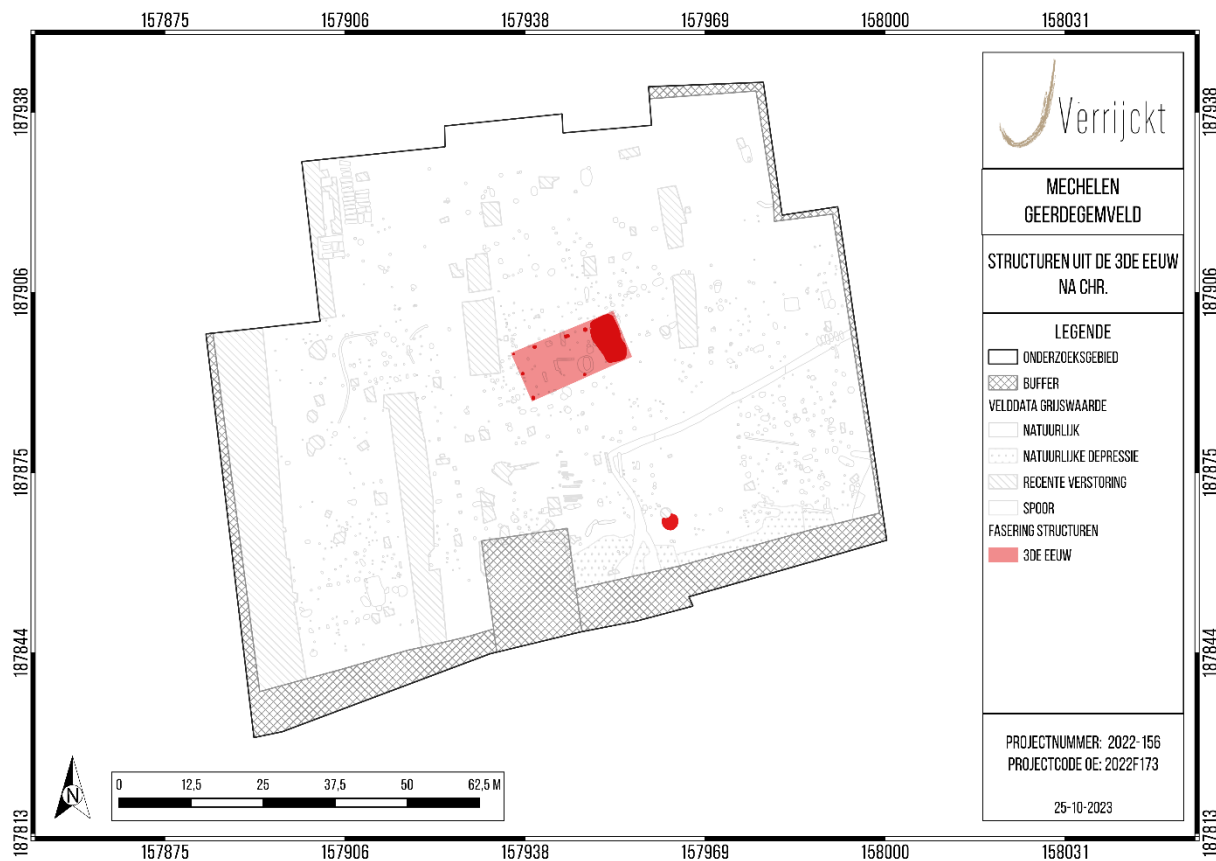
Naast de potstal komt er binnen de gebouwplattegrond mogelijk ook een haarkuil(?) voor. Dit spoor (S675) bevindt zich ter hoogte van de noordwestelijke hoek van de potstal en situeert zich langsheen de noordelijke wand van het gebouw. De ronde kuil heeft in grondvlak een diameter van 65 cm en

¹⁸¹ HIDDINK H., 2014c, pp. 81

¹⁸² Zie: 6.2.2.3 Romeinse periode

¹⁸³ Zie BIJLAGE 10: Reconstructietekeningen

is tot 28 cm diep bewaard gebleven. De vulling van de kuil bevat vrij veel houtskool en grote brokken verbrande leem. Deze inhoud doet vermoeden dat er brandbare activiteiten hebben plaatsgevonden in de kuil. Gezien de positie binnen het gebouw gaat het daarom mogelijk om een haardkuil.



Figuur 201: Structuren uit de 3^{de} eeuw n. Chr. (© J. Verrijckt bv).

In het zuiden van het onderzoeksgebied werd een waterput aangesneden. Op een diepte van ca. 1 m onder het archeologische vlak werd een rechthoekige beschoeiing aan het licht gebracht. De beschoeiing bestaat uit vier verticaal ingeheide balken met daartussen kleinere, aangepunte plankjes. Deze balken en plankjes zijn tot in een bruine veenlaag ingeheid. Bovenop de aangepunte plankjes komen vijf horizontale planken voor. De constructie wordt verstevigd door dwarse (horizontale) balkjes die tussen de ingeheide (verticale) balken zijn ingebracht in een rechthoekige uitsparing in deze ingeheide balken. Dergelijke constructies van waterputten is vrij typisch voor de Romeinse periode en worden vaker teruggevonden in archeologische contexten. Een vergelijkbaar voorbeeld werd o.a. teruggevonden te Gent-The Loop Amelia Earthlaan. Ook hier wordt de waterput in de late 2^{de}-3^{de} eeuw na Chr. gedateerd.¹⁸⁴ De vulling van de waterput vertoont zes lagen. De kern van de waterput vertoont meerder (inspoelings)bandjes. Op basis van deze gelaagde vulling kan aangenomen worden dat de waterput over een lange tijd in gebruik geweest is. Zowel in de bovenste laag van de waterput werden typisch Romeinse scherven, alsook Romeins bouw materiaal teruggevonden. Bij het aardewerk gaat het o.a. om een rand van een *dolium*. Het hout van de bekisting van de waterput werd voorgelegd voor een dendrochronologische studie. Dit leverde een

¹⁸⁴ DERWEDUWEN N. & MESTDAGH B., 2022

datering op in de 3^{de} eeuw na Chr.. De waterput kan dus met vrij grote zekerheid gekoppeld worden aan de bewoningsfase van hoofdgebouw H9.



Figuur 202: Gent-The Loop Amelia Earthlaan; bekisting met 7 planken (bron: DERWEDUWEN N. & MESTDAGH B., 2022, p. 42, Figuur 29).

Zowel van de potstal als van de waterput werden pollen en botanische macroresten geanalyseerd. Deze geven samen een aanvullend beeld over het consumptiepatroon en het lokale milieu (landschap en vegetatie) in de 3^{de} eeuw na Chr.¹⁸⁵.

7.1.4 Late/post-middeleeuwen

Nadat de laatste Romeinse bewoning verdwenen is op het terrein, wordt het lange tijd niet meer gebruikt. Er werden namelijk geen sporen aangetroffen uit de middeleeuwen. Er zijn een zestal sporen die op basis van de vulling wellicht in de late/post-middeleeuwse periode moeten gedateerd worden. Enkel in kuil S49 werd één wandscherfje geglaazuurd roodbakend aardewerk teruggevonden dat in deze periode geplaatst kan worden. Daarnaast werden er in de noordwestelijke hoek en langsheen

¹⁸⁵ Zie: 6.7.2 Macro-botanisch onderzoek en pollenanalyse

de oostelijke grens van het onderzoeksgebied sporen van beddenbouw aan het licht gebracht die vermoedelijk in de post-middeleeuwse periode gedateerd moeten worden.

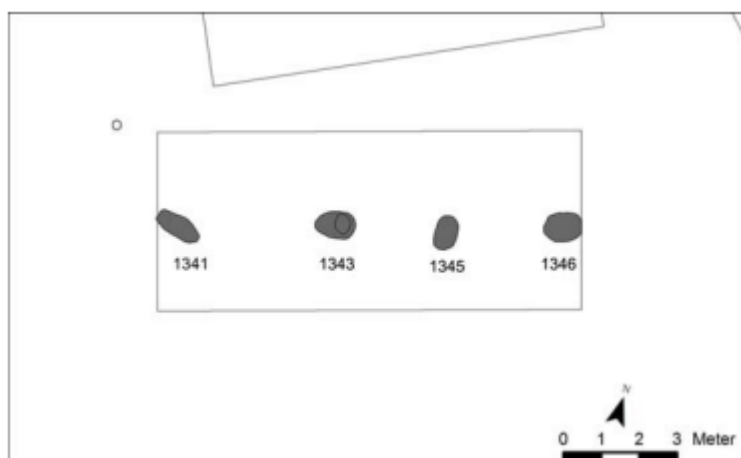


Figuur 203: Sporen uit de late/post-middeleeuwen (© J. Verrijckt bv).

7.2 Belang en betekenis van de archeologische site

Het onderzoeksgebied is gelegen ter hoogte van Geerdegemveld in Geerdegem, een historische wijk van Mechelen-Zuid. Onderhavig onderzoek heeft aangetoond dat de menselijke aanwezigheid op de plaats ver teruggaat in de tijd. Ter hoogte van de site is namelijk een vier eeuwen lange occupatie aan het licht gebracht die gedateerd kan worden in de periode van de 1^{ste} eeuw vóór Chr. tot en met de 3^{ste} eeuw na Chr.. Dat er over zo'n lange periode van vier eeuwen continue bewoning aanwezig is, is vrij uitzonderlijk te noemen. Bovendien is er een duidelijke evolutie in de bouwstructuren op te merken, alsook een toenemende 'romanisering'.

In de eerste fase van de bewoning te Mechelen-Geerdegemveld (1^{ste} eeuw vóór tot begin 1^{ste} eeuw na Chr.) bestaat de bewoning uit tweeschepige gebouwen van het type 'Alpen-Ekeren' of 'Oss-Ussen 5'. Dit bouwtype komt voor in de late ijzertijd en vroeg-Romeinse periode.¹⁸⁶ Het lijkt er op dat dit een vrij uniform gebruikt bouwtype is geweest (althans in de 1^{ste} eeuw na Chr.)¹⁸⁷. Dergelijke constructies kennen een uitgebreid verspreidingsgebied van het noordwesten van Frankrijk en de zandgronden in Vlaanderen en het zuiden van Nederland tot aan de Rijn in Duitsland tijdens de eerste en vroege tweede eeuw n. Chr..¹⁸⁸ Voorbeelden van vergelijkbare structuren zijn terug te vinden te Brecht-Zoegweg¹⁸⁹ en aan de Tijn- en Nelestraat¹⁹⁰ en Meuletiende¹⁹¹ te Turnhout. Ook bij archeologisch onderzoeken voorafgaand van de aanleg van een drinkwatertoeverleiding in Mechelen¹⁹², te Willebroek-Kraagweg¹⁹³, Willebroek-Akkerlaan¹⁹⁴ en Haacht-Langerheide¹⁹⁵ werden vergelijkbare bouwplattegronden teruggevonden. In Oost- en West-Vlaanderen, zoals te Adler-Langvoorde, Brugge-Refuge, Knesselare-Kouter en Borsel-Ellewoutsdijk, zijn dergelijke tweeschepige gebouwen met vier of meer zware nokpalen onderzocht.¹⁹⁶



Figuur 204: Plattegrond structuur 12 (schaal 1/200) aan de Tijn- en Nelestraat te Turnhout (©AdAK) (bron: DE SMAELE B., *et al*, 2012, p. 79, Figuur 7.26).

¹⁸⁶ 5.6.2.3.4.4 Geworteld in traditie: de architectuur van de houten huizen, op: https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/romeinse_tijd/bronnen/archeologisch/civiele_nederzettingen/landelijk/architectuur

¹⁸⁷ DE CLERQ W., 2009, pp. 274

¹⁸⁸ VAN HOOFF L., 2007; DE CLERQ W., 2009, pp. 309-317

¹⁸⁹ DELARUELLE S. *et al*, 2004, pp. 201

¹⁹⁰ DE SMAELE B. *et al*, 2012

¹⁹¹ SCHELTJENS S., *et al*, 2012

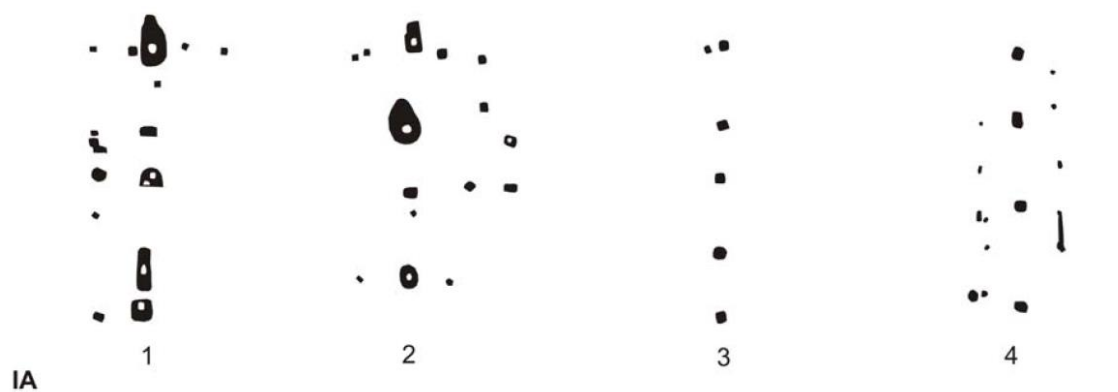
¹⁹² KREKELBERG N., *et al*, 2016

¹⁹³ CLAESEN J., *et al*, 2021

¹⁹⁴ KOOI M., 2020

¹⁹⁵ NUYTS T., *et al*, 2023

¹⁹⁶ DE CLERQ W., 2009, pp. 281-282



Figuur 205: Plattegronden van de gebouwen Type 1A te Aalter-Langevoorde (1-2) en Brugge-Refuge (3-4)
(bron: DE CLERQ W., 2009, p. 282, Figuur 10.9).

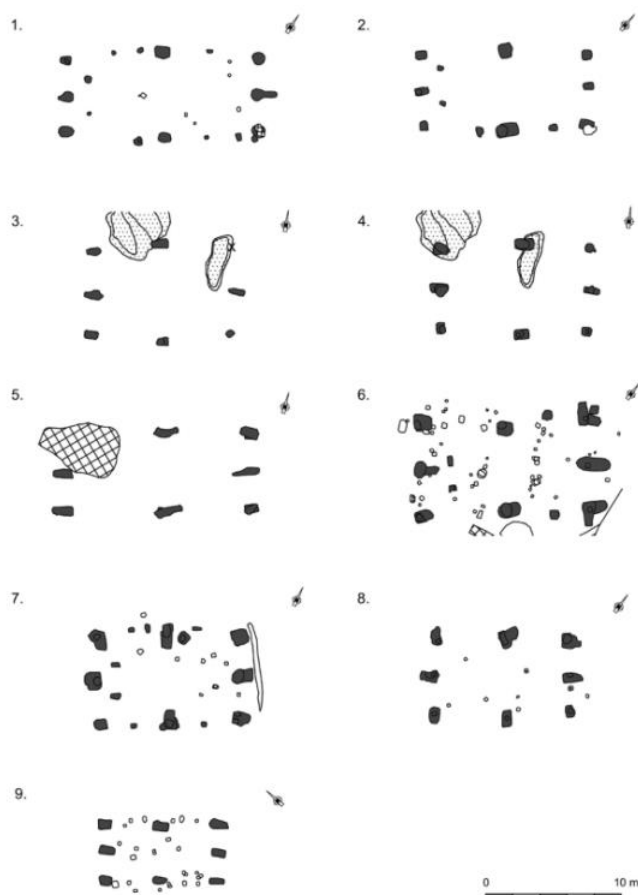
Na het verdwijnen van de eerste bewoningssporen worden er nieuwe gebouwen opgetrokken. Deze worden voornamelijk opgetrokken met een kruisvormige structuur van het type De Clerq IIB (structuren H3, (H6), H10 en B2). Dergelijke gebouwtypes, namelijk een éénbeukig gebouw met een kruisvormige verspreide krachtenverdeling en twee traveeën, worden sporadisch aangetroffen bij archeologische onderzoeken in Vlaanderen. Dergelijke gebouwtypes werden o.a. teruggevonden te Sint-Denijs-Westrem Vliegveld en The Loop¹⁹⁷, Brugge-Refuge en Molendorp, Evergem-Molenhoek en Knesselare-Flabbaert in Oost- en West-Vlaanderen.



Figuur 206: Plattegronden van de gebouwen met kruisvormige palenconfiguratie Type IIB: met twee traveeën: 1-2, 6: Sint-Denijs-Westrem-Vliegveld; 3, 5: Sint-Denijs-Westrem-The Loop; 4:Evergem-Molenhoek; 7: Brugge-Molendorp; 8-9: Brugge-Refuge; 10: Knesselare-Flabbaert.
(bron: DE CLERQ W., 2009, p. 289, Figuur 10.14).

¹⁹⁷ HOORNE J., 2011 & HOORNE J., 2012

Ook van gebouw H2 te Mechelen-Geerdegemveld werden er in het verleden reeds gelijkaardige plattegronden teruggevonden. Recent bijvoorbeeld nog bij een opgraving te Destelbergen-Damstraat. De datering aldaar is in de tweede helft van de 2^{de} eeuw/eerste helft 3^{de} eeuw.¹⁹⁸ Van dit bouwtype werden er ook in het Waasland al heel wat vergelijkbare structuren aan het licht gebracht (zie *Figuur 207*). Dit overgangstype heeft kleinere afmetingen, tussen 10,5 en 14 meter, wat ook het geval is bij de structuur van Mechelen-Geerdegemveld waar de lengte 11 meter bedraagt.



Figuur 207: Plattegronden uit het Waasland van het overgangstype IIB/IIIA: 1=Stekene Dorpstraat; 2=Sint-Gillis-Waas Houtvoortstraat; 3-5=Sint-Gillis-Waas Kluizenmolen III; 6-7=Sint-Niklaas Europark Zuid; 8=Sint-Gillis-Waas Kluizenmolen II; 9=Waasmunster Pontrave (bron: LAUWERS & DE CLERQ 2018, p. 144, Fig. 5).

Van vergelijkbare huisplattegronden zoals H4 en H5 te Mechelen-Geerdegemveld, werden reeds meerdere voorbeelden teruggevonden in Vlaanderen. Op een opgraving aan de Eksterlaar te Deurne bijvoorbeeld werden 11 Romeinse huisplattegronden herkend, met daarrond verschillende waterputten en spiekers. Op de vindplaats is gedurende de gehele Romeinse periode bewoning geweest. Hierdoor is het (net zoals op de site van Mechelen-Geerdegemveld) goed mogelijk om de veranderingen in bouwtraditie te volgen doorheen de tijd. De constructie van huizen verandert van tweeschepige structuren naar deels éénbeukige, deels tweebeukige gebouwen, om te eindigen met volledig opengewerkte en éénbeukige woonstalhuizen. Bij de overgang naar gedeeltelijk eenbeukige huizen worden ook verdiepte stalgedeeltes geïntroduceerd. Het gelijktijdig voorkomen van verschillende typen plattegronden toont aan dat de verandering in bouwtraditie zich zeker niet

¹⁹⁸ DYSELINCK T. & VAN SPEYBROEK T., 2022

rechtlijnig voltrok.¹⁹⁹ Dergelijke conclusies kunnen ook getrokken worden uit de opgraving te Mechelen-Geerdegemveld.



Figuur 208: Deurne-Eksterlaar; overzicht van de Romeinse gebouwplattegronden en waterputten (bron: JENNES N. et al, 2017, p. 65, Figuur 2).

Ook aan de Tijn- en Nelestraat te Turnhout is er langdurige Romeinse bewoning vastgesteld. Hier werden er tijdens het archeologisch veldonderzoek verspreid over het gehele terrein in totaal 1375 sporen en losse vondsten gedocumenteerd. Het merendeel van de vastgestelde sporen zijn het resultaat van een langdurige bewoning tijdens de Romeinse periode. Vanaf de 1^{ste} tot de late 3^{de} eeuw na Chr. bevonden zich twee tot drie boerderijen tegelijkertijd op het terrein. Afgaande op de 22 herkende plattegronden van hoofdgebouwen gaat het hier over minstens zes opeenvolgende bewoningsfasen. Tevens konden ook acht kleinere bijgebouwen worden herkend, naast drie spijkers, een groot aantal kuilen en zes waterputten. Zowel de aard van de gebouwen – waaronder enkele boerderijen met een verdiepte potstal – en de structuur van de nederzetting wijzen op een bewoning met een meer landelijk karakter. Dit wordt ook bevestigd door de vondsten van een koebel

¹⁹⁹ JENNES N., *et al*, 2017

en een paardenbit. Toch konden ook aanwijzingen voor romanisering worden gevonden: m.n. een griffel met een vergulde punt.²⁰⁰



Figuur 209: Turnhout-Tijl- en Nelestraat; Faseringskaart van de sporen en structuren per periode (© AdAK) (bron: DE SMAELE B., *et al*, 2012, p. 30, Figuur 5.9).

Te Geel-Laarsveld werden, naast twee gebouwen van het Alpen-Ekeren-type, twee gebouwen met een potstal teruggevonden. Vooral potstalgebouw S594 vertoont daarbij grote gelijkenissen met gebouw H5 dat werd teruggevonden te Mechelen-Geerdegemveld. De dakstructuur wordt bij dit gebouw voornamelijk gedragen door de wandpalen. Deze wanden worden gevormd door een viertal zware paalsporen waartussen zich ondieper bewaarde paalsporen bevinden.²⁰¹ Dit is ook het geval bij gebouw H5 op onderhavige site. Ook te Geel-Laarsveld wordt dit gebouw gedateerd in het midden van de 2^{de} eeuw/begin 3^{de} eeuw.²⁰²

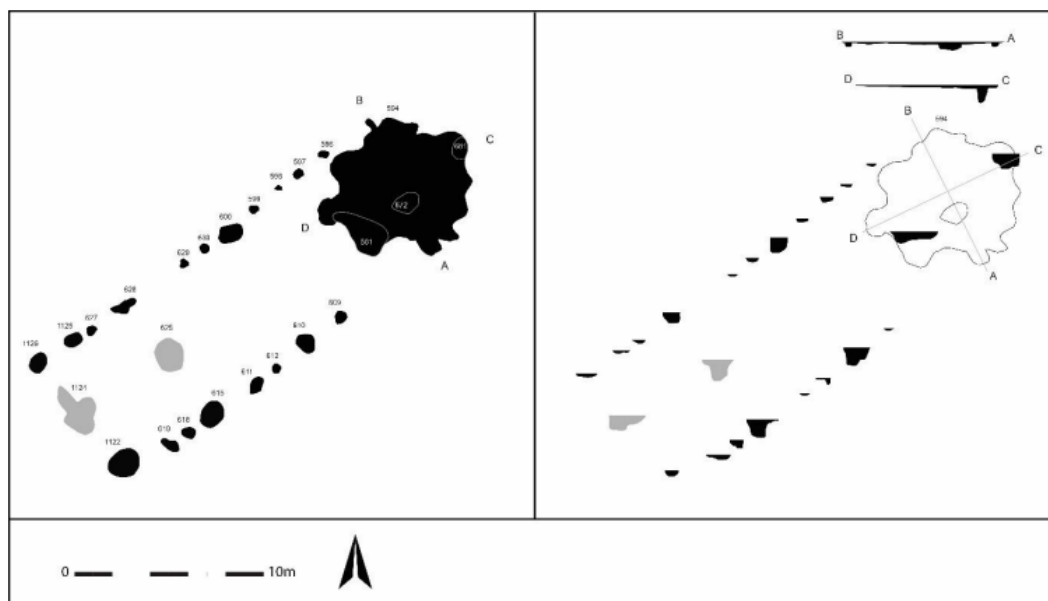
Vergelijkbare bouwplattegronden werden ook teruggevonden te Vorselaar. De opgraving aan de Van de Wervelaan leverde sporen van Romeinse bewoning op. Het betreft drie huisplattegronden (met potstal), een bijgebouw, twee waterputten en een waterkuil. Deze structuren dateren aldaar in de 3^{de} eeuw. De grote hoeveelheden *tegulae* uit de verdiepte staldelen gerecupereerd die erop lijken te wijzen dat de boerderijen voorzien waren van een pannendak.²⁰³ Dit is vergelijkbaar met potstalgebouw H9 te Mechelen-Geerdegemveld.

²⁰⁰ DE SMAELE B. *et al*, 2012

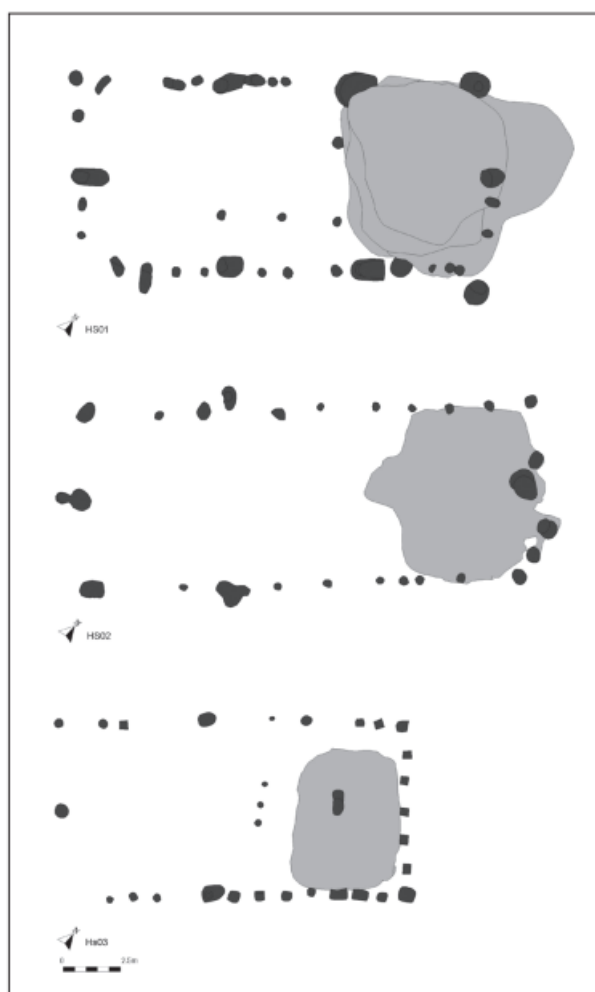
²⁰¹ MESTDAGH B., 2021, pp. 64

²⁰² MESTDAGH B., 2021, pp. 112

²⁰³ HAZEN P.M.L., 2016



Figuur 210: Geel-Laarsveld; Potstalgebouw S594 (☉ Monument Vandekerckhove)
(bron: MESTDAGH B., 2021, pp. 66, Figuur 62).



Figuur 211: Geel-Laarsveld; Potstalgebouw S594 (☉ Monument Vandekerckhove)
(bron: MESTDAGH B., 2021, pp. 66, Figuur 62).

Aan de Lichterstraat te Puurs-Sint-Amands werd een grote site opgegraven met een langdurige Romeinse occupatie. Net zoals op de site te Mechelen-Geerdegemveld neemt de Romeinse occupatie zijn aanvang in de overgangperiode van de late ijzertijd met de vroeg-Romeinse tijd. De bewoning in de vroeg-Romeinse tijd was deels een voortzetting van de bewoning in de midden- en late-ijzertijd. In de vier clusters lagen tweebeukige plattegronden die duidelijke overeenkomsten hadden met het type Alphen-Ekeren of met een overgangsvorm tussen Oss-Ussen 5 en Alphen-Ekeren. Na de bewoningsfase met voornamelijk tweebeukige plattegronden was een fase waarneembaar met een grote variatie aan éénbeukige plattegronden gebouwd. Er waren soms ook kleine structuren als bijgebouw aan te wijzen die onderdeel waren van hetzelfde erf als de hoofdgebouwen. De waterputten lagen soms in de directe nabijheid van de huizen en erven. Soms lagen de waterputten vooral op een logische plaats in het landschap, in lager gelegen gedeelte centraal gelegen binnen het onderzoeksgebied. Het vondstmateriaal dat aangetroffen werd, past bij een rurale nederzetting in de vroeg-Romeinse tijd. Het gedraaide aardewerk had een duidelijk 1^{ste}-eeuwse component. Fragmenten van *terra rubra* wezen op een datering voor 70 na Chr. en ook *terra nigra* werd vooral in 1^{ste}-eeuwse contexten aangetroffen. Naast het gedraaide aardewerk was ook handgevormd aardewerk nog duidelijk aanwezig in de nederzetting (zoals ook te Mechelen-Geerdegem het geval is). Ook dit wees op een relatief vroege datering, omdat naar verloop van tijd het gedraaide aardewerk een steeds groter component had in rurale nederzettingen.²⁰⁴



Figuur 212: Puurs-Lichterstraat: sporen en structuren uit de overgangperiode late ijzertijd/vroeg-Romeinse tijd en uit de vroeg-Romeinse tijd (© VEC)
(bron: DE VRIES K.M. & VAN KERKHOVEN I. (red.), 2023, p. 148, Afb. 9.1).

²⁰⁴ DE VRIES K.M. & VAN KERKHOVEN I. (red.), 2023, p. 191-192

Op basis van de dateringen van het gedraaide aardewerk kon vastgesteld worden dat de bewoning uit de vroeg-Romeinse tijd doorliep tot aan het einde van de 1^{ste} eeuw. De vier structuren die tot deze fase behoorden, lagen in het centrale zone met bewoning en gedeeltelijk in de noordwestelijke zone. De gebouwen waren éénbeukig, twee hadden een kruisvormige plattegrond, twee hadden een constructie met gelijke krachtenverdeling. Na deze bewoningsfase was er sprake van een kort hiaat in de bewoning. Geen structuren konden aan het begin van de 2^{de} eeuw gedateerd worden. Mogelijk verplaatste de bewoning zich in deze periode naar buiten het onderzoeksgebied. Tot de volgende fase behoorden één structuur (met potstal) en de vijf graven. Allen dateerden ze in de tweede helft van de 2^{de} eeuw of aan het begin van de 3^{de} eeuw. De bewoning in deze periode lag verder naar het zuiden dan de bewoning in de voorgaande fases.²⁰⁵



Figuur 213: Puurs-Lichterstraat: overzicht van de eerste fase van midden-Romeinse bewoning (⊙ VEC)
(bron: DE VRIES K.M. & VAN KERKHOVEN I. (red.), 2023, p. 148, Afb. 9.1).

Naast de evolutie in de gebouwstructuren te Mechelen-Geerdegemveld zijn er ook duidelijke aanwijzingen tot een toegenomen 'romanisering'. Romanisering was het proces waarbij de door Romeinen onderworpen volkeren geleidelijk de Romeinse cultuur, gewoonten en taal (het Latijn) overnamen.²⁰⁶ Aanwijzingen over het overnemen van de Romeinse cultuur en gewoonten zijn duidelijk te merken bij het vondstmateriaal ter hoogte van huisplattegrond H9. Daar waar voordien de huizen in houtbouw werden gebouwd, werd dit gebouw mogelijk deels opgetrokken in natuursteen en

²⁰⁵ DE VRIES K.M. & VAN KERKHOVEN I. (red.), 2023, p. 221

²⁰⁶ <https://nl.wikipedia.org/wiki/Romanisering>

voorzien van een dakbedekking met dakpannen (*tegulae en imbreces*). Het voorkomen van gebouwen in duurzame materialen was in die tijd vrij uitzonderlijk en veelal weggelegd voor de Romeinse *villa's* en in *vici*. Hier gaat het vermoedelijk om een gebouw dat tussen een gewoon boerenerf en een villa moet gezien worden. Mogelijk betreft het dus een zgn. proto-*villa*. Het gebouw en het vondstmateriaal uit de potstal wijzen bovendien op een hogere sociale status en rijkdom van de bewoners. Naast het gevonden luxe aardewerk (zoals *terra sigillata*) dat veelal geïmporteerd materiaal betreft, werden er ook opvallende metalen objecten teruggevonden zoals een slotpen en vooral een teugelgeleider van een Romeinse reiswagen of *carpentum*. Ook werd er mogelijk een voetje van een (votief)beeldje teruggevonden in de potstal. Er zijn weinig vergelijkbare voorbeelden van dergelijke beeldjes voorhanden uit landelijke context. In de *vici* en de meer stedelijke omgevingen komen ze wel couranter voor. Ook dit kan als een indicatie voor een zekere romanisering of “standing” van de bewoners van de site gelden.²⁰⁷ Het is mogelijk dat het de bedoeling was om de proto-*villa* te laten uitgroeien tot een volwaardige Romeinse villa zoals deze o.a. werden aangetroffen te Kontich, Asse²⁰⁸, Rijmenam²⁰⁹ en Hoogeloon²¹⁰. Waarom dit niet gebeurd is, is onduidelijk.

Ook te Hombeek-Zemstseweg (op 3 km ten noordwesten van onderhavig onderzoeksgebied) werden mogelijk sporen gevonden van welgestelde Gallo-Romeinse boeren.²¹¹ Het betreft vier of mogelijk vijf Romeinse structuren, waarvan drie volledig zijn. Structuur 1 is een huisplattegrond type IIC, een éénschepig gebouw met kruisvormig verspreide krachtenverdeling en drie traveeën. Het gebouw meet 16 op 7 m en kan op basis van het aardewerk, het type en ¹⁴C-dateringen geplaatst worden aan het einde van de 2^{de} eeuw.²¹² Een tweede structuur is een type IIB. Deze structuur 2 meet 11 op 6,5 m. Het aardewerk dateert de plattegrond tussen het einde van de 1^{ste} eeuw en het begin van de 3^{de} eeuw na Chr., met een grote waarschijnlijkheid in de 2^{de} eeuw. Op deze manier wordt vermoed dat structuur 2 en 1 gelijktijdig in gebruik waren.²¹³ Bij één sporenconcentratie is het onduidelijk of het om één of twee structuren gaat (structuur 3 en 4). Indien het één gebouw betreft, gaat het om een Alphen-Ekeren plattegrond met vier nokstaanders, een type IA. Maar mogelijk zijn het twee aparte gebouwen die na elkaar bestaan hebben. Dit zou dan kunnen gaan om twee gebouwen van het type IIA, een kleine éénschepige constructie met een nokstaander in elke korte zijde. Ze liggen in dezelfde lijn van bouwtechnische ontwikkeling binnen het type van de kruisvormige configuraties waarbij een ankerbalk via gebintendragende wandpalen werden toegevoegd naarmate het huis groter werd. Het betreft grote bijgebouwen met overwegend een maximale lengte van 10 m. Een datering van het type is vooralsnog niet nauwkeurig te bepalen. Voor deze structuur ontbreekt ook vondstmateriaal, aangezien de oriëntatie overeenkomt met structuur 1 wordt een gelijktijdigheid vermoed.²¹⁴ Structuur 5 bestaat uit een grote kuil met daar rond enkele diepe paalkuilen. De structuur is op de rand van het plangebied gelegen en vermoedelijk niet volledig. Als structuur 5 een woonstalhuis met potstal betreft, wat niet zeker is aangezien het gebouw zich vermoedelijk uitstrekt ten westen van de opgravingsgrens, sluit hij het meest aan bij type IIE, een éénschepig gebouw met kruisvormig verspreide krachtenverdeling, drie traveeën en gebintendragende hoekpalen en bij type IIIA, een éénschepig hoofdgebouw met gelijkmatig verspreide krachtenverdeling over dakgebintendragende palen in de korte en lange zijde. Een datering tussen

²⁰⁷ DE SMAELE B. et al, 2012, pp. 171

²⁰⁸ CAI-locatie 112

²⁰⁹ CAI-locatie 105087; <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/13644>

²¹⁰ HIDDINK H., 2014c

²¹¹ VAN DER CRUYSSSEN M., 2018a

²¹² VAN DER CRUYSSSEN M., 2018b

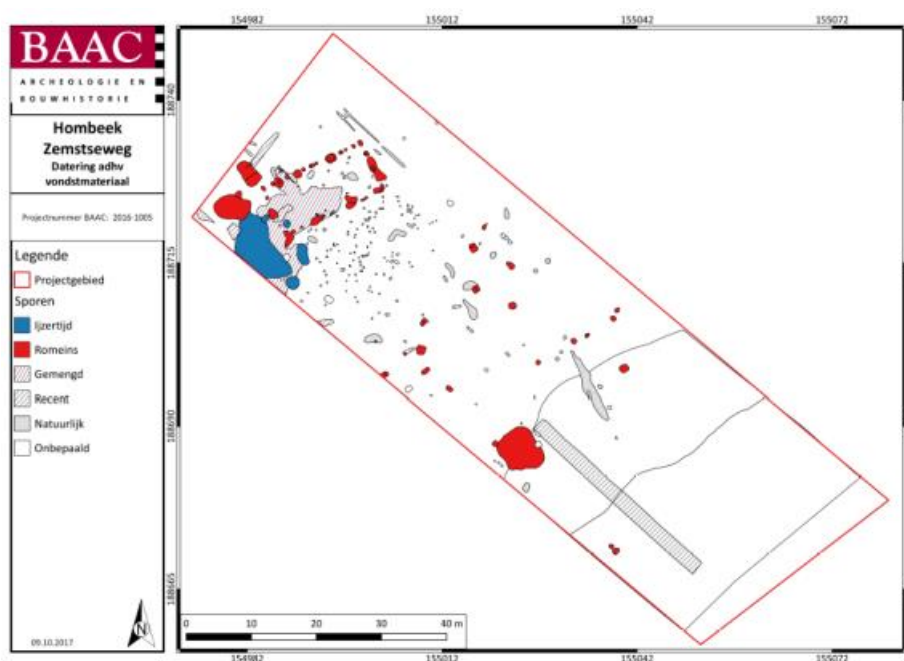
²¹³ VAN DER CRUYSSSEN M., 2018b

²¹⁴ VAN DER CRUYSSSEN M., 2018b

170-180 na Chr. kon worden opgesteld. Bijgevolg heeft deze structuur een gelijktijdigheid met structuren 1,2 en 3.4

Enkele fragmenten *terra sigillata* doen vermoeden dat de bewoners van de nederzetting enige welvaart hadden.²¹⁵ Ten zuiden van Hombeek, op ongeveer zes km vogelvlucht, is de Romeinse *vicus* van Elewijt, deelgemeente van Zemst, te situeren. Deze *vicus* bevindt zich aan het kruispunt van de Romeinse weg die Rumst met Baudecet verbond en de weg Velzeke-Asse-Tienen-Tongeren.²¹⁶ De *vicus* bevond zich op de overgang van de zand- naar de zandleemstreek. Gedurende de Romeinse periode kende het verschillende bewoningsfasen (tussen de 2^{de} en het midden van de 3^{de} eeuw n. Chr.) en moet op zijn hoogtepunt ongeveer 27 ha groot geweest zijn.²¹⁷

Het lijkt niet uitgesloten dat er een economische uitwisseling was van agrarische producten tussen de nederzetting van Hombeek en de Romeinse *vicus* te Elewijt. Vermoedelijk is dit ook het geval geweest tussen de *vicus* en de nederzetting die werd teruggevonden te Mechelen-Geerdegemveld. Net zoals de nederzetting te Hombeek is deze te Mechelen-Geerdegemveld namelijk gelegen in de nabijheid van de Romeinse weg tussen Rumst en Baudecet en bevindt het zich op (slechts) 2,8 km ten noorden van de *vicus* (Figuur 216).



Figuur 214: Hombeek-Zemstseweg: Datering a.d.h.v. het vondstmateriaal (© BAAC)
(bron: VAN DER CRUYSSSEN M., 2018b).

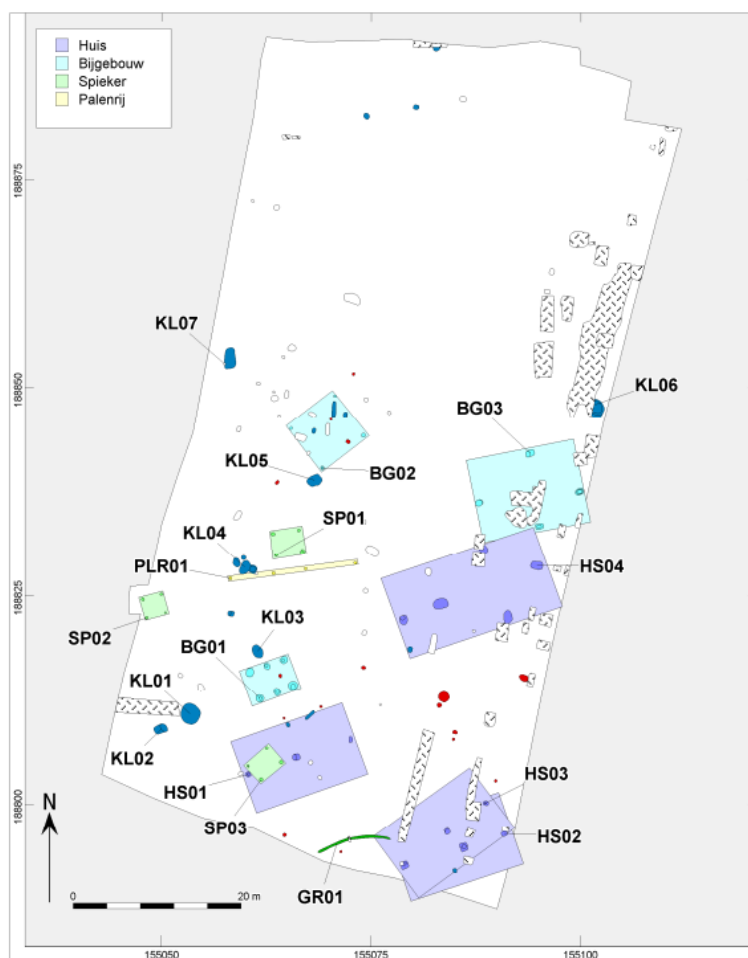
Net ten noorden, eveneens aan de Zemstseweg, werd een opgraving uitgevoerd waar ook enkele Romeinse sporen aan het licht gekomen zijn en dit op basis van de sporen, de opbouw en het aardewerk in sommige gevallen. Het gaat daarbij met zekerheid om vier huisplattegronden en twee

²¹⁵ VAN DER CRUYSSSEN M., 2018a

²¹⁶ DEGRYSE H. & BIESBROUCK B. 2013, pp. 16-19; VAN DER CRUYSSSEN M., 2018a

²¹⁷ VAN IMPE L. *et al.*, 2005, pp. 289-290; VAN DER CRUYSSSEN M., 2018a

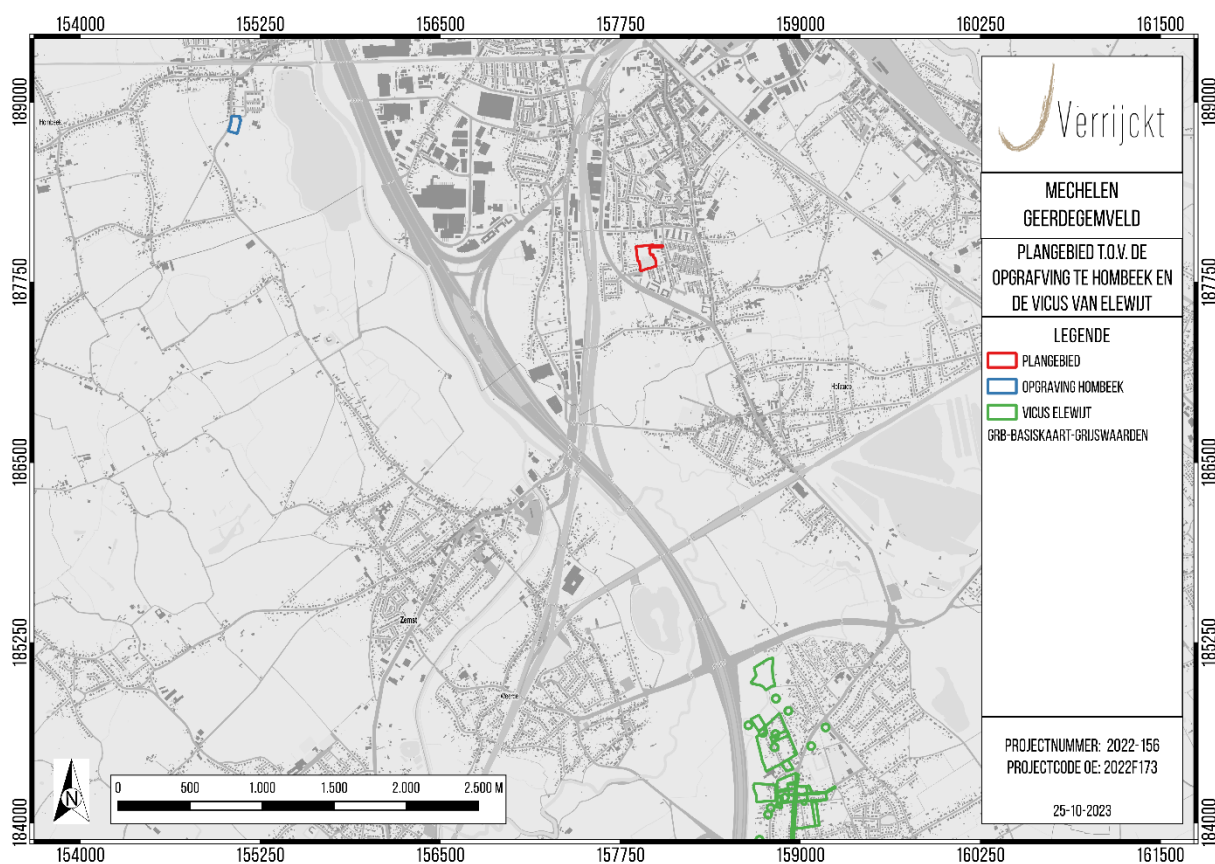
bijgebouwen. Bij de drie huizen werden telkens slechts drie dragende palen van het gebouw (middenstaanders) aangetroffen. Er kunnen twee types van huisplattegronden herkend worden. Drie huizen behoren tot het type Alphen-Ekeren of type I. Omdat telkens slechts drie nokstaanders werden aangetroffen, kan men mogelijk voor alle drie de huizen spreken van een type IB, een tweeschepig gebouw met drie nokstaanders. Op basis van de locatie van de verschillende structuren en de types van de huisplattegronden, blijkt er een fasering aanwezig te zijn. Het aangetroffen aardewerk is te beperkt om een duidelijk onderscheid in periode vast te stellen. De Romeinse gebouwen kunnen niet nader dan de 1^{ste} eeuw na Chr. gedateerd worden. Maar mogelijk kan men op basis van de plattegrondtypes een onderscheid maken. Een eerste fase, waarschijnlijk te plaatsen op de overgang van de late ijzertijd naar de vroeg-Romeinse tijd, bestaat dan uit de drie huisplattegronden van type IB. Binnen deze periode lijkt nog een opdeling te maken op basis van de overlapping van twee structuren. Een tweede bewoningsfase is dan te dateren in de vroeg- tot midden-Romeinse tijd.²¹⁸



Figuur 215: Hombeek-Zemstseweg; Structurenkaart van de opgraving (© VEC)
(bron: VAN KERKHOVEN I. (red.), 2019, p. 45, Afb. 5.4).

²¹⁸ VAN KERKHOVEN I. (red.), 2019

Zoals uit bovenstaand overzicht blijkt, zijn er in de ruime omgeving van Mechelen-Geerdegemveld reeds talrijke archeologische site met een nederzetting uit de Romeinse periode aan het licht gebracht, o.a. te Deurne-Eksterlaar²¹⁹, Kontich-Steenakker²²⁰, Lier-Duwijck²²¹, Mortsel-Steenakker²²², Oelegem-Steenbergen²²³, Willebroek-Kraagweg²²⁴, Willebroek-Akkerlaan²²⁵, Mortsel-Roderveldlaan²²⁶ Hombeek-Zemstseweg²²⁷, Puurs-Lichterstraat²²⁸ en Haacht-Langerheide²²⁹. Deze vindplaatsen tonen Romeinse bewoning aan vanaf de 1^{ste} eeuw v. Chr. tot de late 3^{de} eeuw n. Chr. De archeologische opgraving te Mechelen-Geerdegemveld is hier een aanvulling op en levert zo een belangrijke bijdrage in het verspreidingspatroon van Romeinse bewoning in de ruime regio én de omgeving rond de *vicus* van Elewijt (Zemst).



Figuur 216: Plangebied t.o.v. de opgraving te Hombeek-Zemstseweg en de *vicus* van Elewijt (© J. Verrijckt bv).

Uit de Romeinse periode was er reeds een melding van een toevallsvondst van een munt van vermoedelijk Licinius (CAI-locatie 150990). Deze vondst kan dus met vrij grote zekerheid te linken zijn

²¹⁹ JENNES *et al.*, 2017

²²⁰ CUYT G. 1987, p. 127-132

²²¹ CRYNS J. *et al.*, 2014

²²² CUYT G. 1987, p. 136-137; CUYT G. 1987, p. 127-132; CUYT G. 1995

²²³ DE BOE G. & LAUWERS F., 1980

²²⁴ CLAESEN J. *et al.*, 2021

²²⁵ KOOI M., 2020

²²⁶ SCHELTJES S., 2018, p. 185-196

²²⁷ VAN DER CRUYSSSEN M., 2018a; VAN DER CRUYSSSEN M., 2018b; VAN KERKHOVEN I. (red.), 2019

²²⁸ DE VRIES K.M. & VAN KERKHOVEN I. (red.), 2023

²²⁹ NUYTS T., *et al.*, 2023

aan de Romeinse bewoning op het terrein. Ook waren er tot op heden nog geen sporen van een Romeinse nederzetting in Mechelen, wel meerdere losse vondsten in de omgeving ervan.²³⁰ Onderhavig onderzoek ter hoogte van Mechelen-Geerdegemveld heeft aangetoond dat er wel degelijk Romeinse bewoning was binnen de grenzen van de gemeente Mechelen. Ook recente opgravingen te Mechelen-Hombeek bewijzen dit.

7.3 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Op basis van de nota werden enkele onderzoeksvragen²³¹ geformuleerd die minimaal beantwoord moeten worden in dit eindrapport:

Landschappelijk kader:

- *Welke bodemhorizonten worden in de profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?*

In het volledige onderzoeksgebied is er een AC-profiel aanwezig. De meest voorkomende bodemopbouw bevat twee ploeglagen die zich onmiddellijk op de C-horizont bevinden. In de zuid(oost)elijke zone is een natuurlijke depressie aangesneden. Uit de aangelegde profielen blijkt dat de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied gekenmerkt wordt door een plaggendek, waarbij de dikke antropogene A-horizont zich over het algemeen onmiddellijk op de C-horizont bevindt. Plaggendekken kenmerken zich door een dikke laag teelaarde die ontwikkeld is door het veelvuldig bemesten en bewerken van landbouwgronden. Door het intensief gebruik van het terrein voor landbouwdoeleinden is de oorspronkelijke bodemopbouw (deels) verdwenen.

- *Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?*

Het archeologisch vlak manifesteert zich ter hoogte van de C-horizont, tussen ca. 8,7 en 10,3 m +TAW. De laagste waarden werden hierbij opgetekend in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied (ter hoogte van een natuurlijke depressie). De hoogste waarden bevinden zich in het noordelijke deel. Hier is een landschappelijk 'kop' aanwezig.

- *Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en de archeologische sporen?*

De archeologische sporen bevinden zich net onder het plaggendek, ter hoogte van de C-horizont, op een diepte van ca. 30 à 70 cm t.o.v. het huidig maaiveld. Het bewerken van de bodem door middel van diepploegen heeft een (beperkte) negatieve impact gehad op de bewaring van de archeologische site. Anderzijds heeft dit plaggendek voor een goede bescherming en afdekking gezorgd van de archeologische resten.

- *Hoe zag het landschap er tijdens de verschillende bewonings- en gebruiksfases uit?*

Uit het onderzoek van botanische macroresten komt een beeld naar voren van de vegetatie op en rond het erf en van de economisch benutte vegetatie in de bredere omgeving. Hieruit

²³⁰ PELSMAEKERS S., 2019a, pp. 31

²³¹ BOUCKAERT K., VAN BAAL M., JENNES N. & VERRIJCKT J., 2022b

krijgen we een beeld van akkers op zandige bodem, tuinen op zeer voedselrijke, kalkhoudende bodem, natte weilanden in het dal van de Zenne of de Barebeek, schrale droge en natte graslanden op de zandgronden en een natte, open vegetatie rond de waterput. Er zijn geen resten van heistruiken aangetroffen, maar het is mogelijk dat er heidevelden rond de nederzetting lagen.

- *Heeft de bodem of het landschap een invloed gehad op het landgebruik en de landinrichting?*

De soorten die zijn aangetroffen, wijzen op een gebruik van de natte, zware gronden ten zuiden van de site als weiland. Op de hogere gronden lagen akkers, die, gezien de potstallen op de vindplaats, werden bemest met stalmest. Deze mest was vermoedelijk verrijkt met materiaal uit de schrale vegetatie op de zandgronden. De dieren werden in de winter vermoedelijk gevoerd met hooi uit beekdalhooiland. De botanische resten passen bij een *infield-outfield*-systeem van landgebruik.

- *Zijn er doorheen de tijd, veranderingen op getreden in het landschap en het landschapsgebruik? Zijn deze veranderingen veroorzaakt door de mens?*

De onderzochte monsters dateren uit de 3^e eeuw, met een grote mate van overlap. Er zijn daarom geen veranderingen af te leiden uit de resultaten.

Nederzetting:

- *Wat is de aard van vindplaats?*

Er werden tijdens de opgraving in totaal 920 sporen aangeduid en beschreven. De meeste sporen zijn van antropogene oorsprong. 106 sporen bleken na het couperen ervan van natuurlijke oorsprong, waaronder vier als natuurlijke depressie te interpreteren zijn. De overige natuurlijke sporen zijn afkomstig van bioturbatie. Daarnaast werden nog twee andere natuurlijke sporen aangesneden en ingemeten, waaronder een boomval. De archeologische sporen kunnen globaal in volgende categorieën opgedeeld worden: paalkuilen, potstallen, haardkuil(?), brandkuil/brandvlek, greppels, waterput, kuilen, afvalkuil en bedden van beddenbouw. De archeologische sporen zijn te interpreteren als bewonings- of nederzettingssporen.

- *Is de begrenzing van de nederzetting bereikt? Zo ja; waar bevindt zich deze begrenzing en hoe manifesteert zich deze?*

De begrenzing van de nederzetting is niet bereikt. Zowel naar het noorden, oosten, westen als zuiden kan de nederzetting doorlopen.

- *Wat is de datering van de nederzetting en zijn er meerdere fases te herkennen?*

Met uitzondering van een achttal late/post-middeleeuwse sporen (de bedden van beddenbouw worden als één spoor beschouwd) zijn vermoedelijk alle archeologische sporen te dateren in de (late) ijzertijd t.e.m. de midden-Romeinse periode. Niet van alle sporen kon evenwel gezegd worden of ze in de (late) ijzertijd, dan wel in de Romeinse periode geplaatst moeten worden. De archeologische sporen kunnen globaal in vijf perioden

ingedeeld worden, nl.: late ijzertijd/vroeg-Romeins, vroeg-Romeins, midden-Romeins (2^{de} eeuw), midden-Romeins (3^{de} eeuw) en late/post-middeleeuwen. Een deel van de sporen zijn daarnaast 'onbepaald' Romeins. Algemeen is te stellen dat het terrein over een lange periode in gebruik is geweest voor bewoning en dit van de 1^{ste} eeuw vóór Chr. tot en met de 3^{de} eeuw na Chr..

- *Is er sprake van een ruimtelijke inrichting van het landschap waarbij bepaalde zones een bepaalde functie kenden of toebehoorden aan één erf?*

In elke periode zijn er verschillende erven aanwezig op het terrein. Deze worden op basis van de archeologische gegevens niet afgebakend. Enkel rond gebouw H4 is een greppel aanwezig die de zone rond dit gebouw lijkt te ontsluiten. Het is evenwel niet duidelijk of de greppel in dezelfde periode moet gedateerd worden als het gebouw. Tot een aantal hoofdgebouwen kunnen vermoedelijk een aantal bijgebouwen gerekend worden die wijzen op een functie (veelal in teken van landbouwdoeleinden zoals spiekers).

- *Zijn er gebouwplattegronden aanwezig? Zo ja; tot welk type behoren deze gebouwplattegronden? Zijn er uitspraken te doen omtrent datering, functie, constructie en gebruik?*

Een 683-tal sporen kunnen geïnterpreteerd worden als paalkuilen (of onderkanten van paalkuilen). Zeven sporen bleken bovendien uit twee paalkuilen te bestaan. Er kunnen minstens 26 structuren of gebouwplattegronden herkend worden. Op basis van de kenmerken zijn er mogelijk 11 hoofdgebouwen, 10 bijgebouwen en 5 spiekers of graanopslagschuurtjes te herkennen. Het betreft verschillende types van gebouwen, met verschillende afmetingen. Zowel éénschepige als tweeschepige gebouwen komen voor. De gebouwen hebben veelal een ONO-WZW oriëntatie. Twee gebouwen, m.n. H5 en H9, vertonen aan de oostelijke zijde een verdiept stalgedeelte of potstal. Voor de classificatie van de gebouwen werd gebruik gemaakt van het typologisch overzicht van De Clerq²³². Op basis van dit overzicht konden vier gebouwen (H1, H7, H8 en H11) ingedeeld worden onder De Clerq IA. Dit bouwtype wordt ook als 'Alphen-Ekeren' of 'Oss-Ussen 5' aangeduid. Dit type gebouwen doet zijn intrede in de Romeinse periode en vervangt het type Oss-Ussen uit de late ijzertijdtraditie. Kenmerkend is een tweebeukige opbouw met een centrale rij middenstaanders die dieper geplaatst worden. Eén bij- of hoofdgebouw (B6) kan ingedeeld worden onder een éénschepig gebouw met nokstaanders in elke korte zijde (De Clerq IIA). Ook structuur H6 betreft mogelijk het type De Clerq IIA, al kan het ook gaan om De Clerq IIB. Hoofdgebouwen H3 en H10 én bij- of hoofdgebouw B2 kunnen met zekerheid onderverdeeld worden onder De Clerq IIB: éénschepig gebouw met kruisvormig verspreide krachtenverdeling en twee traveeën. Het is een typische kruisvormige configuratie met vier grote paalkuilen. Dit bouwtype is wellicht te situeren in de late 1^{ste}/2^{de} eeuw n. Chr.. Huisplattegrond H5 vertoont een combinatie van type De Clerq IIC: éénschepig gebouw met kruisvormig verspreide krachtenverdeling en drie traveeën, gecombineerd met het type De Clerq IIIA: éénschepig gebouw met gelijkmatig verspreide krachtenverdeling over dakgebintdragende palen in de korte en lange zijden. Tussen de nok- of gebintstaanders in een kruisvorm bevinden zich namelijk wandpalen. De oudste exemplaren van bouwtype IIC dateren uit de Flavische tijd en de jongste uit het midden en de late tweede eeuw. De

²³² DE CLERQ W., 2009

datering van type IIIA is overwegend late tweede en derde eeuw. Gezien de constructie van gebouw H5 een combinatie is van beide types kan het gebouw vermoedelijk op de overgang van beide types gesitueerd worden en is dit gebouw op basis hiervan wellicht in de late 2^{de} eeuw te dateren. Tot gebouwtype De Clerq IIIA werd (naast H5) zeker één gebouw geïdentificeerd, m.n. H4. Het gebouwtype betreft een éénschepig gebouw met gelijkmatig verspreide krachtenverdeling over dakgebintdragende palen in de korte en lange zijden. Volgens De Clerq worden dergelijke gebouwtypes overwegend gedateerd in de late 2^{de} en 3^{de} eeuw. Tot slot kan bouwplattegrond H9 ingedeeld worden onder type De Clerq IV: éénschepig hoofdgebouw met gelijkmatig verspreide krachtenverdeling over dakgebintdragende palen in de lange zijden. Dit gebouwtype kenmerkt zich qua bouwconcept door de gelijke krachtenverdeling over de rijen zware wandpalen en het ontbreken van zware nokstaanders. In de korte zijde komen soms wel kleinere noksteunen voor samen met wandpaaltjes. Op basis van de typologie van de gebouwen kunnen deze in de late ijzertijd/vroeg Romeinse en Romeinse periode gedateerd worden.

Twee bouwplattegronden hadden een verdiept stalgedeelte. De botanische macroresten in de vulling van één van deze (S669) zijn onderzocht. Deze hebben geen relatie met de voeding van de dieren in de stal, of met het gebruikte beddingmateriaal. Ze zijn echter te interpreteren als huishoudelijk afval van de voorbereiding op de maaltijdbereiding. Van eerder onderzoek van Romeinse potstallen in Vlaanderen is bekend dat dergelijk afval vaker in de potstal werd gedeponeerd, tijdens, maar ook na het gebruik van de stal als zodanig.

Naast de grotere hoofd-/bijgebouwen kwamen er ook kleinere bijgebouwen en spiekers voor. De bijgebouwen betreffen voornamelijk kleinere 2-palige structuren. Zes dergelijke structuren werden aangetroffen. De functie van deze 2-palige bijgebouwtjes is eerder onduidelijk. De spiekers zijn 4-palig.

- *Zijn er andere sporen, structuren of vondsten die wijzen op de aanwezigheid van een nederzetting of activiteiten die rechtstreeks verband houden met deze nederzetting?*

In het zuiden van het onderzoeksgebied werd een waterput aangesneden. Op een diepte van ca. 1 m onder het archeologische vlak werd een rechthoekige beschoeiing aan het licht gebracht. De beschoeiing bestaat uit vier verticaal ingeheide balken met daartussen kleinere, aangepunte plankjes. Deze balken en plankjes zijn tot in een bruine veenlaag ingeheid. Bovenop de aangepunte plankjes komen vijf horizontale planken voor. De constructie wordt verstevigd door dwarse (horizontale) balkjes die tussen de ingeheide (verticale) balken zijn ingebracht in een rechthoekige uitsparing in deze ingeheide balken. De vulling van de waterput vertoont zes lagen. De kern van de waterput vertoont meerder (inspoelings)bandjes. Op basis van deze gelaagde vulling kan aangenomen worden dat de waterput over een lange tijd in gebruik geweest is. Zowel in de bovenste laag van de waterput werden typisch Romeinse scherven, alsook Romeins bouw materiaal teruggevonden. Bij het aardewerk gaat het o.a. om een rand van een *dolium*. Het hout van de bekisting van de waterput werd voorgelegd voor een dendrochronologische studie. Dit leverde een datering op in de 3^{de} eeuw na Chr.. De waterput kan dus met vrij grote zekerheid gekoppeld worden aan de bewoningsfase van hoofdgebouw H9.

- *Zijn er sporen aanwezig die verband houden met een specifieke ambacht?*

Opvallend is de aanwezigheid van twee sporen rond gebouw H2 die sporen van verbranding vertonen. Ten noorden werd (brand)kuil S20 aangesneden en ten zuiden 'brandvlek' S180. Beide sporen hebben mogelijk te maken met ambachtelijke en artisanale activiteiten. Het is dus goed mogelijk dat gebouw H2 als een werkplaats of werkschuur geïnterpreteerd moet worden. Ter hoogte van het gebouw zelf werden hiervan echter geen aanwijzingen teruggevonden, noch in de sporen met verbranding zelf.

In de sporen werden vijf metaal- of ijzerslakken aangetroffen. Aanwijzingen dat het verwerken of smeden van ijzer binnen het onderzoeksgebied plaatsvond, zijn niet teruggevonden.

Materiële cultuur:

- *Tot welke vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?*

Tijdens het onderzoek werden 208 vondstnummers uitgedeeld. Het betreft 841 afzonderlijke vondsten met een gezamenlijk gewicht van 119.727 g. De vondsten worden onderverdeeld per categorie. Het gaat daarbij om aardewerk, bouwkeramiek, verbrande (hutten)leem, natuursteen, metalen objecten, metaal-/ijzerslakken en glas. De metaaldetectie van zowel het vlak als de storthopen leverde in totaal 10 relevante artefacten op (Md1-Md8). Aardewerk vormt de grootste groep binnen het aangetroffen. De bewaringstoestand van de meeste vondstcategorieën is vrij goed en naar conservatie toe stelt zich dan ook geen specifieke problematiek aangezien deze zich in een stabiele toestand bevinden. Vier metaaldetectievondsten werden wel voorgelegd aan een specialist voor een actieve conservatie. Het betreft een fragment van een paardentuig (teugelgeleider), een slotpen, een munt en een plaatje in koperlegering.

Botanische macroresten zijn in hoge concentratie aanwezig in zowel de potstalvulling S669 als in waterput S920. In de potstalvulling zijn alleen verkoalde botanische macroresten bewaard gebleven. Onverkoalde botanische macroresten en pollen in dit spoor zijn vergaan.

- *Zijn er uitspraken te doen omtrent typologie, functie en datering van de vondsten?*

Het aardewerk is te dateren in de (late) ijzertijd, op de overgang tussen late ijzertijd en de vroeg-Romeinse periode, de Romeinse periode en de post-middeleeuwen. Het materiaal dat te dateren is in de (late) ijzertijd betreft o.a. besmeten handgevormd aardewerk. Het aardewerk op de overgang tussen late ijzertijd en de vroeg-Romeinse periode betreft handgevormd aardewerk dat in een aantal gevallen versierd is met groeflijnvorsing. Binnen het aardewerk ensemble komt daarnaast ook typisch Romeins aardewerk voor. Het gaat daarbij o.a. om grijze *Lowlands Ware*, Belgische waar, *Terra Sigillata*, Pompejaans rood aardewerk, gevefde waar, *dolia*, *mortaria* en fragmenten van (kruik)amforen.

Het bouwkeramiek betreft voornamelijk Romeinse dakpannen. De *tegulae* en *imbreces* vertonen geen bijzonderheden. Het lijkt om uniforme stukken te gaan wat zowel baksel als de vorm betreft. Het gaat om roodoranje tot rode bakfels, in de meeste gevallen met

chamotte als verschraling. Vier *tegulae* en één *imbrex* binnen het ensemble vertonen (secundaire) verbranding. De *tegulae* bestaan uit een vlakke, rechthoekige tegel met één opstaande rand (de zgn. flens). Het profiel van de flenzen is – waar deze nog bewaard zijn – laag en breed. De overgang van de flenzen is recht of licht gebogen. De hoeveelheid teruggevonden dakpannen in de potstal van gebouw H9 doet vermoeden dat het gebouw een dakbedekking had van dakpannen. Naast het bouwkeramiek werden ook heel wat natuurstenen teruggevonden. Het gaat daarbij zowel om metamorfe gesteenten, sedimentaire gesteenten (zandsteen, kalksteen en kwartsiet) en vulkanische gesteenten (tefriet). Het tefriet en kwartsiet is vermoedelijk gebruikt als maalstenen. Het kalk- en zandsteen werd mogelijk gebruikt als bouw materiaal. Ook werd er een slijp- of wetsteen aan het licht gebracht.

Binnen de metaalvondsten werd een teugelgeleider van een Romeinse reiswagen of *carpentum* teruggevonden. De productie hiervan wordt gedateerd ca. 200-275 n. Chr. (midden-Romeinse periode). Nog in de potstal werd een munt gerecupereerd. Mogelijk betreft het een as of een sestertius van Domitianus uit de 2^{de} helft van de 1^{ste} eeuw na Chr..

- *Zijn de vondsten van lokale oorsprong of wijzen deze op (handels)contacten met andere gebieden?*

Zowel het aardewerk als de andere vondsten (zoals tefriet uit het Duitse Eifelgebied) wijzen op enige (handels)contacten met andere gebieden. Waar het aardewerk uit de late ijzertijd/vroeg-Romeinse periode nog vooral van lokale oorsprong is, is er steeds meer import materiaal te zien in de late 2^{de}/3^{de} eeuw n. Chr.. Het gaat daarbij o.a. om *terra sigillata* uit Oost- en Zuid-Gallië als om geveerd aardewerk uit Keulen en *mortaria* uit de regio van Bavay. Ook de aangetroffen munt in de potstal wijst op handel.

Een nootje van de uitheemse soort late stekelnoot wijst waarschijnlijk op transport van dieren over grote afstanden. De contacten zouden met het Rijngebied of gebieden meer naar het zuiden kunnen zijn geweest.

- *Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van de gebruikers?*

De vondsten en sporen uit de late ijzertijd tot vroeg-Romeinse periode wijzen op een eenvoudig boerenleven dat gericht is op zelfvoorzienende landbouw. Dit veranderd in de loop van de 2^{de} eeuw en zeker in de 3^{de} eeuw waar mogelijk een proto-*villa* verschijnt binnen het plangebied. Het teruggevonden vondstmateriaal in de potstal van gebouw H9 wijst erop dat de bewoners van het gebouw rijk waren en wellicht een hogere sociale status hadden, hoewel de economie nog steeds gestoeld was op landbouw. De botanische macroresten passen namelijk bij een gemengd agrarisch bedrijf. Men verbouwde bedekte gerst en er zijn zeer veel resten gevonden van spelt- en emmentarwe. Daarnaast zijn er vondsten gedaan van broodtarwe, pluimgierst, duivenboon en mogelijk gecultiveerde haver. Men had vermoedelijk moes- en/of kruidentuinen die intensief werden bemest, maar hiervan zijn de cultuurgewassen niet bewaard gebleven. Mogelijk werden in deze tuinen raap(zaad), peen, grote klit en watermunt gecultiveerd, maar dit blijft onzeker, omdat deze soorten ook in het wild voorkomen. In de omgeving konden bramen en vlierbessen worden verzameld.

Aanbevelingen:

- *Welke onderzoeken kunnen in de toekomst de kennis van de site uitbreiden?*

De onderzoeksvragen en -doelstellingen zoals geformuleerd in de nota met ID 22550 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.

- *Zijn er vondsten die conserveringsmaatregelen nodig hebben zodat deze voor de toekomst bewaard kunnen blijven?*

Het vondstmateriaal wordt goed en veilig verpakt volgens de regels van de kunst, om verder verval en breuken te voorkomen en er een degelijke bewaring kan worden gegarandeerd. Vier metaaldetectievondsten werden reeds voorgelegd aan een specialist voor een actieve conservatie.

7.4 Samenvatting

De aanleiding van het vervolgonderzoek, met name een opgraving, is een nieuw woonproject aan de Mahatma Gandhistraat te Mechelen (prov. Antwerpen).

Tijdens de vlakdekkende opgraving in totaal 920 sporen aangeduid en beschreven. De meeste sporen zijn van antropogene oorsprong. 106 sporen bleken na het couperen ervan van natuurlijke oorsprong, waaronder vier als natuurlijke depressie te interpreteren zijn. De overige natuurlijke sporen zijn afkomstig van bioturbatie. Daarnaast werden nog twee andere natuurlijke sporen aangesneden en ingemeten, waaronder een boomval. De archeologische sporen kunnen globaal in volgende categorieën opgedeeld worden: paalkuilen, potstallen, haardkuil(?), brandkuil/brandvlek, greppels, waterput, kuilen, afvalkuil en bedden van beddenbouw. De archeologische sporen zijn te interpreteren als bewonings- of nederzettingssporen.

Een 683-tal sporen kunnen geïnterpreteerd worden als paalkuilen (of onderkanten van paalkuilen). Zeven sporen bleken bovendien uit twee paalkuilen te bestaan. Er kunnen minstens 26 structuren of bouwplattegronden herkend worden. Op basis van de kenmerken zijn er mogelijk 11 hoofdgebouwen, 10 bijgebouwen en 5 spiekers of graanopslagschuurtjes te herkennen. Het betreft verschillende types van gebouwen, met verschillende afmetingen. Zowel éénschepige als tweeschepige gebouwen komen voor. De gebouwen hebben veelal een ONO-WZW oriëntatie. Twee gebouwen, m.n. H5 en H9, vertonen aan de oostelijke zijde een verdiept stalgedeelte of potstal. Voor de classificatie van de gebouwen werd gebruik gemaakt van het typologisch overzicht van De Clerq²³³. Op basis van dit overzicht konden vier gebouwen (H1, H7, H8 en H11) ingedeeld worden onder De Clerq IA. Dit bouwtype wordt ook als 'Alphen-Ekeren' of 'Oss-Ussen 5' aangeduid. Dit type gebouwen doet zijn intrede in de Romeinse periode en vervangt het type Oss-Ussen uit de late ijzertijdtraditie. Kenmerkend is een tweebeukige opbouw met een centrale rij middenstanders die dieper geplaatst worden. Eén bij- of hoofdgebouw (B6) kan ingedeeld worden onder een éénschepig gebouw met nokstanders in elke korte zijde (De Clerq IIA). Ook structuur H6 betreft mogelijk het type

²³³ DE CLERQ W., 2009

De Clerq IIA, al kan het ook gaan om De Clerq IIB. Hoofdgebouwen H3 en H10 én bij- of hoofdgebouw B2 kunnen met zekerheid onderverdeeld worden onder De Clerq IIB: éénschepig gebouw met kruisvormig verspreide krachtenverdeling en twee traveeën. Het is een typische kruisvormige configuratie met vier grote paalkuilen. Dit bouwtype is wellicht te situeren in de late 1^{ste}/2^{de} eeuw n. Chr.. Huisplattegrond H5 vertoont een combinatie van type De Clerq IIC: éénschepig gebouw met kruisvormig verspreide krachtenverdeling en drie traveeën, gecombineerd met het type De Clerq IIIA: éénschepig gebouw met gelijkmatig verspreide krachtenverdeling over dakgebintdragende palen in de korte en lange zijden. Tussen de nok- of gebintstaanders in een kruisvorm bevinden zich namelijk wandpalen. De oudste exemplaren van bouwtype IIC dateren uit de Flavische tijd en de jongste uit het midden en de late tweede eeuw. De datering van type IIIA is overwegend late tweede en derde eeuw. Gezien de constructie van gebouw H5 een combinatie is van beide types kan het gebouw vermoedelijk op de overgang van beide types gesitueerd worden en is dit gebouw op basis hiervan wellicht in de late 2^{de} eeuw te dateren. Tot bouwtype De Clerq IIIA werd (naast H5) zeker één gebouw geïdentificeerd, m.n. H4. Het bouwtype betreft een éénschepig gebouw met gelijkmatig verspreide krachtenverdeling over dakgebintdragende palen in de korte en lange zijden. Volgens De Clerq worden dergelijke bouwtypes overwegend gedateerd in de late 2^{de} en 3^{de} eeuw. Tot slot kan bouwplattegrond H9 ingedeeld worden onder type De Clerq IV: éénschepig hoofdgebouw met gelijkmatig verspreide krachtenverdeling over dakgebintdragende palen in de lange zijden. Dit bouwtype kenmerkt zich que bouwconcept door de gelijke krachtenverdeling over de rijen zware wandpalen en het ontbreken van zware nokstaanders. In de korte zijde komen soms wel kleinere noksteunen voor samen met wandpaaltjes. Op basis van de typologie van de gebouwen kunnen deze in de late ijzertijd/vroeg Romeinse en Romeinse periode gedateerd worden.

In het zuiden van het onderzoeksgebied werd een waterput aangesneden. Op een diepte van ca. 1 m onder het archeologische vlak werd een rechthoekige beschoeiing aan het licht gebracht. De beschoeiing bestaat uit vier verticaal ingeheide balken met daartussen kleinere, aangepunte plankjes. Deze balken en plankjes zijn tot in een bruine veenlaag ingeheid. Bovenop de aangepunte plankjes komen vijf horizontale planken voor. De constructie wordt verstevigd door dwarse (horizontale) balkjes die tussen de ingeheide (verticale) balken zijn ingebracht in een rechthoekige uitsparing in deze ingeheide balken. Het hout van de bekisting van de waterput werd voorgelegd voor een dendrochronologische studie. Dit leverde een datering op in de 3^{de} eeuw na Chr.. De waterput kan dus met vrij grote zekerheid gekoppeld worden aan de bewoningsfase van hoofdgebouw H9.

Tijdens het onderzoek werden 208 vondstnummers uitgedeeld.. Het gaat daarbij om aardewerk, bouwkeramiek, verbrande (hutten)leem, natuursteen, metalen objecten, metaal-/ijzerslakken en glas. Het aardewerk is te dateren in de (late) ijzertijd, op de overgang tussen late ijzertijd en de vroeg-Romeinse periode, de Romeinse periode en de post-middeleeuwen. Het materiaal dat te dateren is in de (late) ijzertijd betreft o.a. besmeten handgevormd aardewerk. Het aardewerk op de overgang tussen late ijzertijd en de vroeg-Romeinse periode betreft handgevormd aardewerk dat in een aantal gevallen versierd is met groeflijnvorsing. Binnen het aardewerk ensemble komt daarnaast ook typisch Romeins aardewerk voor. Het gaat daarbij o.a. om grijze *Lowlands Ware*, Belgische waar, *terra sigillata*, Pompejaans rood aardewerk, geverfde waar, *dolia*, *mortaria* en fragmenten van (kruik)amforen.

Het bouwkeramiek betreft voornamelijk Romeinse dakpannen. De *tegulae* en *imbreces* vertonen geen bijzonderheden. Het lijkt om uniforme stukken te gaan wat zowel baksel als de vorm betreft. Het

gaat om roodoranje tot rode baksels, in de meeste gevallen met chamotte als verschraling. Vier *tegulae* en één *imbrex* binnen het ensemble vertonen (secundaire) verbranding. De tegulae bestaan uit een vlakke, rechthoekige tegel met één opstaande rand (de zgn. flens). Het profiel van de flenzen is – waar deze nog bewaard zijn – laag en breed. De overgang van de flenzen is recht of licht gebogen. Naast het bouwkeramiek werden ook heel wat natuurstenen teruggevonden. Het gaat daarbij zowel om metamorfe gesteenten, sedimentaire gesteenten (zandsteen, kalksteen en kwartsiet) en vulkanische gesteenten (tefriet). Het tefriet en kwartsiet is vermoedelijk gebruikt als maalstenen. Het kalk- en zandsteen werd mogelijk gebruikt als bouw materiaal. Ook werd er een slijp- of wetsteen aan het licht gebracht. Binnen de metaalvondsten werd een teugelgeleider van een Romeinse reiswagen of *carpentum* teruggevonden. De productie hiervan wordt gedateerd ca. 200-275 n. Chr. (midden-Romeinse periode). Nog in de potstal werd een munt gerecupereerd. Mogelijk betreft het een as of een sestertius van Domitianus uit de 2^{de} helft van de 1^{ste} eeuw na Chr..

8 BIBLIOGRAFIE

PUBLICATIES:

- ACKE B. BRACKE M., FONTEYN P. & WYNS G., 2021: *Eindverslag Dentergem Vijverstraat*, A&B rapport 2020.197, Moerbeke-Waas
- ALMA X.J.F. & VAN DER VELDE H.M. (red.), 2013: *Gevangen in het zand: nederzettingssporen uit de Bronstijd tot en met de Nieuwe Tijd. Een archeologische opgraving te Beveren – Melsele*, VEC-Rapport 4, Leuven
- ALMA X.J.F. et al, 2011: *Bewoning in de Bronstijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen in Eksterlaar: Een archeologische opgraving te Deurne-Antwerpen*, VEC-Rapport 96, Geel
- BEKE F., HAZEN P., TEETAERT D. & RYCKEBUSCH L., 2014: Gallo-Romeinse bewoning te Poperinge, Sappenleen (Gem. Poperingen, W-VI), *Signa 3*, Brussel, p. 11-16
- BINK M., 2012: *Budel-Noord Duitse school. Een nederzetting uit de Romeinse tijd*, BAAC rapport A-08.0469, 's-Hertogenbosch
- BRUGGEMAN J. & SMET V., 2017: *Archeologienota Mechelen – Mahatma Gandiwijk*, Rapporten All-Archeo bvba 459, Temse
- BRUGGEMAN J., REYNS N., COOREMANS B. & BRION M., *Onderzoeksrapport Puurs-Sint-Amands Lichterstraat 68 (fitnesscentrum go-fit)*, Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed nr. 158, Brussel
- CLAESEN J., 2007: *Sporen van ijzermetallurgie in centraal en noordelijk Hageland*, onuitgegeven licentiaatsthesis, KULeuven
- CLAESEN J., VAN GENECHTEN B., VERBEELEN G., DIRIX E., AUDENAERT E., KEERSMAEKERS E., DOUCET A. & BOUCKAERT K., 2020: *Eindverslag Turnhout-Kasteelloop, Verslag van Resultaten*, ARCHEBO-Rapport 2018A34, Kortenaeken
- CLAESEN J., VAN GENECHTEN B., AUDENAERT E., DOUCET A. & BOUCKAERT K., 2020: *Eindverslag Everberg – Tervuursesteenweg*, ARCHEBO-Rapport 2019B260, Kortenaeken
- CLAESEN J., VAN GENECHTEN B., AUDENAERT E., DOUCET A. & BOUCKAERT K., 2021: *Eindverslag Willebroek – Kraagweg*, ARCHEBO-Rapport 2019B262, Kortenaeken
- COOLS A., 2009: *Inpakken, een kunst. Het verpakken van archeologische vondsten*, VIOE-Handleiding 01, Brussel
- CRYNYS J., LALOO P., NOENS G., RENIERE S., CRUZ F., MIKKELSEN J., ALLEMEERSCH L., TEETAERT D., DE BRANT R., VAN GOIDSENHOVEN W., VANDERMEER W. & LANGE S., 2014: *Lier-Duwijk II. De geschiedenis van een bedrijventerrein. Eindrapport van de archeologische opgraving van een meefasige oxxupatie van het gebied Duwijk II*, GATE Rapport 63, Bredene
- CUYT G., 1987: De bewoning rond Antwerpen tijdens de Gallo-Romeinse periode, In: Warmenbol E. (ed.), *Het ontstaan van Antwerpen: feiten en fabels*, Lier, p. 127-144
- CUYT G., 1991: *Een inheemse nederzetting uit de vroeg-Romeinse tijd te Wijnegem*. Archeologie in Vlaanderen I, Zellik, p. 85-106
- CUYT G., 1995: Wijnegem-Steenakker (prov. Antwerpen): gebouwen uit de late ijzertijd of de vroeg-Romeinse tijd, *Lunula. Archaeologie protohistorica 3*, p. 40-41

- DE BOE G. & VAN IMPE L., 1979: Nederzetting uit de IJzertijd en Romeinse villa te Rosmeer, In: *Archaeologia Belgica 216*, Brussel
- DE BOE G., 1988: De inheems-Romeinse houtbouw in de Antwerpse Kempen, In: BRENDERS F. & CUYT G. (red.): *Van Beschaving tot Opgraving, 25 jaar archeologisch onderzoek rond Antwerpen door de Antwerpse Vereniging voor Romeinse Archeologie*, Brussel, p. 47-62
- DE BOE G. & LAUWERS F., 1980: Een inheemse nederzetting uit de Romeinse tijd te Oelegem, *Archaeologia Belgica*, 228, p. 5-38
- DE BEENHOUWER J. & ARCKENS M., 2021: *Een Romeinse boerderij in de traditie van de late ijzertijd. Eindverslag van een opgraving in Deurne aan de Herentalsebaan 594*. Folio 106, Wijnegem
- DE CLERQ W., BASTIAENS J., DEFORCE K., DESENDER K., ERVYNCK A., GELORINI V., HANECA K., LANGOHR R. & VAN PETEGHEM A., 2001/2002: Waarderend en preventief archeologisch onderzoek op de Axxes-locatie te Merelbeke: een grafheuvel uit de Bronstijd en een nederzetting uit de Romeinse periode, *Archeologie in Vlaanderen 8*, Brussel, p. 123-164
- DE CLERQ W., 2009: *Lokale gemeenschappen in het Imperium Romanum. Transformaties in rurale bewoningsstructuren en materiële cultuur in de landschappen van het noordelijke deel van de civitas Menapiorum. (Provincie Gallia-Belgica, ca. 100 v. Chr. – 400 n. Chr.)*, Proefschrift voorgedragen tot het behalen van de graad van Doctor in de Archeologie, Gent
- DE GROOTE K., 2014: *Resten van Romeinse vakwerkbouw aan de Edingsesteenweg te Kester (Gooik, prov. Vlaams-Brabant)*, Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed 09, Brussel
- DE GROOTE K., DE CLERQ W., DE WINTER N., MOENS J. & WESEMAEL E., 2015: Resten van Romeinse bewoning aangetroffen tijdens twee vondstmeldingen aan de Edingsesteenweg te Kester (Gooik, prov. Vlaams-Brabant), *Signa 4*, Brussel, p. 81-97
- DE GROOTE K., MOENS J. & CLERBAUT T., 2017: *Archeologische waardering van de resultaten van het geofysisch onderzoek in de vicus van Kester (Gooik, Prov. Vlaams-Brabant)*, Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed nr. 89, Brussel
- DE PUYDT M., ADRIAENSEN J. & VERRIJCKT J., 2022: *Mechelen, Geerdegemveld. Nota verkennend archeologisch boor- en proefsleuvenonderzoek: Verslag van Resultaten*, J. Verrijckt Rapport Nr. 0970, Beerse
- DE PUYDT M., JENNES N. & VERRIJCKT J., 2022: *Mechelen, Geerdegemveld. Nota verkennend archeologisch boor- en proefsleuvenonderzoek: Programma van Maatregelen*, J. Verrijckt Rapport Nr. 0970, Beerse
- DE SMAELE B., DELARUELLE S., THIJS C., HERTOOGHS S., VERDEGEM S., SCHELTJENS S. & VAN DONINCK J., 2012: *Opgraving van een landelijke Romeinse nederzetting aan de Tijn en Nelestraat in Turnhout*, AdAK Rapport 24, Turnhout
- DE VRIES K.M. & VAN KERKHOVEN I. (red.), 2023: *Leven aan de Lichterstraat tussen IJzertijd en Nieuwe tijd. Een archeologische opgraving te Puurs/Sint-Amands, Lichterstraat*, VEC-Rapport 149, Geel
- DEBRUYNE S., ERVYNCK A., HANECA K., 2013: *Waterputten als archeologische informatiebron*, Brussel
- DECONYNCK J., LALOO P., ROZEK J., VERGAUWE R., ALLEMEERSCH L., STORME A. & DOEVE P., 2023: *Verslag van Resultaten Eindrapport opgraving Westkerke Verlotenweg*, GATE Archeologie, Aalter

- DEGRYSE H. & BIEBROUCK B., 2013: *Tussen stad en platteland. De Romeinse vici van Vlaams-Brabant*, Leuven
- DELARUELLE S., ANNAERT R., VAN GILS M., VAN IMPE L. & VAN DONINCK J. (red.), 2013: *Vondsten vertellen. Archeologische parels uit de Antwerpse Kempen*, Turnhout
- DERIEUW M., BRUGGEMAN J., REYNS N. & DE CLERQ W., 2013: Gallo-Romeinse bewonings- en begravingssporen in Sint-Martens-Latem-Bunderweg (O.VI.), *Signa 2*, Brussel, p. 56-62
- DERWEDUWEN N. & MESTDAGH B., 2022: *Archeologische opgraving. Verslag van resultaten. Eindverslag Gent The Loop Amelia Earhartlaan (Flanders Expo Zone 5) (prov. Oost-Vlaanderen)*, Munument Vandekerckhove, Ingelmunster
- DYSELINCK T., 2020: *Eindverslag Opgraving Ruiselede, Poekestraat*, BAAC Vlaanderen Eindverslag nr. 1548, Gent
- DYSELINCK T. & FREDRICK K., 2020: *Eindverslag Opgraving Kaprijke, Voorstraat*, BAAC Vlaanderen Rapport Nr. 1600, Gent
- DYSELINCK T. & SAELENS D., 2021: *Eindverslag Opgraving Menen, Ropswalle*, BAAC Vlaanderen Rapport Nr. 1900, Gent
- DYSELINCK T. & VAN SPEYBROEK T., 2022: *Eindverslag Opgraving Destelbergen Damstraat*, BAAC Vlaanderen Rapport Nr. 2252, Gent
- ERVYNCK A., DEBRUYNE S. & RIBBENS R., 2015: *Assessment. Een handleiding voor de archeoloog*, Brussel
- GEERTS R.C.A., HENDRIKS J., VAN KERCKHOVE J. & HEEREN S., 2020: *Leidraad 4. Aardewerk uit de Romeinse tijd (ca. 20 voor Chr. – 450 na Chr.)*, KNA-Leidraden Anorgansch materiaal, conceptversie: 3.9
- HABERMEHL D., 2011: Exploring villa development in the northern provinces of the Roman Empire, In: DERKS T. & ROYMANS N. (eds.): *Villa Landscape in the Roman North*. Amsterdam Archaeological Studies 17, Amsterdam
- 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
- HAZEN P.M.L., 2016: Romeinse bewoning te Vorselaar, *Signa 5*, Brussel, p. 73-76
- HAZEN P.M.L., 2022: *Verspreide bewoningssporen aan de Weverstraat. Archeologisch onderzoek aan de Weverstraat 27-29 te Londerzeel*, VEC Rapport 139, Geel
- HIDDINK H. A., 2008: *Archeologisch onderzoek op de Groot Bottelsche Akker bij Deurne. Bewoning uit de Steentijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege en Volle middeleeuwen*, Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 33, Amsterdam
- HIDDINK H., 2010: *Romeins aardewerk van de Zuid-Nederlandse zandgronden*, Materialen en Methodes 2, Amsterdam
- HIDDINK H., 2014a: *Romeins aardewerk van de Zuid-Nederlandse zandgronden. Materiaal en Methodes 2*, VUHbs – Vrije Universiteit, Amsterdam

- HIDDINK H., 2014b: Huisplattegronden uit de late prehistorie in Zuid-Nederland, In: LANGE A.G., THEUNISSEN E.M., DEEBEN J.H.C., VAN DOESBURG J., BOUWMEESTER J. & DE GROOT T. (red.): *Huisplattegronden in Nederland*, Groningen, p. 169-208
- HIDDINK H., 2014c: De Romeinse villa-nederzetting op de Kerkakkers bij Hoogeloon (Noord-Brabant), *Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 53 / VU-opgravingen in de Kempen*, ACVU-HBS, Amsterdam
- HIDDINK H., 2018: *Een archeologische opgraving te Haacht-Sportcampus (Vlaams-Brabant). Sporen uit de Late IJzertijd en Middeleeuwen, een houtbouwnederzetting uit de Romeinse tijd*, Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 74, Amsterdam
- HUIJBERS A.M.J.H., 2007: *Metaforseringen in beweging. Boeren en hun gebouwde omgeving in de Volle Middeleeuwen in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Amsterdam (diss. UvA)
- HOORNE J., 2011: *Sint-Denijs-Westrem – Flanders Expo zone 5 / ECPD. Rapportage archeologische opgraving 07/03 – 04/05/2011*, GATE Rapport 28, Bredene
- HOORNE J., 2012: Gallo-Romeinse nederzetting op The Loop: erven uit de 1^{ste} tot 3^{de} eeuw n. Chr. (Sint-Denijs-Westrem, Oost-Vlaanderen), *Signa 1*, Brussel, p. 49-56
- IN 'T VEN I., WOUTERS W., DEBRUYNE T., VAN BELLINGEN S. & COOREMANS B., 2005: Een Gallo-Romeinse rurale nederzetting aan het Houtenveld in Houtem (Vilvoorde-Steenokkerzeel, prov. Vlaams-Brabant), In: IN 'T VEN & DE CLERQ W. (eds.): Een lijn door het landschap. Archeologie en het vTn-project 1997-1998, *Archeologie in Vlaanderen, monografie 5*, Brussel, p. 259-269
- JANSSENS N. & GIERTS I., 2015: Romeinse bewoning te Lokeren Hoedlaar, *Signa 4*, Brussel, p. 177-180
- JENNES N., HAZEN P.L.M. & ALMA X., 2017: *Een Romeinse nederzetting te Deurne-Eksterlaar: voorlopige onderzoeksresultaten*, Signa 6, Brussel, p. 63-68
- JENNES N. & VERRIJCKT J., 2022: *Westerlo, Smallerijt. Nederzettingssporen uit de ijzertijd, vroege Romeinse periode en de middeleeuwen. Eindverslag van een opgraving*, J. Verrijckt Rapport Nr. 1021, Beerse
- KARS E.A.K., 2006: "Keramisch Bouw materiaal", In: FLAMMAN J.P. & GOOSENS T.A. (red.): *Schipluiden, 'Hamaschpolder'. De inrichting en bewoning van het landschap in de Romeinse tijd (125-270 na Chr.)*, ADC-rapport 625, Amersfoort, p. 28-33
- KOOI M., 2020: Willebroek (B) – Akkerlaan. Een opgraving, BAAC-project A-17.0095, 's-Hertogenbosch (in voorbereiding)
- KREKELBERG N., HERTOOGHS S., PERDOEN Y. & WOLTINGE I., 2016: *Archeologisch onderzoek Mechelen en Willebroek: TMW – Aanleg van een drinkwatertoevoerleiding*, BAAC Vlaanderen Rapport Nr. 167, Gent
- LALOO P., DE CLERQ W., PERDAEN Y., CROMBE P. (red.), 2009: *Kluzendokproject. Basisrapportage van het preventief archeologisch onderzoek op de wijk Zondeken (Kluizen, gem. Evergem, prov. Oost-Vlaanderen). December 2005 – december 2009*, UGent Archeologische Rapporten 20, Gent
- LANGE A.G., THEUNISSEN E.M., DEEDEN J.H.C., VAN DOESBURG J., BROUWMEESTER J. & DE GROOT T. (red.), 2014: *Huisplattegronden in Nederland, Archeologische sporen van het huis*, Amersfoort

- LASCARIS M. (ed.), 2011: *Opgraving in Eersel-Kerkebogten, Landschap en bewoning in de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd*, Amsterdam (ZAR 44)
- LAUWERS B. & DE CLERQ W., 2018: Gallo-Romeinse hoofdgebouwen in het Waasland: een overzicht, *Signa 7*, Brussel, p. 137-154
- MARTENS M. VYNCKIER G., VAN LAECKE J., DEFORCE K? BASTIAENS J., LENACKER A., RAEPSAET-CHARLIER M.-T., COOREMANS B. & LINDERS L., 2022: *Elwijf, Kastanjedreef. De noordwestelijke rand van de Vicus. Eindverslag van een toevalsvondst*, onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed nr. 218, Brussel
- MESTDAGH B., 2021: *Archeologische opgraving. Verslag van resultaten. Eindverslag Geel – Laarsveld (prov. Antwerpen)*, Ingelmunster
- MESTDAGH B. & LEFERE M., 2012: *Archeologische opgraving Willebroek-Victor Dumontlaan (prov. Antwerpen)*, Basisrapport 13, Ingelmunster
- MOSTERT M. & KEMME A.W.A., 2021: *Aalter Sint-Jozefstraat. Archeologische opgraving*, BAAC-rapport A-19.0209,'s-Hertogenbosch
- NIEMEIJER R.A.J., 2004: Het Romeinse aardewerk uit Bodegraven, locatie Oud Bodegraafseweg/Overtocht, *Auxiliaria 2*, Nijmegen
- NUYTS T., DE PUYDT M. & VERRIJCKT J., 2023: *Nederzettingssporen uit de metaaltijden en Romeinse periode. Eindrapport van een opgraving ter hoogte van de Langerheide in Haacht*, J. Verrijckt Rapport Nr. 1382, Beerse
- PELSMAEKERS S., 2019a: *Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan Geerdegemveld te Mechelen (provincie Antwerpen), Verslag van resultaten*, ABO Archeologische Rapporten 795, Aartselaar
- PELSMAEKERS S., 2019b: *Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan Geerdegemveld te Mechelen (provincie Antwerpen), Programma van maatregelen*, ABO Archeologische Rapporten 795, Aartselaar
- PEPERMANS J. & VERRIJCKT J., 2021: *Een midden-Romeinse nederzetting op de Molenberg te Baasrode. Eindrapport van een opgraving ter hoogte van de Molenberg te Baasrode*, J. Verrijckt Rapport Nr. 835, Beerse
- SCHELTJENS S., BERVOETS G. & DELARUELLE S., 2012a: *Bewoning uit de ijzertijd en de vroeg Romeinse periode aan het Meulentiende in Turnhout*, ADAH Rapport 43, Turnhout
- SCHELTJENS S., BERVOETS G. & DELARUELLE S., 2012b: *Bewoning uit de ijzertijd en de Romeinse periode aan Oostmalseweg in Beerse*, ADAH Rapport 46, Turnhout
- SCHELTJENS S., VERDEGEM S., VAN ASCH N., BOURGEOIS I., CLERBAUT T. & DE CELRQ W., 2018: Romeinse bewoning aan de Roderveldlaan in Morsel (prov. Antwerpen), *Signa 7*, Brussel, p. 185-196
- SCHURMANS M., 2014: *Een nederzetting uit de volle Middeleeuwen. Opgraving Overpelt-Bolackers*. Zuidnederlandse Archeologische Notities 326, Amsterdam
- SMET V. & BRUGGEMAN J., 2017: *Archeologienota Mechelen – Mahatma Gandhijwijk*, Rapporten All-Archeo bvba 459, Temse

- STUART P., 1977: *Gewoon aardewerk uit de Romeinse legerplaats en de bijbehorende grafvelden te Nijmegen*, Beschrijving van de Verzamelingen in het Rijksmuseum G.M. Kam te Nijmegen 6, Nijmegen
- TYLECOTE R.F., 1987: *The early history of metallurgy in Europe*, Londen
- 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 DER CRUYSSSEN M., 2018a: Welgestelde Gallo-Romeinse boeren aan de Zenne in Hombeek? *Signa 7*, Brussel, p. 197-202
- VAN DER CRUYSSSEN M., 2018b: *Archeologische opgraving Hombeek Zemstseweg*, BAAC Vlaanderen Rapport 691, Gent
- VAN ENCKEVORT H. & HENDRIKS J., 2014: Gebouwplattegronden uit de Romeinse tijd in Zuidoost-Nederland, In: LANGE A.G. *et al.* *Huisplattegronden in Nederland. Archeologische sporen van het huis*, Amersfoort, p. 235-271
- VAN GEERTRUYEN T., 2010: *Masterproef. Maalstenen door de eeuwen heen: een industrieel archeologische kijk op de productie, evolutie en toepassing van maalstenen*, Gent
- VAN HOOFF L., 2007: Variaties op een rechthoek. Huizentradities en huisoffers in Romeins Nederland, In: JANSEN R. & KOOIJMANS L.P. (eds.): *Van contact tot wetenschap. Tien jaar archeologisch onderzoek door Archol BV, 1997-2007*, Leiden, p. 255-270
- VAN IMPE L. *et al.*, 2005: Invading tribes, advancing forests. A witness of the decline of economic activity in Flanders, circa 200 AD, In: HASSLER H.-J. [Hrsg.], *Studien zur Sachsenforschung, Neue Forschungsergebnisse zur nordwesteuropäischen Frühgeschichte unter besonderer Berücksichtigung der altsächsischen Kultur im heutigen Niedersachsen*, Studien zur Sachsenforschung 15, Oldenburg, p. 287-305
- VAN KAMPEN J., 2020: *IJzerproductie langs de Tempelbeek in Linden, gemeente Lubbeek. Een opgraving*. Zuidnederlandse Archeologische Notities, VUHbs archeologie, Amsterdam
- VAN KERCKHOVE J., 2006: *Het gedraaid aardewerk*, In: HEEREN S. (ed.), *Opgraving bij Tiel-Passewaaij 1. De nederzetting aan de Passewaaijse Hogeweg*, Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 29, Amsterdam, p. 104-137
- VAN KERCKHOVE J., 2014: Het Romeins aardewerk, In: HIDDINK H.A. (ed.), *De Romeinse villa-nederzetting op de Kerkackers bij Hoogeloon (Noord-Brabant)*, Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 53, Amsterdam, p. 297-405
- VAN KERCKHOVEN I., DEVILLE T. & HOUBRECHTS S., 2013: Roderveldbos te Mortsel (gem. Mortsel). Archeologisch vooronderzoek door middel van *proefsleuven*, Condor Rapporten 82, Bilzen
- VAN KERCKHOVEN I., VAN DEN NOTELAER D. & BELIS B., 2018: Een Romeinse nederzetting met sporen van metaalbewerking te Puurs, *Signa 7*, Brussel, p. 209-214
- VAN KERCKHOVEN I. (red.), 2019: *Romeinse huizen en IJzertijd kuilen aan de Zemstseweg. Een archeologische opgraving te Mechelen, Hombeek*, VEC-Rapport 94, Geel

- VAN NUFFEL J., 2010: *Wijnegem-Blikstraat. Aardewerkstudie van een nederzetting uit de late ijzertijd-vroeg Romeinse periode*, onuitgegeven scriptie voor het behalen van de graad master in de Archeologie, Universiteit Gent
- VAN RANST E. & SYS C., 2000: *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20.000)*, Gent: Laboratorium voor Bodemkunde, Gent
- VAN RENSWOUDE J. & BOREEL G.L. 2014: Huisplattegronden uit de late-ijzertijd en de Romeinse tijd in het Midden-Nederlandse Rivierengebied, In: LANGE A.G. *et al.* *Huisplattegronden in Nederland. Archeologische sporen van het huis*, Amersfoort, p. 273-295
- VANHOUTTE S. & DE CLERQ W., 2007: *Het Gallo-Romeins aardewerk aangetroffen tijdens het archeologisch noodonderzoek op het toekomstige bedrijventerrein Plassendale III. (Zandvoorde, stad Oostende, prov. West-Vlaanderen) Opgravingscampagne 2000-2001*, Relicta 1, Brussel, pp. 81-120
- VANVINCKENROYE W., 1991: *Gallo-Romeins aardewerk van Tongeren*, Publicaties van het Provinciaal Gallo-Romeins Museum, 44, Beringen
- VERBRUGGE A., VANDENDRIESSCHE H., PEDE R., DE CLERQ W., BOUDIN M. & CHERRETTE B., 2017: De Romeinse bewoning op de site Ruien – Rosalinde (gem. Kluisbergen, Oost-Vlaanderen): evolutie vanaf de ijzertijd tot het midden van de 3^{de} eeuw, *Signa 6*, p. 35-46
- VERDEGEM S., 2014: *Archeologische opgraving Mortsel, Rodenveldlaan*, VEC Rapport 12, Leuven
- VERSTAPPEN P., 2017: Handgevormd gebruiks aardewerk (uit de Romeinse tijd), In: REYNS N., VERBEECK H. & BRUGGEMAN J. (red.): *Archeologisch onderzoek op de Steenakker en het Kapelleveld te Kontich. Synthese van de opgravingscampagne op de site Kontich-Kazerne tussen 1964 en 1993*, AVRA-monografie 3, p. 217-225

ONLINE BRONNEN:

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2021: Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0), Brussel.
- AGIV, 2021: AGENSTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN
- Agentschap Onroerend Erfgoed. "Inventaris Onroerend Erfgoed", op: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/>
- 5.6.2.3.4.4 Geworteld in traditie: de architectuur van de houten huizen, op: https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/romeinse_tijd/bronnen/archeologisch/civiele_nederzettingen/landelijk/architectuur
- 11 Bewoningssporen uit de periode Late-IJzertijd – Romeinse Tijd (250 v. Chr. – 450 n. Chr.) door HOEGEN R.D., op: <https://erfgoed.breda.nl>
- Romanisering, op: <https://nl.wikipedia.org/wiki/Romanisering>, laatst geraadpleegd op 23 oktober 2023

Lower Rhineland (cologne) colour-coated ware, op <https://potsherd.net/atlas/Ware/KOLN>, laatst geraadpleegd op 24 oktober 2023

9 LIJST MET FIGUREN

Figuur 1: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (bron: AGIV).....	7
Figuur 2: Plangebied op topografische kaart (bron: AGIV)	7
Figuur 3: Allesporenplan (© J. Verrijckt bv)	8
Figuur 4: Allesporenplan op toekomstplan (© J. Verrijckt bv)	8
Figuur 5: Inplantingsplan.....	11
Figuur 6: De uitgevoerde controleboringen door Geosonda nv op het onderzoeksgebied (© ABO nv)	13
Figuur 7: Plangebied op GRB-basiskaart met weergave van uitgevoerde VAB's (© J. Verrijckt bv)	15
Figuur 8: Allesporenkaart proefsleuvenonderzoek (© J. Verrijckt bv)	16
Figuur 9: Plangebied met weergave van zone vervolgonderzoek (© J. Verrijckt bv)	18
Figuur 10: Werkputtenplan op de GRB (© J. Verrijckt bv)	20
Figuur 11: Werkputtenplan met weergave van de sporen (© J. Verrijckt bv)	21
Figuur 12: Vlakhoogtes (© J. Verrijckt bv)	21
Figuur 13: Vlakhoogtes DTM (© J. Verrijckt bv).....	22
Figuur 14: Overzichtsfoto WP1 in oostelijke richting (© J. Verrijckt bv)	22
Figuur 15: Overzichtsfoto WP3 in oostelijke richting (© J. Verrijckt bv)	23
Figuur 16: Overzichtsfoto WP4 in noordelijke richting (© J. Verrijckt bv).....	23
Figuur 17: Overzichtsfoto WP7 in westelijke richting (© J. Verrijckt bv).....	24
Figuur 18: Luchtfoto met aanduiding van het studiegebied (© ABO)	25
Figuur 19: Percentuele verdeling van de spoortypes (© J. Verrijckt bv)	28
Figuur 20: Percentuele verdeling van de vondsten per vondstcategorie (© J. Verrijckt bv)	29
Figuur 21: Ruimtelijke spreiding stalen (© J. Verrijckt bv)	31
Figuur 22: Pollenstaal in waterput S920 (© J. Verrijckt bv)	34
Figuur 23: Topografische kaart (1:10.000) met aanduiding van het plangebied (blauw) (© ABO).....	37
Figuur 24: DTM (1m) (1:10.000) met aanduiding van het plangebied (blauw) (© ABO).....	38
Figuur 25: Hoogteprofielen met eerst N-Z en dan W-O (© ABO)	39
Figuur 26: Gedigitaliseerde tertiairgeologische kaart (1:25.000) met aanduiding van het plangebied (© ABO)	40
Figuur 27: Gedigitaliseerde quartairgeologische kaart (1:25.000) met aanduiding van het plangebied (© ABO)	41
Figuur 28: Gedigitaliseerde bodemkaart (1:6.000) met aanduiding van het plangebied (© ABO)	42
Figuur 29: Fricxkaart (1:40.000) met aanduiding van het plangebied (blauw) (© ABO)	43
Figuur 30: Ferrariskaart (1:6.000) met aanduiding van het plangebied (blauw) (© ABO).....	44
Figuur 31: Atlas der Buurtwegen (1:3.000) met aanduiding van het plangebied (blauw) (© ABO).....	45
Figuur 32: Vandermaelenkaart (1:6.000) met aanduiding van het plangebied (blauw) (© ABO)	45
Figuur 33: Poppkaart (1:3.000) met aanduiding van het plangebied (blauw) (© ABO).....	46
Figuur 34: Orthofoto's uit 1945-1954 (linksboven), 1971 (rechtsboven), 1991 (linksonder) en 2017 (rechtsonder) (© ABO)	47
Figuur 35: De erfgoedwaarden met betrekking tot het plangebied (© ABO).....	48
Figuur 36: Alle CAI-meldingen (1:15.000) binnen een straal van 1.000 meter (© ABO).....	50
Figuur 37: Profiel P1 (boven links), P2 (boven rechts) en P3 (onder links) (© J. Verrijckt bv)	52
Figuur 38: Situering profielen op de bodemkaart (© J. Verrijckt bv)	53
Figuur 39: Allesporenplan (© J. Verrijckt bv)	55
Figuur 40: Spoortypes (© J. Verrijckt bv)	56
Figuur 41: Allesporenplan met structuren (© J. Verrijckt bv)	57
Figuur 42: Blinde kaart met structuren (© J. Verrijckt bv)	58
Figuur 43: Hoofdgebouwen (© J. Verrijckt bv).....	59
Figuur 44: Coupefoto's paalkuil S1 en S156 (© J. Verrijckt bv)	60
Figuur 45: Middenstaanders van gebouw H1 met coupes (© J. Verrijckt bv).....	60
Figuur 46: Coupefoto's paalkuilen S168, 177 en 199 (© J. Verrijckt bv)	61
Figuur 47: Gebouw H2 met coupes (© J. Verrijckt bv).....	62
Figuur 48: Coupefoto's paalkuil S28 en S204 (© J. Verrijckt bv).....	63
Figuur 49: Gebouw H3 met coupes (© J. Verrijckt bv).....	63
Figuur 50: Coupefoto's paalkuilen S86, 147, 282, 293, 295 & 299 (© J. Verrijckt bv)	65
Figuur 51: Gebouw H4 met coupes (© J. Verrijckt bv).....	66
Figuur 52: Coupefoto's paalkuil S453 en S473 (© J. Verrijckt bv).....	67

Figuur 53: Potstal S452 (© J. Verrijckt bv)	68
Figuur 54: Gebouw H5 met coupes (© J. Verrijckt bv).....	69
Figuur 55: Coupetekeningen potstal S452 (© J. Verrijckt bv)	70
Figuur 56: Paalkuil S516 (© J. Verrijckt bv)	71
Figuur 57: Gebouw H6 met coupes (© J. Verrijckt bv).....	71
Figuur 58: Paalkuil S427 (© J. Verrijckt bv).....	72
Figuur 59: Vermoedelijk gebouw H7(?) met coupes (© J. Verrijckt bv).	73
Figuur 60: Gebouw H8 met coupes (© J. Verrijckt bv).....	74
Figuur 61: Coupefoto's paalkuil S645 (© J. Verrijckt bv).....	75
Figuur 62: Zicht op enkele kalkstenen bij het couperen en/of uithalen van de potstal (© J. Verrijckt bv).	75
Figuur 63: Gebouw H9 met coupes (© J. Verrijckt bv).....	76
Figuur 64: Potstal S669 (© J. Verrijckt bv)	77
Figuur 65: Coupetekeningen potstal S669 (© J. Verrijckt bv)	78
Figuur 66: Haardkuil(?) S675 (© J. Verrijckt bv)	78
Figuur 67: Coupefoto paalkuil S818 (© J. Verrijckt bv).....	79
Figuur 68: Gebouw H10 met coupes (© J. Verrijckt bv).....	80
Figuur 69: Paalkuil S852 (linksboven), paalkuil S877a die doorsneden wordt door kuil S877b (rechtsboven), paalkuil S880 (linksonder) en spoor S892 dat bestaat uit 2 paalkuilen waarbij de rechtse (noordelijke) behoort tot gebouw H11 en de linkse (zuidelijke) tot bijgebouw B10 (rechtsonder) (© J. Verrijckt bv)	81
Figuur 70: Gebouw H11 met coupes (© J. Verrijckt bv).....	81
Figuur 71: Zware paalkuilen; gebouw H12? (© J. Verrijckt bv)	82
Figuur 72: Coupefoto's paalkuilen S216 en S396 (© J. Verrijckt bv).....	83
Figuur 73: (Bij)gebouwen en spiekers (© J. Verrijckt bv).....	83
Figuur 74: Coupefoto's paalkuilen S114 & S131 (© J. Verrijckt bv).....	84
Figuur 75: Bijgebouw B1 (© J. Verrijckt bv).....	84
Figuur 76: Coupefoto paalkuil S302 (© J. Verrijckt bv).....	85
Figuur 77: Bijgebouw B2 (© J. Verrijckt bv).....	86
Figuur 78: Coupefoto's paalkuilen S334 en S389 (© J. Verrijckt bv)	86
Figuur 79: Bijgebouw B3 (© J. Verrijckt bv).....	87
Figuur 80: Bijgebouw B4 (© J. Verrijckt bv).....	88
Figuur 81: Coupefoto's paalkuilen S365 en S373 (© J. Verrijckt bv).....	88
Figuur 82: Coupefoto's paalkuilen S365 en S373 (© J. Verrijckt bv).....	89
Figuur 83: Bijgebouw B5 (© J. Verrijckt bv).....	89
Figuur 84: Coupefoto's paalkuilen S570 en S597 (© J. Verrijckt bv)	90
Figuur 85: Bijgebouw B6 (© J. Verrijckt bv).....	91
Figuur 86: Coupefoto's paalkuilen S698 en S699 (© J. Verrijckt bv)	91
Figuur 87: Bijgebouw B7 (© J. Verrijckt bv).....	92
Figuur 88: Coupefoto's paalkuilen S737/738 en S765 (© J. Verrijckt bv).....	93
Figuur 89: Bijgebouw B8 (© J. Verrijckt bv).....	93
Figuur 90: Bijgebouw B9 (© J. Verrijckt bv).....	94
Figuur 91: Coupefoto's paalkuilen S895, 896 en 897 (© J. Verrijckt bv)	94
Figuur 92: Bijgebouw B10 (© J. Verrijckt bv).....	95
Figuur 93: Spieker B11 (© J. Verrijckt bv)	96
Figuur 94: Spieker B12 in grondvlak (© J. Verrijckt bv)	96
Figuur 95: Spieker B12 (© J. Verrijckt bv)	97
Figuur 96: Spieker B13 in grondvlak (© J. Verrijckt bv)	97
Figuur 97: Spieker B13 (© J. Verrijckt bv)	97
Figuur 98: Spieker B14 in grondvlak (© J. Verrijckt bv)	98
Figuur 99: Spieker B14 (© J. Verrijckt bv)	98
Figuur 100: Spieker B14 (© J. Verrijckt bv)	99
Figuur 101: Coupefoto's paalkuilen S44 en S833 (© J. Verrijckt bv).....	100
Figuur 102: Situering waterput S920 (© J. Verrijckt bv).....	101
Figuur 103: Vlak- en coupefoto's waterput S920 (© J. Verrijckt bv).....	102
Figuur 104: Zicht op de houten constructie van de waterput (© J. Verrijckt bv)	102
Figuur 105: Coupetekening waterput S920 (© J. Verrijckt bv)	103
Figuur 106: Vlakfoto, coupefoto en coupetekening (brand)kuil S20 (© J. Verrijckt bv)	103
Figuur 107: Vlak- en coupefoto 'brandvlek' S180 (© J. Verrijckt bv)	104
Figuur 108: Sporen met verbranding t.o.v. gebouwplattegrond H2 (© J. Verrijckt bv).....	104

Figuur 109: Vlakfoto S28 & 29, coupefoto en -tekening S29 (© J. Verrijckt bv).....	105
Figuur 110: Vlakfoto S864 (© J. Verrijckt bv)	105
Figuur 111: Coupefoto's S63, S374 c1 & c2, S864 c2 (© J. Verrijckt bv)	106
Figuur 112: Greppel S63/374/864 in grondvlak en in coupes (© J. Verrijckt bv).....	106
Figuur 113: Greppels (© J. Verrijckt bv).....	107
Figuur 114: Vlakfoto greppel S569 (© J. Verrijckt bv).....	107
Figuur 115: Coupefoto's op greppel/gracht(?) S126 (© J. Verrijckt bv)	108
Figuur 116: Vlakfoto, coupefoto en coupetekening kuil S22 (© J. Verrijckt bv)	109
Figuur 117: Coupefoto kuil S30 (© J. Verrijckt bv)	109
Figuur 118: Coupefoto's kuil S329 (© J. Verrijckt bv)	110
Figuur 119: Vlak- en coupefoto kuil S338 (© J. Verrijckt bv).....	110
Figuur 120: Coupetekening kuil S338 (© J. Verrijckt bv)	110
Figuur 121: Coupefoto en -tekening kuil S680 (© J. Verrijckt bv).....	111
Figuur 122: Coupefoto en -tekening kuil S810 (© J. Verrijckt bv).....	111
Figuur 123: Vlak- en coupefoto kuil S877 (© J. Verrijckt bv).....	112
Figuur 124: Coupetekening S877b (© J. Verrijckt bv)	112
Figuur 125: Zicht op de lichtgrijze depressie (S874), die oversneden wordt door greppel S864 (© J. Verrijckt bv).....	113
Figuur 126: Ruimtelijke spreiding aantal vondsten per vondstcategorie (© J. Verrijckt bv)	116
Figuur 127: IJzertijdaardewerk uit paalkuilen S331; V71 (L) en S332; V72 (R) (© J. Verrijckt bv)	117
Figuur 128: Tekening randfragment uit (brand)kuil S20; V3 (© J. Verrijckt bv).....	117
Figuur 129: Aardewerk uit kuil S17; V2 (L) en kuil S22; V4 (R) (© J. Verrijckt bv)	119
Figuur 130: Vondsten uit paalkuil S24; V5 (© J. Verrijckt bv)	120
Figuur 131: Tekeningen randfragmenten V1, V4 en V5 (© J. Verrijckt bv)	120
Figuur 132: Scherven uit (afval)kuil S29; V8 (© J. Verrijckt bv).....	121
Figuur 133: Tekeningen rand- en bodemfragmenten uit (afval)kuil S29; V8 (© J. Verrijckt bv)	122
Figuur 134: Scherven uit greppel(?) S126; V32 (© J. Verrijckt bv)	122
Figuur 135: Tekeningen randfragmenten en bodem V32, V37 en V39 (© J. Verrijckt bv)	123
Figuur 136: Scherven uit kuil S306; V65 (© J. Verrijckt bv)	123
Figuur 137: Tekeningen randfragment van een pot met spatelindrukken uit kuil S306; V65 (© J. Verrijckt bv)	123
Figuur 138: Tekening en foto randfragment uit paalkuil S727; V172 (© J. Verrijckt bv).....	124
Figuur 139: Scherven uit S919; V204: vóór en na reconstructie (© J. Verrijckt bv).....	124
Figuur 140: Tekening pot/kom uit S919; V204 (© J. Verrijckt bv).....	125
Figuur 141: Verdeling Romeins aardewerk per aardewerktype (© J. Verrijckt bv).....	126
Figuur 142: Romeins aardewerk uit potstal S669 (H9) (© J. Verrijckt bv)	127
Figuur 143: Randfragment van een Dragendorff 45-schaal; V126.1 (L) en V131.1 (R) (© J. Verrijckt bv)	128
Figuur 144: Wandfragment met grove vershraling, voor- en achterkant (V161) (© J. Verrijckt bv)	129
Figuur 145: Tekeningen terra sigillata-randen (© J. Verrijckt bv)	129
Figuur 146: Beker in <i>terra rubra</i> uit potstal S669; V151 (© J. Verrijckt bv).....	130
Figuur 147: Kom in <i>terra rubra</i> uit potstal S669; V151 (© J. Verrijckt bv).....	131
Figuur 148: Wandscherfjes terra nigra uit paalkuil S302; V62 (© J. Verrijckt bv).....	131
Figuur 149: Tekening randfragment in een terra nigra-achtig baksel uit paalkuil S145; V34 en paalkuil S389 (B3); V88 (© J. Verrijckt bv).....	131
Figuur 150: Wandscherfje versierd met kleibestooiing uit paalkuil S479; V110 (L) en geveerd aardewerk uit potstal S669; V144 (© J. Verrijckt bv).....	132
Figuur 151: Pompejaans rood aardewerk (© J. Verrijckt bv)	132
Figuur 152: Tekeningen bord type Blicquy 5/6 in Pompejaans rood aardewerk (© J. Verrijckt bv)	133
Figuur 153: Selectie van gladwandig-gesmoord aardewerk uit potstal S669; V151 (© J. Verrijckt bv).....	133
Figuur 154: Tekeningen gladwandig-gesmoekt aardewerk uit potstal S669: V131, 140 en 144 (© J. Verrijckt bv).....	134
Figuur 155: Tekeningen gladwandig-gesmoekt aardewerk uit potstal S669: V151 (© J. Verrijckt bv)	134
Figuur 156: Rand- en wandfragmenten in grijze <i>Lowlands Ware</i> afkomstig (© J. Verrijckt bv)	135
Figuur 157: Tekeningen kommen/potten in grijze <i>Lowlands Ware</i> (© J. Verrijckt bv)	136
Figuur 158: Wandfragment in blauwgrijs aardewerk uit de kern van waterput S920; V207 (© J. Verrijckt bv)	136
Figuur 159: Tekening randen oxiderend gebakken aardewerk (© J. Verrijckt bv).....	137
Figuur 160: Tekeningen randfragmenten handgevormd aardewerk (© J. Verrijckt bv).....	138
Figuur 161: Deksel uit potstal S669; V151 (© J. Verrijckt bv)	139

Figuur 162: Oor van een (kruik)amfoor; V134 (© J. Verrijckt bv)	139
Figuur 163: Randfragmenten <i>dolia</i> (© J. Verrijckt bv)	140
Figuur 164: Wandfragmenten van <i>dolia</i> met lijndrukken in een zigzagmotief (V56, links en V155, rechts) (© J. Verrijckt bv)	141
Figuur 165: Tekeningen <i>dolia</i> (© J. Verrijckt bv)	141
Figuur 166: Wand van een mortaria of wrijfschalen met hoekige, uit de wand stekende steentjes; V181 (© J. Verrijckt bv)	142
Figuur 167: Rand- en wand/bodemfragment wrijfschalen of <i>mortaria</i> (© J. Verrijckt bv)	142
Figuur 168: Tekeningen <i>mortaria</i> of wrijfschalen (© J. Verrijckt bv)	143
Figuur 169: Voetje van een (votief)beeldje(?) (© J. Verrijckt bv)	144
Figuur 170: Speelgoedballetje; V170 (© J. Verrijckt bv)	144
Figuur 171: <i>Imbreces</i> uit potstal S669; V127 (L) en V149 (R) (© J. Verrijckt bv)	145
Figuur 172: Selectie van <i>tegulae</i> uit potstal S669; V152 (© J. Verrijckt bv)	145
Figuur 173: Verbrand (hulften)leem uit paalkuil S755; V176 (© J. Verrijckt bv)	146
Figuur 174: Links een maalsteenfragment uit tefriet (V167) en rechts een maalsteen met duidelijke groeven uit kwartsiet (V150) (© J. Verrijckt bv)	147
Figuur 175: Kalkstenen uit kuilen S329 (L) en S338 (R) (© J. Verrijckt bv)	147
Figuur 176: Slijpsteen in fijnkorrelige zandsteen; V128 (© J. Verrijckt bv)	148
Figuur 177: IJzeren objecten uit potstal S669 (V129: linksboven; V143: rechtsboven en V154: linksonder) en kuil S680 (V159: rechtsonder) (© J. Verrijckt bv)	149
Figuur 178: Plaatje in koperlegering; Md1 (voor- en achterzijde) (© J. Verrijckt bv)	149
Figuur 179: Teugelgeleider van een Romeinse reiswagen of carpentum; Md2 (boven- en zijaanzicht) (© J. Verrijckt bv); uitsnijding: 'Een reproductie van een carpentum in het Romeins-Germaans museum van Keulen' (Wikicommons)	150
Figuur 180: Plaatje in koperlegering; Md1 (voor- en achterzijde) (© J. Verrijckt bv)	150
Figuur 181: Slotpen in koperlegering; Md4 (© J. Verrijckt bv)	151
Figuur 182: Smeedslakken uit (afval)kuil S16; V22 (© J. Verrijckt bv)	152
Figuur 183: Romeins glas uit potstal S669; V139 (© J. Verrijckt bv)	152
Figuur 184: Bellendiagram van het aantal taxa en resten per standplaatsgroep. Elke bel representeert één taxon (© BIAx)	156
Figuur 185: De ecologische amplitude van de aangetroffen soorten, gebaseerd op het ecotopensysteem van Runhaar (Tamis <i>et al.</i> 2004) (© BIAx)	159
Figuur 186: Doosdiagram van de Ellenbergwaarden van alle soorten in een monster voor vier parameters (Ellenberg <i>et al.</i> 1992). Alleen S920 is afgebeeld. S669 bevatte te weinig wilde taxa met bekende Ellenbergwaarden (© BIAx)	160
Figuur 187: De Potentieel Natuurlijke Vegetatie (PNV) rond de site (bron: AGIV) (© BIAx)	161
Figuur 188: Vruchtlichaam van moederkoorn aangetroffen in een ijzertijddepositie met veel verkoold graan te Gent-Hogeweg (© BIAx)	162
Figuur 189: Plattegronden van de voornaamste gebouwen met potstallen in de regio Brugge-Gent, naar De Clerq	168
Figuur 190: Typologisch overzicht van de vijf voornaamste huistypes I-V, naar De Clerq	170
Figuur 191: Bijgebouwtypes, naar De Clerq. De 2-, 4- en 6-palige structuren komen binnen het plangebied voor	170
Figuur 192: Faseringsplan (© J. Verrijckt bv)	172
Figuur 193: Sporen en structuren uit de late ijzertijd/vroeg-Romeinse periode (© J. Verrijckt bv)	174
Figuur 194: Sporen en structuren uit de vroeg/midden-Romeinse periode (© J. Verrijckt bv)	176
Figuur 195: Sporen en structuren uit de midden-Romeinse periode (© J. Verrijckt bv)	177
Figuur 196: Hypothetische reconstructietekening gebouw H4 op basis van het grondplan (© J. Verrijckt bv)	178
Figuur 197: Hypothetische reconstructietekening gebouw H5 op basis van het grondplan (© J. Verrijckt bv)	178
Figuur 198: Structuren uit de 2 ^{de} eeuw n. Chr. (© J. Verrijckt bv)	179
Figuur 199: Afbeelding tegula en imbrex	179
Figuur 200: Hypothetische reconstructietekening gebouw H9 op basis van het grondplan (© J. Verrijckt bv)	180
Figuur 201: Structuren uit de 3 ^{de} eeuw n. Chr. (© J. Verrijckt bv)	181
Figuur 202: Gent-The Loop Amelia Earthlaan; bekisting met 7 planken	182
Figuur 203: Sporen uit de late/post-middeleeuwen (© J. Verrijckt bv)	183

Figuur 204: Plattegrond structuur 12 (schaal 1/200) aan de Tijn- en Nelestraat te Turnhout (© AdAK).....	184
Figuur 205: Plattegronden van de gebouwen Type 1A te Aalter-Langevoorde (1-2) en Brugge-Refuge (3-4)	185
Figuur 206: Plattegronden van de gebouwen met kruisvormige palenconfiguratie Type IIB: met twee traveeën: 1-2, 6: Sint-Denijs-Westerm-Vliegveld; 3, 5: Sint-Denijs-Westerm-The Loop; 4: Evergem- Molenhoek; 7: Brugge-Molendorp; 8-9: Brugge-Refuge; 10: Knesselare-Flabbaert.....	185
Figuur 207: Plattegronden uit het Waasland van het overgangstype IIB/IIIA: 1=Stekene Dorpstraat; 2=Sint- Gillis-Waas Houtvoortstraat; 3-5=Sint-Gillis-Waas Kluizenmolen III; 6-7=Sint-Niklaas Europark Zuid; 8=Sint- Gillis-Waas Kluizenmolen II; 9=Waasmunster Pontrave.....	186
Figuur 208: Deurne-Eksterlaar; overzicht van de Romeinse gebouwplattegronden en waterputten.....	187
Figuur 209: Turnhout-Tijn- en Nelestraat; Faseringskaart van de sporen en structuren per periode (© AdAK)	188
Figuur 210: Geel-Laarsveld; Potstalgebouw S594 (© Monument Vandekerckhove).....	189
Figuur 211: Geel-Laarsveld; Potstalgebouw S594 (© Monument Vandekerckhove).....	189
Figuur 212: Puurs-Lichterstraat: sporen en structuren uit de overgangperiode late ijzertijd/vroeg-Romeinse tijd en uit de vroeg-Romeinse tijd (© VEC).....	190
Figuur 213: Puurs-Lichterstraat: overzicht van de eerste fase van midden-Romeinse bewoning (© VEC)....	191
Figuur 214: Hombeek-Zemstseweg: Datering a.d.h.v. het vondstmateriaal (© BAAC).....	193
Figuur 215: Hombeek-Zemstseweg: Structurenkaart van de opgraving (© VEC).....	194
Figuur 216: Plangebied t.o.v. de opgraving te Hombeek-Zemstseweg en de <i>vicus</i> van Elewijt (© J. Verrijckt bv).....	195

10LIJST MET TABELLEN

Tabel 1: Sporen per type.....	28
Tabel 2: Vondstmateriaal per categorie.....	29
Tabel 3: Lijst met ¹⁴ C-stalen.....	32
Tabel 4: Lijst met bulk-/zeefstalen en pollenstalen.....	33
Tabel 5: Lijst met stalen in teken van dendrochronologie.....	34
Tabel 6: Overzichtstabel CAI (© ABO).....	49
Tabel 7: Algemene telling aardewerk per periode.....	115
Tabel 8: Telling reducerend en oxiderend gebakken aardewerk per fragment.....	118
Tabel 9: Telling wand-, rand- en bodemfragmenten met versiering/afwerking.....	118
Tabel 10: Algemene telling aardewerk aardewerktype en fragment.....	126
Tabel 11: Algemene telling natuursteen per gesteente.....	146
Tabel 12: Overzicht metaaldetectievondsten.....	151
Tabel 13: Administratieve gegevens voor pollenonderzoek (© BIAx).....	155
Tabel 14: Gegevens van de bulkstalen voor macrorestenonderzoek (© BIAx).....	155
Tabel 15: Samenvatting van de resultaten (© S. Van Daalen).....	165
Tabel 16: Overzicht van de resultaten. n/n(s): aantal (spint)ringen, eind: datering buitenste jaarring, type: soort kapinterval, GLK: <i>Gleichläufigkeit</i> , t-waarde: Student t-waarde (© S. Van Daalen).....	165
Tabel 17: Overzicht structuren.....	169

11 PLANNENLIJST

PLANNENLIJST MECHELEN GEERDEGEMVELD	PROJECTCODE OPGRAVING 2022F173
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op kadasterkaart (GRB)
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/12/2021
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op de topografische kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/12/2021
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Allesporenplan
Onderwerp plan	Allesporenplan
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/09/2022
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Allesporenplan
Onderwerp plan	Allesporenplan op toekomstplan
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/09/2022
Plannummer	Figuur 10
Type plan	Werkputtenplan
Onderwerp plan	Werkputtenplan op de GRB
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/08/2022
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Werkputtenplan
Onderwerp plan	Werkputtenplan met weergave van de sporen
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/09/2022
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Allesporenplan
Onderwerp plan	Allesporenplan met vlakhoogtes
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/09/2022
Plannummer	Figuur 13
Type plan	Digitaal Terreinmodel

Onderwerp plan	Vlakhoogtes (DTM)
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/09/2022
Plannummer	Figuur 21
Type plan	Allesporenplan
Onderwerp plan	Ruimtelijke spreiding stalen
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/12/2022
Plannummer	Figuur 38
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Profielen op de bodemkaart
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/09/2022
Plannummer	Figuur 39
Type plan	Allesporenplan
Onderwerp plan	Allesporenplan
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/09/2022
Plannummer	Figuur 40
Type plan	Allesporenplan
Onderwerp plan	Spoortypes
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/10/2022
Plannummer	Figuur 41
Type plan	Structurenkaart
Onderwerp plan	Overzicht structuren
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	30/09/2022
Plannummer	Figuur 42
Type plan	Structurenkaart
Onderwerp plan	Blinde sporenkaart met structuren
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/09/2023
Plannummer	Figuur 43
Type plan	Structurenkaart
Onderwerp plan	Hoofdgebouwen
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	30/09/2022
Plannummer	Figuur 73

Type plan	Structurenkaart
Onderwerp plan	(Bij)gebouwen en spiekers
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/10/2022
Plannummer	Figuur 102
Type plan	Structurenkaart
Onderwerp plan	Situering waterput
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/12/2022
Plannummer	Figuur 106
Type plan	Structurenkaart
Onderwerp plan	Sporen met verbranding
Aanmaakschaal	1:100
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13/10/2023
Plannummer	Figuur 113
Type plan	Structurenkaart
Onderwerp plan	Greppels
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13/10/2023
Plannummer	Figuur 126
Type plan	Vondstenkaart
Onderwerp plan	Ruimtelijke spreiding vondsten per vondscategorie
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13/01/2023
Plannummer	Figuur 192
Type plan	Faseringsplan
Onderwerp plan	Fasering
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	25/10/2023
Plannummer	Figuur 193
Type plan	Faseringsplan
Onderwerp plan	Late ijertijd/vroeg-Romeinse periode
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	19/10/2023
Plannummer	Figuur 194
Type plan	Faseringsplan
Onderwerp plan	Vroeg/midden-Romeinse periode
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	25/10/2023

Plannummer	Figuur 192
Type plan	Faseringsplan
Onderwerp plan	Midden-Romeinse periode
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	25/10/2023
Plannummer	Figuur 198
Type plan	Faseringsplan
Onderwerp plan	2 ^{de} eeuw na Chr.
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	25/10/2023
Plannummer	Figuur 201
Type plan	Faseringsplan
Onderwerp plan	3 ^{de} eeuw na Chr.
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	25/10/2023
Plannummer	Figuur 192
Type plan	Faseringsplan
Onderwerp plan	Late/post-middeleeuwen
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	25/10/2023
Plannummer	Figuur 216
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied t.o.v. <i>vicus</i> van Elewijt
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	25/10/2023

12BIJLAGEN

1. *OVERZICHTSPLANNEN*
2. *SPORENLIJST*
3. *LIJST STRUCTUREN*
4. *VONDSTENLIJST*
5. *LIJST METAALDETECTIE*
6. *FOTOLIJST*
7. *TEKENINGENLIJST*
8. *STALENLIJST*
9. *VELDTEKENINGEN*
10. *RECONSTRUCTIETEKENINGEN*
11. *REFERENTIEPROFIELEN*
12. *RAPPORT RADIOKOOLOSTOFDATERING*
13. *RAPPORT MACROBOTANISCH ONDERZOEK*
14. *RAPPORT DENDROCHRONOLOGISCH ONDERZOEK*
15. *CONSERVATIERAPPORT*