



EEN DEPRESSIE MET VONDSTEN DIE TERUGGAAN TOT DE STEENTIJD EN BEWONINGSSPOREN UIT DE IJZERTIJD T.E.M. DE VOLLE MIDDELEEUWEN

Eindrapport van een opgraving ter hoogte van Hofakker te Wuustwezel.

RAPPORT NR. 23-0499-2A0

Titel

Een depressie met vondsten die teruggaan tot de steentijd en bewoningssporen uit de ijzertijd t.e.m. de volle middeleeuwen: Eindrapport van een opgraving ter hoogte van Hofakker te Wuustwezel.

Auteur(s)

Kevin Bouckaert, Jeska Pepermans & Celine De Ruiter

Actoren veldwerk

Jeska Pepermans (erkend archeoloog/veldwerkleider), Kevin Bouckaert (erkend archeoloog), Celine De Ruiter (assistent-archeoloog), Timothy Nuyts (erkend archeoloog)

Kraanwerk uitgevoerd door Kurt Kox bv

Erkende archeoloog

2019/00002 – INDAR BV (voorheen J. Verrijckt BV)

2019/00001 – Jeska Pepermans

Projectnummer J. Verrijckt

2023-0499-2

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2024A66

Plaats en datum

Beerse, 31/05/2025

INHOUD

Inhoud.....	2
1 Inleiding.....	5
1.1 Beschrijvend gedeelte.....	5
1.1.1 Administratieve gegevens	5
1.1.2 Onderzoeksopdracht	8
1.1.3 Randvoorwaarden	9
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 Landschappelijk bodemonderzoek	12
1.3.2.1 Inleidende bepalingen	12
1.3.2.2 Resultaten	12
1.3.3 Proefsleuvenonderzoek.....	14
1.3.3.1 Inleidende bepalingen	14
1.3.3.2 Resultaten	14
1.4 Werkwijze en strategie	15
1.4.1 Algemene bepalingen.....	15
1.4.2 Specifieke methodologie	16
1.4.2.1 Onderzoeksmethode, technieken en strategieën	16
1.4.2.2 Selectie vondsten	17
1.4.2.3 Staalname	17
1.4.2.4 Metaaldetectie.....	18
1.4.3 Risicoanalyse	18
1.4.4 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie.....	19
1.4.4.1 Onderzoeksmethode en -technieken	19
1.4.4.2 Afwijkingen t.o.v. het Programma van Maatregelen.....	23
1.4.4.3 Afwijkingen t.o.v. de Code van Goede Praktijk	23
1.4.4.4 Selectiekeuze vondsten, staalname en conservatie	25
1.4.4.5 Advies specialisten en wetenschappelijke advisering	25
2 Assessmentrapport	26
2.1 Inleiding	26
2.2 Observaties en registraties	26
2.2.1 Assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren.....	26
2.2.2 Assessment van de vondsten	28
2.2.3 Assessment van de stalen	29
2.2.3.1 ¹⁴ C-datering	30
2.2.3.2 Macro-botanisch onderzoek en pollenanalyse.....	31

2.2.3.3	Dendrochronologie	33
2.2.3.4	Optical Stimulated Luminescence of OSL-datering.....	34
2.2.4	Conservatie-assessment.....	34
2.3	Uitwerking en deponering.....	35
2.3.1	Strategie voor de verwerking	35
2.3.2	Deponering van het archeologisch ensemble.....	35
2.3.3	Onderzoeksvragen bij vervolgonderzoek	35
3	Beschrijving van het kader van de archeologische site.....	36
3.1	Beschrijving van het landschappelijk kader	36
3.1.1	Topografische situering	36
3.1.2	Landschappelijke en hydrografische situering	36
3.1.3	Geologische situering	38
3.1.4	Bodemkundige situering	41
3.2	Beschrijving van het historisch kader.....	42
3.2.1	Historische bronnen	42
3.2.2	Cartografische bronnen	43
3.3	Beschrijving van het archeologisch kader.....	47
3.3.1	Archeologische bronnen	47
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	54
4.4	Referentie aan gelijkaardige bodems	54
5	Beschrijving van de archeologische site	55
5.1	Inleiding	55
5.2	Sporen en structuren	58
5.2.1	Paalkuilen	58
5.2.1.1	Hoofdgebouwen.....	59
5.2.1.2	Bijgebouwen	76
5.2.1.3	Spiekers.....	80
5.2.1.4	Overige paalkuilen	94
5.2.2	Greppels	94
5.2.3	Waterputten/-kuilen.....	94
5.2.3.1	Waterputten	95
5.2.3.2	Waterkuilen	98
5.2.4	Afvalkuilen	102
5.2.5	Kuilen	102
5.2.6	Wegtracé/karrensporen.....	103
5.2.7	Depressie.....	105
5.2.8	Drenkpoel	108
5.2.9	Natuurlijke sporen.....	109

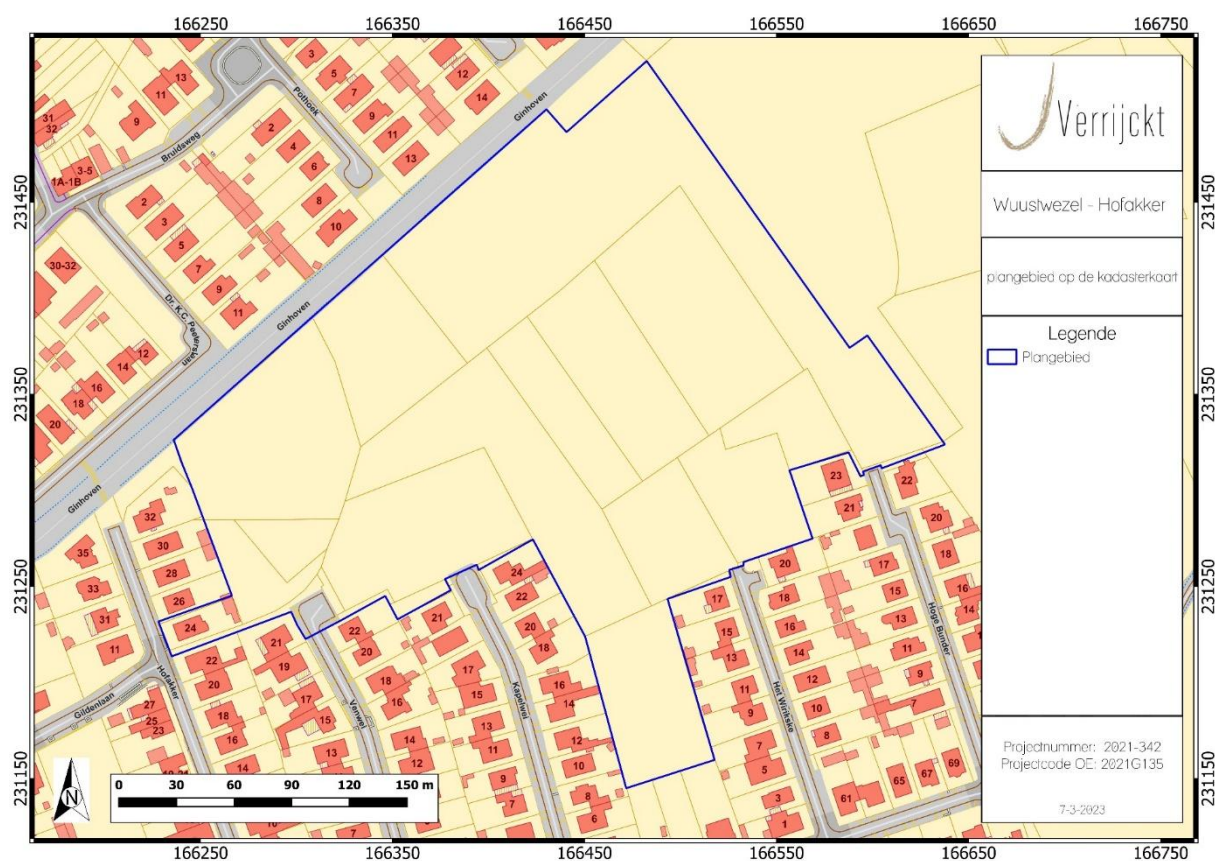
6	Vondsten en stalen.....	110
6.1	Inleiding	110
6.2	Aardewerk.....	110
6.2.1	Methodologie	110
6.2.2	Inventaris en bespreking vondsten	110
6.2.2.1	Neolithicum	111
6.2.2.2	Metaaltijden.....	111
6.2.2.3	IJzertijd	112
6.2.2.4	Romeinse periode	117
6.2.2.5	Volle middeleeuwen.....	119
6.2.2.6	Late/post-middeleeuwen	120
6.3	Bouw materiaal en verbrande leem	121
6.4	Natuursteen.....	121
6.5	Metaal.....	124
6.6	Stalen.....	126
6.6.1	¹⁴ C-datering.....	126
6.6.2	Macro-botanisch onderzoek en pollenanalyse	126
6.6.2.1	Staalpreparatie	126
6.6.2.2	Vooronderzoek en selectie	127
6.6.2.3	Resultaten vervolgonderzoek	128
6.6.2.4	Discussie	130
6.6.3	Dendrochronologie	138
6.6.3.1	Samenvatting	138
6.6.4	Optical Stimulated Luminescence of OSL-datering	139
7	Synthese	140
7.1	Interpretatie en datering van de archeologische site	140
7.1.1	Prehistorie.....	141
7.1.2	IJzertijd	141
7.1.3	Vroeg-Romeinse periode	144
7.1.4	Volle middeleeuwen	145
7.1.5	Late middeleeuwen en Nieuwe/Nieuwste Tijd	148
7.2	Belang en betekenis van de archeologische site	151
7.3	Beantwoording van de onderzoeksvragen	158
7.4	Samenvatting	164
8	Bibliografie	166
9	Lijst met figuren	169
10	Lijst met tabellen.....	172
11	Plannenlijst	173
12	Bijlagen.....	177

1 INLEIDING

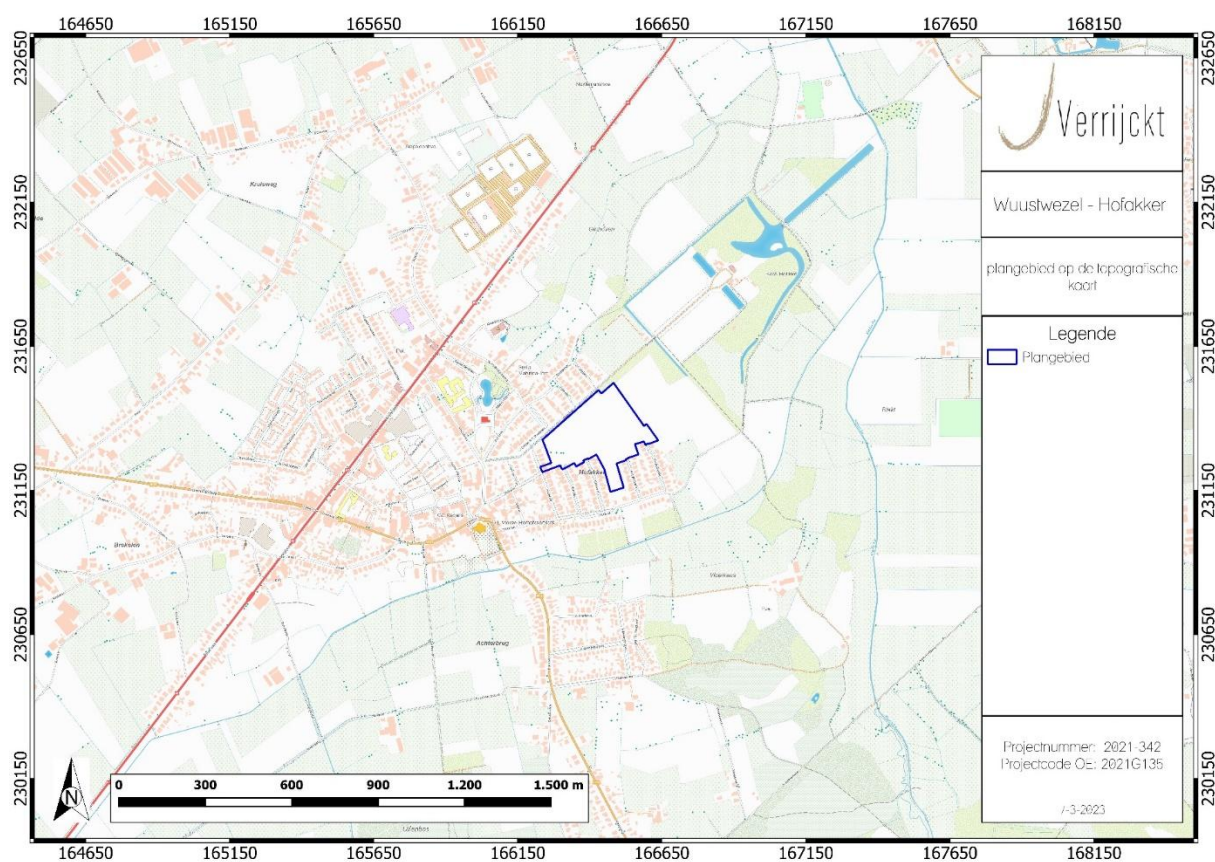
1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

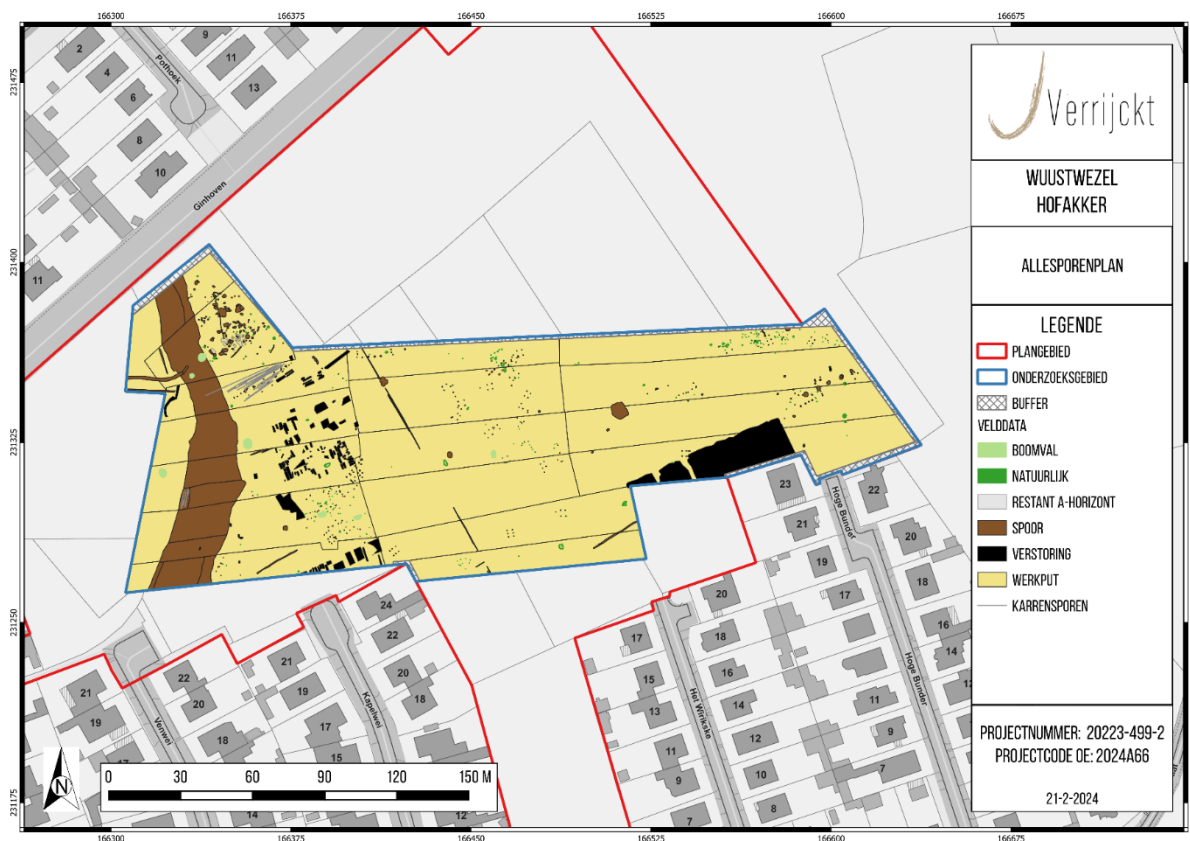
Projectcode J. Verrijckt		2023-0499-2
Projectcode Onroerend Erfgoed	Opgraving	2024A66
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Wuustwezel
	Straat	Hofakker
Kadastrale gegevens	Gemeente	Wuustwezel
	Afdeling	1
	Sectie	D
	Percelen	182P, 183A, 185B, 186K, 186P, 187B, 187C, 188, 189C, 189D, 190D, 200W, 201/2A, 201/2C, 201G2, 596G, 596H, 597A, 596A, 1003C en 1003B
Coördinaten	Noordoost	X: 166480.592 Y: 231520.951
	Noordwest	X: 166328.791 Y: 231406.969
	Zuidoost	X: 166635.544 Y: 231323.453
	Zuidwest	X: 166272.588 Y: 231231.532
Oppervlakte plangebied		Ca. 70.679 m²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 48.509 m²
Oppervlakte onderzoeksgebied		Ca. 27.908 m²
Erkend Archeoloog		2019/00002 – INDAR BV



Figuur 1: Plangebied op kadasterkaart (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 27899 en projectcode 2023J103.²

Deze nota werd opgemaakt naar aanleiding van de geplande groepswoningbouw aan de Hofakker te Wuustwezel (prov. Antwerpen). Kadastraal staan de percelen waarop het onderzoek betrekking heeft gekarteerd als: Wuustwezel, afdeling 1, sectie D, perceelnummers 182P, 183A, 185B, 186K, 186P, 187B, 187C, 188, 189D, 596H, 597A en 201/2A. De 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 bureauonderzoek, een landschappelijk bodemonderzoek en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Tijdens het proefsleuvenonderzoek bleek de aanwezigheid van archeologisch relevante sporen. Hiertoe behoren bewoningssporen uit de metaaltijden, ijzertijd en middeleeuwen. Daarnaast is de weg aangetroffen die al stond aangegeven op 18^{de}-eeuws kaartmateriaal. Mogelijk dateert deze weg uit de middeleeuwen.³ De archeologische opgraving (met code 2024A66) werd uitgevoerd van 11 januari t.e.m. 7 februari 2024. Voorliggend rapport is het eindverslag van de onderzoekshandelingen.

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

Op basis van de nota werden enkele onderzoeksvragen⁴ 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 opgetreden in het landschap en het landschapsgebruik? Zijn deze veranderingen veroorzaakt door de mens?*

² DE RUITER C., *et al*, 2023b

³ DE RUITER C., *et al*, 2023a, pp. 45

⁴ DE RUITER C., *et al*, 2023b, pp. 10-11

Nederzetting:

- *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?*

Specifieke onderzoeksvragen:

- *Wat is de opbouw en datering van de weg in het westen van het plangebied?*

1.1.3 Randvoorwaarden

Er werden geen randvoorwaarden opgelegd.

1.2 Aanleiding ⁵

Binnen het onderzoeksgebied plant de opdrachtgever groepswoningbouw, bestaande uit 80 loten met elk een variërende oppervlakte. Deze loten zullen in de zuidelijke helft van het plangebied gepland worden. Tevens wordt er de nodige infrastructuur en nutsleidingen gepland. Aan de rand van de te ontwikkelen zone worden nog een viertal infiltratiebekkens en een compensatiebekken ontwikkeld. In de meest noordelijke zone zullen geen bodemingrepen gepland worden.

Onder de geplande wegenissen wordt de riolering voorzien. De geplande dieptes hiervan zijn 205 cm (aansluiting Venwei), 271 cm (aansluiting Kapelwei) en 256 cm (aansluiting Hoge Bunder) beneden maaiveld. De geplande uitgravingsdiepte van de geplande parkeerplaatsen en fietspaden zijn ca. 70 cm -mv.

De dieptes van de infiltratiebekkens bedragen 142 cm (bekken 5), 180 cm (bekken 4), 110 tot 170 cm (bekken 3) en 50 cm (bekken 2) beneden maaiveld. De diepte van de compensatiebuffer bedraagt 70 cm.

In elk lot wordt telkens één woning opgetrokken. Er zijn geen gegevens gekend omtrent funderingstype, funderingsdiepte en locatie van nutsvoorzieningen. Gangbaar is dat de woningen zelf tot op een diepte van minimaal 80 cm -mv (vorstvrije zone) gefundeerd worden. Indien de woningen voorzien worden van een kelder zal de ingravingsdiepte ca. 250 cm -mv. bedragen. Rondom de woningen zullen de nodige nutsvoorzieningen aangelegd worden. In de tuinzones van de woningen is telkens ruimte voorzien voor één tuinberging, één garage of carport. De tuinzone kan bijkomend ingericht worden met extra structuren (vb. bergingen, speeltuigen, zwembad, etc.), waardoor men niet kan garanderen dat deze gevrijwaard blijven van toekomstige bodemingrepen.

⁵ VAN BAAL M. *et al*, 2023a, pp. 8-10



Figuur 5: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁶ op de orhofoto (© J. Verrijckt bv).



Figuur 6: Syntheseplan van de geplande werken op de orhofoto (© J. Verrijckt bv).

⁶ Plan 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 dat werd uitgevoerd in 2021⁷, aangepast in 2023⁸, leverde volgend resultaat op:

“Naar aanleiding van de aanvraag voor een omgevingsvergunning in het kader van groepswoningbouw aan de Hofakker te Wuustwezel (prov. Antwerpen) werd op basis van een bureauonderzoek een archeologienota opgesteld. Op basis van de gegevens uit het onderzoek kunnen er geen gefundeerde uitspraken worden gedaan over de aan- of afwezigheid van archeologische artefacten- of sporensites. Wel is er een archeologische verwachting voor sites uit de Metaaltijden tot de Middeleeuwen en sporen of vondsten uit de Post-Middeleeuwen. Om na te gaan of er effectief goed bewaarde archeologische sites aanwezig zijn, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.”⁹

1.3.2 Landschappelijk bodemonderzoek

1.3.2.1 Inleidende bepalingen

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

1.3.2.2 Resultaten

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

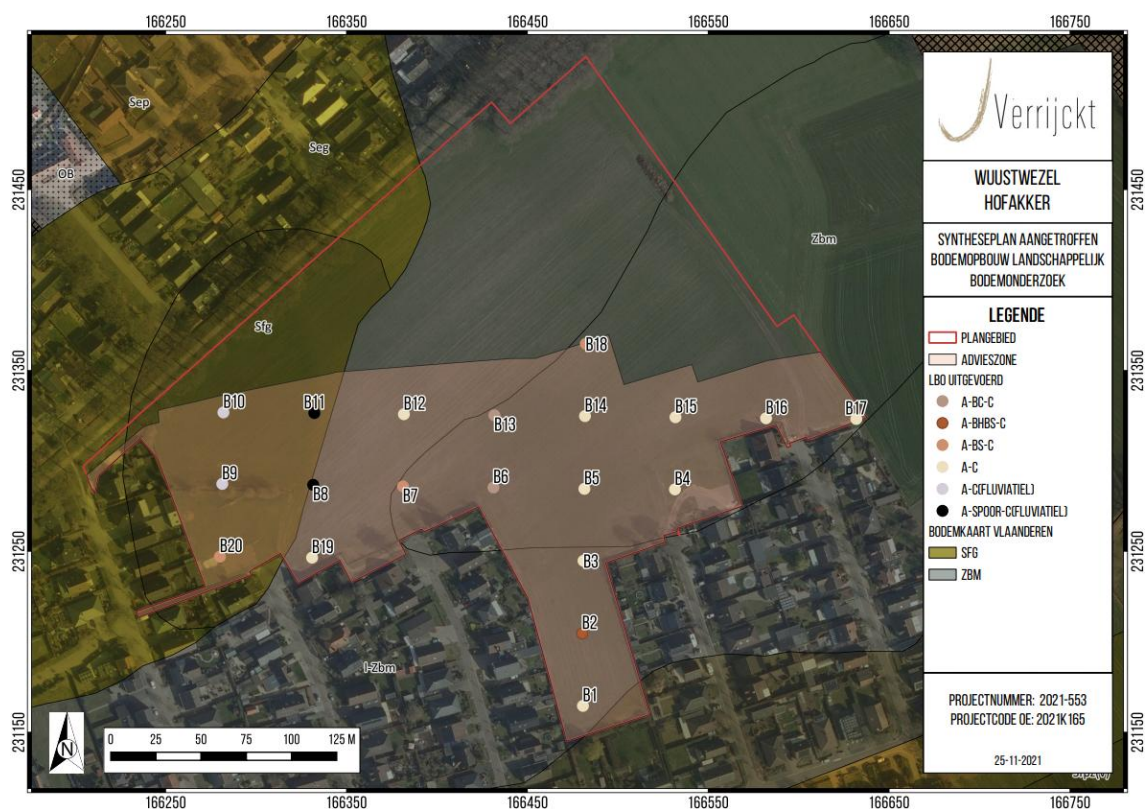
“Het landschappelijk bodemonderzoek te Wuustwezel, Hofakker heeft uitgewezen dat een restant van een B-horizont zich bevindt op dieptes tussen 50 en 140 cm-mv, gemiddeld op ca. 75 cm-mv.

⁷ VAN ARNHEM B.J.L. & VERRIJCKT J., 2021

⁸ VAN BAAL M. *et al*, 2023a

⁹ VAN BAAL M. *et al*, 2023a, pp. 46

Er is echter geen sprake meer van een intacte bodemopbouw, doordat deze horizont deels doorploegd werd en mee opgenomen in het plaggendek. Verder werd ook nog de C-horizont aangetroffen waarop archeologische grondsporen het best leesbaar zijn. Dit niveau situeert zich tussen 45 en 150 cm-mv, gemiddeld rond ca. 72,5 cm-mv. De geplande werken zullen deze niveaus verstoren. Eventuele archeologische waarden zullen hierdoor worden weggegraven. Aangezien er binnen het plangebied nog bewaarde archeologische sporensites aanwezig kunnen zijn vanaf de Metaaltijden tot en met de Nieuwe Tijd, is verder vooronderzoek noodzakelijk, in de vorm van een proefsleuvenonderzoek met ingreep in de bodem.”¹⁰



Figuur 7: Syntheseplan: aangetroffen bodemopbouw bij het landschappelijk bodemonderzoek (© J. Verrijckt bv)
(Bron: VAN BAAL M., *et al*, 2023a, p. 62, Figuur 33)

¹⁰ VAN BAAL M. *et al*, 2023a, pp. 66

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 oktober 2023 en leverde volgend resultaat op¹¹:

“Binnen het onderzoeksgebied zijn er 14 bodemprofielen opgeschoond, waarbij twee verschillende soorten bodemopbouw onderscheiden kunnen worden. De eerste bodemopbouw bevat een (verrommelde) podzolbodem die bestaat uit een dikke laag plaggendeek van donkerbruingrijs zand, waaronder zich eventueel een verrommelde A/E-horizont bevindt. In elke podzolbodem zat een dunne laag Bh-horizont die bestaat uit donkerbruin tot zwart zand en een Bs-horizont die bestaat uit donkerbruin zand met uitloging van mineralen. Daaronder begon op een diepte tussen de 50 en 140 cm het archeologisch niveau op de C-horizont. De C was te herkennen aan geel of beige zand. Bij een groot gedeelte binnen het onderzoeksgebied was de podzolbodem niet meer helemaal intact. De tweede bodemopbouw die is aangetroffen in het oosten van het onderzoeksgebied is een AC-profiel. Hierbij zijn twee plaggendekken aangetroffen, waarbij de eerste Ap-horizont bestaat uit humeus donkerbruingrijs zand en de tweede Ap-horizont bestaat uit bruingrijs zand. De C-horizont bestaat uit geel, ijzerhoudend zand en start op een diepte tussen de 50 en 90 cm beneden het maaiveld.

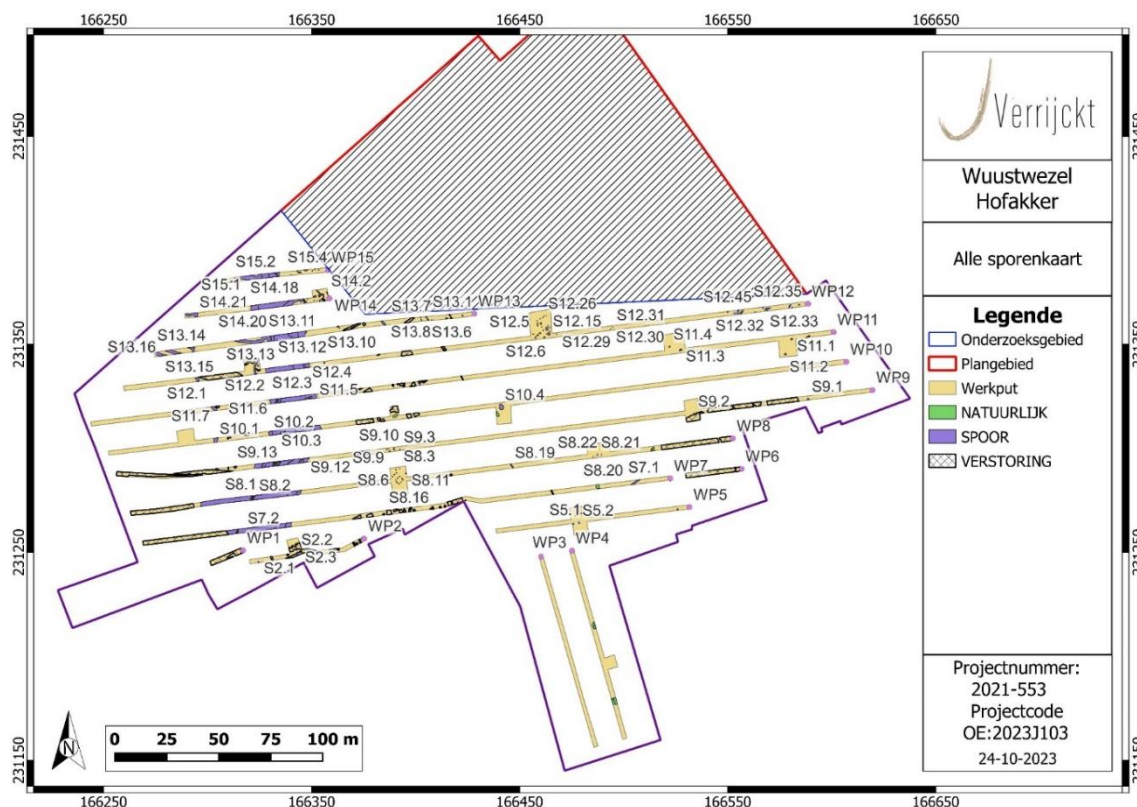
Op verscheidene plekken binnen het onderzoeksgebied zijn recente verstoringen aangetroffen. In het zuidwesten en zuidoosten van het onderzoeksgebied is de bodem verstoord op de plekken waar tegenwoordig de speeltuinen liggen. Daarnaast zijn er verspreid over het terrein meerdere kleine verstoringen aangetroffen die mogelijk verband houden met de landbouwactiviteiten binnen het onderzoeksgebied.

In totaal zijn er tijdens het proefsleuvenonderzoek 212 sporen aangetroffen. De sporen werden allen aangetroffen in het hoger gelegen gebied in het landschap. Tot de sporen behoort de weg, in het westen van het onderzoeksgebied, die te zien is op 18^e-eeuws kaartmateriaal. Aan de hand van vondstmateriaal is deze weg te dateren vanaf de middeleeuwen. In het midden van het onderzoeksgebied is een sporencluster aangetroffen, waarin een gebouwstructuur is herkend. Deze sporen dateren mogelijk uit de metaaltijden. In het noorden/noordoosten van het plangebied zijn twee sporencluster aangetroffen die - aan de hand van vondstmateriaal - dateren uit de ijzertijd.

¹¹ DE RUITER C., *et al*, 2023a, pp. 52

Ook hierbij is mogelijk een gebouwstructuur aangetroffen. In het noorden van het onderzoeksgebied is een sporencluster aangetroffen met vondstmateriaal uit de middeleeuwen. Al deze sporen zijn te interpreteren als kuilen, paalkuilen of greppels, die wijzen op bewoningssporen uit verschillende periodes.

Gezien de aard en datering van de sporen is er een hoog potentieel op kennisvermeerdering en is dan ook de aanbeveling om het deel van het terrein - waar de sporen zich bevinden - aan een verder archeologisch onderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving te onderwerpen.”



Figuur 8: Allesporenkaart proefsleuvenonderzoek (© J. Verrijckt bv)
(Bron: DE RUITER C., 2023a, p. 40, Figuur 40)

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 2016

1.4.2 Specifieke methodologie ¹³

1.4.2.1 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 het zuiden en het lager gelegen gedeelte in het westen van het onderzoeksgebied. In totaal dient een oppervlakte van **27.908 m²** te worden onderzocht door middel van een vlakdekkende opgraving.¹⁴

De uitgravingen gebeuren door een kraan met een gladde kraanbak tot op het archeologische niveau, dat op ongeveer 45 à 95 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 doorsneden beschreven, getekend en gefotografeerd.

Binnen het onderzoek wordt extra aandacht besteed aan de weg in het westen van het onderzoeksgebied. Hierbij zal minimaal 1 coupe over de volledige breedte van de weg worden gezet, dat in lagen van circa 10 cm wordt verdiept. Deze coupe heeft als doel om de opbouw en datering van de weg te onderzoeken.

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 op 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

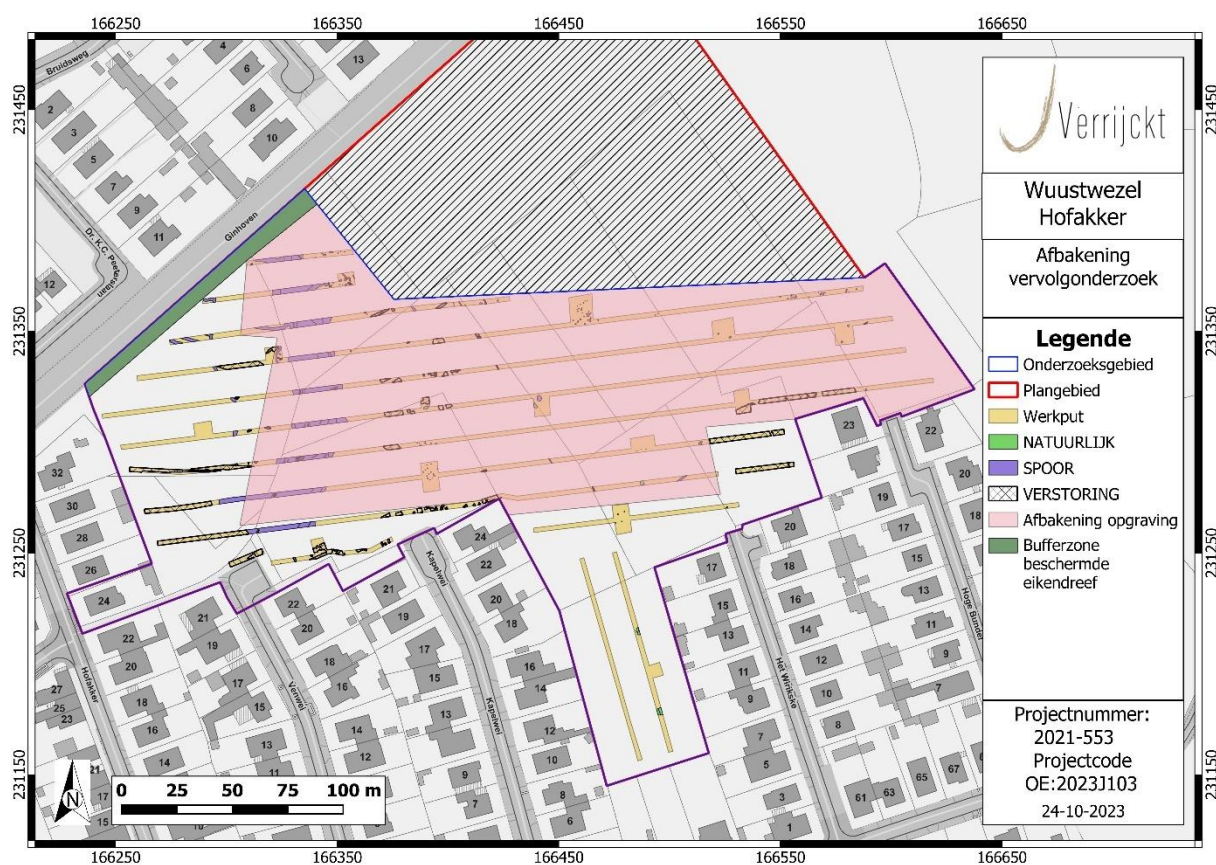
Met de opdrachtgever wordt besproken of de werkputten terug moeten worden gedicht, of deze open mogen worden gelaten voor de werken.

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

¹³ DE RUITER C., *et al*, 2023b, pp. 11-13

¹⁴ DE RUITER C., *et al*, 2023b, pp. 8

het uitgegraven niveau. Dit tweede vlak wordt opnieuw ingemeten en vervolgens gecoupeerd. Dergelijke methode wordt toegepast tot de bodem van de waterput bereikt is.



Figuur 9: Plangebied met weergave vervolgonderzoek (© J. Verrijckt bv)
(Bron: DE RUITER C., 2023b, p. 9, Figuur 3)

1.4.2.2 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.

1.4.2.3 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. Ideaaliter worden er per hoofdgebouw en per groter bijgebouw respectievelijke 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 voor ^{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.

1.4.2.4 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.

1.4.3 Risicoanalyse ¹⁵

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.

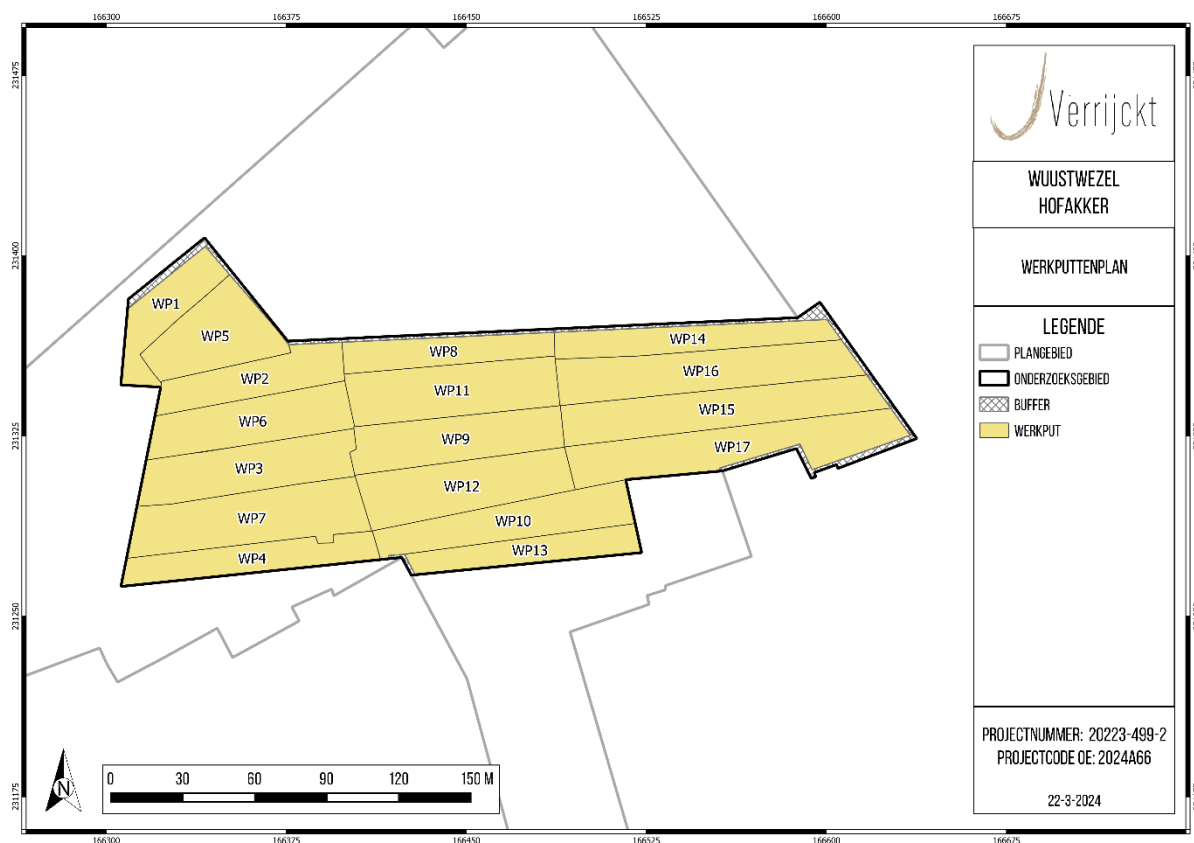
¹⁵ DE RUITER C., *et al*, 2023b, pp. 15

1.4.4 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie

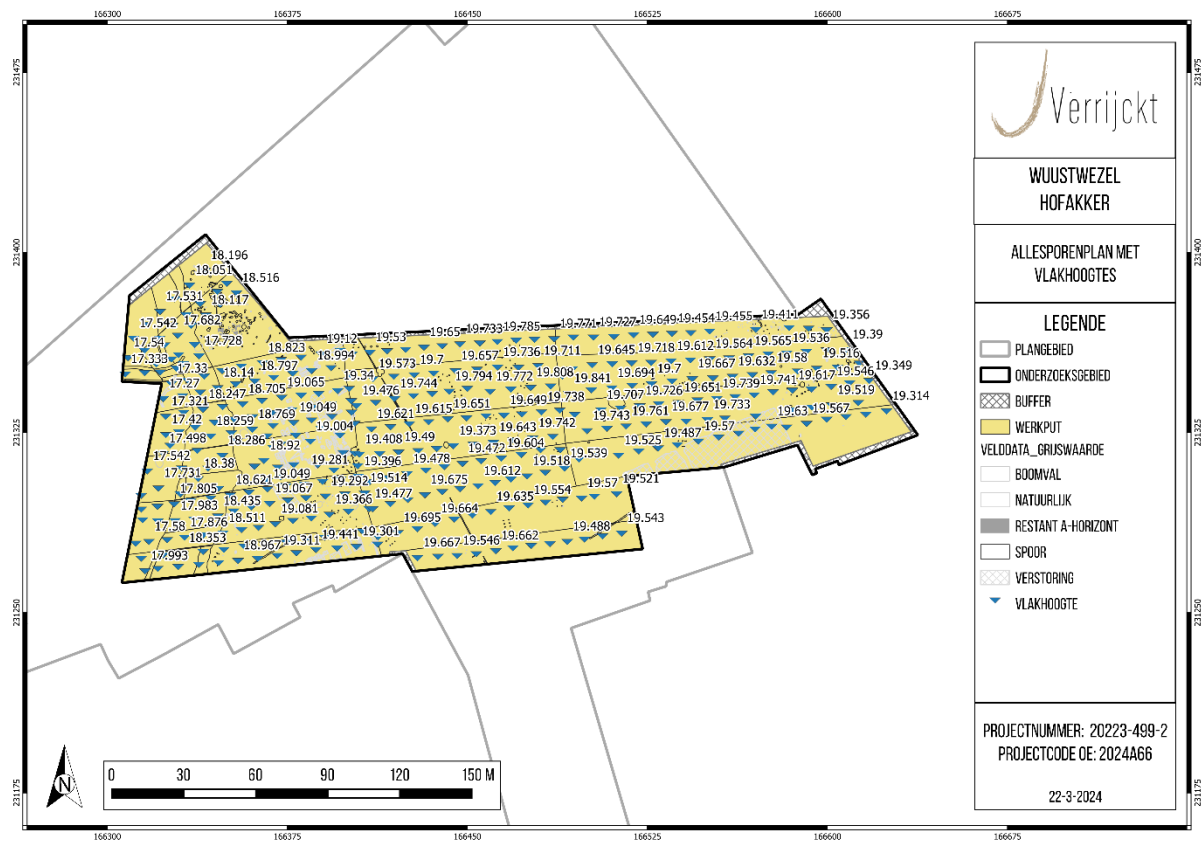
1.4.4.1 Onderzoeksmethode en -technieken

De opgraving werd uitgevoerd van 11 januari t.e.m. 7 februari 2024, onder leiding van erkend archeoloog en veldwerkleider Jeska Pepermans (2019/00001). Het team werd vervolledigd door archeologen Kevin Bouckaert en Timothy Nuyts en assistent-archeologe Celine De Ruiter.

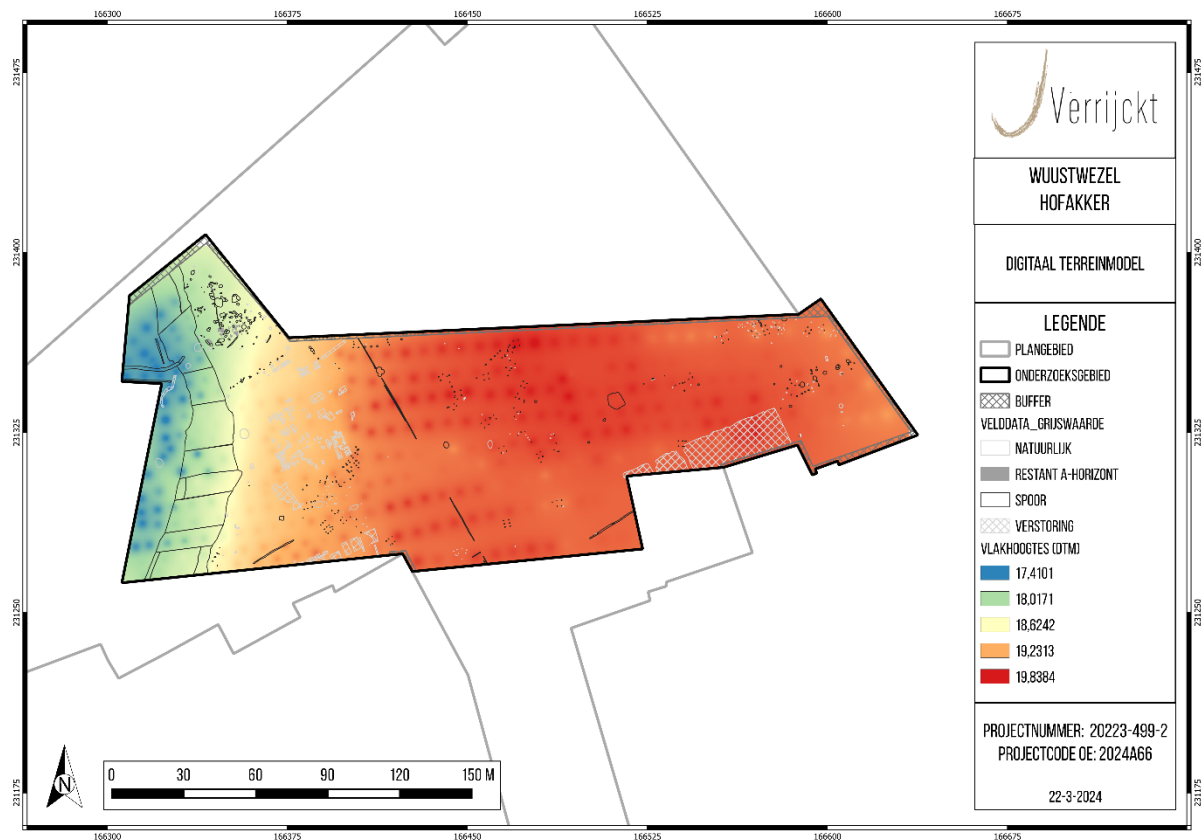
De opgravingszone werd opgedeeld in werkputten zodat elke zone op korte termijn afgewerkt kon worden en de sporen niet degraderen door het openliggen. Het onderzochte terrein werd in 17 werkputten opgedeeld en opgegraven. De werkputten werden aangelegd door middel van een rupskraan met een gladde kraanbak van 1,80 m breed. De teelaarde werd laagsgewijs verdiept tot op het archeologisch leesbaar niveau. Het archeologisch vlak manifesteert zich grotendeels ter hoogte van de C-horizont, tussen ca. 17,3 en 19,7 +TAW, wat overeenkomt met een diepte tussen ca. 50 en 90 cm -mv. De laagste waarden werden opgetekend in het westelijke deel van het onderzoeksgebied en de hoogste zowat centraal in het onderzoeksgebied.



Figuur 10: Werkputtenplan (© J. Verrijckt bv).



Figuur 11: Vlakhoogtes (© J. Verrijckt bv).



Figuur 12: Vlakhoogtes DTM (© J. Verrijckt bv).



Figuur 13: Overzichtsfoto WP2 en WP3 in oostelijke richting (© J. Verrijckt bv).



Figuur 14: Overzichtsfoto WP4 en WP6 in oostelijke richting (© J. Verrijckt bv).



Figuur 15: Overzichtsfoto WP8 in westelijke richting en WP9 in oostelijke richting (© J. Verrijckt bv).



Figuur 16: Overzichtsfoto WP11 in westelijke richting en WP14 in oostelijke richting (© J. Verrijckt bv).



Figuur 17: Overzichtsfoto WP15 en WP16 in oostelijke richting (© J. Verrijckt bv).

De aangetroffen sporen werden ingekrast in het vlak, gefotografeerd 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. Er werd tevens intensief gezocht 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. Het vondstmateriaal zal bestudeerd worden door materiaalspecialisten. Het opgravingsensemble bestaat uit alle verzamelde en verwerkte data van het onderzoek.

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

Er werd licht afgeweken van het Programma van Maatregelen. Zo werd de buffer die voorzien was ter hoogte van de aanwezige bomen langsheen de Ginhoven ('bufferzone beschermde eikendreef' op *Figuur 9*) breder genomen om geen schade toe te brengen aan de wortels van deze bomen. Er werd zo een extra buffer gehouden van 3 meter. Rondom het onderzoeksgebied werd door de opdrachtgever hekwerk aangebracht. Ten opzichte van dit hekwerk werd een bufferzone gehouden van 1 à 2 meter. Ook ter hoogte van de aanpalende percelen in het zuiden en zuidoosten van het onderzoeksgebied, ter hoogte van Kapelwei nr. 24 en Hoge Bunder nrs. 22 en 23, werd een nodige buffer in acht genomen om geen schade toe te brengen aan hekwerk rondom deze percelen.

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

1.4.4.3 Afwijkingen t.o.v. de Code van Goede Praktijk

Het onderzoek werd uitgevoerd onder winterse/natte omstandigheden waardoor in sommige zones de leesbaarheid van het vlak bemoeilijkt werd. Om die reden werden veel ogenschijnlijk natuurlijke sporen ook aangeduid en mee opgenomen in de sporenlijst. Na coupe bleken de meeste hiervan wel degelijk van natuurlijke aard. Dit heeft echter niet belet dat een aantal sporen die werden aangetroffen bij het proefsleuvenonderzoek niet opnieuw werden herkend en mee opgenomen in het sporenbestand van de opgraving, vooral dan ter hoogte van de sporencluster in werkputten 8 en 11. Om een zo volledig mogelijk beeld te bekomen werden deze sporen wel mee opgenomen in het verslag van de opgraving. De meest sporen van het vooronderzoek zijn op basis van het uitzicht van de sporen wel als natuurlijk te beschouwen. 12 sporen zijn vermoedelijk antropogeen, waarvan vier sporen tot een structuur behoren (*cfr. infra*).

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



Figuur 18: Overzichtsfoto's winterse omstandigheden tijdens het onderzoek (© J. Verrijckt bv).



Figuur 19: Overzichtsfoto's natte omstandigheden tijdens het onderzoek in verschillende werkputten (© J. Verrijckt bv).



Figuur 20: Overzichtsfoto's natte omstandigheden tijdens het onderzoek (© J. Verrijckt bv).

1.4.4.4 Selectiekeuze vondsten, staalname en conservatie

Tijdens het veldwerk werd er geen selectie van de vondsten doorgevoerd. Alle aangetroffen 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 leken. Voor de landschappelijke vraagstellingen kunnen geologisch materiaal, pollen, zaden en vruchten, hout en ander vegetatief plantenmateriaal,... interessant zijn. Voor de culturele vraagstellingen kunnen dierlijke resten, plantkundige resten,... interessant zijn. Naar dateringsdoeleinden toe kan staalname gebeuren in functie van ^{14}C -datering of dendrochronologie. De monsters werden 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.

1.4.4.5 Advies specialisten en wetenschappelijke advisering

Dr. Dimitri Vandenberghe (postdoctoraal onderzoeker aan de UGent) werd gecontacteerd i.v.m. het nemen van het OSL-staal van de depressie. Ander advies van specialisten en wetenschappelijke advisering tijdens het veldwerk werd niet nodig geacht.

Mevr. Sofie Debruyne fungeerde als erfgoedconsulent archeologie namens het Agentschap Onroerend Erfgoed en voerde in die hoedanigheid op woensdag 24 januari 2024 een terreinbezoek uit.

Het natuurwetenschappelijk onderzoek, m.n. het macrorestenonderzoek, werd uitgevoerd door BIAX Consult. Het dendrochronologisch onderzoek werd uitgevoerd door Van Daalen Dendrochronologie. Het OSL-staal werd voorgelegd aan het Nederlands Centrum voor Luminescentiedatering van Wageningen University & Research.

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

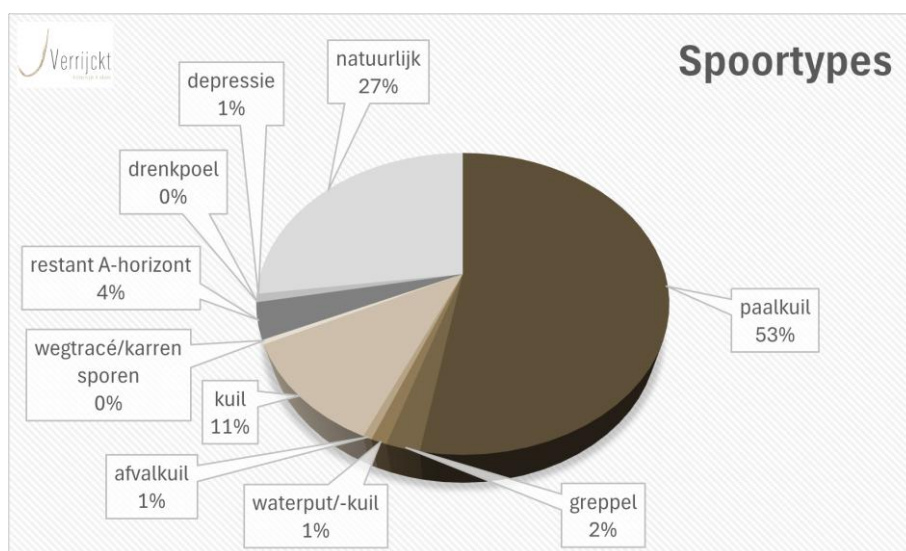
Tijdens het vlakdekkend onderzoek werden in totaal 666 sporen aangeduid en beschreven (S1 t.e.m. S666). Daarnaast werden er bij het couperen van de sporen nog eens negen subnummers uitgedeeld (S100A, B & C, 139A, 184A, 197A, 203A, 211A en 633A). Dit brengt het totaal aantal sporen op 675. De meeste sporen zijn van antropogene oorsprong. 183 sporen bleken na het couperen ervan van natuurlijke oorsprong (27%) en 26 sporen betreffen restanten, of de onderkant, van de A-horizont (4%). Er werden vijf spoornummers uitgedeeld aan een wegtracé dat een oude, natuurlijke depressie (1%) afdekt. Ook werd er een natuurlijke drenkpoel (> 1%) aangesneden en op plan gezet. De archeologische sporen kunnen daarnaast globaal in volgende categorieën opgedeeld worden: paalkuilen (53%), greppels (2%), waterputten/-kuilen (1%), afvalkuilen (1%), wegtracé/karrensporen (1%) en kuilen (11%). De sporen zijn als bewonings- of nederzettingssporen te interpreteren en dateren uit de ijzertijd, vroeg-Romeinse periode en volle middeleeuwen.

Verder werden ook nog enkele boom- of windvallen ingemeten en op plan gezet. Deze werden quasi enkel ter hoogte van de depressie ingemeten. Deze over de rest van het terrein werden niet ingemeten aangezien deze verder niet archeologisch relevant zijn. Ook werden er daarnaast recente verstoringen aangesneden en ingemeten. Deze bevinden zich veelal in het westelijke deel van het onderzoeksgebied en in de zuidoostelijke hoek. 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 (*cfr. Sporenlis*).

SPOORTYPES	AANTAL
Paalkuil	356
Greppel	15
Waterput/-kuil	7
Afvalkuil	4
Kuil	75
Wegtracé/karrensporen	3
Restant A-horizont	26
Drenkpoel	1
Depressie	5
Natuurlijk	183
TOTAAL	675

Tabel 1: Sporen per type



Figuur 21: 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 gebouwplattengronden e.d.) te herkennen of afzonderlijke sporen in eenzelfde periode te situeren. Aan de hand hiervan werden wellicht 27 structuren aan het licht gebracht. Het gaat daarbij vermoedelijk om zeven hoofdgebouwen, drie grotere bijgebouwen en 17 spiekers (*cfr. infra*).

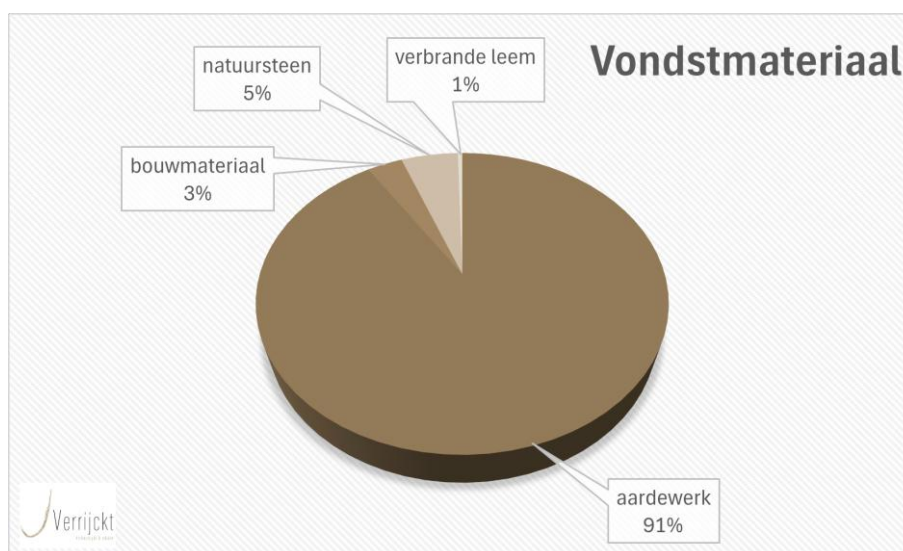
2.2.2 Assessment van de vondsten

Er werden tijdens het onderzoek 77 vondstnummers uitgedeeld (V1 t.e.m. V77). Daarbij werden in totaal 242 afzonderlijke vondsten ingezameld met een gezamenlijk gewicht van 6.177 g. De verzamelde vondsten werden aangetroffen tijdens de aanleg van het vlak of tijdens het couperen en/of uithalen van de sporen. Daarnaast werden ook nog vier puntvondsten ingemeten (PV1 en PV4). Het gaat hierbij om drie steentijdartefacten en een onbewerkte silexknol. De metaaldetectie van zowel het vlak als de storthopen leverde twee niet nader te determineren munten op (Md1).

De vondsten worden onderverdeeld per categorie. Het gaat daarbij om aardewerk (91%), bouwmetaal (baksteen; 3%), natuursteen (5%) en een brokje verbrande leem (1%). Het vondstmateriaal werd gewassen, vervolgens gedroogd en relevante vondsten werden gefotografeerd en getekend. Alle vondsten zijn opgenomen in een determinatietabel (*cfr. Vondstenlijst, Puntvondstenlijst en Lijst metaaldetectie*).

VONDSTCATEGORIE	AANTAL	GEWICHT (GRAM)
Aardewerk	220	5.703
Bouwmetaal	8	317
Natuursteen	13	145
Verbrande leem	1	12
TOTAAL	242	6.177

Tabel 2: Vondstmateriaal per categorie



Figuur 22: Percentuele verdeling van de vondsten per vondstcategorie (© J. Verrijckt bv)

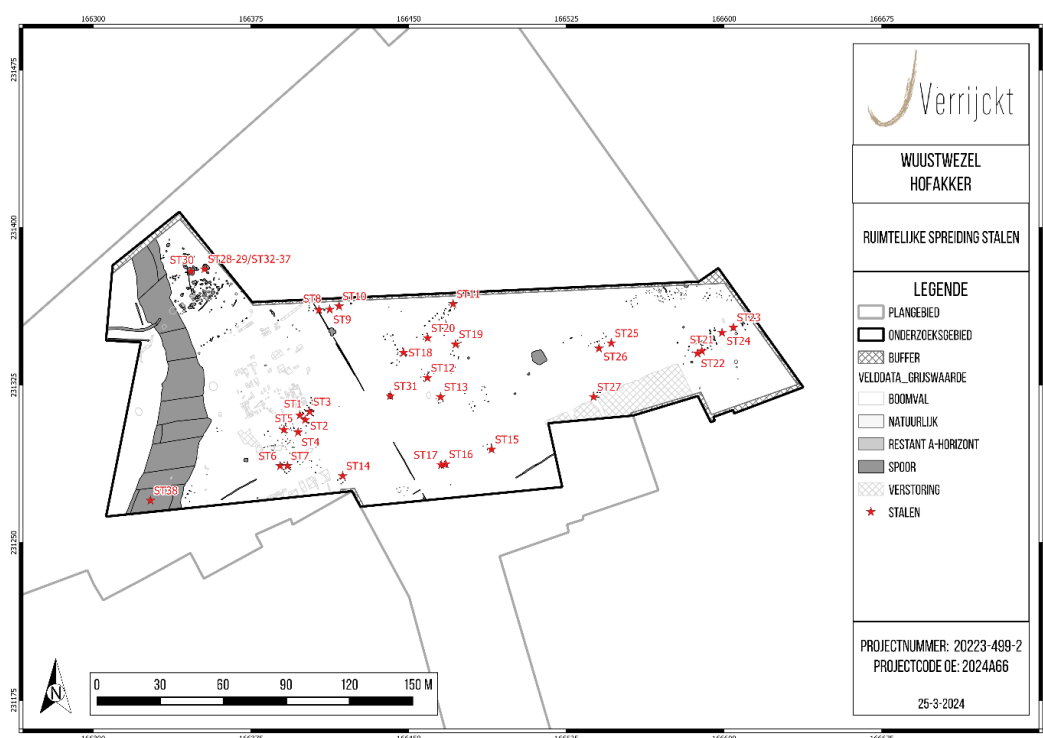
Het aardewerk vormt de grootste groep binnen het vondstmateriaal, met in totaal 220 scherven. Alle scherven zijn gedetermineerd op basis van de aardewerksoort, daarna is verder gekeken naar vorm, vormdetails en eventuele versiering. Uitzonderlijke kenmerken, zoals onder andere gebruikssporen of het al dan niet verveerd 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 in totaal 38 stalen genomen. Het betreft daarbij voornamelijk houtskoolmonsters in teken van een radiokoolstofdatering of ¹⁴C-datering. Deze werden genomen uit paalkuilen die al dan niet tot een structuur behoren. Daarnaast werd een pollenstaal genomen uit de onderste vullingen uit de kern van waterput S100, alsook een bulkstaal. Ook werden er zes stalen genomen van de houten beschoeiing van deze waterput en werden er nog eens twee bulkstalen genomen uit twee waterkuilen (S113 en S390). Tot slot werd er ook een OSL-staal genomen van de veenachtige vulling van de depressie.



Figuur 23: Ruimtelijke spreiding stalen (© J. Verrijckt bv).

2.2.3.1 ¹⁴C-datering

Er werden in totaal 27 houtskoolstalen genomen in functie van een radiokoolstofdatering of ¹⁴C-datering (ST1 t.e.m. ST27). Deze werden genomen uit paalkuilen die al dan niet tot een structuur behoren. Op basis van de typologie van de gebouwplattegronden en het vondstmateriaal zijn de structuren binnen het onderzoeksgebied echter vrij goed te dateren. Bovendien bevatten de sporen waaruit de stalen genomen werden bijna geen of helemaal geen houtskool, waardoor er in de meeste gevallen niet voldoende bruikbaar houtskool kon ingezameld worden om een datering mogelijk te maken.

Op basis hiervan werd beslist om geen houtskoolstalen te selecteren voor verder wetenschappelijk onderzoek aangezien deze wellicht geen bijkomende informatie zullen opleveren wat betreft de datering over de aanwezige sporen en structuren.

STAALNR.	CONTEXT	TYPE	WAARDERING	ANALYSE
ST1	Paalkuil S69; H1	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST2	Paalkuil S70; H1	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST3	Paalkuil S75; H1	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST4	Paalkuil S248	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST5	Paalkuil S261; B1	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST6	Paalkuil S318; B2	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST7	Paalkuil S321; B2	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST8	Paalkuil S338; H2	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST9	Paalkuil S341; H2	Houtskoolstaal	NEE	NEE

ST10	Paalkuil S344; H2	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST11	Paalkuil S365; B6	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST12	Paalkuil S379; B8	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST13	Paalkuil S393; B9	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST14	Paalkuil S413; B10	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST15	Paalkuil S422; B11	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST16	Paalkuil S426; B12	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST17	Paalkuil S429; B12	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST18	Paalkuil S441; H4	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST19	Paalkuil S445; B13	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST20	Paalkuil S466; B15	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST21	Paalkuil S609	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST22	Paalkuil S610	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST23	Paalkuil S632; H5	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST24	Paalkuil S634; H5	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST25	Paalkuil S641; B3	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST26	Paalkuil S647; B3	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST27	Paalkuil S664; B20	Houtskoolstaal	NEE	NEE

Tabel 3: Lijst met ¹⁴C-stalen

Bij het interpreteren van ¹⁴C-analyses dient bovendien 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.¹⁶

2.2.3.2 Macro-botanisch onderzoek en pollenanalyse

Er werd tijdens het onderzoek een pollenstaal en een bulkstaal genomen van waterput S100 (ST28 & 29). Ook van twee waterkuilen, m.n. S113 en S390, werd een bulkstaal genomen met het oog op een macro-botanisch en palynologische onderzoek (ST30 en ST31). Het onderzoek van de bulkstalen heeft als doel om (verbrande) zaden en vruchten te bekijken om het lokale milieu te achterhalen en/of een analyse te kunnen maken van het consumptiepatroon in de periode dat de waterput/-kuilen in gebruik waren. De pollenanalyse kan een inzicht verschaffen over het milieu en de reconstructie van de vegetatie in de periode dat de structuren in het landschap aanwezig waren. Hierdoor is het interessant om deze bemonstering te onderwerpen aan een wetenschappelijk onderzoek. Zowel wat betreft de waterput als de twee waterkuilen.

¹⁶ HANECA K., ERVYNCK A. & VAN STRYDONCK M., 2019, pp. 36

Wel dient hierbij opgemerkt te worden dat, gezien de beperkte opening van de kern van de waterput, niet alle pollen en dus wellicht ook niet het volledige plaatje kan bekomen worden. Hierdoor wordt de focus gezet op cultuurgewassen en akkeronkruiden.

Voor wat betreft de waterkuilen is het van belang om het macro-botanisch en palynologisch onderzoek te koppelen aan een ^{14}C -datering om zo deze sporen te dateren in de tijd. Voor waterput S100 is dit niet nodig aangezien deze structuur beter gedateerd kan worden op basis van een dendrochronologisch onderzoek van de houten beschoeiing (*cfr. infra*).

STAALNR.	CONTEXT	TYPE	WAARDERING	ANALYSE
ST28	Waterput S100	Bulk-/zeefstaal	JA	JA
ST29	Waterput S100	Pollenstaal	JA	JA
ST30	Waterkuil S113	Bulk-/zeefstaal	JA	JA
ST31	Waterkuil S390	Bulk-/zeefstaal	JA	JA

Tabel 4: Lijst met bulk-/zeefstalen en pollenstalen



Figuur 24: Pollenstaal in waterput S100, ST29 (© J. Verrijckt bv)

2.2.3.3 Dendrochronologie

Waterput S100 vertoont een rechthoekige beschoeiing of bekisting dat bestaat uit balken en horizontale en verticale planken. 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 bekisting werden in totaal zes stalen genomen voor een dendrochronologisch onderzoek. 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.¹⁷

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.



Figuur 25: Hout van de houten beschoeiing van waterput S100 (© J. Verrijckt bv)

STAALNR.	CONTEXT	TYPE	WAARDERING	ANALYSE
ST32	Waterput S100	Hout	JA	NEE
ST33	Waterput S100	Hout	JA	JA
ST34	Waterput S100	Hout	JA	JA
ST35	Waterput S100	Hout	JA	NEE
ST36	Waterput S100	Hout	JA	JA
ST37	Waterput S100	Hout	JA	JA

Tabel 5: Lijst met stalen in teken van dendrochronologie

¹⁷ HANECA K., 2017, pp. 20

2.2.3.4 Optical Stimulated Luminescence of OSL-datering

Uit de aangesneden depressie werd van de veenlaag uit deze depressie een staal in functie van een OSL-datering genomen. Met deze methode wordt het moment van afzetting en begraving van sediment bepaald.¹⁸ Om zo mogelijk de afzetting van het veen in de depressie te bepalen en daarmee mogelijk ook de ouderdom van de depressie, waarin steentijdartefacten werden aangetroffen, wordt dit staal voorgelegd ter analyse.

STAALNR.	CONTEXT	TYPE	WAARDERING	ANALYSE
ST38	Depressie S98	OSL	JA	JA

Tabel 6: Lijst met OSL-stalen

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 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. Geen van de ingezamelde vondsten werden geselecteerd voor actieve conservatie.

¹⁸ BATEMAN M.D. (ed.), 2019

¹⁹ COOLS A., 2009

2.3 Uitwerking en deponering

2.3.1 Strategie voor de verwerking

Alle gegevens van de opgraving werden opgelijst in de plannen-, foto-, sporen-, vondsten-, tekeningen- en stalenlijst. Het vondstmateriaal werd gewassen, gedroogd, gesplitst 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 wordt het archeologisch archief overgemaakt aan het onroerend Erfgoeddepot van de provincie Antwerpen.

2.3.3 Onderzoeksvragen bij vervolgonderzoek

De onderzoeksvragen en -doelstellingen zoals geformuleerd in de nota met ID 27899²⁰ 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 RUITER C., *et al*, 2023b

3 BESCHRIJVING VAN HET KADER VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

3.1 Beschrijving van het landschappelijk kader

3.1.1 Topografische situering ²¹

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op de kadasterkaart of GRB. Het te onderzoeken plangebied is gelegen aan de Hofakker te Wuustwezel (prov. Antwerpen). Hierbij is het onderzoeksgebied op ca. 290 m (in vogelvlucht) van de Onze-Lieve-Vrouw-Hemelvaart kerk, op ca. 252 m van het gemeentepark en op ca. 575 m (in vogelvlucht) van het kasteel van Wuustwezel gelegen. Het onderzoeksgebied situeert zich ten oosten van de kruising tussen de Ginhoven en de Hofakker en ten noorden van de woonwijken van de Venwei, de Kapelwei, het Wirikske en de Hoge Bunder. In het oosten wordt het onderzoeksgebied begrenst door verschillende akkers die, net zoals het merendeel van het onderzoeksgebied, deel uit maken van het kasteeldomein van Wuustwezel en de Vloeikens (vastgesteld landschappelijk geheel). Het onderzoeksgebied bevindt zich op de grens tussen de stedelijke omgeving (centrum) van de gemeente Wuustwezel en de meer landelijke en agrarische omgeving (kasteeldomein) van de gemeente Loenhout en het gehucht Neerven.

3.1.2 Landschappelijke en hydrografische situering ²²

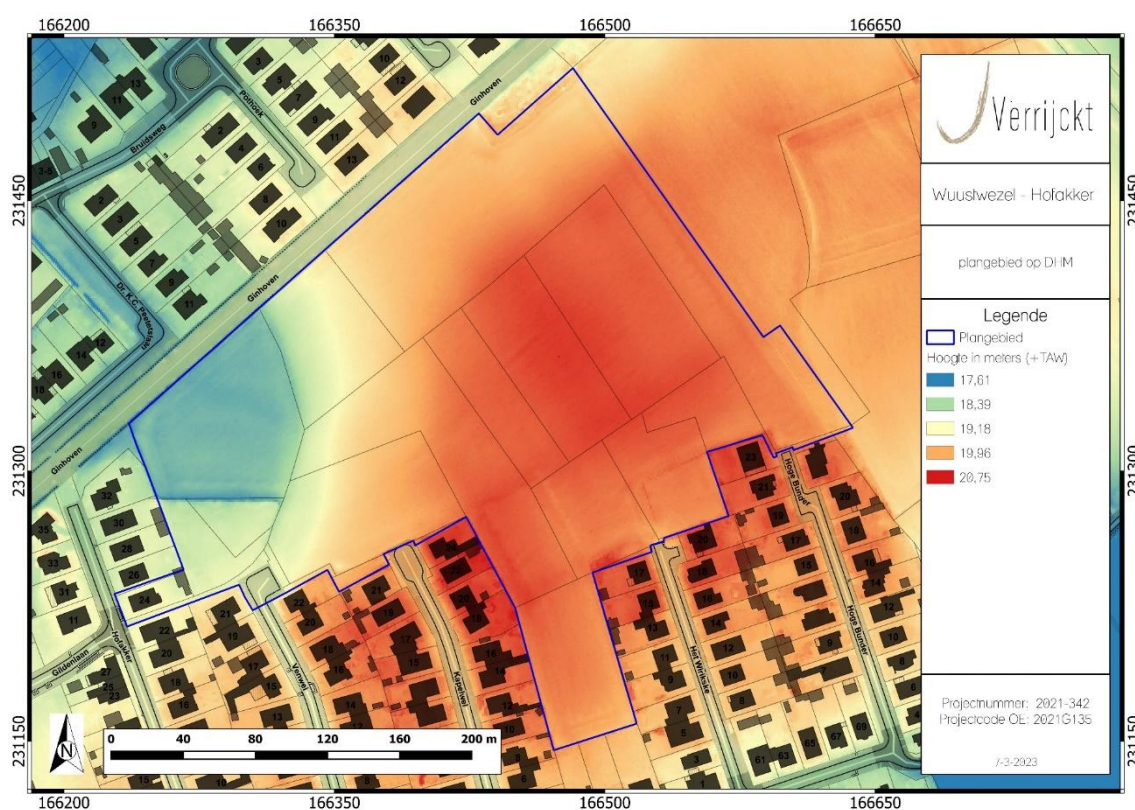
Het te onderzoeken plangebied is omgeven door een lager gelegen landschappelijke zone met een minimale hoogte van 17,88 m +TAW in het noorden, 16,24 m +TAW in het zuiden, 17,77 m +TAW in het oosten en 18,06 m +TAW in het westen. Het onderzoeksgebied kent volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen of het DHM II een hoogte tussen de 18,10 m en 20,47 m +TAW. Hierbij is het zuidoostelijk deel van het onderzoeksgebied hoger gelegen dan het noordelijk en het noordoostelijk deel. Derhalve helt het onderzoeksgebied af van het zuidoosten naar het noordwesten. Het hoogteverval is het grootst in het oostelijk deel van het onderzoeksgebied. Naar het noorden toe is het hoogteverval minder uitgesproken, doch nog steeds aanwezig.

De meest nabijgelegen waterlopen vormen de Kleine Beek in de lager gelegen zone ten zuiden van het onderzoeksgebied en de Parkloop in de lager gelegen zone ten noorden van het te onderzoeken gebied. De Kleine Beek bevindt zich hierbij op ca. 198 m (in vogelvlucht) van de zuidelijke grens en de Parkloop op ca. 343 m (in vogelvlucht) van de noordoostelijke grens van het onderzoeksgebied. De van zuidwest naar noordoost lopende Kleine Beek ontspringt ter hoogte van de Koersdreef te Loenhout, een deelgemeente van Wuustwezel, en loopt zo via de gehuchten Gooreind, Akkerveken en Westdoorn in de richting van Wuustwezel. Eenmaal aangekomen in Wuustwezel maakt de Kleine Beek ter hoogte van het onderzoeksgebied een bocht in noordelijke richting. Om zo uiteindelijk samen te vloeien met de Kleine Aa of Weerijbeek. In de Kleine Beek monden enkele kleinere waterlopen uit waaronder de Schietveldloop, de Brekelenloop en de Westdoornloop. De Parkloop loopt van het zuidwesten en noordwesten naar het zuidoosten en ontspringt nabij het gemeentepark en de Alois Blommaertstraat te Wuustwezel.

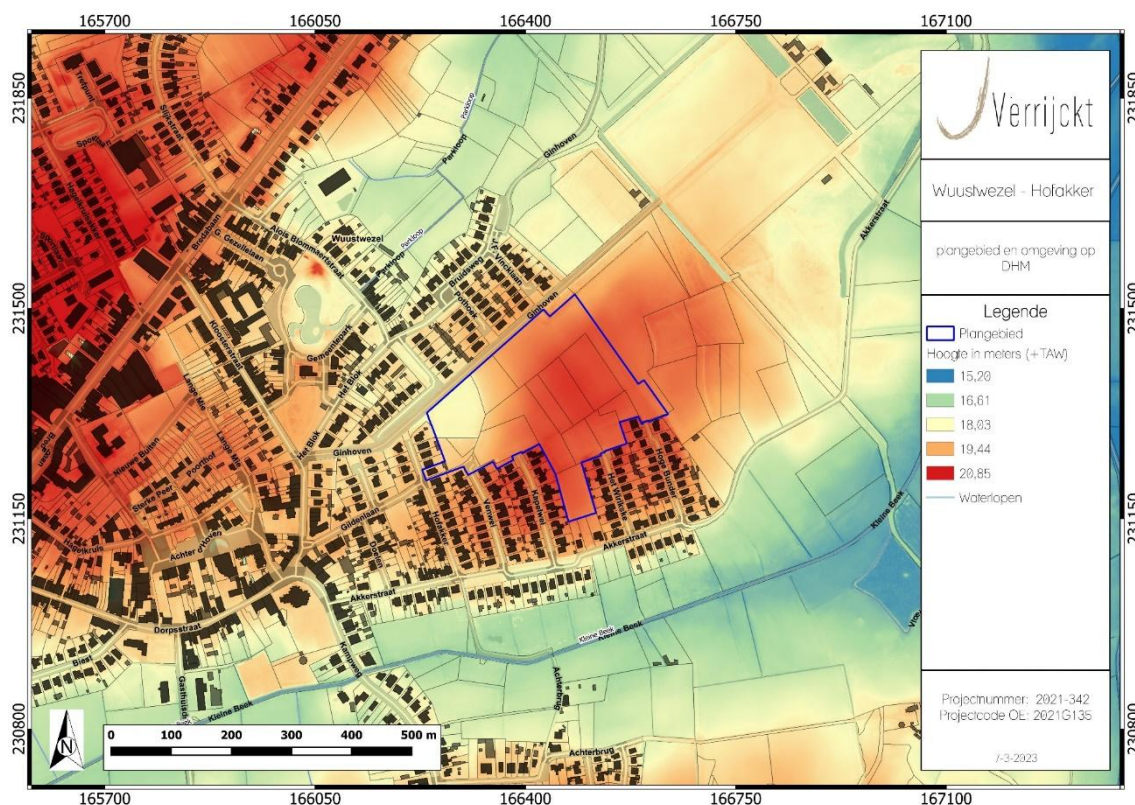
²¹ VAN BAAL M. *et al*, 2023a, pp. 11

²² VAN BAAL M. *et al*, 2023a, pp. 11-14

De waterloop mondt ter hoogte van de Braken uit in de Geenhofloop die op zijn beurt uitmondt in de Kleine Aa of Weerjsbeek. Beide beken maken deel uit van het grote(re) rivier- en beekstelsel van de Kleine Aa, ook wel meer stroomafwaarts Aa of Weerjs genoemd. De Kleine Aa evolueert van een kleine beek in en nabij Wuustwezel naar een kleine en, eenmaal de Belgisch-Nederlandse grens overgestoken te zijn, grote rivier, die uiteindelijk uitmondt in de stadsgrachten van de Nederlandse stad, Breda. Het onderzoeksgebied omvat een hoger gelegen zone (dekzandrug) in het landschap die omgeven wordt door een lager gelegen zone bestaande uit de depressie van de Parkloop en de vallei of dal van de Kleine Beek.



Figuur 26: Het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM II) (bron: AGIV) (© J. Verrijckt bv)
 (Bron: VAN BAAL M. *et al*, 2023a, p. 12, Figuur 6)



Figuur 27: Het plangebied op het DHM (bron: AGIV) (● J. Verrijckt bv)
(Bron: VAN BAAL M. *et al*, 2023a, p. 13, Figuur 7)

3.1.3 Geologische situering ²³

PALEOGEEN EN NEOGEEN (TERTIAIR)

Het onderzoeksgebied maakt volgens de Tertiairgeologische kaart deel uit van de Formatie van Merksplas A. Deze formatie bestaat uit grijze half grove tot grove kwartsrijke, glimmerhoudende zandafzettingen die op regelmatige basis onderbroken worden door dunne klei-intercalaties. De afzettingen kunnen kleine schelpfragmenten, restanten van veenlagen en gerold hout, alsook (sideriet)keitjes bevatten. Uit een boring die aan de Pothoek te Wuustwezel, op ca. 69 m (in vogelvlucht) van het te onderzoeken plangebied, werd uitgevoerd, bleek dat de Tertiaire afzettingen zich aldaar op een diepte van 3 m -mv altesteren.

QUARTAIR 1/200.000

Ter hoogte van het onderzoeksgebied komen volgens de Quartargeologische kaart 1: 200 000 (zie type 22) estuariene- of gelijdenafzettingen daterende uit het Weichseliaan (Vroeg-Pleistoceen) voor. Deze afzettingen kunnen gekenmerkt worden door intercalaties van fluviatiele en/of eolische afzettingen en worden afgedekt door eolische siltafzettingen (loess) uit het Weichseliaan (Laat-pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen en/of hellingsafzettingen uit het Quartair.

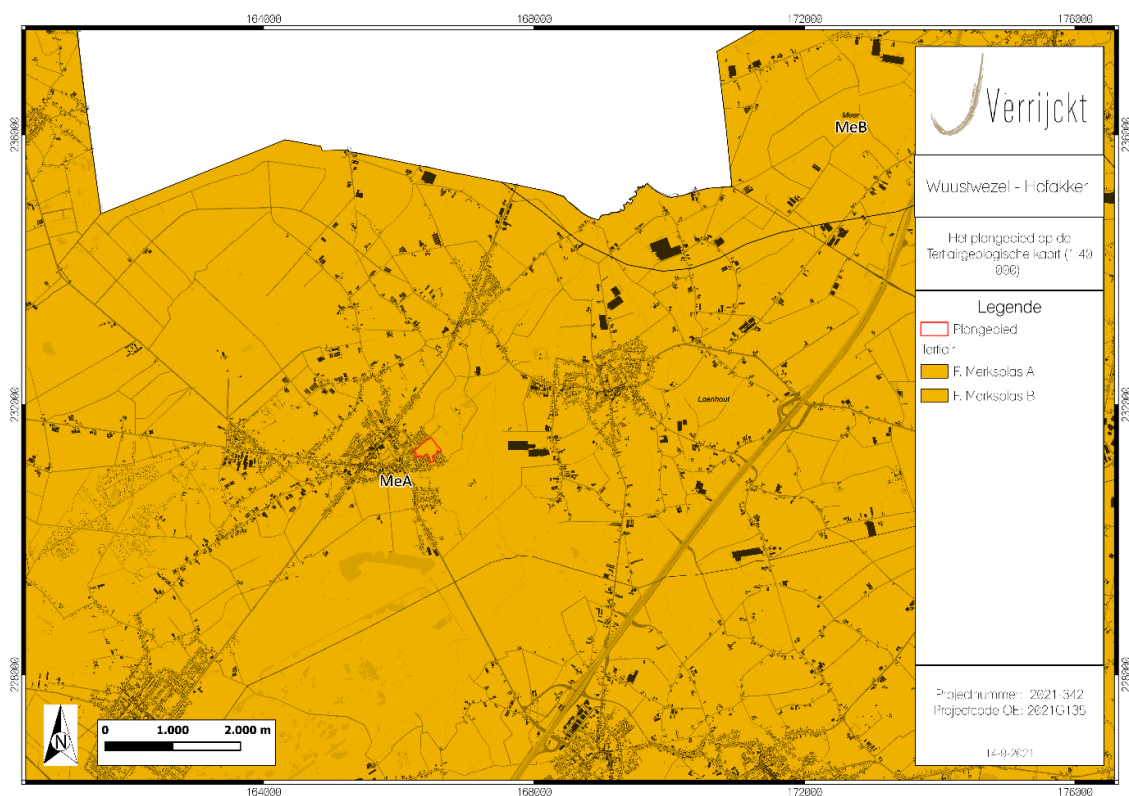
²³ VAN BAAL M. *et al*, 2023a, pp. 15-21

QUARTAIR 1/50.000

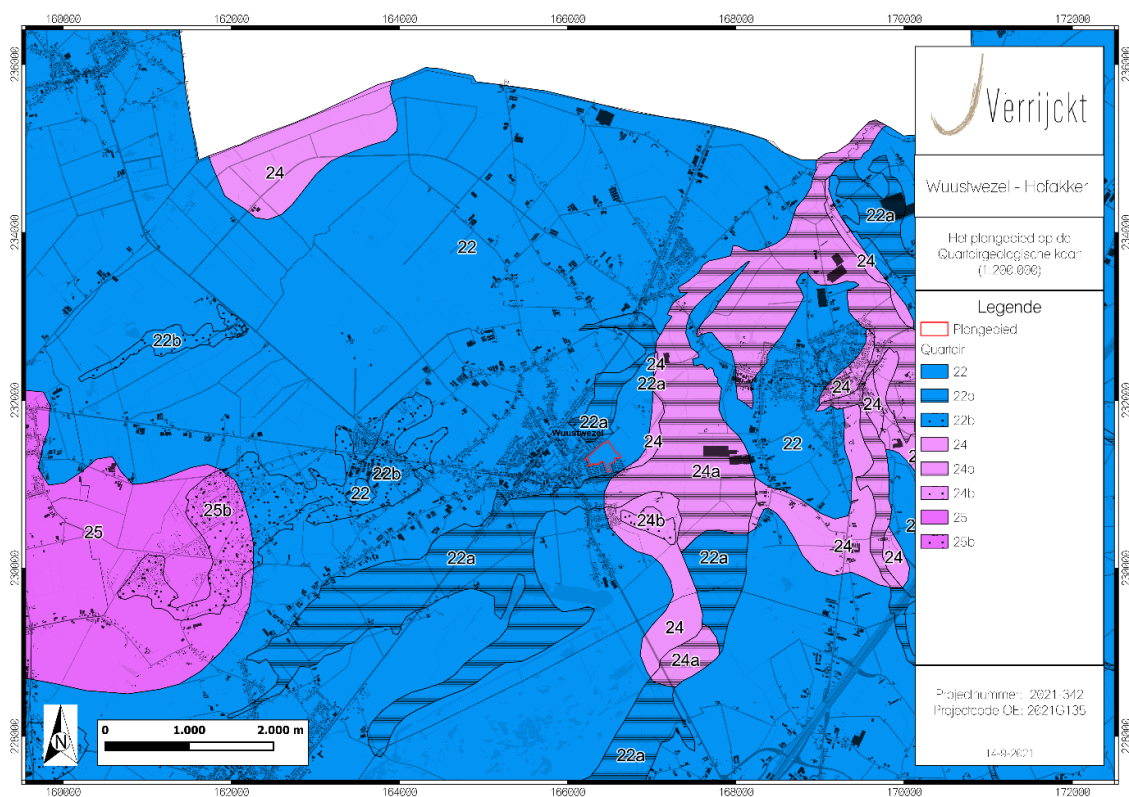
Op de Quartargeologische kaart 1:50.000 staat het onderzoeksgebied gekarteerd als type 11. Het desbetreffende quartargeologische type verwijst naar een (zie onderstaand) opeenvolging van afzettingen uit het Quartair.

Type 11

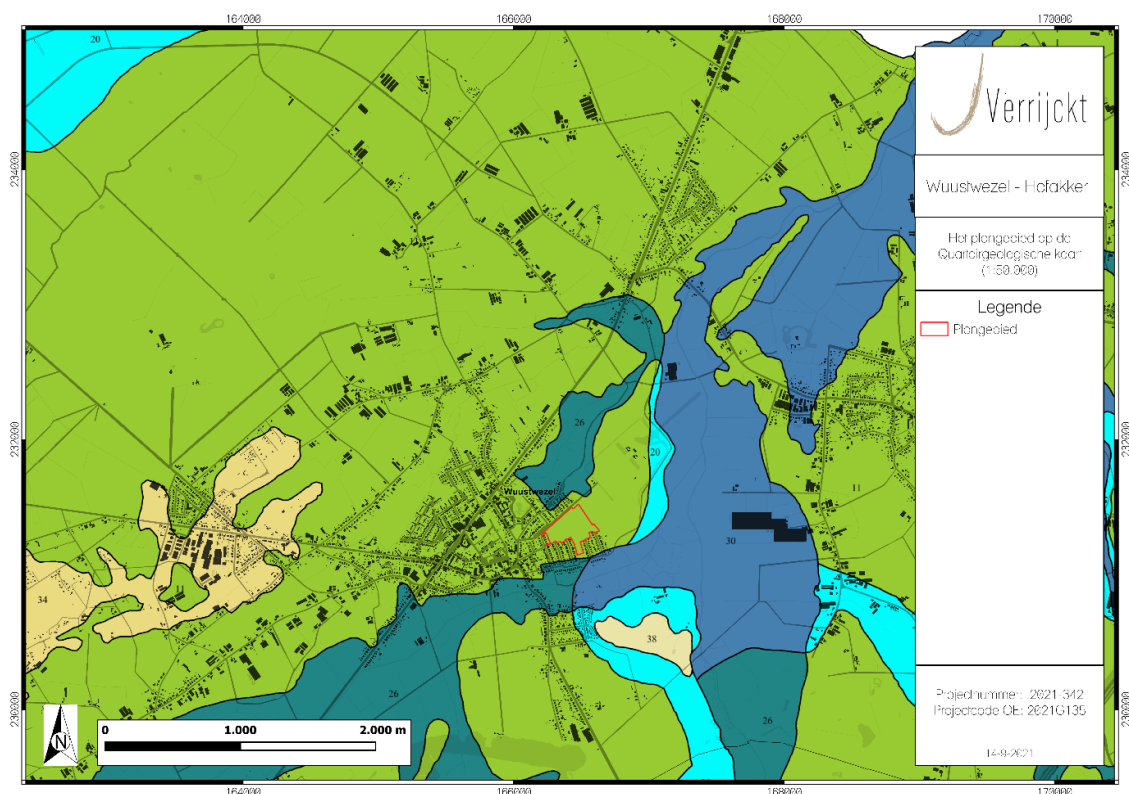
- Lithografische eenheid mogelijkerwijs afwezig.
- Fluviatiele afzettingen (de textuur varieert van klei tot zand)
- Lithografische eenheid mogelijkerwijs afwezig.
- Lithografische eenheid mogelijkerwijs afwezig.
- Estuariene afzettingen (kleig-zandig complex, doorgaans dominantie van micahoudende kleiige sedimenten. Zandige facies zijn aanwezig en zelfs dominant in het noorden Een of meerdere bodemhorizonten mogelijk)
- Lithografische eenheid mogelijkerwijs afwezig.
- Estuariene afzettingen (kleig-zandig complex, doorgaans dominantie van micahoudende kleiige sedimenten. Zandige facies zijn aanwezig en zelfs dominant in het noorden Een of meerdere bodemhorizonten mogelijk)
- Lithografische eenheid mogelijkerwijs afwezig.
- Estuariene afzettingen (kleig-zandig complex, doorgaans dominantie van micahoudende kleiige sedimenten. Zandige facies zijn aanwezig en zelfs dominant in het noorden Een of meerdere bodemhorizonten mogelijk)
- Lithografische eenheid mogelijkerwijs afwezig.



Figuur 28: Het plangebied op de Tertiairgeologische kaart (bron: DOV) (© J. Verrijckt bv)
(Bron: VAN BAAL M. *et al*, 2023a, p. 16, Figuur 9)



Figuur 29: Het plangebied op de Quartairgeologische kaart; 1:200.000 (bron: DOV) (© J. Verrijckt bv)
(Bron: VAN BAAL M. *et al*, 2023a, p. 18, Figuur 10)

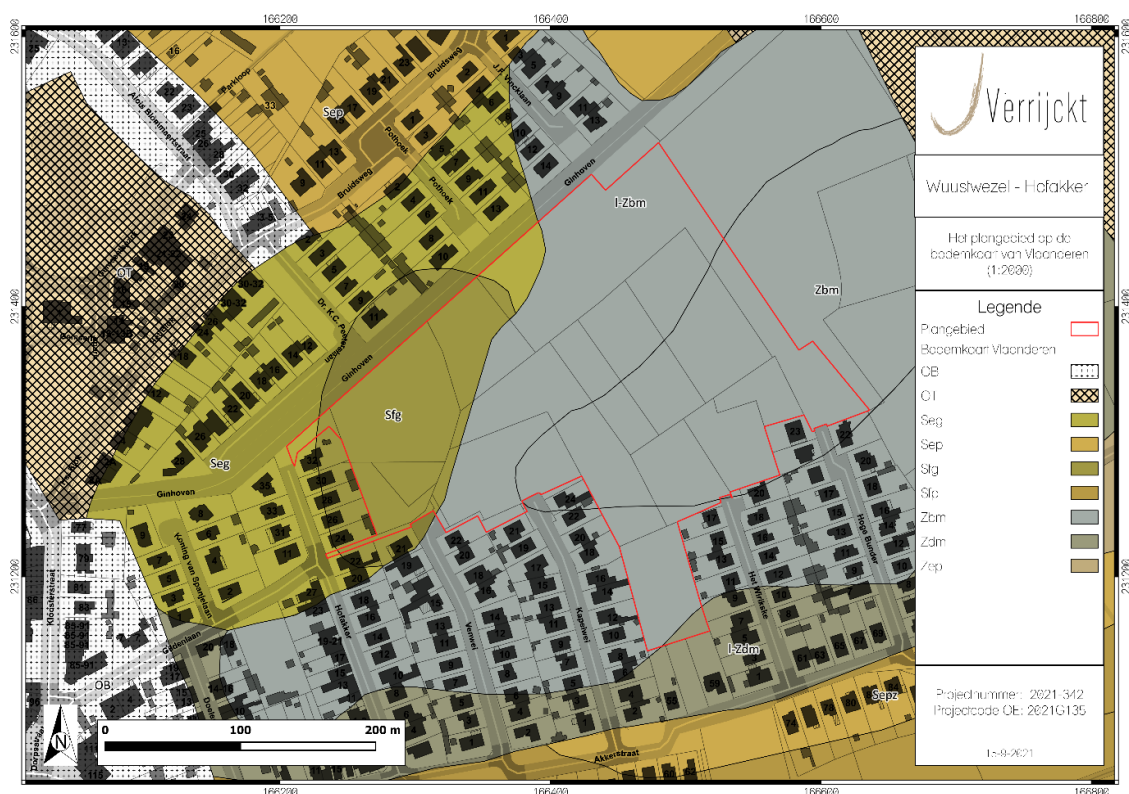


Figuur 30: Het plangebied op de Quartairgeologische kaart; 1:50.000 (bron: DOV) (© J. Verrijckt bv)
(Bron: VAN BAAL M. *et al*, 2023a, p. 21, Figuur 13)

3.1.4 Bodemkundige situering ²⁴

Volgens de Digitale Bodemkaart van Vlaanderen komen binnen het onderzoeksgebied 5 bodemtypes voor: een droge zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont en leem op een geringe tot matige diepte (I-Zbm) in het noorden, het noordoosten, het zuiden en het zuidwesten, een droge zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont (Zbm) in het zuidoosten en zuiden, een matig natte zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont en leem op een gering tot matige diepte (I-Zdm) in het zuiden, een zeer natte lemige zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont (Sfg) in het westen en het noordwesten, een natte lemige zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont (Seg) in het westen en het noordwesten.

²⁴ VAN BAAL M. *et al*, 2023a, pp. 22-24



Figuur 31: Het plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen (bron: DOV) (© J. Verrijckt bv)
(Bron: VAN BAAL M. *et al*, 2023a, p. 23, Figuur 14)

3.2 Beschrijving van het historisch kader

3.2.1 Historische bronnen ²⁵

Het onderzoeksgebied is gelegen in de huidige gemeente Wuustwezel. De naam van de gemeente Wuustwezel is afgeleid van de Middelnederlandse termen “*wuust*”, “*wieze*” en “*-lo*”. Hierbij kan het voorvoegsel “*wuust*” vertaald worden als onherbergzaam, verwijst het grondwoord “*wieze*” naar een weide en het achtervoegsel “*-lo*” naar een bosrijk(e) streek of gebied. Worden de drie termen samengebracht in “*wuustwiezel*”, dan verwijzen deze naar een onherbergzaam weide- en bosgebied. Met de tijd heeft toenemende verbastering geleid tot het ontstaan van de hedendaagse dorpsnaam, Wuustwezel²⁶.

De gemeente Wuustwezel is ontstaan uit de gehuchten: Biest (het hedendaagse dorpscentrum) en Westdoorn (ten zuidwesten van het dorpscentrum). Van de twee gehuchten vormt Westdoorn de oudste. Het gehucht zou volgens bepaalde historici terug gaan tot de komst van de Franken, aan het einde van de Romeinse periode en geëvolueerd zijn uit een nederzetting van houtskolenbranders. Onder invloed van de kerstening door de heilige Sint-Willibrordus wordt in Westdoorn tijdens de 8^{ste} eeuw een kapel en een doopput opgericht. Tussen 1246 en 1257 wordt met de steun van het Antwerpse Elizabethgasthuis een kerk gebouwd in het nabijgelegen Biest.

²⁵ VAN BAAL M. *et al*, 2023a, pp. 25

²⁶ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021

Deze kerk was oorspronkelijk toegewijd aan de heilige Sint-Lambertus die net zoals Sint-Willibrordus een belangrijke rol had gespeeld bij de bekering van de regio. Met de bouw van de Onze-Lieve-Vrouw-Hemelvaartkerk in Biest tijdens de 15^{de} eeuw wordt het dorpscentrum definitief verlegt van Westdoorn naar Biest. Vanaf de 13^{de} eeuw komt Wuustwezel als heerlijkheid in het bezit van achtereenvolgens de heren van Breda (voor 1287), de familie van Gavere-Liedekerke (1287-1292), de heren van Wilre (1292-ca. 1300), de heren van Wezenmaal en de heren van Grimbergen (ca. 1300-1350), de heren van Bergen (1350-1446), de familie van der Noot (1446-1479), de familie van der Meeren (ca. 1519-1611), de familie de Hornes (1611-1624), de familie van der Rijt (1624-1745) en de heer Jan Frans Vinckt (ca. 1745). Tijdens de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648), meer bepaald in 1582, wordt Wuustwezel door de bevolking, voor ca. een periode van 3 jaar, verlaten. Op 13 november 1796 wordt Wuustwezel door de Franse revolutionairen aangewezen als kantonnementshoofdplaats. Onder het bewind van Napoleon wordt tussen 1806 en 1811 de van zuidwest naar noordoost lopende baan Antwerpen-Breda aangelegd. In 1813 wordt nabij de grens tussen Wuustwezel en Brasschaat een schermutseling uitgevochten tussen Duitse kozakken en Franse troepen, waarna deze laatste in en rond Wuustwezel aan het plunderen slaan²⁷.

Landbouwontginningen beperken zich tot het einde van de 18^{de} eeuw tot de oudste kern van Wuustwezel, meer bepaald de gehuchten Biest en Westdoorn. Tijdens de Middeleeuwen en het merendeel van de Vroegmoderne Tijd vormen het Antwerpse Elizabethgasthuis en de verschillende adellijke families, die Wuustwezel tot de 18^{de} eeuw afwisselend in hun bezit hebben, de voornaamste grondeigenaars, alsook landbouwactoren. Tot dan wordt de kleine groep aan gecultiveerde en bebouwde gronden in Wuustwezel omgeven door omvangrijke bos-, heidegebieden, kleine meertjes en plassen. Ook de zogenaamde goren maken deel uit van dit bos- en heiderijk landschap. Goren zijn drassige tot moerasachtige zones in het landschap waar gedroogd veen of turf ontgonnen kon worden. Tot 1764 bleef de turfwinning een belangrijke rol spelen in de regionale nijverheid. De aanleg van enkele belangrijke wegen, zoals de reeds aangehaalde baan Antwerpen-Breda, maakte aan dat aan het begin van de 19^{de} eeuw de industrie geleidelijk aan zijn intrede deed in Wuustwezel. Na de Tweede Wereldoorlog vindt een grote inhaalbeweging plaats waarbij grote delen van het toen nog bos- en heiderijk gebied ontgonnen werd in functie van de uitbreiding van de landbouw in de streek. Tegelijkertijd begon men met de bouw van de voor de streek typische langgevelboerderijen²⁸.

3.2.2 Cartografische bronnen ²⁹

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

Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op kaarten geen garantie dat er geen bebouwing is geweest. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijkere bouwwerken zoals kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er weinig of geen aandacht voor de burgerlijke architectuur.

²⁷ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021 en HASQUIN 1980, p. 1260-1262

²⁸ *Ibidem*

²⁹ VAN BAAL M. *et al*, 2023a, pp. 25

Pas vanaf de 19^{de} eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde topografische en kadasterkaarten. Mogelijk eerder aanwezige structuren kunnen intussen verdwenen zijn.

FERRARIS (1771-1778)

De Ferrariskaarten zijn een verzameling van 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Ze zijn opgemaakt tussen 1771 en 1778 onder leiding van veldmaarschalk Joseph de Ferraris. Het is de eerste systematische kartering van het Belgische grondgebied, hoewel soms lokale verschuivingen mogelijk zijn³⁰.

Op de Ferrariskaart situeert het onderzoeksgebied zich ten noordoosten van het toenmalige dorpscentrum van Wuustwezel, aangeduid op de kaart als "*Wustwezel*", ten zuiden van de voorloper van de Bruidsweg, ten zuidwesten van het omvangrijke kasteeldomein en ten noorden van de voorloper van de Akkerstraat. Het onderzoeksgebied bevindt zich te midden van verschillende akkers en weilanden. Enkele van deze akkers en weilanden zijn omgeven door een greppel of een gracht en/of een bomerij. De mate waarin de akkers of weilanden binnen het onderzoeksgebied gelegen waren, verschilt van akker tot akker of weiland tot weiland. Ter hoogte van de westelijke uitstulping van het onderzoeksgebied komen twee voetwegen samen. Deze voetwegen worden op de kaart aangeduid door middel van een stippenlijn. Eenmaal samengekomen, loopt de dan overgebleven voetweg door in de richting van het kasteeldomein, waar deze op een kleine afstand van de ingang aansluit op de voormalige toegangsweg. Beide voetwegen lopen voor het merendeel van hun traject langsheen de verschillende perceelsgrenzen.

ATLAS DER BUURTWEGEN (1843-1845)

De Atlassen der Buurtwegen werden opgemaakt in uitvoering de wet van 10 april 1841. De atlas maakt een onderscheid in buurtwegen en voetwegen (*sentiers*). Per toenmalige gemeente werd een atlas opgemaakt, met uitzondering van een aantal stadskernen³¹.

Volgens de Atlas der Buurtwegen bestaat het onderzoeksgebied uit verschillende (delen van) genummerde en niet genummerde percelen (n: 18), waarvan de grenzen samenvallen met de huidige perceelsgrenzen. De reeds aangehaalde voetweg staat aangeduid als *Sentier n: 108*, één voetweg. De aansluiting tussen de twee voetwegen valt in tegenstelling tot de Ferrariskaart gelijk met de zuidwestelijke grens van het onderzoeksgebied. Ook de aansluiting met de toegangsweg lijkt te zijn verschoven in de richting van het dorpscentrum. De voetweg sluit niet langer aan op de toegangsweg van het kasteeldomein, maar een langgerekt perceel met het nummer 36.

³⁰ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2016

³¹ GEOPUNT 2023f

VANDERMAELEN (1846-1854)

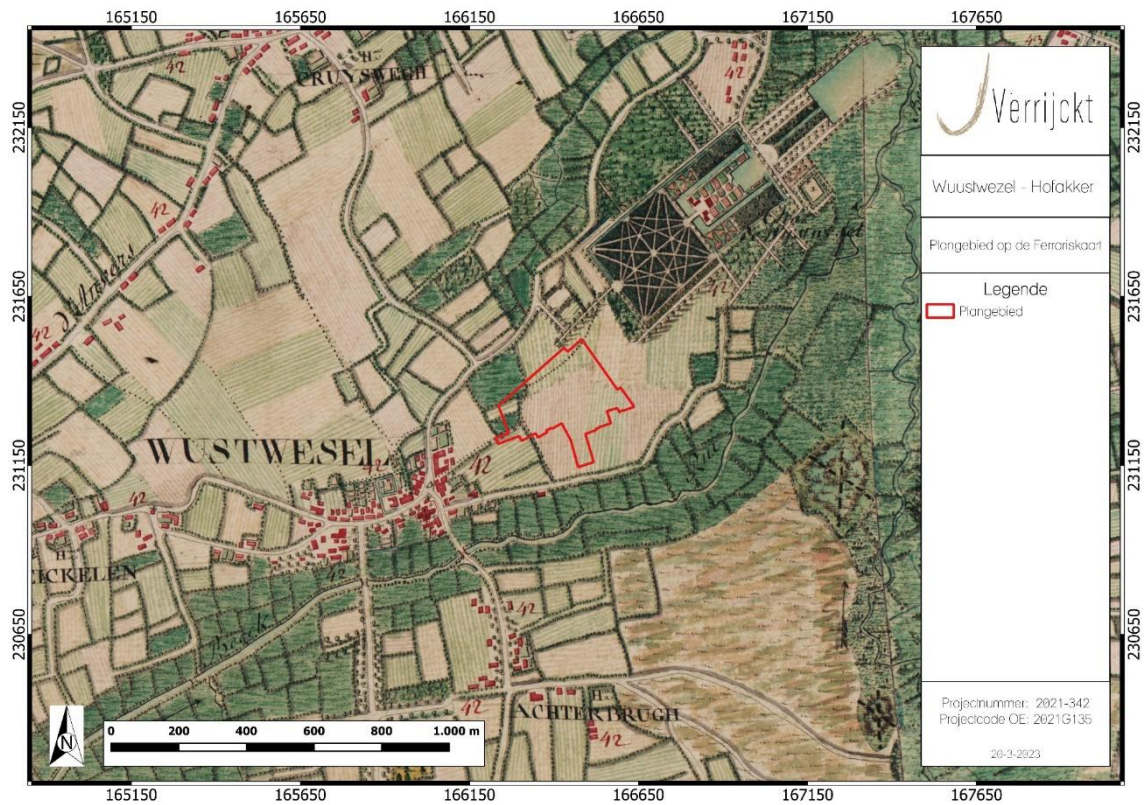
De kaarten Vandermaelen of Vandermaelenkaarten zijn een verzameling van historische kaarten van België, gemaakt door Philippe Vandermaelen (1795-1869). Deze kaarten geven een gedetailleerd beeld van heel België en worden beschouwd als de opvolger van de Ferrariskaarten uit de periode 1771-1778³².

Het onderzoeksgebied wordt op de Vandermaelenkaart, in het noordoosten, begrenst door een weg of een straat. De desbetreffende weg of straat liep van de ingang van het kasteeldomein naar het Wuustwezels dorpscentrum, waar deze aansloot op de voorloper van de hedendaagse Bruidsweg. De weg of straat lijkt in grote mate overeen te komen met het langgerekte perceel nr. 36, zichtbaar op de Atlas der Buurtwegen en het verlengde te vormen van de korte toegangsweg van het kasteeldomein, zoals waargenomen kon worden op de Ferrariskaart. Waarschijnlijk vormt de weg of straat al sinds het opmaken van de Atlas der Buurtwegen (1843-1845) de opritlaan of toegangsweg van het toenmalige kasteeldomein en werd deze in de periode tussen het vervaardigen van de Ferrariskaart (1771-1778) en de Atlas der Buurtwegen (1843-1845) aangelegd. Op de Vandermaelenkaart komt maar één van de twee voetwegen voor. Ter hoogte van de westelijke uitstulping is nabij de grens van het onderzoeksgebied voor het eerst sinds de Ferrariskaart een (deel van een) weiland zichtbaar.

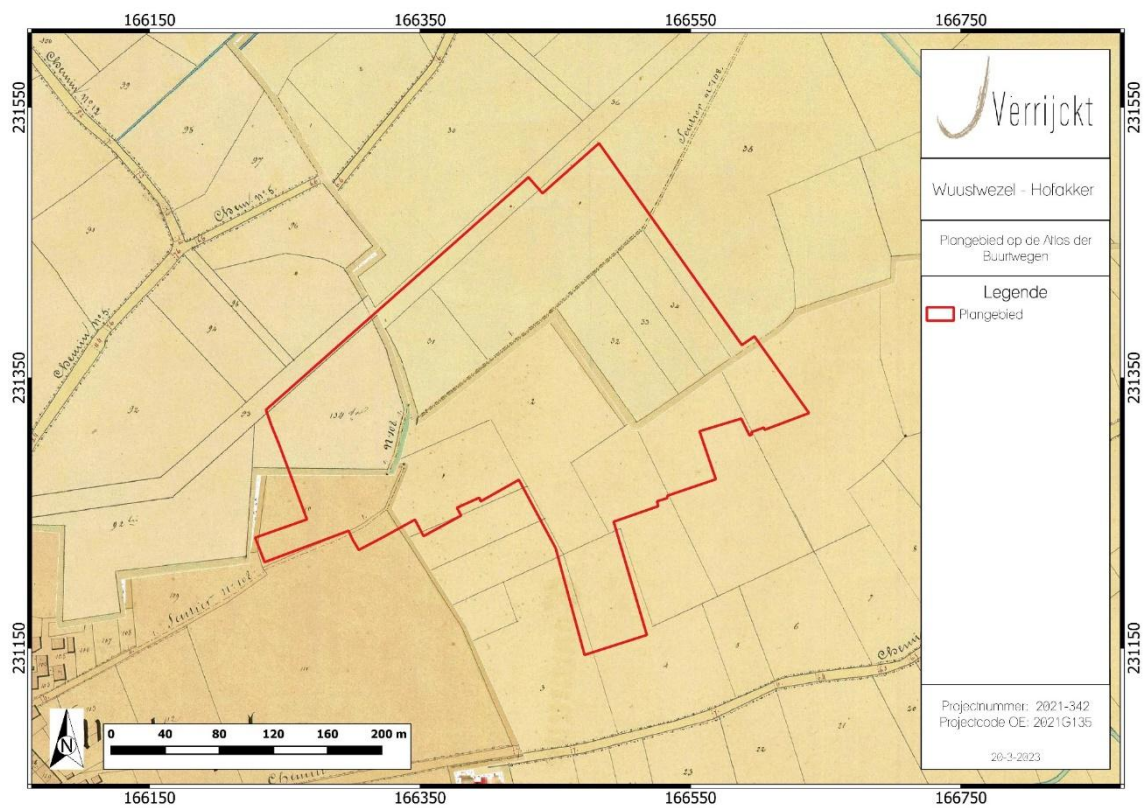
ORTHOFOTO 1971 & 1979-1990

Op de orthofoto van 1971 is te zien hoe de uitbreiding van het dorpscentrum in toenemende mate zich verderzet in de richting van het westen (Loenhout). Zo wordt het onderzoeksgebied langsheen de westelijke en de zuidelijke grens volledige ingesloten door bebouwing. Het plangebied zelf is aldus nog steeds landbouwgebied met errond bewoning. Vanaf de periode 1979-1990 verschijnt reeds het speelterrein in de westelijke zone van het onderzoeksgebied. Op meer recente orthofoto's zijn geen grote veranderingen meer zichtbaar.

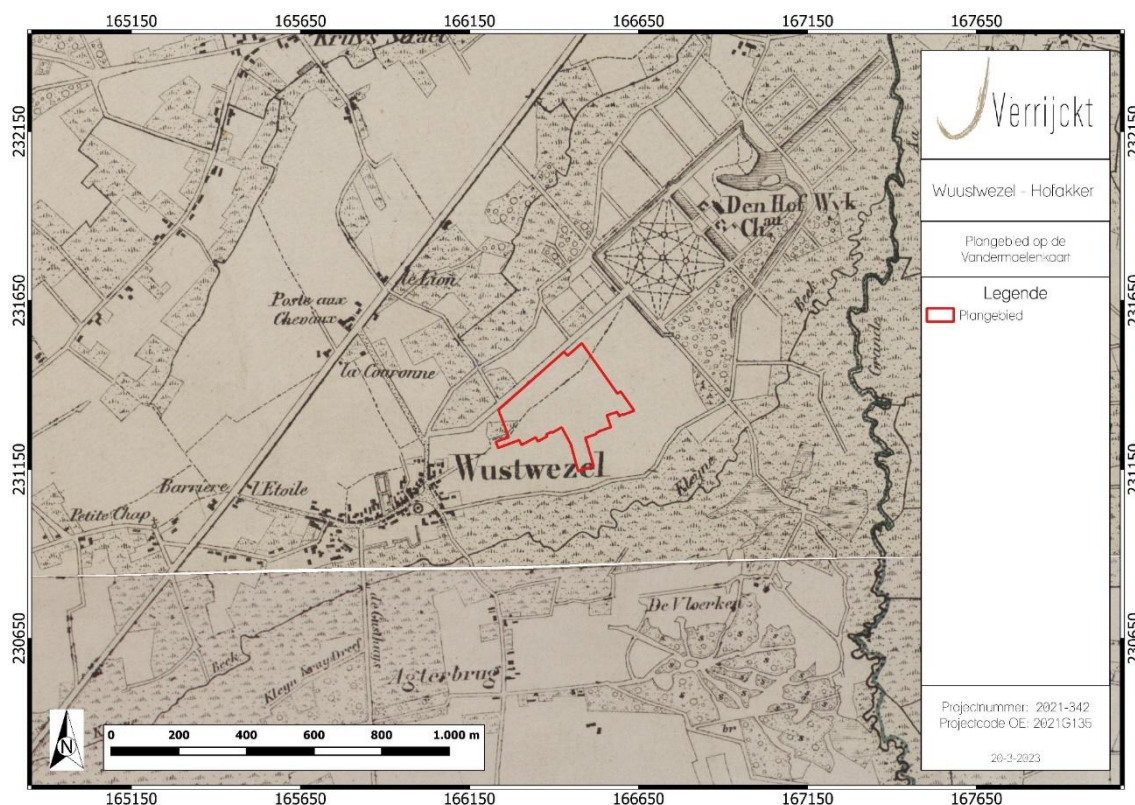
³² GEOPUNT 2023g



Figuur 32: Het plangebied op de Ferrariskaart (bron: GEOPUNT) (© J. Verrijckt bv)
(Bron: VAN BAAL M. *et al*, 2023a, p. 27, Figuur 16)



Figuur 33: Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen (bron: GEOPUNT) (© J. Verrijckt bv)
(Bron: VAN BAAL M. *et al*, 2023a, p. 29, Figuur 17)



Figuur 34: Het plangebied op de Vandermaelenkaart (bron: GEOPUNT) (● J. Verrijckt bv)
(Bron: VAN BAAL M. *et al*, 2023a, p. 31, Figuur 18)

3.3 Beschrijving van het archeologisch kader

3.3.1 Archeologische bronnen ³³

CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)

Binnen de contouren van het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische waarden bekend. Voor de ruime omgeving van het te onderzoeken plangebied kunnen zowel de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), als de archeologische gebeurtenissen, (vastgestelde) archeologische zones en goedgekeurde archeologienota's geraadpleegd worden. Allereerst volgt hieronder een oplijsting van de gekende archeologische waarden zoals opgeijst in de archeologische databank van vindplaatsen in Vlaanderen (CAI).

³³ VAN BAAL M. *et al*, 2023a, pp. 32-35

CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
215312	Wuustwezel - Achter D'HOVEN	Een in ruimte beperkte site bestaande uit twee gebouwplattegronden en minstens één spieker	500-250 v.Chr.	Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Achter D'Hoven [online] https://d.erfgoed.net/waarnemingen/215312 (Geraadpleegd op 17-09-2021)
100590	WUUSTWEZEL - DEN HOFWIJK	SPOREN VAN CELTIC FIELDS	1100-250 V.CHR.	AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021: Op linkeroever van de Kleine Beek [online] https://d.erfgoed.net/waarnemingen/100590 (Geraadpleegd op 17-09-2021)
224176	WUUSTWEZEL - BREDABAAN	EEN CONCENTRATIE AAN PAALKUILEN WAARIN GEEN PLATTEGROND TE HERKENNEN IS. IN EEN VAN DE PAALKUILEN WERD EEN KOMMETJE GEVONDEN	500-250 V.CHR.	AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021: Bredabaan [online] https://d.erfgoed.net/waarnemingen/224176 (Geraadpleegd op 17-09-2021)
100023	WUUSTWEZEL - VLOEIKENS	VONDST VAN ENKELE VUURSTEENCONCENTRATIES LANGS "DE GROTE BEEK"	8800-4900/5300 V.CHR.	AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021: Vloeikens 1 [online] https://d.erfgoed.net/waarnemingen/100023 (Geraadpleegd op 17-09-2021)
105422	WUUSTWEZEL - BREDABAAN	VONDST VAN DRIE PAALSPOREN	/	AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021: Bredabaan 258 [online] https://d.erfgoed.net/waarnemingen/105422 (Geraadpleegd op 17-09-2021)
300166	WUUSTWEZEL - GINHOVEN	DREEF VAN OPGAANDE BOMEN	1755-1823	AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021: Dreef van opgaande bomen [online] https://d.erfgoed.net/erfgoedobjecten/300166 (Geraadpleegd op 17-09-2021).
5488	WUUSTWEZEL - DORPSTRAAT, KLOOSTERSTRAAT EN BRECHTSESTE ENWEG	DORPSKERN VAN WUUSTWEZEL	/	AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021: Dorpskern Wuustwezel [online] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/54
144469	WUUSTWEZEL - DORPSTRAAT	GEMEENTEHUIS VAN WUUSTWEZEL	1837-1838	AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021: Gemeentehuis van Wuustwezel [online] https://d.erfgoed.net/erfgoedobjecten/14469 (Geraadpleegd op 17-09-2021)
14466	WUUSTWEZEL - DORPSTRAAT	PASTORIE ONZE-LIEVE-VROUW HEMELVAARTPAROCHIE	1738-1883	AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021: Pastorie Onze-Lieve-Vrouw Hemelvaartparochie [online] https://d.erfgoed.net/erfgoedobjecten/14466 (Geraadpleegd op 17-09-2021)

1180	WUUSTWEZEL - VLOEIKENSST RAAT	VLOEIKENSHOEVE	1813-1828	AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021: Vloeikenshoeve en 't Bouwke bij kasteel Wezelhof [online] https://d.erfgoed.net/erfgoedobjecten/14490 (Geraadpleegd op 17-09-2021)
1180	WUUSTWEZEL - VLOEIKENSST RAAT	VLOEIKENSHOEVE MET OMGEVING	1635 (1773)-1828	AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021: Vloeikenshoeve en 't Bouwke bij kasteel Wezelhof [online] https://d.erfgoed.net/erfgoedobjecten/14490 (Geraadpleegd op 17-09-2021)

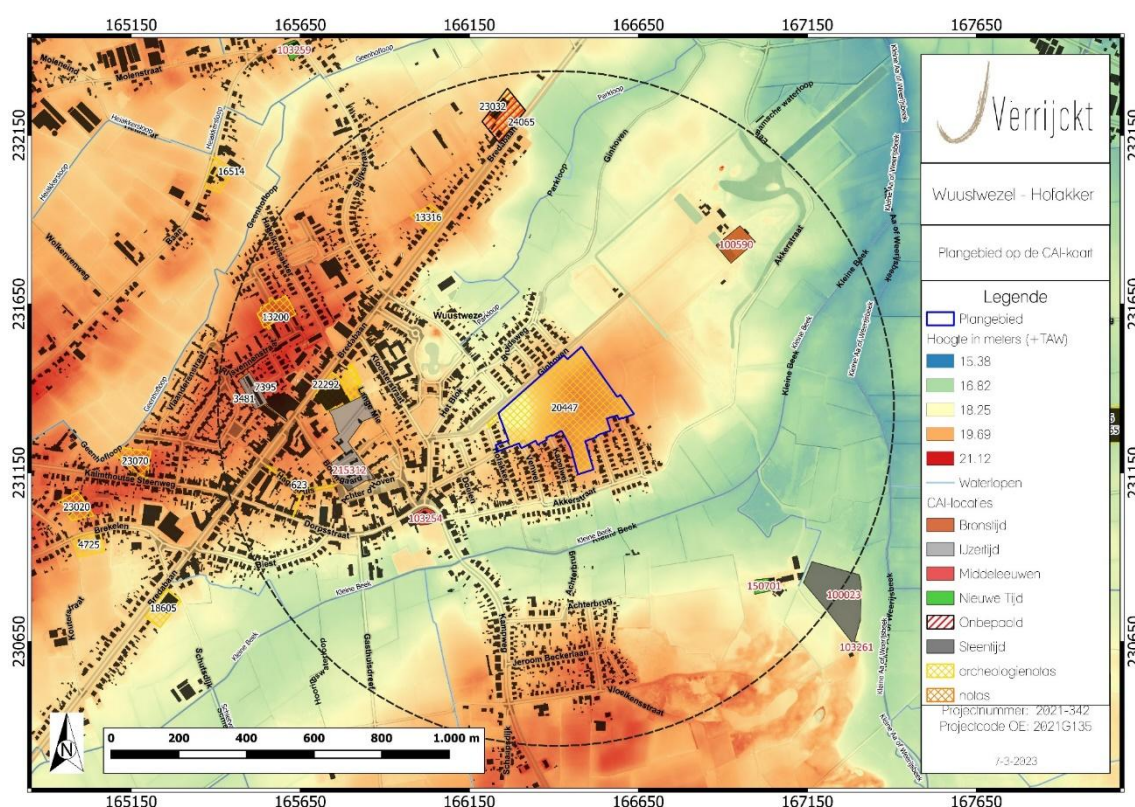
Tabel 7: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.³⁴

Archeologisch onderzoek met en zonder ingreep in de bodem bracht binnen een straal van 1 km rond het onderzoeksgebied reeds in het verleden verschillende sites en vondsten aan het licht. Zo voerde ABO in 2015, op ca. 356 m (in vogelvlucht) ten zuidwesten van het onderzoeksgebied, een proefsleuvenonderzoek uit in Achter D' Hoven. Hierbij werden de resten van één tot mogelijk meer woonerven teruggevonden bestaande uit een tweetal gebouwplattegronden en minstens een bijgebouw (vier, zes of achtpalige spieker). Het woonerf kon op basis van het aanwezige handgevormde aardewerk waarschijnlijk in de Midden IJzertijd tot Vroeg Romeinse periode gedateerd worden. Luchtfotografisch onderzoek wees in 1987 op de aanwezigheid van enkele *cellics fields* ter hoogte van Den Hofwijk, op ca. 800 m ten noordoosten van het huidige onderzoeksgebied.

Op ca. 130 m ten noordwesten van het reeds aangehaalde woonerf troffen archeologen van LaReS tijdens een proefsleuvenonderzoek in 2018 een groot aantal paalsporen die op basis van de aanwezige vondsten, waaronder een kleine kom, in de Midden IJzertijd (500-250 v.Chr.) te dateren waren. Tijdens veldprospecties in 2003 en 2011 werden, op ca. 690 m ten zuidoosten van het onderzoeksgebied verschillende vuursteenconcentraties aangetroffen. Onder teruggevonden artefacten bevonden zich één kern uit Wommersomkwartsiet en één schrabber. In 1992 werden tijdens een archeologisch onderzoek door het IAP, op ca. 690 m ten noorden van het onderzoeksgebied, een drietal paalsporen blootgelegd. Uit welke periode deze paalsporen dateren is niet gekend. In de directe omgeving van het onderzoeksgebied bevinden zich verder verscheidene historische gebouwen en landschappen, zoals de voormalige kasteeldreef, aangelegd tussen 1755 en 1823, de dorpskern, het gemeentehuis, opgetrokken in de periode tussen 1837 en 1838, de pastorie gebouwd tussen 1738 en 1883 en de tussen 1813 en 1828 daterende Vloeikenshoeve, alsook de Vloeikens zelf die waarschijnlijk teruggaan tot 1635.

³⁴ CAI 2023

Concluderend wijst de aanwezigheid van de reeds aangetroffen nederzettingssites en artefactensite, alsook meerdere historische gebouwen en landschappen op de rijke en lange geschiedenis van Wuustwezel. Hierbij lijken de twee nederzettingssites zich in hoofdzaak te beperken tot de hoger gelegen zones in het landschap, ten noordwesten en ten noordoosten van het onderzoeksgebied. De enige artefactensite situeert zich zoals verwacht in de lager gelegen zone van het landschap of de overgang tussen de lager en hoger gelegen zones ten zuidoosten van het onderzoeksgebied. De historische bebouwing en landschappen zijn eerder verspreid over het landschap, rondom het te onderzoeken plangebied gelegen.



Figuur 35: Het plangebied en de omgeving op de CAI-kaart (bron: CAI, 2023) (© J. Verrijckt bv)
(Bron: VAN BAAL M. *et al*, 2023a, p. 35, Figuur 19)

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. De bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied is reeds gekend op basis van het vooronderzoek in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek en het proefsleuvenonderzoek. Bij dit proefsleuvenonderzoek werd een degelijke aardkundige analyse gemaakt van de aanwezige bodemopbouw.³⁵ Tijdens de opgraving werden geen bijkomende profielen geregistreerd. Hierbij wordt verwezen naar de profielen uit het proefsleuvenonderzoek. 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 landschappelijk bodemonderzoek³⁶ en het proefsleuvenonderzoek. Bij dit proefsleuvenonderzoek werd een degelijke aardkundige analyse gemaakt van de aanwezige bodemopbouw.³⁷ Verspreid over het terrein werden bij het proefsleuvenonderzoek 14 bodemprofielen opgeschoond en geregistreerd. Zes hiervan bevinden zich binnen het onderzoeksgebied van de opgraving. Er werden tijdens de opgraving geen bijkomende bodemprofielen aangelegd. Er wordt hiervoor verwezen naar de profielen uit het vooronderzoek.

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen komen in het onderzoeksgebied drie bodemtypes voor, m.n. Sfg, I-Zbm en Zbm. Sfg komt voor in het westelijke deel en staat voor een zeer natte lemige zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. Centraal binnen het onderzoeksgebied wordt I-Zbm gekarteerd. Dit bodemtype staat voor een droge zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont en leem op een geringe tot matige diepte. In het oostelijke deel wordt Zbm aangegeven wat staat voor een droge zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont.³⁸ Profiel P1 bevindt zich binnen Sfg, profielen P2 en P3 binnen I-Zbm en profielen P4, P5 en P6 binnen Zbm.

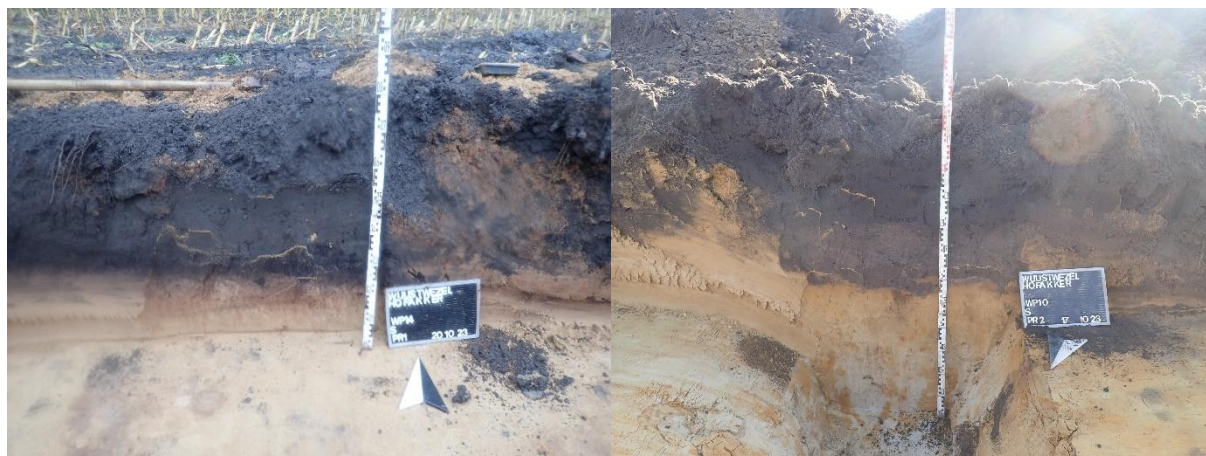
³⁵ VAN EYCK B., *et al*, 2023

³⁶ VAN BAAL M. *et al*, 2023a, pp. 47-66

³⁷ Zie: DE RUITER C. *et al*, 2023a, pp. 23-30

³⁸ <https://www.geopunt.be/bodemkaart>

Binnen het onderzoeksgebied is zowel een (verrommelde) podzolbodem (zie profielen P1, P4 en P6) als een AC-profiel (zie profielen P2, P3 en P5) aangetroffen. Het AC-profiel bestaat over het algemeen uit twee lagen. Daarbij bestaat de bovenste Ap1-horizont uit humeus donkerbruingrijs zand. De Ap2-horizont begint veelal op een diepte van ca. 35 cm beneden maaiveld en bestaat uit bruingrijs zand. De C-horizont begint veelal op een diepte van ca. 55 cm beneden maaiveld en bestaat uit geel, ijzerhoudend zand.³⁹



Figuur 36: Profielen P1 (PR14.1; L) en P2 (PR10.2; R) uit het vooronderzoek (© J. Verrijckt bv)

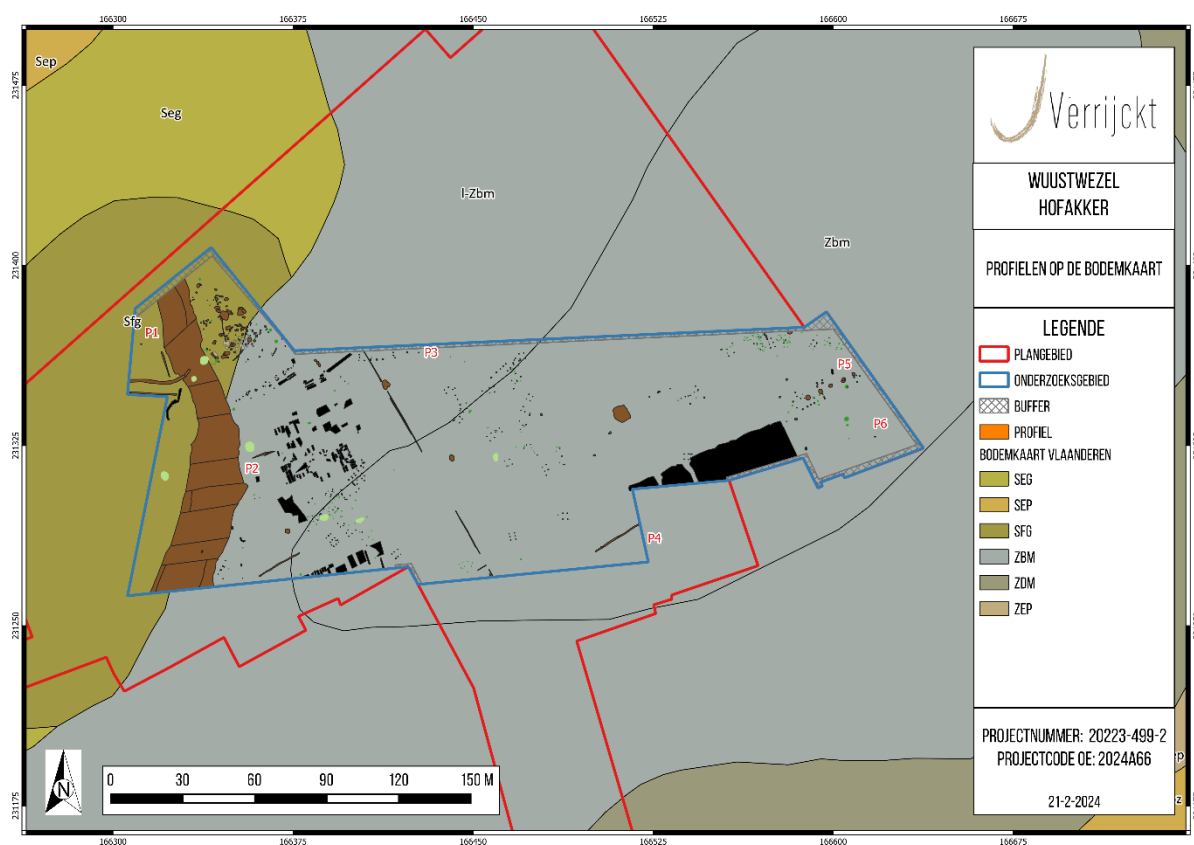


Figuur 37: Profielen P3 (PR13.1; L) en P4 (PR7.1; R) uit het vooronderzoek (© J. Verrijckt bv)

³⁹ DE RUITER C. et al, 2023a, pp. 28



Figuur 38: Profielen P5 (PR11.1; L) en P6 (PR9.1; R) uit het vooronderzoek (© J. Verrijckt bv)



Figuur 39: Situering profielen uit het vooronderzoek op de bodemkaart en t.o.v. de allesporenkaart van de opgraving (© J. Verrijckt bv).

4.3 Conclusie en effecten op de aanwezige archeologie

Uit de aangelegde profielen blijkt dat de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied bestaat uit zowel een (verrommelde) podzolbodem als een AC-profiel aangetroffen. Het gehele onderzoeksgebied wordt echter gekenmerkt door een relatief dikke antropogene A-horizont of zgn. plaggenbodem. Plaggenbodems 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 plaggen uit nabijgelegen heidegronden of beekdalen voor het vruchtbaar maken van schrale zandgronden vanaf de late middeleeuwen.⁴⁰ 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 sporen.

Het landschap was meer uitgesproken tijdens de verschillende gebruiksfasen van het terrein, en dit vooral in het oostelijke deel van het terrein. Ter hoogte van de depressie is het landschap opgehoogd of is de depressie met andere woorden gedempt. Net ten oosten naast deze depressie is een ca. 25 meter brede zone waar de C-horizont weinig tot geen bodemvorming vertoont, terwijl dit over de rest van het terrein wel het geval is. Vermoedelijk is hier het terrein deels afgetopt en was dit deel vroeger meer uitgesproken en dus hoger gelegen in het landschap. Het terrein is genivelleerd en dit in teken van landbouwdoeleinden, wellicht vanaf de late middeleeuwen. De meeste sporen en structuren bevinden zich op de historisch hoger gelegen delen in het landschap.

4.4 Referentie aan gelijkaardige bodems

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

⁴⁰ DE SMAELE *et al*, 2012, pp. 12

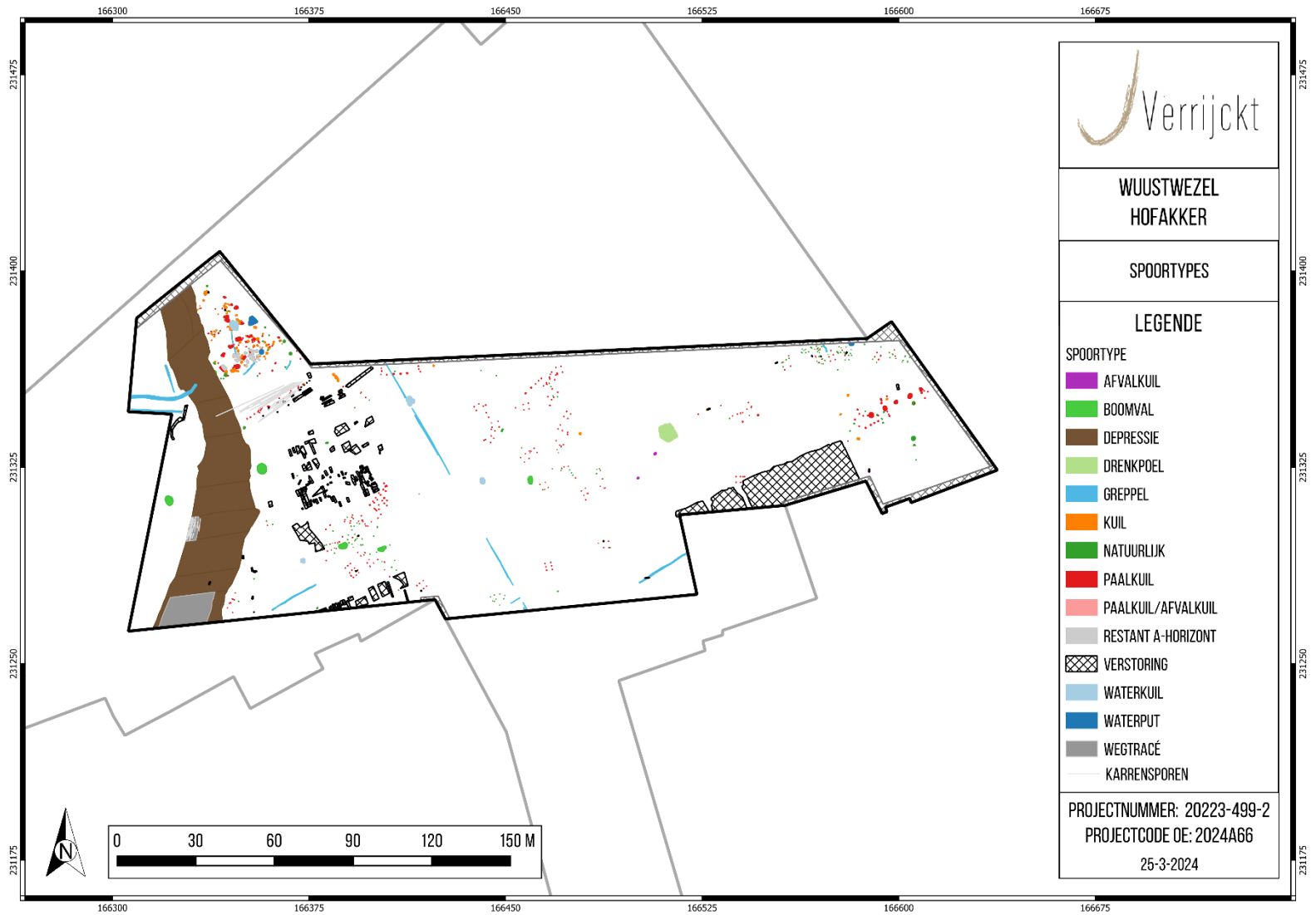
5 BESCHRIJVING VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

5.1 Inleiding

Tijdens de vlakdekkende opgraving werden 666 sporen aangeduid en beschreven. Daarnaast werden er bij het couperen van de sporen nog eens negen subnummers uitgedeeld. Dit brengt het totaal aantal sporen op 675. De meeste sporen zijn van antropogene oorsprong. 183 sporen bleken na het couperen ervan van natuurlijke oorsprong en 26 sporen betreffen restanten, of de onderkant, van de A-horizont. Er werden vijf spoornummers uitgedeeld aan een wegtracé dat een oude, natuurlijke depressie afdekt. Ook werd er een natuurlijke drenkpoel aangesneden en op plan gezet. De archeologische sporen kunnen daarnaast globaal in volgende categorieën opgedeeld worden: paalkuilen, greppels, waterputten/-kuilen, afvalkuilen, wegtracé/karrensporen en kuilen. De sporen zijn als bewonings- of nederzettingssporen te interpreteren en dateren uit de ijzertijd, vroeg-Romeinse periode en volle middeleeuwen. Er kunnen minstens 25 structuren herkend worden. Het gaat daarbij vermoedelijk om zeven hoofdgebouwen, drie grotere bijgebouwen en 17 spiekers. Deze bevinden zich verspreid over het terrein.

Verder werden ook nog enkele boom- of windvallen ingemeten en op plan gezet. Deze werden quasi enkel ter hoogte van de depressie ingemeten. Deze over de rest van het terrein werden niet ingemeten aangezien deze verder niet archeologisch relevant zijn. Ook werden er daarnaast recente verstoringen aangesneden en ingemeten. Deze bevinden zich veelal in het westelijke deel van het onderzoeksgebied en in de zuidoostelijke hoek.

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*).

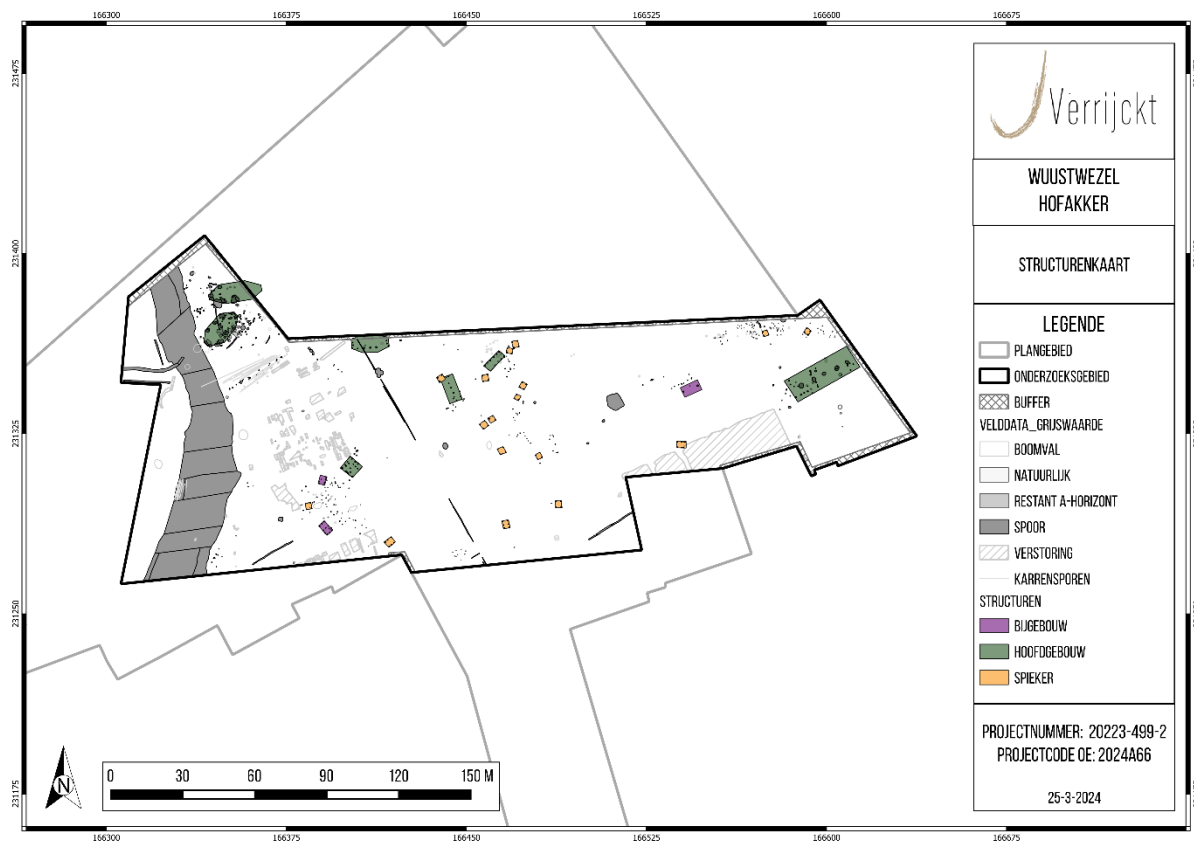


Figuur 41: Spoor types (© J. Verrijckt bv).

5.2 Sporen en structuren

5.2.1 Paalkuilen

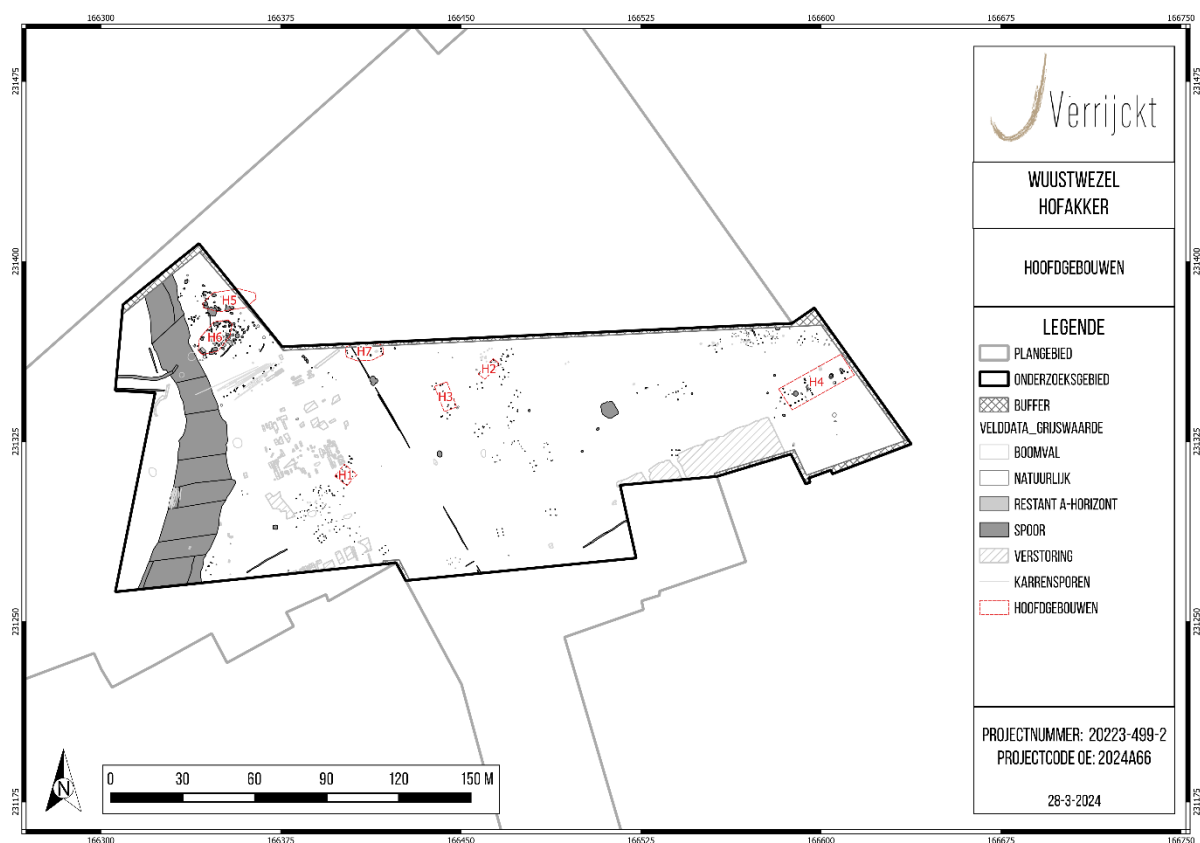
Een 356-tal sporen kunnen geïnterpreteerd worden als paalkuilen of onderkanten van paalkuilen. Eén spoor is te interpreteren als paalkuil en is mogelijk secundair gebruikt als afvalkuil (m.n. S431). De paalkuilen komen zeer verspreid voor binnen de contouren van het onderzoeksgebied. Binnen deze paalkuilen kunnen minstens 27 structuren herkend worden. Het gaat daarbij vermoedelijk om zeven hoofdgebouwen, drie grotere bijgebouwen en 17 spiekers. Op basis van de typologie van de gebouwplattegronden en het vondstmateriaal kunnen deze structuren in de ijzertijd, de vroeg-Romeinse periode en de volle middeleeuwen gedateerd worden. Drie hoofdgebouwen zijn vermoedelijk in de ijzertijd te dateren (H1 t.e.m. H3). Eén hiervan is te interpreteren als een gebouw van het type Haps of Oss-Ussen 4, dat gekenmerkt wordt door een ingangspartij met dubbele palen. De twee andere gebouwen zijn rechthoekig van vorm, waarbij de ene wordt gevormd door een rij van middenstaanders (type Oss-Ussen 5) en het andere door twee parallelle rijen van wandpalen met een middelste paal op de kopse zijde. Het vroeg-Romeinse gebouw (in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied; H4) wordt gevormd door in totaal vijf zware middenstaanders of nokdragers en kan als een type Alphen-Ekeren beschouwd worden. Dit type gebouwen wordt gedateerd in de late ijzertijd tot de vroeg-Romeinse periode. In één van de paalkuilen werd typisch Romeins materiaal gevonden, wat doet vermoeden dat het gebouw in de 1^{ste} eeuw na Chr. gedateerd moet worden. De andere drie hoofdgebouwen betreffen zgn. bootvormig gebouwen uit de volle middeleeuwen (H5 t.e.m. H7).



Figuur 42: Structurenkaart (© J. Verrijckt bv).

5.2.1.1 Hoofdgebouwen

Vijf gebouwen kunnen vermoedelijk geïnterpreteerd worden als hoofdgebouw (H1 t.e.m. H5). 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.⁴¹ Er wordt verondersteld dat rond een woongebouw meer vondstmateriaal aanwezig was dan rond een bijgebouw. Ook de oriëntatie van de gebouwen is belangrijk.⁴²



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

⁴¹ HUIJBERS A.M.J.H. 2007, pp. 95-96

⁴² LASCARIS M. (ed.), 2011, pp. 91

HOOFDGEBOUW H1

Sporen

S63 t.e.m. 78, 245, 388

Onderzoek

Een eerste hoofdgebouw werd aangesneden op de grens van werkput 3, 7 en 9. Hierdoor werden mogelijk enkele paalkuilen in het zuidoostelijke deel van het grondplan niet geregistreerd, alsook door de moeilijke zichtbaarheid van de sporen in grondvlak door de hoeveelheid aan ijzeroer. 16 paalkuilen die vermoedelijk tot het gebouw gerekend kunnen worden, werden aangesneden in werkput 3, één werd vastgesteld in werkput 7 en één in werkput 9.

Constructie

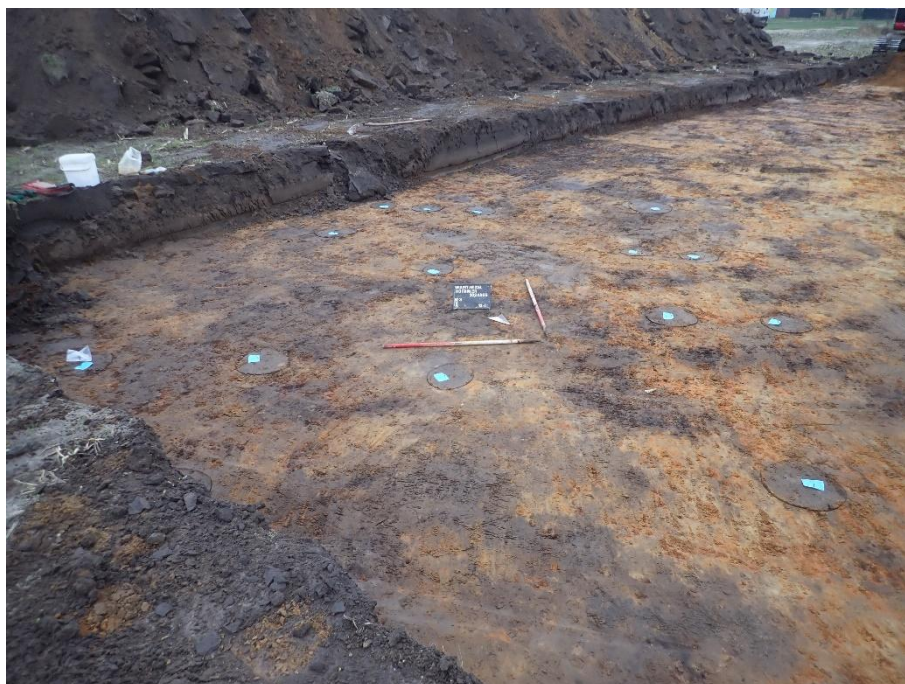
Het gebouw is rechthoekig van vorm en heeft een NW-ZO oriëntatie. De afmetingen ervan bedraagt ca. 6,5 op 6,2 m. Typologisch kan deze plattegrond worden toegewezen aan het type Haps/Oss-Ussen 4. Deze tweebeukige gebouwstructuren hebben vier middenstijlen, al kan dit sporadisch ook variëren. Typisch voor deze gebouwstructuren, is de opbouw van de ingangen. Deze bevinden zich langs beide zijden van de langste zijden van de gebouwstructuur. De ingang(en) worden langs weerszijde voorzien van een drievoudige palenrij. Deze drie palen hebben in het vlak vaak het uitzicht van een langgerekte kuil. Een tweede kenmerk dat de Haps/Oss-Ussen 4 gebouwen specificeert is de dubbele palenrij die de buitenwanden vorm geven. De binnenste palenrij wordt gedefinieerd als de wandpalen. De buitenste palenrij wordt aanzien als de buitenstijlen. Beide palenrijen (binnen stijlen en buitenstijlen) vormen geen exact paar. Op basis van de reeds aangetroffen gebouwstructuren wordt er vanuit gegaan dat niet alle palen uit de middelste palenrij niet (geheel) doorlopen tot in de nok. Deze 'kortere' palen werden waarschijnlijk halverwege het dak verbonden met een dwarsligger. De dwarsliggers ondersteunen op hun beurt verscheidene langsliggers die het dak mee ondersteunen. Gezien de opbouw, waarbij de buitenste palen van de middelste rij korter zijn, kan geconcludeerd worden dat de Haps-gebouwstructuren over een zogenaamd schilddak beschikken.⁴³

De paalkuilen van het gebouw zijn rond van vorm met een diameter dat zich situeert tussen de 33 en 53 cm. De diepte van de paalkuilen varieert tussen de 14 en 47 cm, met een gemiddelde van ca. 30,7 cm. De sporen zijn daarbij opgevuld met grijs tot donkergrijs zand met weinig tot geen houtskool en sporadisch ijzerconcreties.

Datering

Over de introductie van dit type gebouwplattegrond is vandaag de dag nog steeds weinig informatie gekend. Het merendeel van dit soort gebouwtypes wordt op basis van onder meer het aangetroffen aardewerk, ¹⁴C-datering, e.d. gedateerd op de overgang tussen de vroege ijzertijd en de midden-ijzertijd. In drie paalkuilen van het gebouw werden scherven teruggevonden die ruim in de ijzertijd te dateren zijn (S72, 78 en 245) (*cfr. infra*).

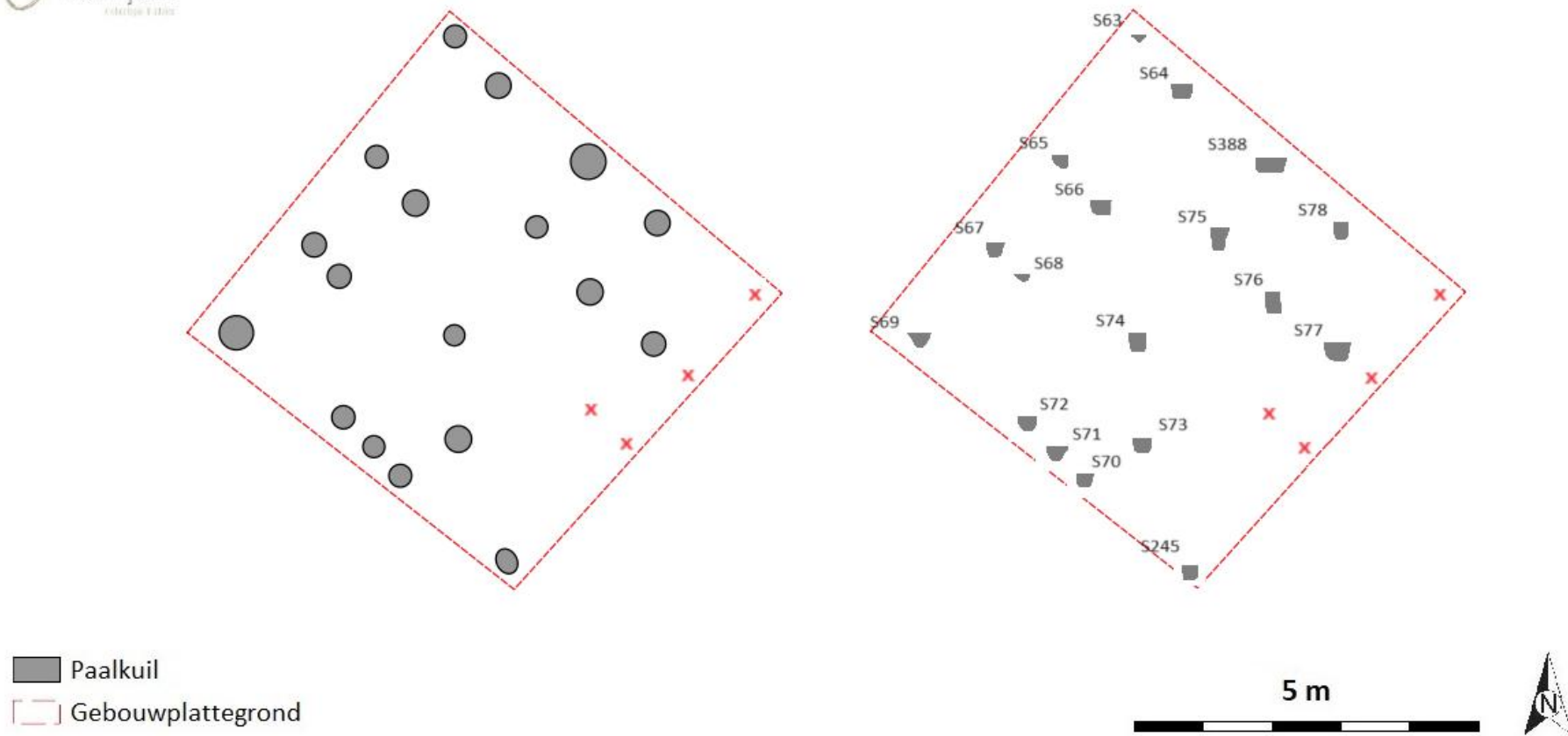
⁴³ HIDDINK H., 2014, pp. 182-183



Figuur 44: Zicht op het gebouw van het type Haps in werkput 3; H1 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 45: Coupefoto's paalkuilen S64, 66, 69 & 71 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 46: Gebouwplattegrond H1 met coupes (© J. Verrijckt bv).

HOOFDGEBOUW H2

Sporen

S349 t.e.m. 352, 353, 464 & 465 (+ S12.7, 12.12, 12.14 & 12.28)

Onderzoek

In het oostelijke deel van werkput 8 werd gebouwplattegrond H2 aangesneden. Het zuidelijke deel van dit gebouw werd aan het licht gebracht in werkput 11. Tijdens de vlakdekkende opgraving werden van dit gebouw slechts zeven paalkuilen geregistreerd. Vier paalkuilen die werden aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek werden niet vastgesteld tijdens de opgraving, alsook drie paalkuilen in het zuidelijke deel van het gebouw werden niet geregistreerd. Het niet vaststellen van deze paalkuilen is het gevolg van de winterse/natte omstandigheden tijdens het veldwerk die de leesbaarheid van het archeologisch vlak bemoeilijkten (zie 1.4.4.3 *Afwijkingen t.o.v. de Code van Goede Praktijk*).

Constructie

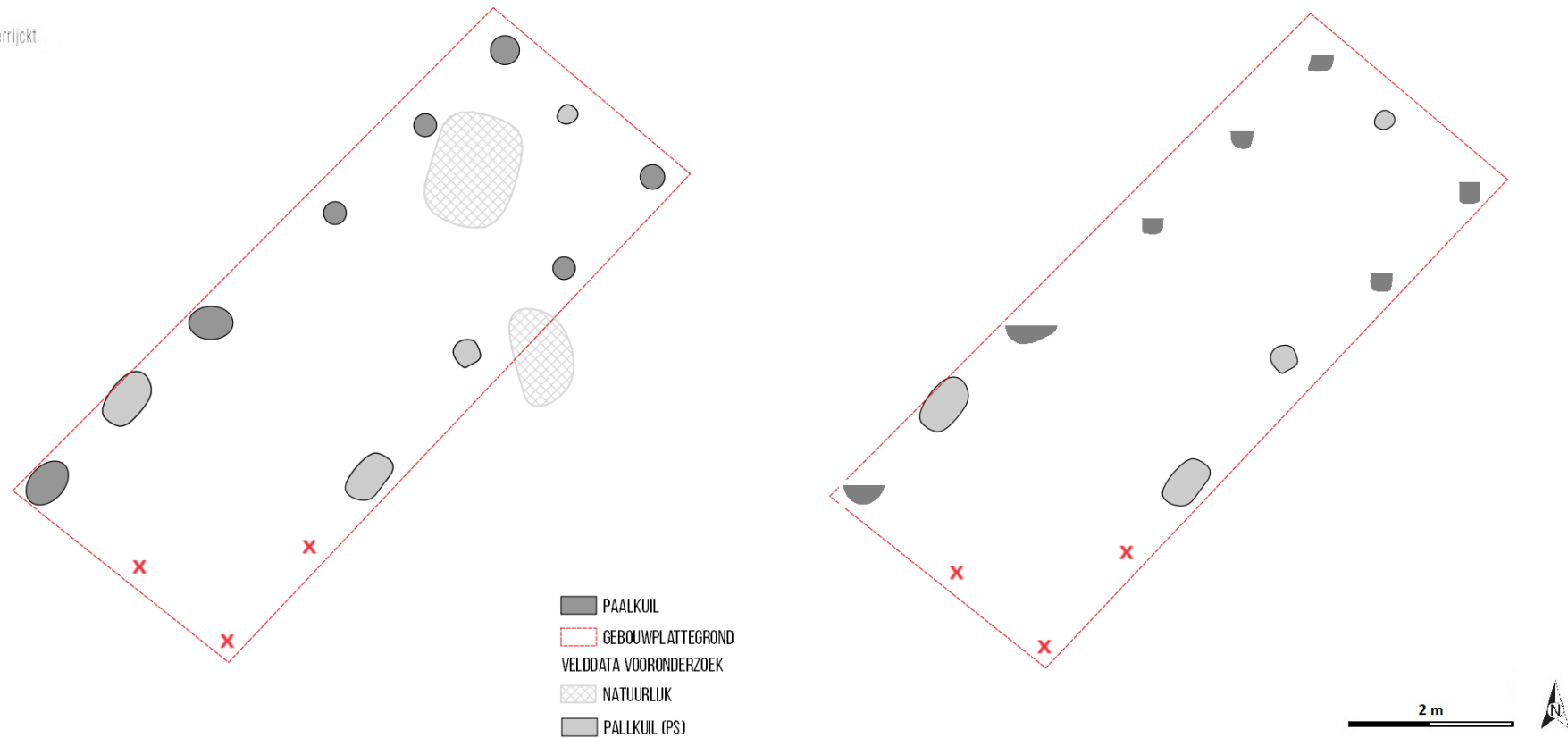
Het éénbeukig gebouw is rechthoekig van vorm en heeft een NO-ZW oriëntatie. De lengte ervan bedraagt zo'n 9 m en de breedte ca. 3,5 m. Het betreft hierbij een zgn. woonstalhuis, waarbij het noordoostelijke deel als woongedeelte werd gebruikt, terwijl het zuidwestelijke deel als stalgedeelte fungeerde. Deze indeling is af te leiden van de teruggevonden paalkuilen. Daar waar de noordoostelijke paalkuilen rond zijn met een relatief kleine diameter van ca. 30 à 31 cm, zijn de paalkuilen in het zuidwestelijke gedeelte eerder ovaal van vorm en duidelijk groter in afmeting. Hier hebben de paalkuilen afmetingen tussen de 43 en 77 cm. De diepte van alle gecoupeerde paalkuilen varieert tussen de 24 en 34 cm. De inhoud ervan bestaat uit grijs tot donkergrijs zand met sporadisch ijzerconcreties.



Figuur 47: Vlakfoto paalkuil S465 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 48: Coupefoto's paalkuilen S352 & 464 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 49: Gebouwplattegrond H2 met coupes (© J. Verrijckt bv).

Datering

Het gebouw kan op basis van de inhoud van de paalkuilen wellicht in dezelfde periode gedateerd worden als gebouw H1, vroege of midden-ijzertijd. De inhoud van de paalkuilen van beide gebouwen zijn namelijk zeer gelijkaardig. Ook de oriëntatie van beide gebouwen is vergelijkbaar. Gelijktijdige gebouwen zijn vaker op elkaar georiënteerd. Paalkuilen S350, 464 en 465 leverden aardewerk op dat ruim in de ijzertijd geplaatst kan worden (*cfr. infra*).

HOOFDGEBOUW H3

Sporen

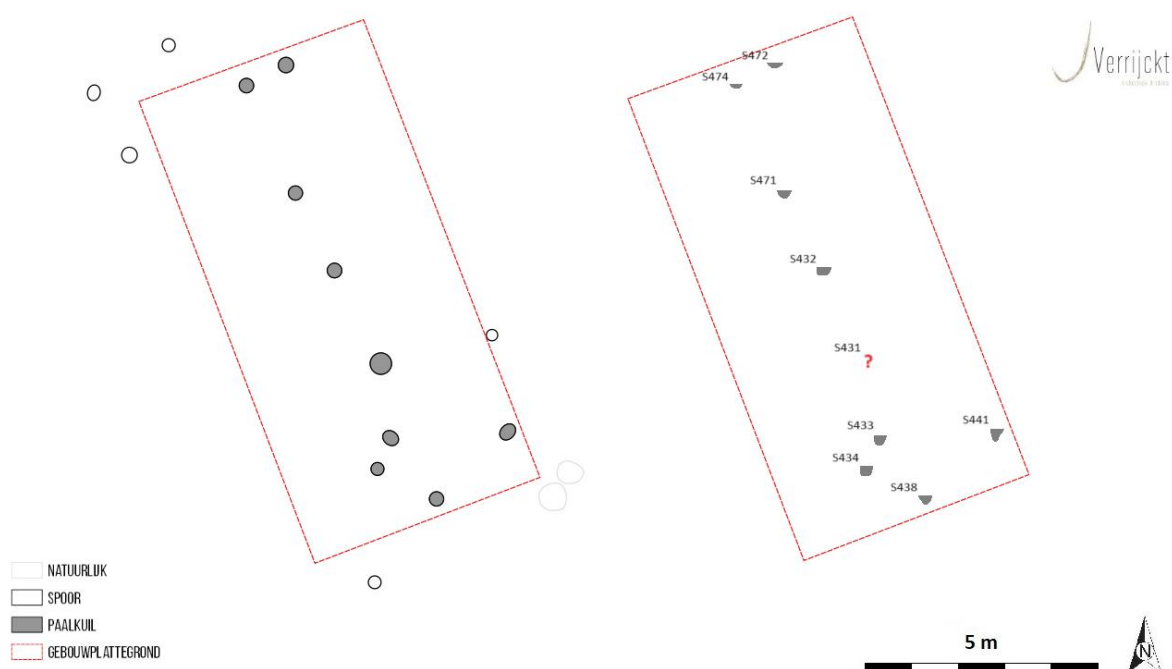
S431 t.e.m. 434, 438, 441, 471, 472 & 474

Onderzoek

Ten zuidwesten van gebouw H2 werd in werkput 11 vermoedelijk een derde hoofdgebouw aangesneden, H3. Negen paalkuilen kunnen wellicht toegeschreven worden aan het gebouw, al is dit niet bij elke paalkuil even duidelijk, m.n. S433, 434, 441 en 472.

Constructie

De plattegrond wordt gevormd door een rij van vijf middenstaanders (S431, 432, 438, 471 en 474) en vormt zo een tweebeukig gebouw. De rechthoekige constructie heeft een NNW-ZZO oriëntatie en heeft daarbij een lengte van 11 meter. De breedte is onduidelijk aangezien er geen wandpalen bewaard gebleven zijn, maar kan geschat worden op zo'n 5,5 meter. Op basis van de constructie kan het gebouw mogelijk ingedeeld worden als een type 'Oss-Ussen 5', waarbij de wandpalen ontbreken.



Figuur 50: Gebouwplattegrond H3 met coupes (© J. Verrijckt bv).

De paalkuilen van het gebouw zijn in grondvlak rond tot ovaal van vorm met afmetingen die variëren tussen de 30 en 49 cm. In coupe zijn ze tussen de 13 en 38 cm diep bewaard gebleven, met een gemiddelde van ca. 25,3 cm. De paalkuilen zijn opgevuld met grijs tot donkergrijs zand. Van paalkuil S431 kon geen coupe gemaakt worden door de hoeveelheid aan schervenmateriaal in dit spoor. Vermoedelijk is deze paalkuil secundair gebruikt als afvalkuil na het opgeven van het gebouw.



Figuur 51: Coupefoto's paalkuilen S434 & 438 (© J. Verrijckt bv).

Datering

Het gebouwtype 'Oss-Ussen 5' worden gedateerd in de late ijzertijd. Vermoedelijk oversnijdt dit gebouw spieker B16. Het aardewerk dat werd teruggevonden in sporen S431, 432 en 433 wijzen in de richting van een datering in de ijzertijd.

HOOFDGEBOUW H4

Sporen

S599, 611, 626, 632 & 634 (+ S607 t.e.m. 610?)

Onderzoek

In het oostelijke deel van het onderzoeksgebied werd gebouwplattegrond H4 aangesneden. De paalkuilen van dit gebouw bevinden zich enerzijds in werkput 15 en anderzijds in werkput 16.

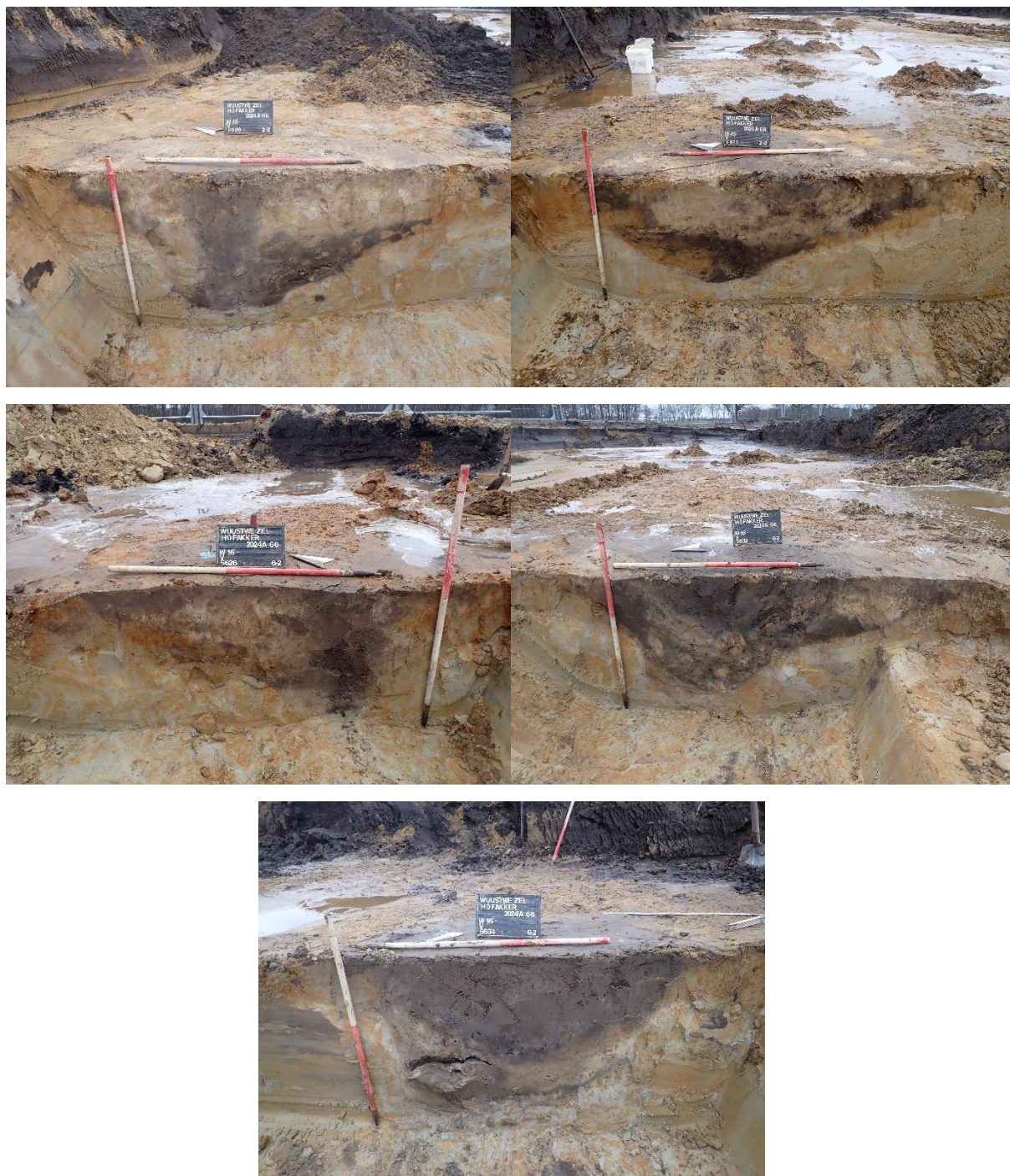
Constructie

Dit gebouw kan als een type 'Alphen-Ekeren' geïnterpreteerd worden. De Clerq deelt dit type in als IA⁴⁴ (*cfr. infra*). Het betreft een 2-schepig woonhuis of boerderij dat gekenmerkt wordt door een enkelvoudige rij van enkele (drie, vier of meer) zware en diep ingegraven middenstaanders.⁴⁵

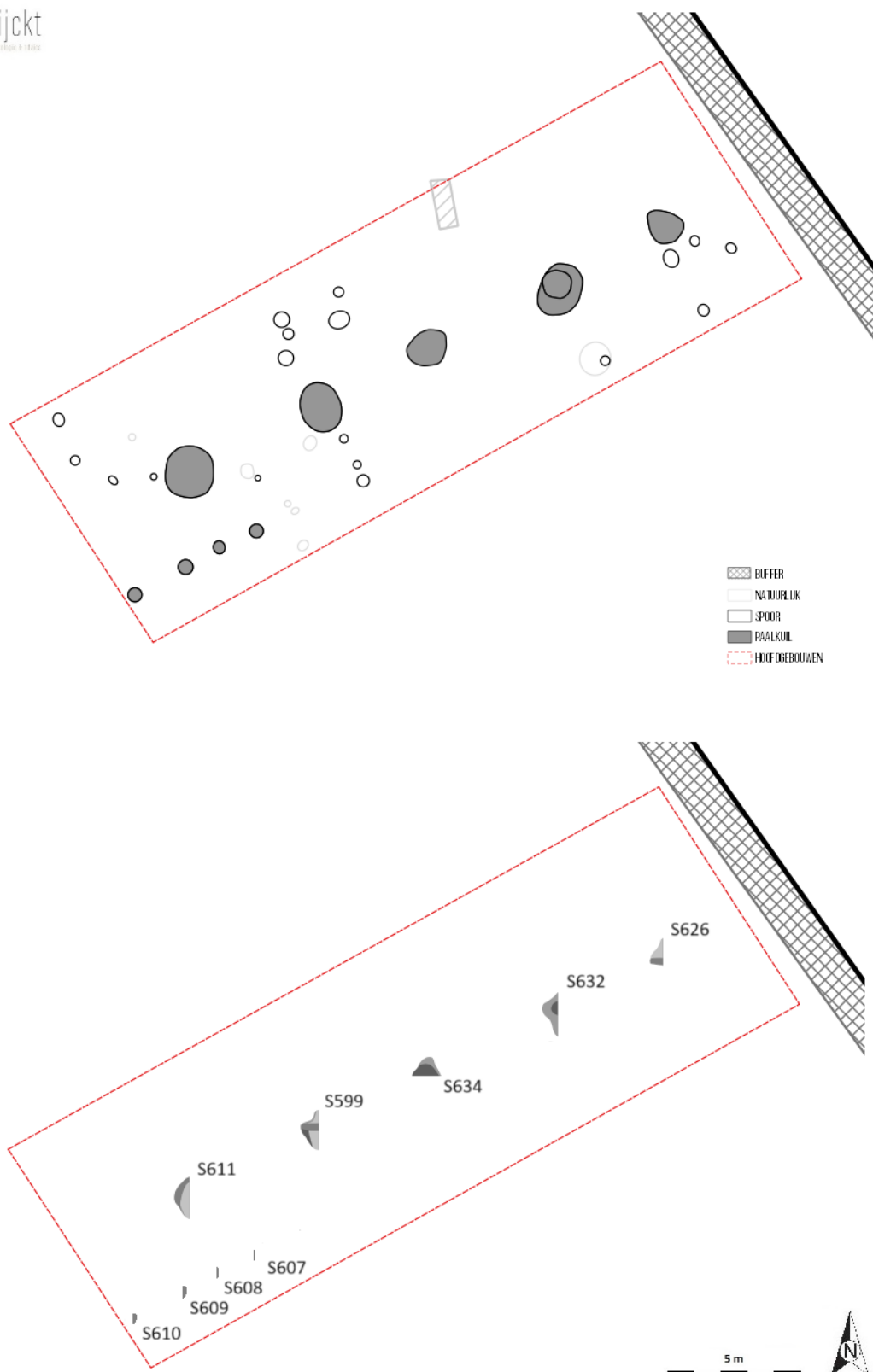
⁴⁴ DE CLERQ W., 2009, pp. 271-282

⁴⁵ 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_nederzettin/gen/landelijk/architectuur; DE CLERQ W., 2009, pp. 274

In dit geval gaat het om vijf zware nokdragers die in grondvlak ovaal van vorm zijn met afmetingen tussen de 130 en 212 cm. In coupe bleken de paalkuilen tussen de 63 en 92 cm diep bewaard gebleven te zijn, met een gemiddelde van 79,2 cm. De paalkuilen vertonen veelal lichtbruin en grijs gevlekt zand. Bij paalkuilen S599 en 626 is er nog een duidelijk paalkern te herkennen. Het gebouw heeft een NO-ZW oriëntatie en heeft wellicht een afmeting van 30 op 10 meter.



Figuur 52: Coupefoto's paalkuilen S599, 611, 626, 632 & 634 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 53: Gebouwplattegrond H4 met coupes (© J. Verrijckt bv).

Ten zuidwesten van de middenstaanders of nokdragers komen vier paalkuilen voor die op één lijn liggen en eenzelfde oriëntatie hebben als de middenstaanders. Vermoedelijk maken ook deze paalkuilen deel uit van het gebouw en wijzen ze mogelijk op een interne indeling of zijn het overgebleven wandpalen. Deze paalkuilen zijn in grondvlak rond tot ovaal van vorm met afmetingen die liggen tussen de 46 en 58 cm. De diepte van de sporen varieert tussen de 11 en 24 cm. De paalkuilen zijn opgevuld met grijs en lichtgrijs gevlekt zand



Figuur 54: Coupefoto's paalkuilen S608 & S610 (© J. Verrijckt bv).

Constructie

Het gebouwtype 'Alphen-Ekeren' komt voor in de late ijzertijd en vroeg-Romeinse periode.⁴⁶ Het lijkt er op dat dit een vrij uniform gebruikt gebouwtype is geweest, althans in de 1^{ste} eeuw na Chr.⁴⁷ In paalkuilen S611 en S634 werd aardewerk teruggevonden. In S634 betreft het o.a. typisch Romeins materiaal, m.n. Belgische Waar, wat doet vermoeden dat het gebouw in de 1^{ste} eeuw na Chr. gedateerd moet worden (*cf. infra*).

HOOFDGEBOUW H5

Sporen

S100C, 102, 104, 111 & 112

Onderzoek

In de meest noordwestelijke hoek van het onderzoeksgebied werd gebouw H5 aan het licht gebracht. Dit gebouw kon echter slechts gedeeltelijk onderzocht worden aangezien het oostelijke deel van het gebouw buiten het onderzoeksgebied valt. Eén paalkuil, m.n. S100C werd bovendien pas vastgesteld bij het couperen van S100 dat uit meerder sporen bleek te bestaan (waaronder een waterput; *cf. infra*).

⁴⁶ 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

⁴⁷ DE CLERQ W., 2009, pp. 274

Constructie

Deze gebouwplattegrond betreft een zgn. bootvormig hoofdgebouw. Deze plattegronden worden gekenmerkt door een bootvormige, driebeukige constructie, die bestaat uit twee tot zes gebinten ter hoogte van de lange zijden en sluitpalen ter hoogte van de korte zijden.⁴⁸ Hier heeft het gebouw vermoedelijk 2x3 gebintenstaanders, al is dit niet geheel duidelijk aangezien slechts een deel van het gebouw aangesneden kon worden binnen huidig onderzoeksgebied. Het gebouw heeft een O-W oriëntatie. Op de westelijke kopse zijde werden met zekerheid twee sluitpalen aan het licht gebracht (S111 en S112). Op basis van de afmetingen tussen de gebintenstaanders heeft het gebouw minstens een afmeting van 22 meter in de lengte en 8 meter in de breedte. Wandpalen werden evenwel niet teruggevonden, waardoor de exacte breedte niet te achterhalen valt.

De paalkuilen zelf zijn in grondvlak ovaal tot onregelmatig van vorm. Ze bevatten over het algemeen vrij donker gevlekt zand met af en toe kleibrokjes. De afmetingen situeren zich tussen de 211 en 109 cm. De diepte ligt tussen 41 en 61 cm t.o.v. het archeologisch vlak.



Figuur 55: Sluitpalen S111 & S112 (© J. Verrijckt bv).

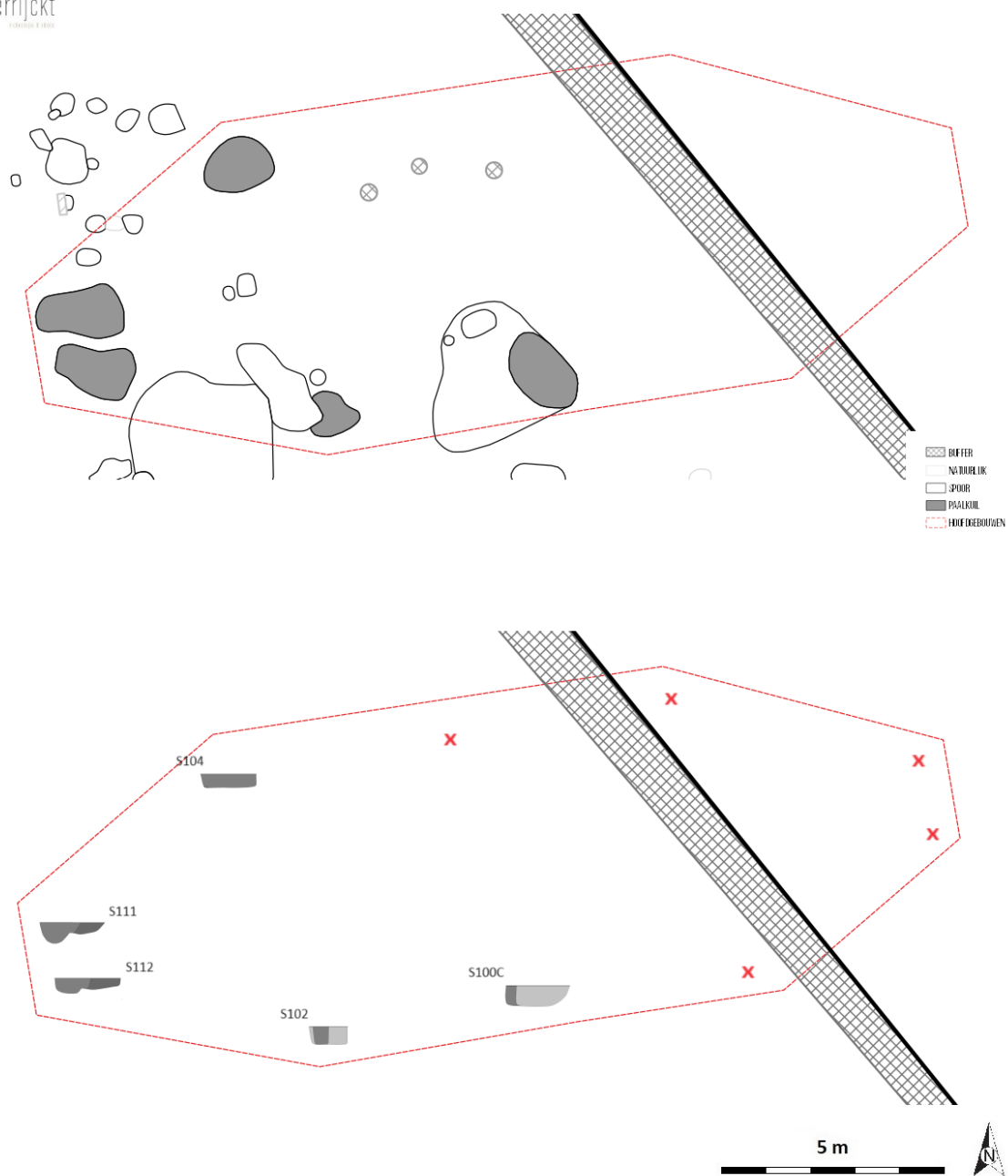
Datering

Het gebouwtype komt overeen met het type Huijbers H1 (*cf. infra*). Dit type gebouwen wordt gedateerd tussen 900 en 1200, meest tussen 900 en 1100 en kan dus in de volle middeleeuwen geplaatst worden.⁴⁹ De paalkuilen leverden geen vondstmateriaal op.

Dit gebouw oversnijdt met zekerheid waterkuil S113 dat in de ijzertijd te dateren is (*cf. infra*). Waterput S100 is vermoedelijk te koppelen aan de gebruiksfase van hoofdgebouw H6, maar het is niet geheel duidelijk welk gebouw ouder is en welk jonger. Aangezien paalkuil S100C pas bij het couperen zichtbaar werd, is het vermoeden dat waterput S100 paalkuil S100C, en dus ook het gebouw, oversnijdt. Gebouw H5 is dus mogelijk iets ouder dan de waterput (en bijhorend gebouw H6) dat eveneens in de volle middeleeuwen gedateerd kan worden (*cf. infra*).

⁴⁸ HUIJBERS A., 2014

⁴⁹ HUIJBERS A., 2014, pp. 378-379



Figuur 56: Gebouwplattegrond H5 met coupes (© J. Verrijckt bv).

HOOFDGEBOUW H6

Sporen

S137/138, 139A, S143/144, 147, 160, 162, 182, 193 & 202

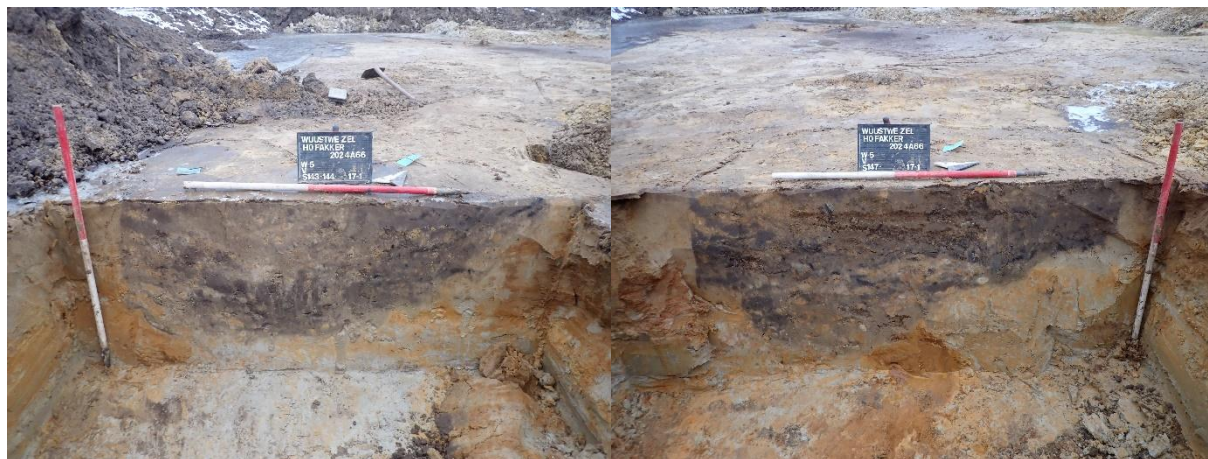
Onderzoek

Net ten zuiden van gebouw H5 werd een tweede structuur aangesneden binnen werkput 5, in het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied.

Constructie

Ook hier betreft het – net zoals H5 – een bootvormige hoofdgebouw waarbij het gebouw 2x3 gebintestaanders vertoont en op de kopse zijden sluitpalen (deze in het zuidelijke deel zijn echter onduidelijk door S139). Dit gebouw heeft in tegenstelling tot H5 een NO-ZW oriëntatie. De lengte van de structuur bedraagt 18 meter en de breedte minstens 9 meter. Ook hier werden geen wandpalen aangetroffen, waardoor de exacte breedte onduidelijk is.

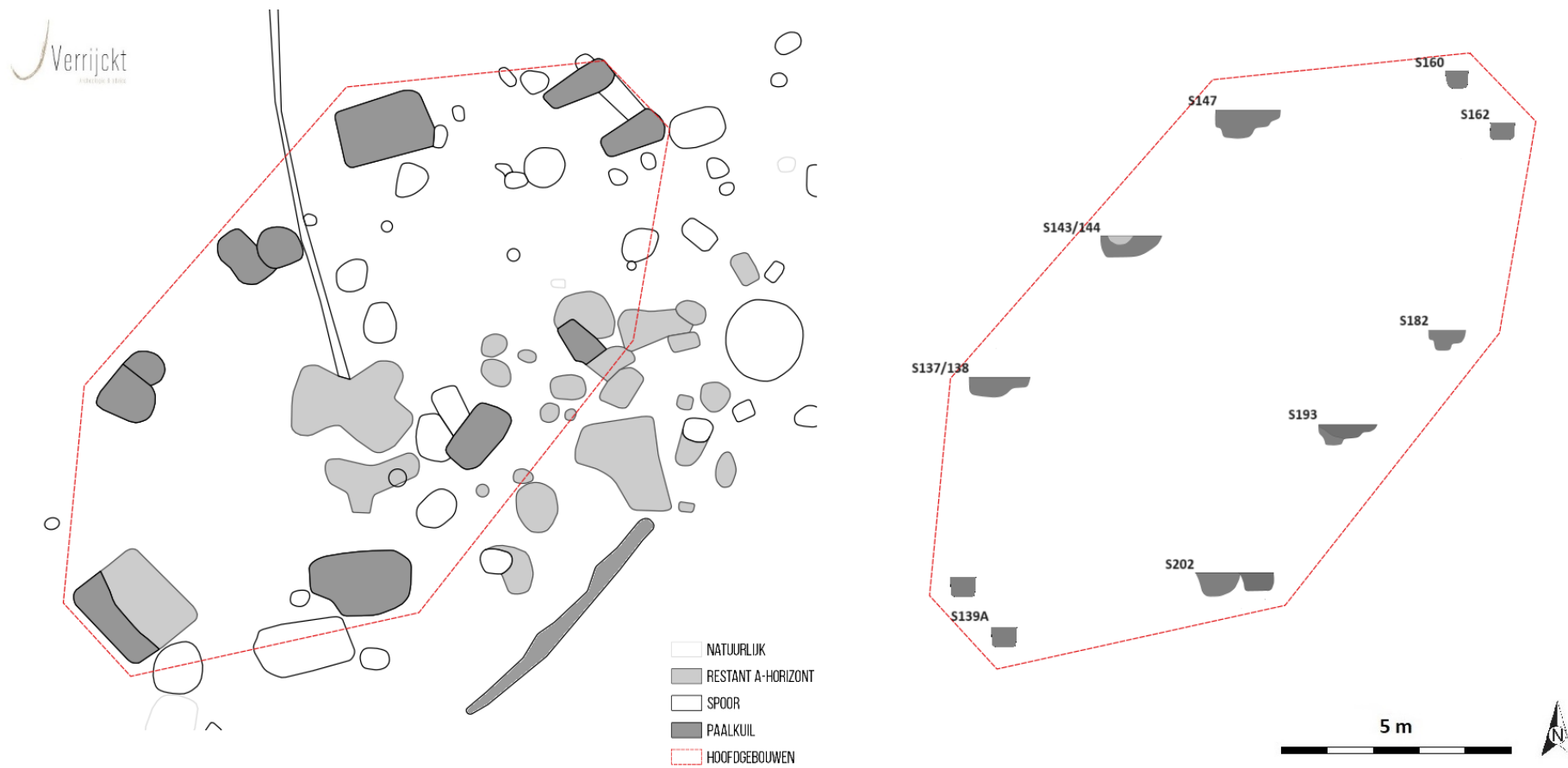
De paalkuilen zijn onregelmatig van vorm met verschillende afmetingen (tussen 64 en 225 cm). De diepte varieert tussen de 47 en 80 cm onder het archeologisch vlak. Paalkuilen S137/138 en S143/144 leken in grondvlak twee sporen te zijn, maar in coupe telkens slechts één spoor. Ook hier zijn de paalkuilen opgevuld met over het algemeen donker gevlekt zand met af en toe kleibrokjes. Greppel S208, dat zich ten zuidoosten van het gebouw bevindt, lijkt rond het gebouw te lopen en kan mogelijk geïnterpreteerd worden als huisgreppel.



Figuur 57: Coupefoto paalkuilen S143/144 & S147 (© J. Verrijckt bv).

Datering

Ook hier komt het gebouwtype overeen met het type Huijbers H1 (*cf. infra*) en is dus in de volle middeleeuwen te dateren (900-1200, meest 900-1100). In paalkuil S147 werd o.a. Maaslands aardewerk en grijsbakkend aardewerk teruggevonden dat in de volle middeleeuwen te dateren is. Ook paalkuil S193 leverde vol-middeleeuws materiaal op.



Figuur 58: Gebouwplattegrond H6 met coupes (© J. Verrijckt bv).

HOOFDGEBOUW H7

Sporen

S334 t.e.m. 336, 338, 340, 341, 343 t.e.m. 345

Onderzoek

Langsheen de noordelijke grens werd in werkput 8 een tweede hoofdgebouw aangesneden. Van dit gebouw kon slechts een deel ervan vrij gelegd worden binnen het onderzoeksgebied en als gevolg van een buffer dat gehouden werd met hekwerk rondom het terrein (zie 1.4.4.2 *Afwijkingen t.o.v. het Programma van Maatregelen*).

Constructie

Deze gebouwplattegrond betreft eveneens een bootvormig hoofdgebouw. Zoals reeds aangehaald, worden deze plattegronden gekenmerkt door een bootvormige, driebeukige constructie, die bestaat uit twee tot zes gebinten ter hoogte van de lange zijden en sluitpalen ter hoogte van de korte zijden.⁵⁰ In dit geval heeft het gebouw twee keer drie gebintenstaanders. Het gebouw heeft een zowat O-W oriëntatie en meet vermoedelijk 15,5 op 7 m.

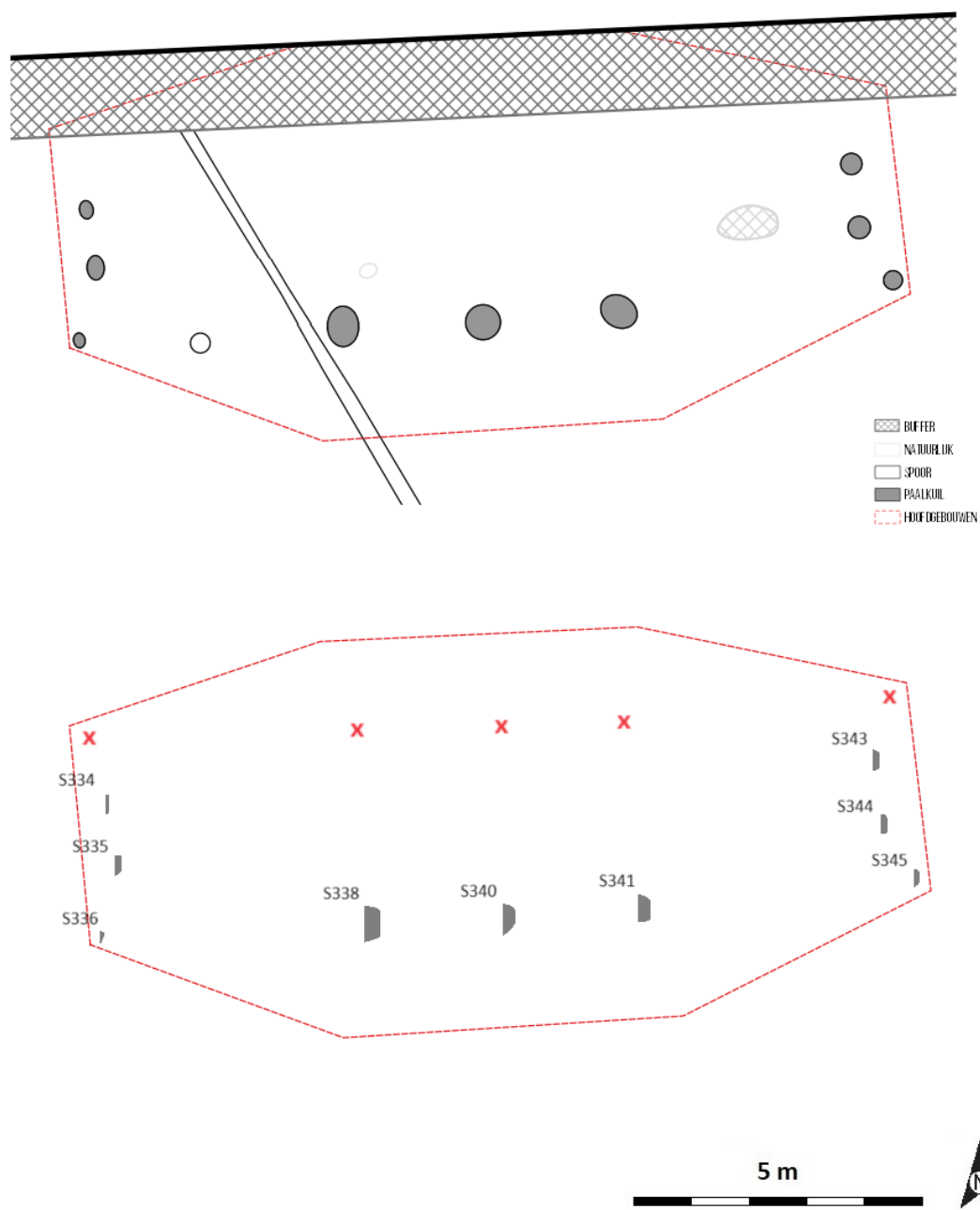
De gebintenstaanders (S338, 340 en 341) zijn in grondvlak rond tot ovaal van vorm met afmetingen tussen 57 en 72 cm. De diepte van deze drie paalkuilen bedraagt respectievelijk 38 cm voor S338, 30 cm voor S340 en 31 cm voor S341. De inhoud ervan bestaat uit grijs en bruin gevlekt zand met sporadisch houtskool en ijzerconcreties. In paalkuil S341 werden enkele brokken verbrande leem vastgesteld. De sluitpalen op de twee kopse zijden, in het westen S334 en 335 en in het oosten S343 en 344, zijn rond tot ovaal van vorm met afmetingen die variëren tussen de 25 en 45 cm. In coupe bleken deze paalkuilen tussen 9 en 27 cm diep bewaard gebleven te zijn. Ook hier bestaat de inhoud uit grijs en bruin gevlekt zand met sporadisch houtskool en ijzerconcreties. Van de wandpalen zijn slechts twee sporen bewaard gebleven binnen het onderzochte terrein. Het gaat daarbij om sporen S336 en S345. Spoor S336 is ovaal van vorm met een lengte van 27, een breedte van 21 cm en een diepte van 11 cm. S345 heeft een diameter van 35 cm en een diepte van 15 cm. Ook hier zijn de sporen opgevuld met grijs en bruin gevlekt zand.

Datering

De paalkuilen van dit gebouw leverden geen vondstmateriaal op. Het gebouwtype komt overeen met het type Huijbers H1 (*cfr. infra*). Dit type gebouwen wordt, zoals gezegd, gedateerd tussen 900 en 1200, meest tussen 900 en 1100 en kan dus in de volle middeleeuwen geplaatst worden.⁵¹

⁵⁰ HUIJBERS A., 2014

⁵¹ HUIJBERS A., 2014, pp. 378-379



Figuur 59: Gebouwplattegrond H7 met coupes (© J. Verrijckt bv).



Figuur 60: Coupefoto's gebintestaanders S338 & 341 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 61: Coupefoto's sluitpalen op de westelijke kopse zijde S343 & 344 (© J. Verrijckt bv).

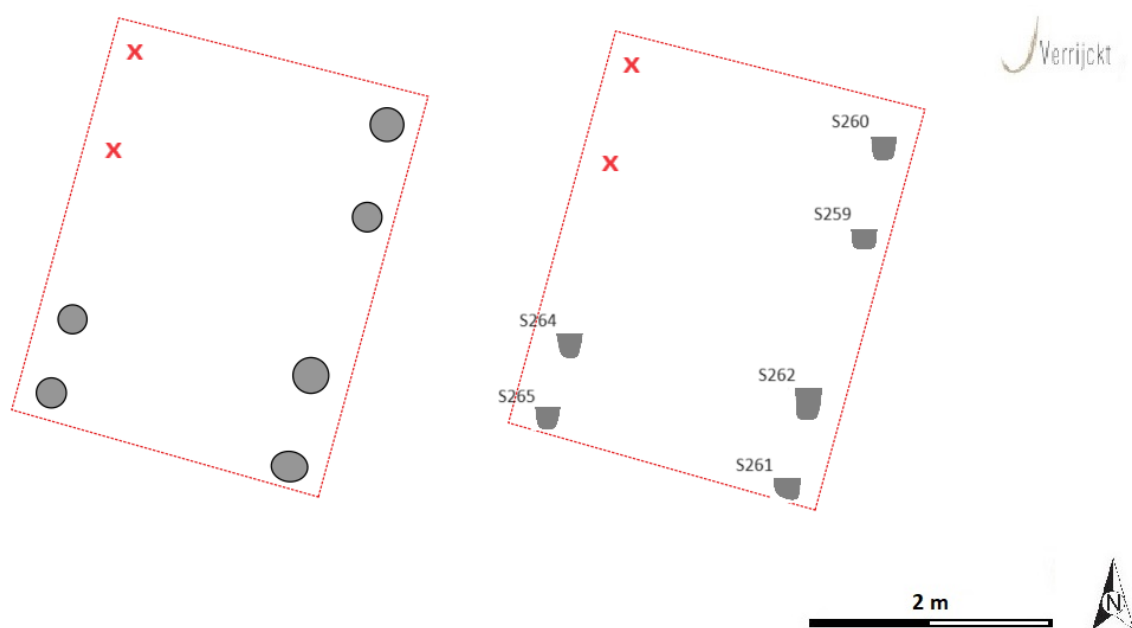
5.2.1.2 Bijgebouwen

Naast de hoofdgebouwen komen er wellicht drie grotere bijgebouwen voor binnen het onderzoeksgebied. Twee bijgebouwen zijn vermoedelijk te koppelen aan het hoofdgebouw H1 en zijn in de ijzertijd te dateren (B1 en B2) en één bijgebouw is wellicht gelijktijdig met hoofdgebouw H5 en is dus in de vroeg-Romeinse periode te plaatsen (B3).

BIJGEBOUW B1

Dit bijgebouw bevindt zich net ten zuidwesten van hoofdgebouw H1 van het type Haps/Oss-Ussen 4 in werkput 7. Van dit bijgebouw werden zes – van wellicht acht palen – teruggevonden tijdens het onderzoek. Het betreft daarbij een rechthoekige structuur met een zowat N-Z oriëntatie. De lengte bedraagt 3,6 meter en de breedte 2,8. De paalkuilen zijn rond van vorm en hebben een diameter dat varieert tussen de 26 en 32 cm. De diepte van de paalkuilen ligt tussen de 24 en 35 cm, met een gemiddelde van 26 cm. De vulling van de paalkuilen is sterk gelijkaardig met deze van het hoofdgebouw en bestaat uit grijs tot donkergrijs zand.

De paalkuilen leverden geen vondstmateriaal op, maar gezien de structuur vermoedelijk gelijktijdig is met hoofdgebouw H1 kan deze in de ijzertijd gedateerd worden.



Figuur 62: Bijgebouw B1 met coupes (© J. Verrijckt bv).

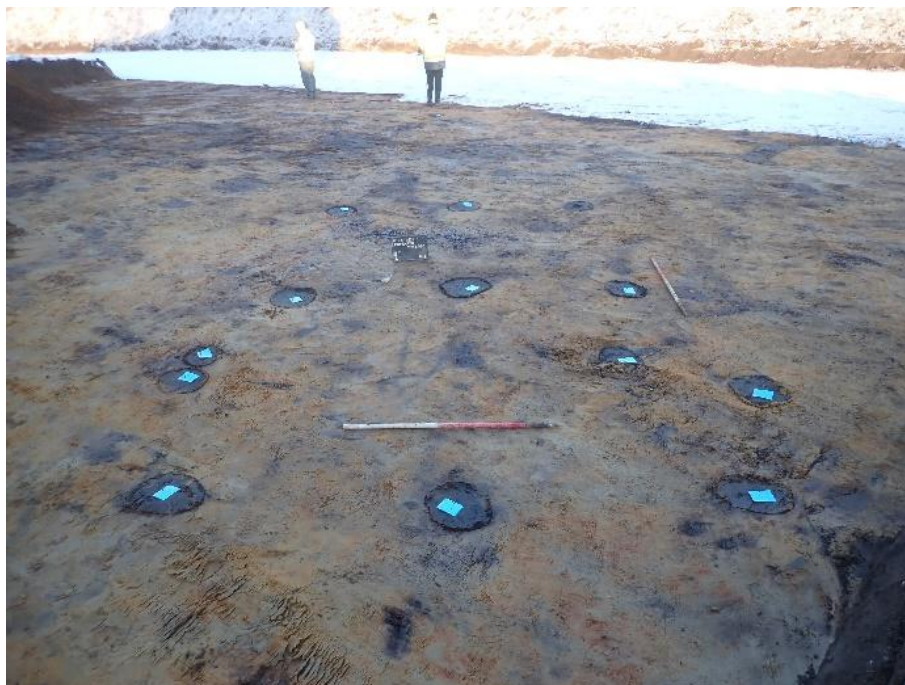


Figuur 63: Coupefoto's paalkuilen S260 & 264 van bijgebouw B1 (© J. Verrijckt bv).

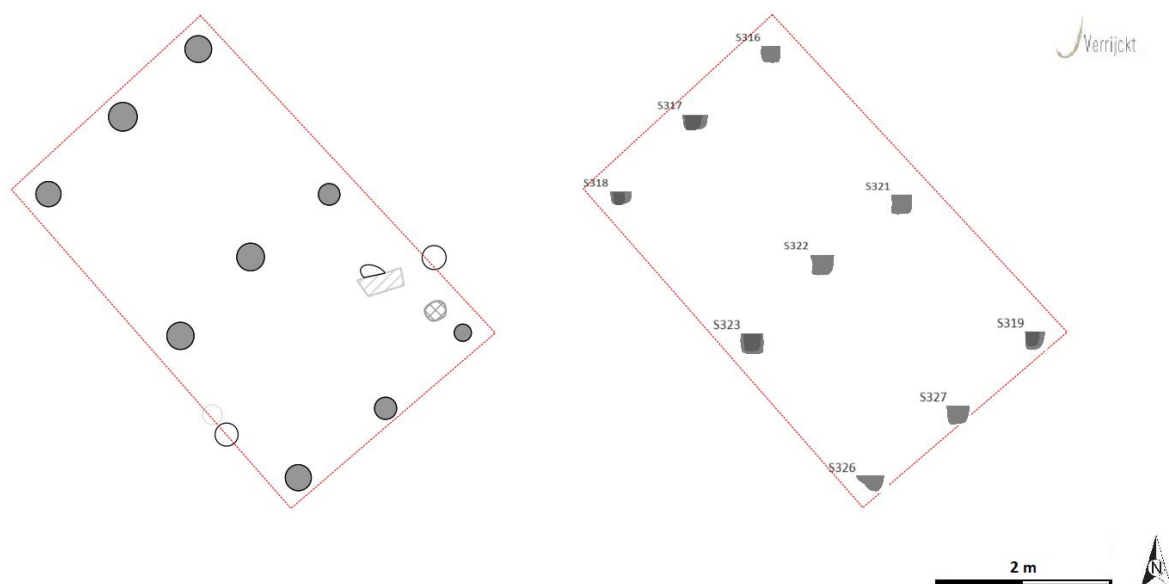
BIJGEBOUW B2

Meer naar het zuiden toe bevindt zich bijgebouw B2. Ook dit bijgebouw werd aangesneden in werkput 7 en is vermoedelijk – net zoals bijgebouw B1 – te linken aan de gebruiksfase van hoofdgebouw H1 en dus in dezelfde periode, m.n. de ijzertijd, te dateren als deze structuren. Paalkuilen S319 en 323 leverde in totaal drie scherven op die dit lijken te bevestigen. Het aardewerk uit deze sporen is namelijk in de ijzertijd te plaatsen. Dit bijgebouw heeft een rechthoekig grondplan en bestaat uit negen palen. De lengte ervan bedraagt 5,3 meter en de breedte 3,2 meter. De oriëntatie is NW-ZO.

Ook hier bevatten de paalkuilen grijs tot donkergrijs zand. Ze zijn rond van vorm met diameters tussen de 20 en 35 cm. De diepte van de paalkuilen t.o.v. het grondvlak situeert zich tussen de 20 en 31 cm, met een gemiddelde van ca. 26,3 cm.



Figuur 64: Zicht op bijgebouw B2 in noordwestelijke richting (© J. Verrijckt bv).



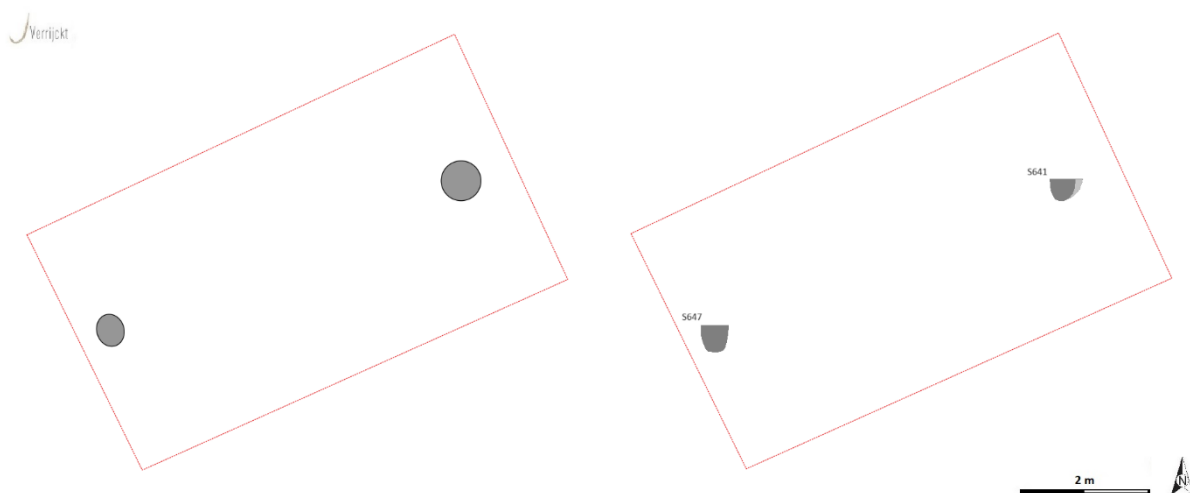
Figuur 65: Bijgebouw B2 met coupes (© J. Verrijckt bv).



Figuur 66: Coupefoto's paalkuilen S319, 321, 323 & 327 van bijgebouw B2 (© J. Verrijckt bv).

BIJGEBOUW B3

Bijgebouw B3 wordt gevormd door twee paalkuilen, m.n. S641 en S647. Paalkuil S641 is rond van vorm met een diameter van 66 cm. In coupe bleek de paalkuil tot 45 cm diep bewaard gebleven te zijn. Paalkuil S647 is eerder ovaal van vorm met een lengte van 54 cm en een breedte van 46 cm. Bij dit spoor bedraagt de diepte 54 cm. Beide paalkuilen bevatten grijs en donkergrijs zand. De structuur heeft vermoedelijk een afmeting van 7,8 op 4,4 meter en bevindt zich op ca. 35 meter ten oosten van hoofdgebouw H5. Beide gebouwen hebben eenzelfde NO-ZW oriëntatie en kunnen wellicht met elkaar in verband gebracht worden, waarbij structuur B3 als bijgebouw te interpreteren is bij het hoofdgebouw. De twee structuren zijn wellicht in dezelfde periode te dateren, namelijk de 1^{ste} eeuw na Chr.. Dit blijkt ook uit het vondstmateriaal. Zowel in paalkuil S641 als in S647 werd Romeins aardewerk teruggevonden.



Figuur 67: Bijgebouw B3 met coupes (• J. Verrijckt bv).



Figuur 68: Coupefoto's paalkuilen S641 en 647 van bijgebouw B3 (• J. Verrijckt bv).

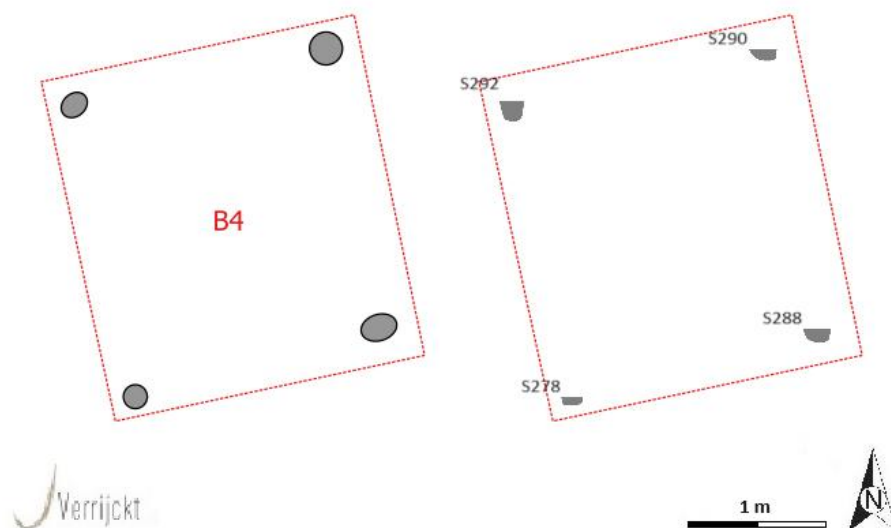
5.2.1.3 Spiekers

17 structuren zijn te interpreteren als spiekers (B4 t.e.m. B20). Het gaat daarbij om drie 6-palige en 14 4-palige spiekers. De meeste spiekers kunnen op basis van de ruimtelijke spreiding ten opzichte van de hoofdgebouwen, alsook op basis van de inhoud van de paalkuilen veelal in de ijzertijd gedateerd worden. Enkel de spiekers in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied kunnen mogelijk gekoppeld worden aan het vroeg-Romeinse hoofdgebouw en zijn wellicht in die periode te situeren.

SPIEKER B4

Tussen bijgebouwen B1 en B2 ligt spieker B4. Deze 4-palige en rechthoekige spieker met een afmeting van 2,7 op 2,5 m kan vermoedelijk gelinkt worden aan de gebruiksfase van de beide bijgebouwen en dus ook met het hoofdgebouw H1 dat op ca. 20 meter ten noordoosten van de spieker gelegen is. De paalkuilen van de spieker zijn rond tot ovaal van vorm met afmetingen die liggen tussen de 18 en 28 cm.

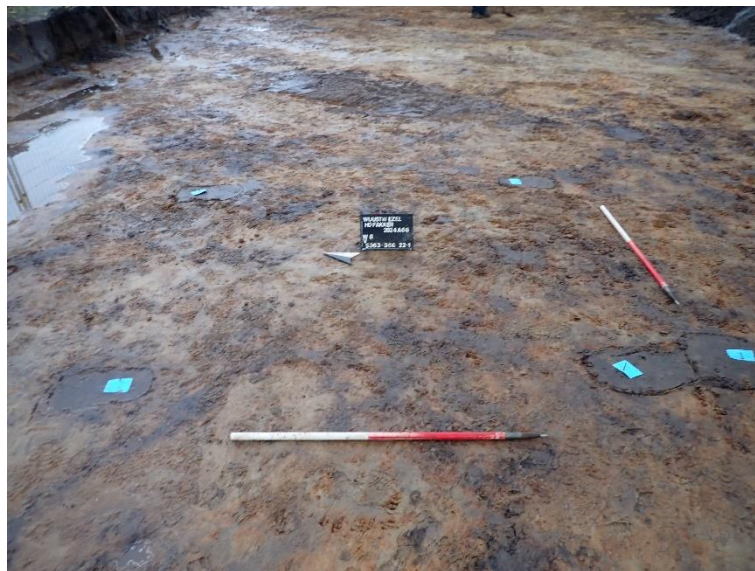
In coupe bleken de paalkuilen tussen de 7 en 19 cm diep bewaard gebleven te zijn, met een gemiddelde van 12,5 cm. De vulling van de paalkuilen bestaat uit grijs tot donkergrijs zand. De sporen leverden verder geen vondstmateriaal op.



Figuur 69: Spieker B4 met coupes (© J. Verrijckt bv).

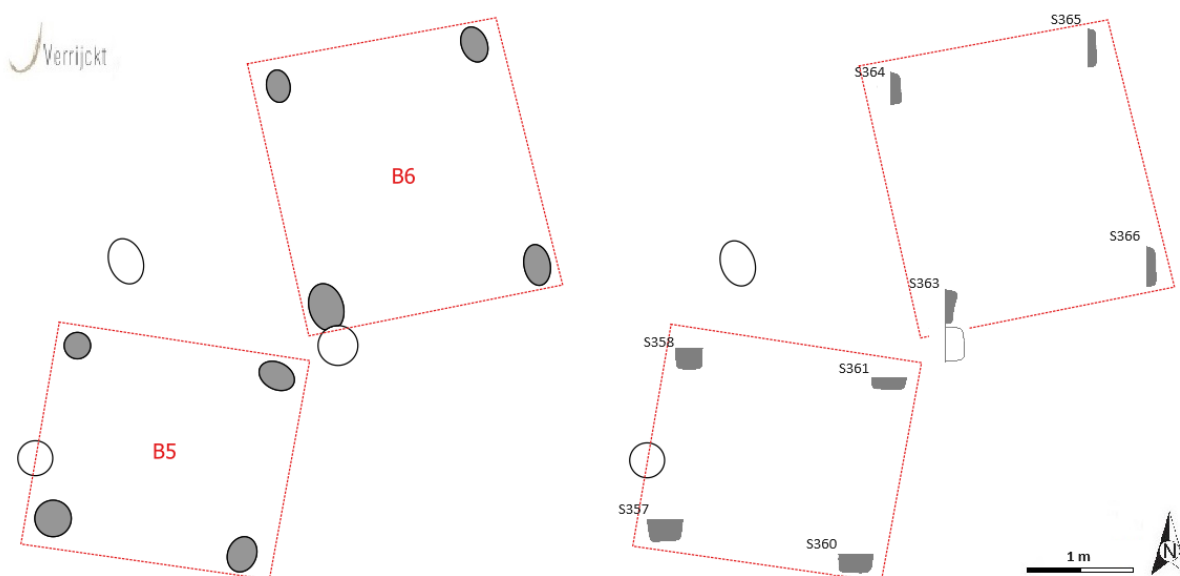
SPIEKER B5 & B6

Net ten noordoosten van hoofdgebouw H2 werden spiekers B5 en B6 aangesneden. Het betreft in beide gevallen 4-palige spiekers. Spieker B5 heeft daarbij een afmeting van 2,5 op 2,3 m en spieker B6 2,8 op 2,6 m. Of beide spiekers gelijktijdig dan wel elkaar afwisselen is onduidelijk. Wel zijn beide spiekers op basis van de grijze tot donkergrijze inhoud vermoedelijk beide in de ijzertijd te dateren en mogelijk te koppelen aan de gebruiksfase van het nabijgelegen hoofdgebouw. De paalkuilen van spiekers B5 zijn rond



Figuur 70: Zicht op spieker B6 (© J. Verrijckt bv).

tot ovaal van vorm met afmetingen die zich situeren tussen de 26 en 37 cm. De diepte van deze paalkuilen varieert tussen de 16 en 28 cm, met een gemiddelde van 23,5 cm. De paalkuilen van spieker B6 zijn in grondvlak allen ovaal van vorm met afmetingen tussen de 24 en 44 cm. De diepte in coupe bedraagt 12 à 16 cm, met een gemiddelde van 14 cm. De paalkuilen van de spiekers leverden geen vondstmateriaal op. Paalkuil S359 - dat zich tussen de twee structuren bevindt - leverde wel een scherfje op dat in de ijzertijd te dateren is.



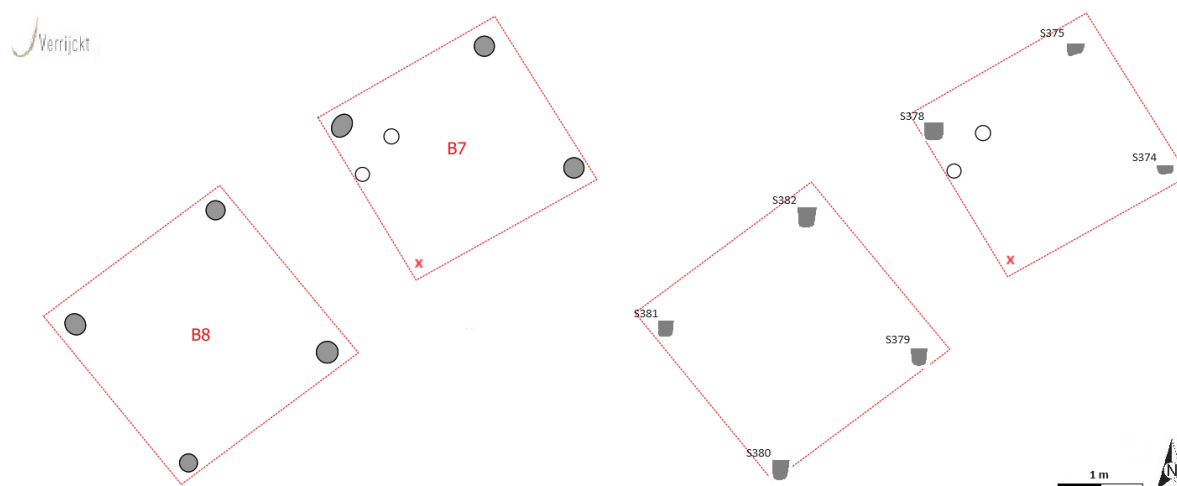
Figuur 71: Spiekers B5 en B6 met coupes (© J. Verrijckt bv).

SPIEKER B7 & B8

In het oostelijke deel van werkput 9 werden spiekers B7 en B8 aan het licht gebracht. Deze 4-palige spiekers bevinden zich ten zuiden van hoofdgebouwen H2 en H3 en kunnen mogelijk in verband gebracht worden met de gebruiksfase van één van deze twee gebouwen. De paalkuilen leverden geen materiaal op, maar de inhoud van de paalkuilen van beide spiekers is sterk gelijkaardig met deze van de hoofdgebouwen en bestaat uit grijs tot donkergrijs zand. Bovendien is de oriëntatie van beide spiekers vrij gelijkaardig met deze van gebouw H2. Van spieker B7 werd de zuidwestelijke paalkuil niet geregistreerd tijdens het onderzoek en dit mogelijk ten gevolge van de slechte leesbaarheid van het archeologisch vlak (t.g.v. ijzeroer en natte condities) of doordat deze paalkuil niet bewaard gebleven is in het bodemarchief. Deze spieker heeft een lengte van 2,6 en een breedte van 2,4 m. De ingemeten paalkuilen zijn rond tot ovaal van vorm met afmetingen tussen de 24 en 31 cm. De diepte situeert zich tussen 15 en 27 cm. Spieker B8 meet 2,8 op 2,7 m. De paalkuilen van deze spieker zijn eveneens rond tot ovaal van vorm met in dit geval afmetingen die liggen tussen 23 en 28 cm. In coupe bleken deze paalkuilen tussen de 25 en 31 cm diep bewaard gebleven te zijn, met een gemiddelde van 28 cm.



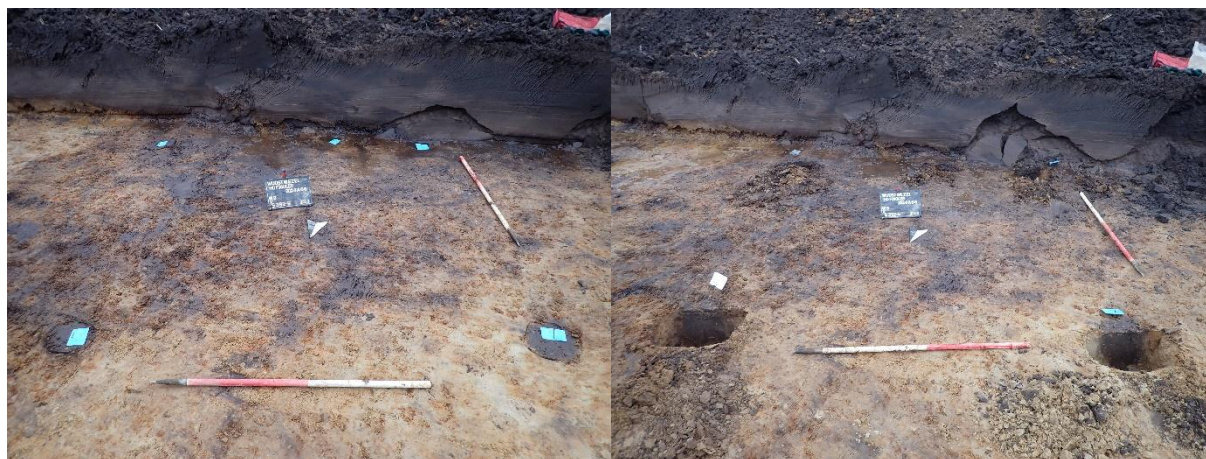
Figuur 72: Zicht op spieker B8 (© J. Verrijckt bv).



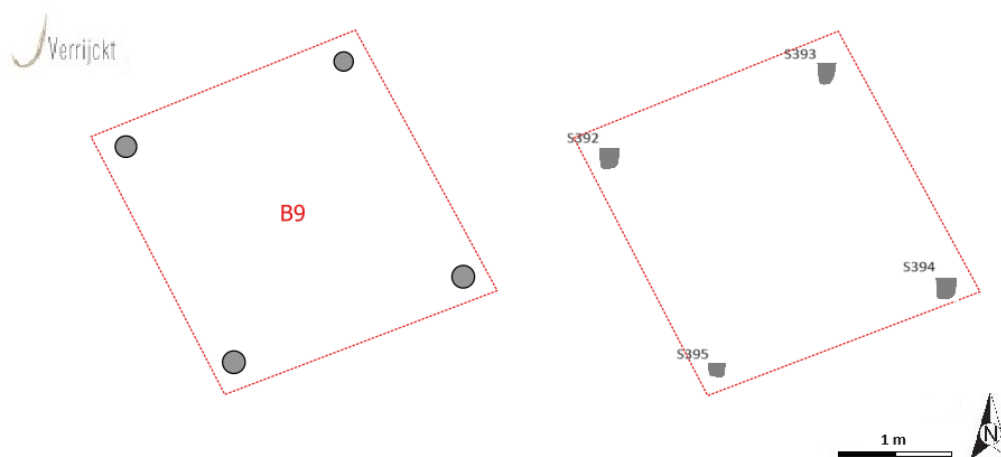
Figuur 73: Spiekers B7 en B8 met coupes (© J. Verrijckt bv).

SPIEKER B9

Nog in werkput 9 werd, ten zuiden van voorgaande spiekers, nog een 4-palige spieker aangesneden (B9). Deze vierkante spieker heeft vier zijden van 2,7 m. De paalkuilen die tot de spieker behoren zijn rond van vorm met een diameter van ca. 20 cm. In coupe bleken de paalkuilen tussen 17 en 25 cm diep t.o.v. het archeologisch vlak. De paalkuilen zijn daarbij opgevuld met grijs tot donkergrijs zand. Ook hier leverden de sporen geen vondsten op, maar kan de spieker wellicht in de ijzertijd geplaatst worden en dit op basis van het uitzicht van de paalkuilen en de gelijkaardige oriëntatie als voorgaande spiekers.



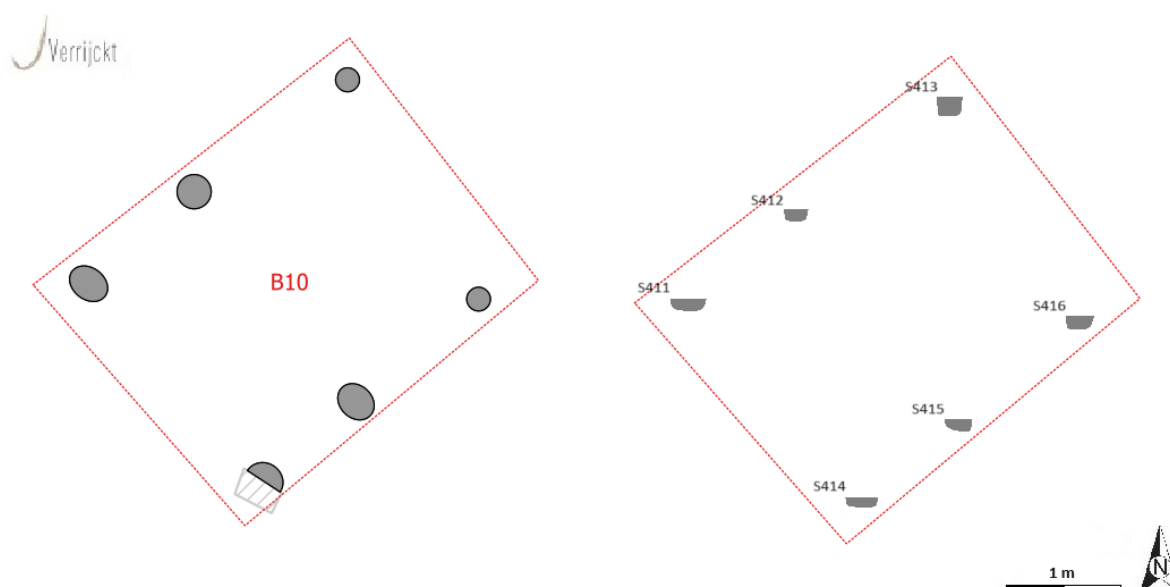
Figuur 74: Zicht op spieker B9, vóór en na het couperen (© J. Verrijckt bv).



Figuur 75: Spieker B9 met coupes (J. Verrijckt bv).

SPIEKER B10

In het westelijke deel van werkput 10 werd een 6-palige spieker aan het licht gebracht (B10). Deze spieker bevindt zich daarbij op ca. 22 meter ten zuidoosten van bijgebouw B2. Spieker B10 is rechthoekig van vorm met een lengte van 3,6 m en een breedte van 2,9 m. De structuur heeft daarbij een NO-ZW oriëntatie dat vergelijkbaar is met hoofgebouw H1 en haaks op bijgebouw B2. Op basis van de positie ten opzichte van deze structuren, alsook de oriëntatie kan de spieker mogelijk in verband gebracht worden hiermee en wellicht in dezelfde periode geplaatst worden, namelijk de ijzertijd. De inhoud van de ronde tot ovaalvormige sporen lijkt dit ook te veronderstellen. Ook hier zijn de paalkuilen namelijk opgevuld met vergelijkbaar grijs tot donkergrijs zand. De paalkuilen leverden geen vondstmateriaal op. De afmetingen van de paalkuilen bedraagt in grondvlak tussen de 22 en 38 cm en in coupe tussen 10 en 26 cm, met een gemiddelde van ca. 16,3 cm.



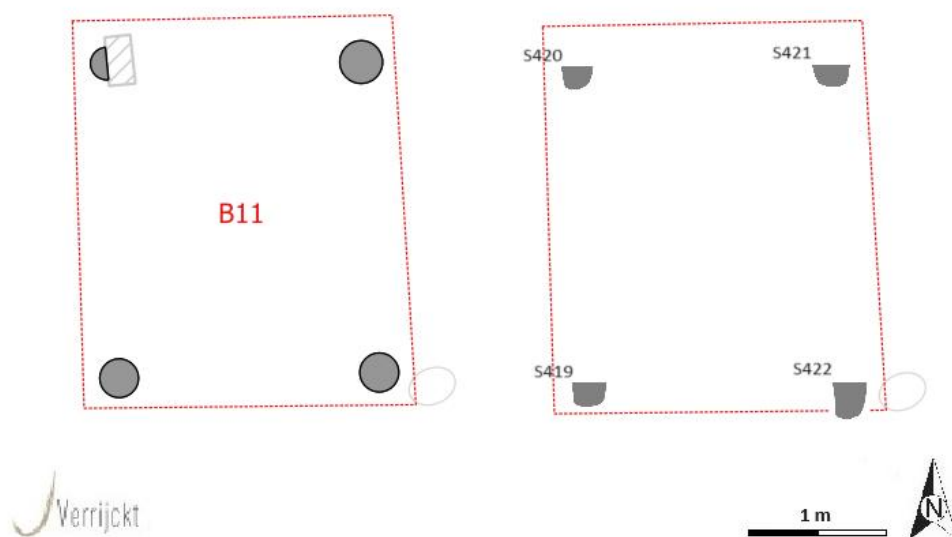
Figuur 76: Spieker B10 met coupes (J. Verrijckt bv).



Figuur 77: Zicht op spieker B10, vóór en na het couperen (© J. Verrijckt bv).

SPIEKER B11

In het oostelijke deel van werkput 10 werd spieker B11 aangesneden. Het betreft een 4-palige spieker met een lengte van 3,0 m en een breedte van 2,5 m. De spieker heeft daarbij een N-Z oriëntatie. De paalkuilen ervan zijn rond van vorm met een diameter tussen 25 en 33 cm. In coupe bleken de paalkuilen tussen 20 en 36 cm diep bewaard gebleven te zijn, met een gemiddelde van ca. 24,7 cm. De vulling ervan bestaat uit donkergrijs zand. In de paalkuilen werden geen vondsten aangetroffen, maar vermoedelijk is de spieker in de ijzertijd te dateren.



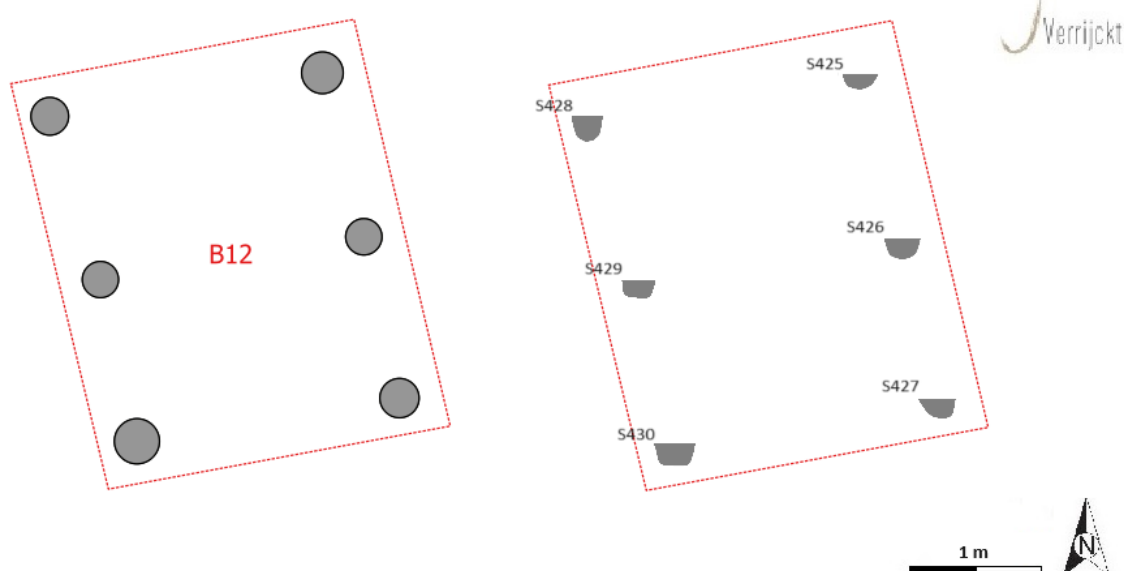
Figuur 78: Spieker B11 met coupes (© J. Verrijckt bv).



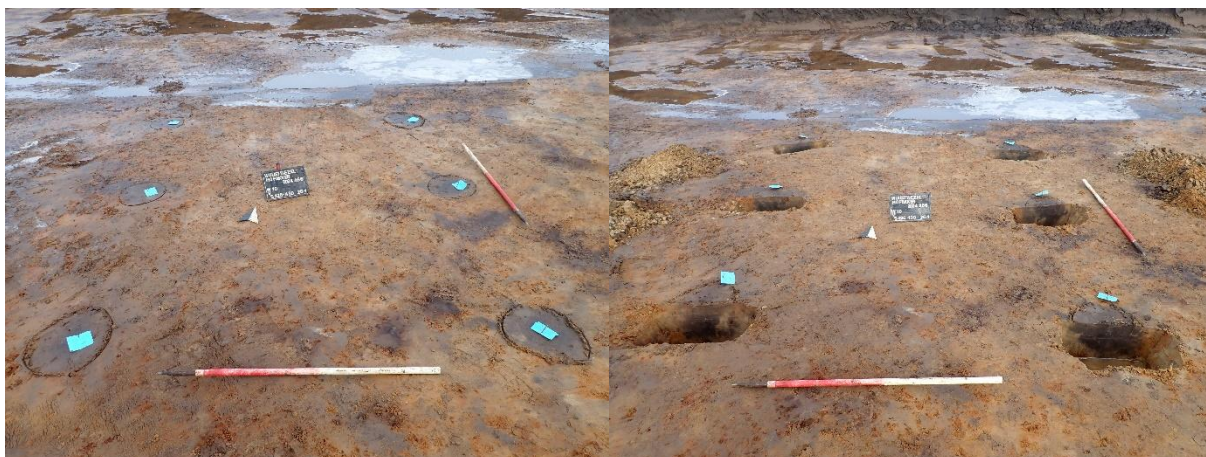
Figuur 79: Zicht op spieker B11, vóór en na het couperen (© J. Verrijckt bv).

SPIEKER B12

Tussen spiekers B10 en B11 werd spieker B12 aan het licht gebracht. Net zoals B10 betreft het hier een 6-palige spieker met een rechthoekig grondplan. De lengte van de structuur bedraagt 3,4 m en de breedte 2,8 m. De oriëntatie ervan is zowat noord-zuid. De paalkuilen zijn opgevuld met grijs tot donkergrijs zand en zijn allen rond van vorm. De diameter van de sporen varieert tussen de 29 en 36 cm en de diepte tussen de 16 en 25 cm, met een gemiddelde van ca. 20,3 cm. Ook hier werden geen vondsten gedaan in de paalkuilen, maar kan de spieker vermoedelijk ook in de ijzertijd geplaatst worden en dit op basis van de inhoud van de paalkuilen dat vergelijkbaar is met de andere structuren uit deze periode.



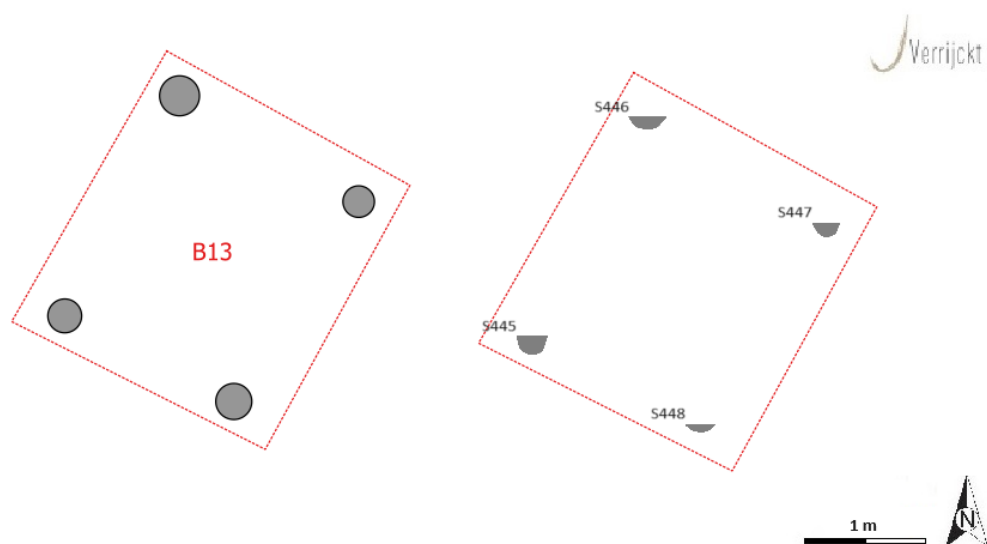
Figuur 80: Spieker B12 met coupes (© J. Verrijckt bv).



Figuur 81: Zicht op spieker B12, vóór en na het couperen (© J. Verrijckt bv).

SPIEKER B13

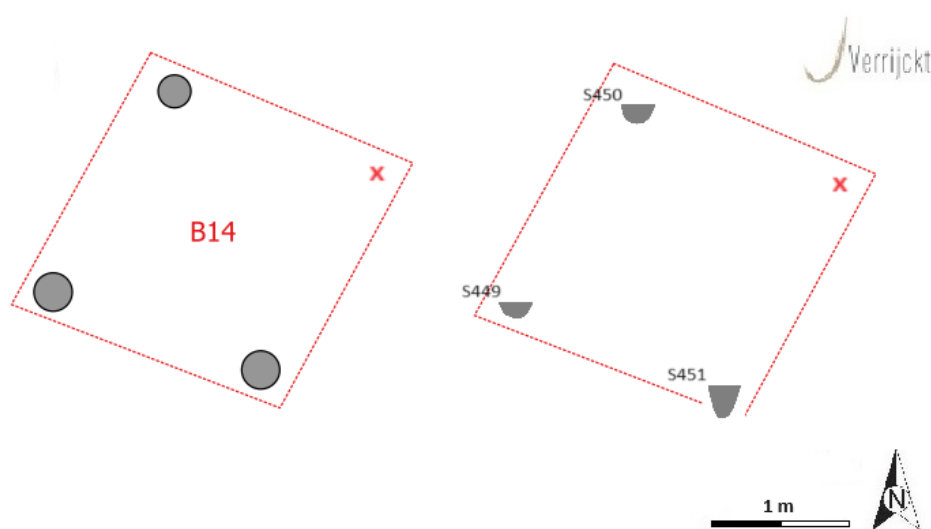
Spieker B13 bevindt zich in werkput 11, op ca. 13 meter ten zuidoosten van hoofdgebouw H2. Op basis van de gelijkaardige oriëntatie kan deze spieker vermoedelijk in dezelfde periode gedateerd worden als het hoofdgebouw. Ook de vulling van de vier paalkuilen, m.n. grijs tot donkergrijs zand, is sterk vergelijkbaar van beide structuren. In paalkuil S444 werd bovendien een scherpje teruggevonden dat in de ijzertijd gedateerd kan worden. De afmetingen van de 4-palige spieker bedraagt 2,7 op 2,5 m. De paalkuilen zijn in grondvlak rond van vorm met een diameter dat ligt tussen de 28 en 35 cm. De diepte van de sporen bedraagt in coupe 8 tot 20 cm, met een gemiddelde van 15 cm. Paalkuil S448 is daarbij beduidend minder diep ingeheid.



Figuur 82: Spieker B13 met coupes (© J. Verrijckt bv).

SPIEKER B14

Ten zuiden van spieker B13 werd vermoedelijk nog een 4-palige spieker aan het licht gebracht. Van deze spieker ontbreekt echter de noordoostelijke paalkuil. Spieker B14 heeft eenzelfde oriëntatie als spieker B13 en ligt op dezelfde lijn. Op basis hiervan zijn beide spiekers vermoedelijk gelijktijdig qua datering. Deze spieker is zowat vierkantig van vorm en heeft vier zijden met telkens een afmeting van 2,2 m. De paalkuilen zijn rond van vorm met een diameter tussen de 25 en 30 cm. In coupe zijn de sporen tussen de 16 en 30 cm diep. De inhoud ervan bestaat uit grijs zand. De paalkuilen leverden geen vondsten op.



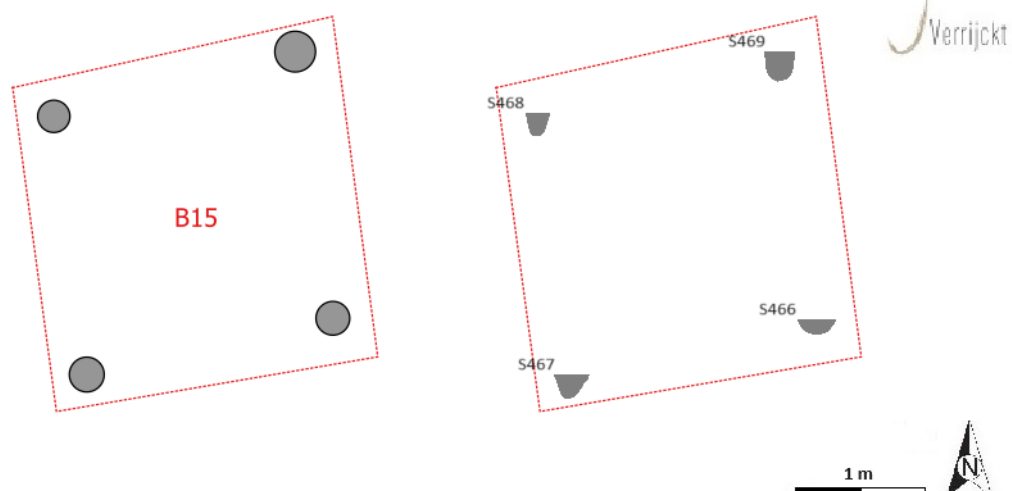
Figuur 83: Spieker B14 met coupes (© J. Verrijckt bv).

SPIEKER B15

Net ten zuiden van hoofdgebouw H2 bevindt zich spieker B15 in werkput 11. Deze 4-palige spieker heeft een afmeting van 2,8 op 2,7 m. De ronde paalkuilen zijn opgevuld met grijs tot donkergrijs zand. De diameter van de sporen situeert zich tussen de 26 en 34 cm en de diepte tussen 15 en 30 cm, met een gemiddelde van ca. 12,7 cm. Ook hier leverden de paalkuilen geen vondsten op, maar kan de spieker gelinkt worden aan de ijzertijdplattengronden in de nabijheid ervan.



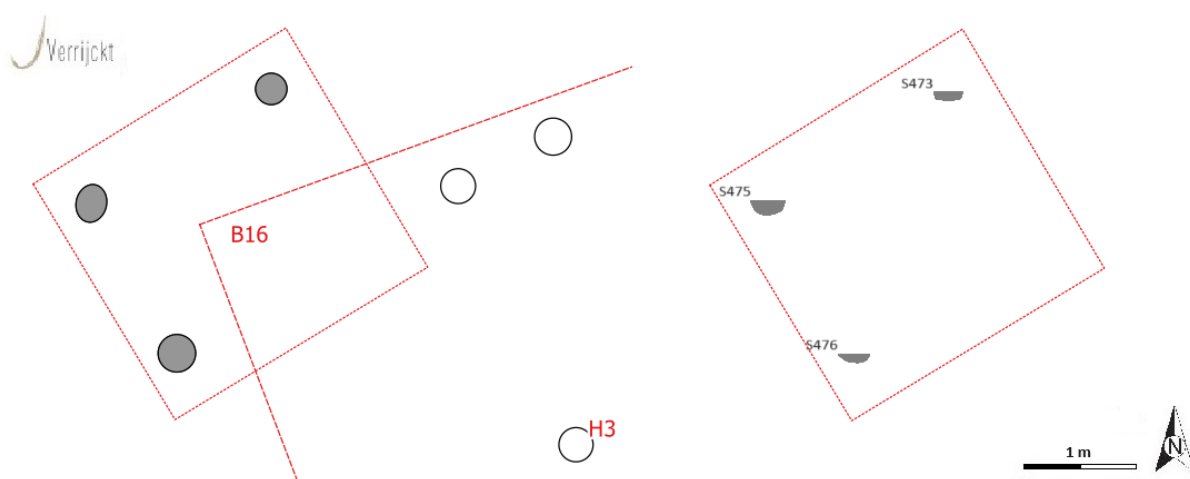
Figuur 84: Zicht op spieker B15 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 85: Spieker B15 met coupes (© J. Verrijckt bv).

SPIEKER B16

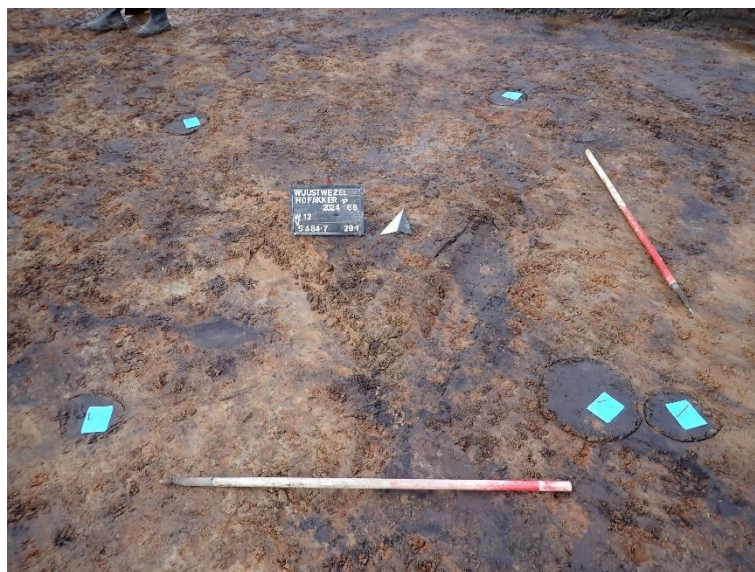
Nog in werkput 11 werd wellicht nog een 4-palige spieker aan het licht gebracht (B16). De zuidoostelijke paalkuil van deze structuur werd evenwel niet vastgesteld door de slechte zichtbaarheid van het vlak of niet teruggevonden doordat de paalkuil niet bewaard gebleven is in het bodemarchief. De spieker wordt vermoedelijk oversneden door hoofdgebouw H3 en kan dus ouder gedateerd worden. De grijze tot donkergrijze inhoud van de paalkuilen lijkt de structuur echter ook in de ijzertijd te plaatsen en is het mogelijk te koppelen aan de gebruiksfase van gebouw H2. In de paalkuilen werd echter geen vondstmateriaal aangetroffen dat dit kan bevestigen. De structuur heeft een afmeting van 2,6 op 2,8 m. De paalkuilen zijn rond tot ovaal van vorm met afmetingen tussen 28 en 36 cm in grondvlak en tussen 10 en 18 cm in coupe.



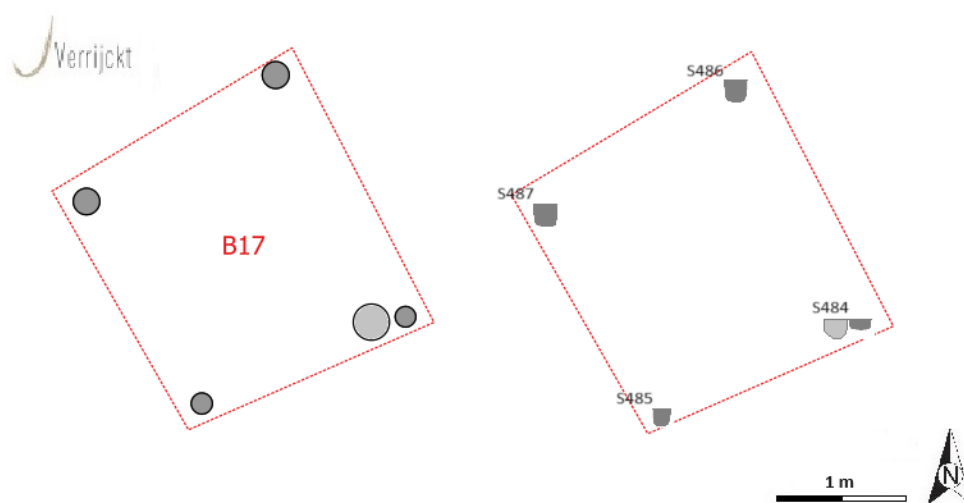
Figuur 86: Spieker B16 met coupes (© J. Verrijckt bv).

SPIEKER B17

In het oostelijke deel van werkput 12 werd spieker B17 geregistreerd. Deze spieker bevindt zich daarbij op ca. 12 meter ten oosten van spieker B9. Beide hebben een gelijkaardige oriëntatie en zijn bijgevolg mogelijk gelijktijdig. Beide spiekers zijn vermoedelijk in de ijzertijd te situeren. Net zoals de andere structuren uit deze periode zijn de paalkuilen van deze spieker eveneens opgevuld met grijs tot donkergrijs zand. Ook hier leverden de paalkuilen wederom geen vondstmateriaal op. De diameter van de ronde paalkuilen ligt tussen 17 en 22 cm. In coupe bleken de sporen tussen 11 en 24 cm diep bewaard gebleven te zijn, met een gemiddelde van ca. 12,9 cm.



Figuur 87: Zicht op spieker B17 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 88: Spieker B17 met coupes (© J. Verrijckt bv).

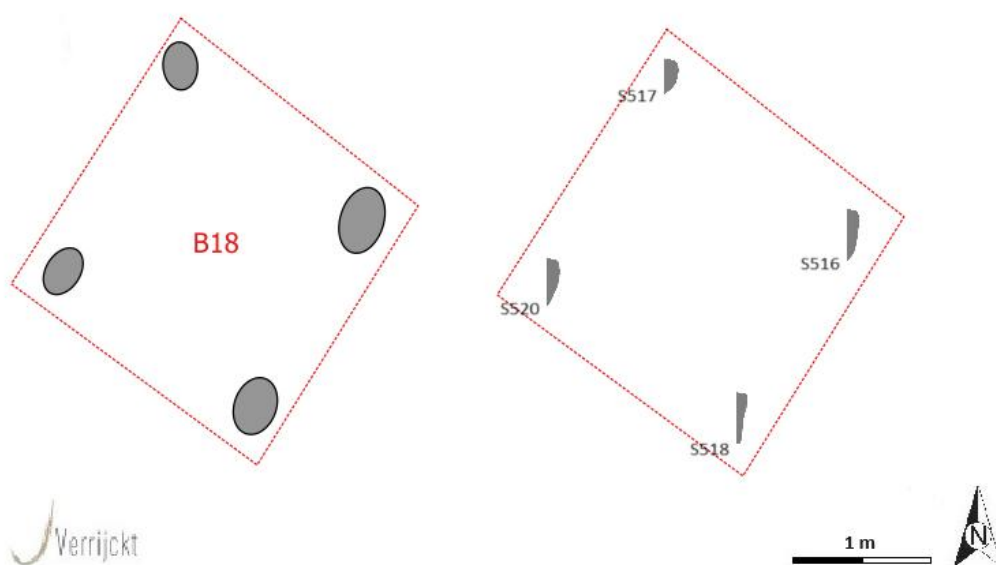
SPIEKER B18

Spieker B18 werd aangetroffen in het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied, in werkput 14. Deze 4-palige spieker bevindt zich daarbij ten noorden van hoofdgebouw H4 dat in de vroeg-Romeinse periode gedateerd kan worden (1^{ste} eeuw na Chr.). De spieker heeft een afmeting van 2,4 op 2,3 m. De paalkuilen die tot de spieker gerekend kunnen worden zijn ovaal van vorm met vrij grote afmetingen die zich situeren tussen de 27 en 50 cm. In coupe bleken de sporen echter beperkt bewaard gebleven te zijn met dieptes tussen de 10 en 14 cm, met een gemiddelde van 12 cm. Ze zijn daarbij opgevuld met grijs zand.

De paalkuilen zijn qua uitzicht (vorm en inhoud) duidelijk anders dan deze van de reeds aangehaalde spiekers. Gezien het verschil in uitzicht en de locatie van de spieker ten noorden van hoofdgebouw H4 is het vermoeden dat deze spieker in verband gebracht kan worden met het hoofdgebouw en dus ook in de vroeg-Romeinse periode geplaatst kan worden (1^{ste} eeuw na Chr.). Rechtstreekse aanwijzingen hiervoor zijn er echter niet aangezien er geen vondstmateriaal werd aangetroffen in de sporen.



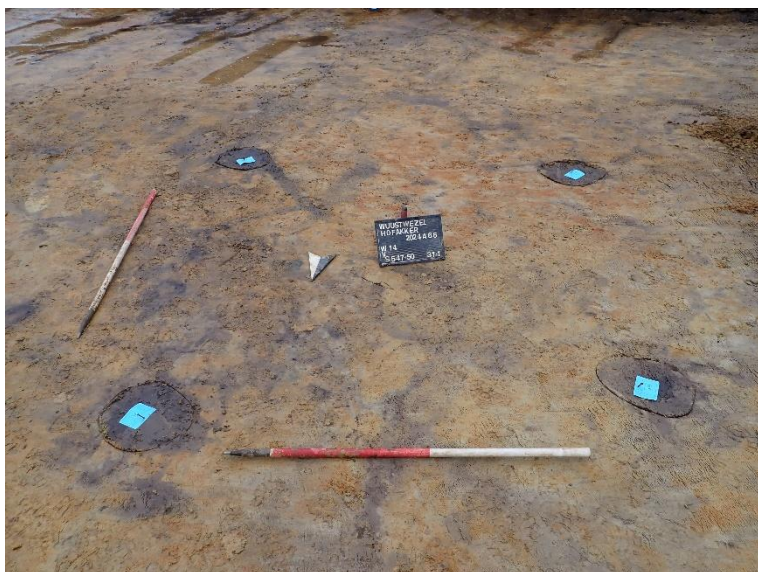
Figuur 89: Coupefoto's paalkuilen S516 & 518 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 90: Spieker B18 met coupes (© J. Verrijckt bv).

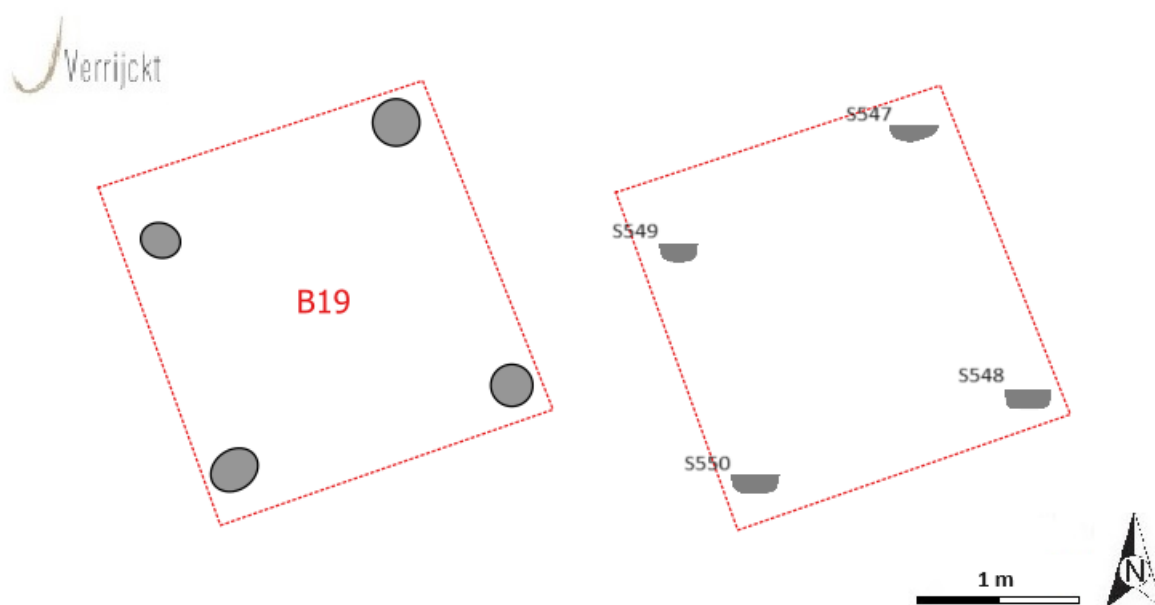
SPIEKER B19

Meer naar het westen werd, in dezelfde werkput (WP14), 4-palige spieker B19 aan het licht gebracht. Deze vierkante spieker heeft vier zijden met een afmeting van 2,3 m. De paalkuilen zijn rond tot ovaal van vorm met afmetingen die liggen tussen de 23 en 33 cm. De diepte bedraagt 13 à 16 cm, met een gemiddelde van 15 cm t.o.v. het archeologisch grondvlak. De paalkuilen zijn opgevuld met grijs



Figuur 91: Zicht op spieker B19 (© J. Verrijckt bv).

en donkergrijs zand. Ook in dit geval is het door het ontbreken van vondstmateriaal onduidelijk in welke periode deze spieker moet gesitueerd worden. De spieker bevindt zich echter – net zoals spieker B18 – ten noorden van hoofdgebouw H4 en heeft daarbij een ietwat gelijkaardige oriëntatie. Op basis hiervan is het aannemelijk dat ook deze spieker in dezelfde periode moet geplaatst worden en dus in de vroeg-Romeinse periode gedateerd kan worden.

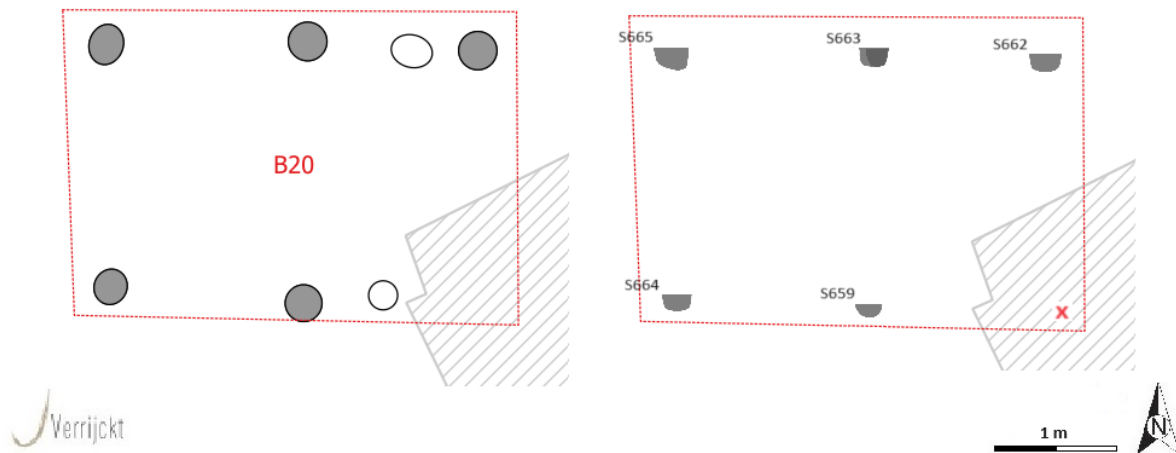


Figuur 92: Spieker B19 met coupes (© J. Verrijckt bv).

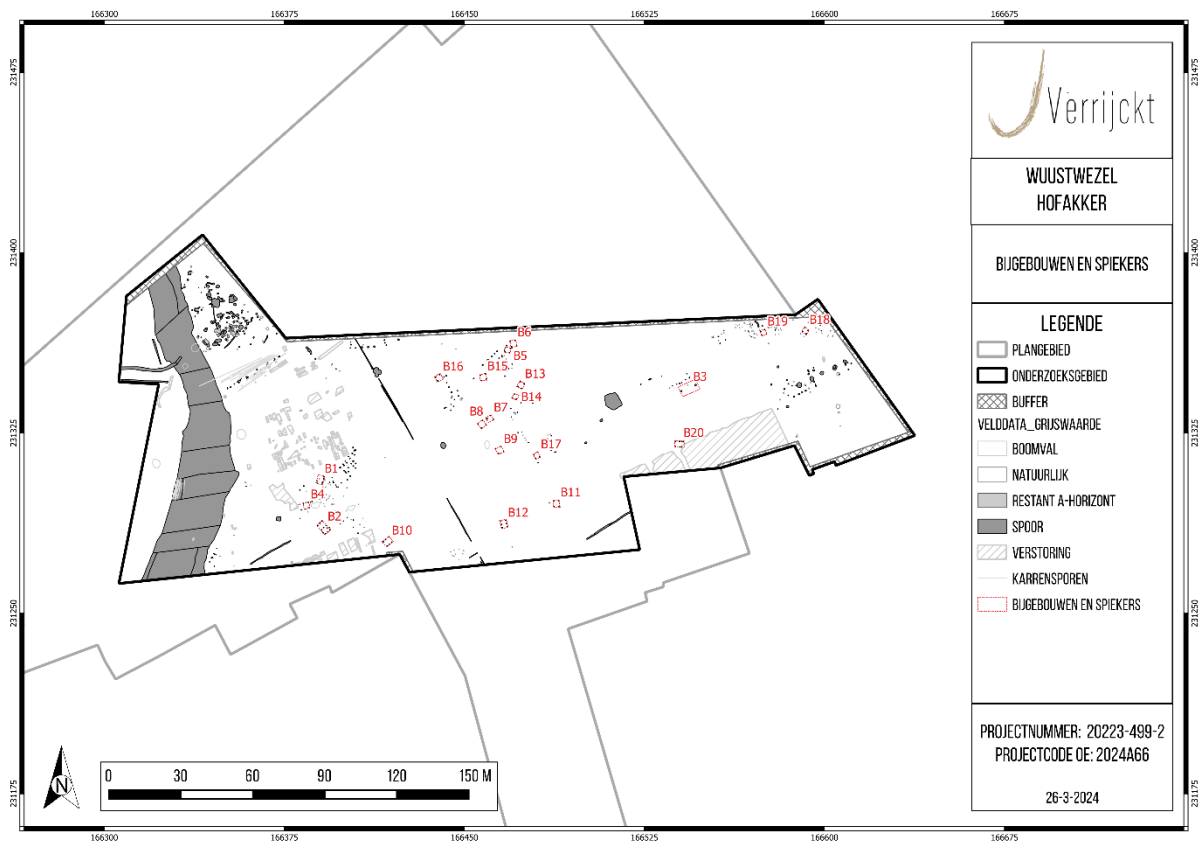
SPIEKER B20

Een laatste spieker werd ingemeten in het westelijke deel van werkput 17, spieker B20. Het betreft hier een 6-palige spieker met een O-W oriëntatie. De paalkuil in de zuidoostelijke hoek werd niet teruggevonden. Deze is verdwenen door een recente verstoring. De lengte van de spieker bedraagt 3,9 m en de breedte 2,7 m. De ronde tot ovaalvormige sporen die tot de spieker behoren hebben in grondvlak afmetingen die zich situeren tussen de 29 en 36 cm. In coupe bleken de paalkuilen tussen de 14 en 24 cm diep bewaard gebleven te zijn, met een gemiddelde van 19 cm. De inhoud van de paalkuilen bestaat uit grijs tot donkergrijs zand.

De paalkuilen leverden geen vondsten op, maar op basis van de inhoud en het uitzicht van de sporen is de spieker vermoedelijk in de ijzertijd te dateren, hoewel deze op enige afstand van de overige ijzertijdstructuren is gelegen. Deze spieker maakt misschien deel uit van een ander ijzertijderf dat zich mogelijk ten zuidoosten van het onderzoeksgebied bevindt.



Figuur 93: Spieker B20 met coupes (© J. Verrijckt bv).



Figuur 94: Bijgebouwen en spiekers (© J. Verrijckt bv).

5.2.1.4 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 vergelijkbaar met de paalkuilen van de hoofd-, bijgebouwen en spiekers die in de ijzertijd te dateren zijn. Enkele paalkuilen leverden ook aardewerk op dat in deze periode geplaatst kan worden. Andere paalkuilen in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied zijn vermoedelijk te linken aan de gebruiksfase van het vroeg-Romeins hoofdgebouw aldaar en kunnen wellicht ook in die periode gedateerd worden. De paalkuilen in het noordwesten van het onderzoeksgebied zijn op basis van de gevlekte vulling en de locatie binnen het terrein wellicht eerder in de volle middeleeuwen te situeren.

5.2.2 Greppels

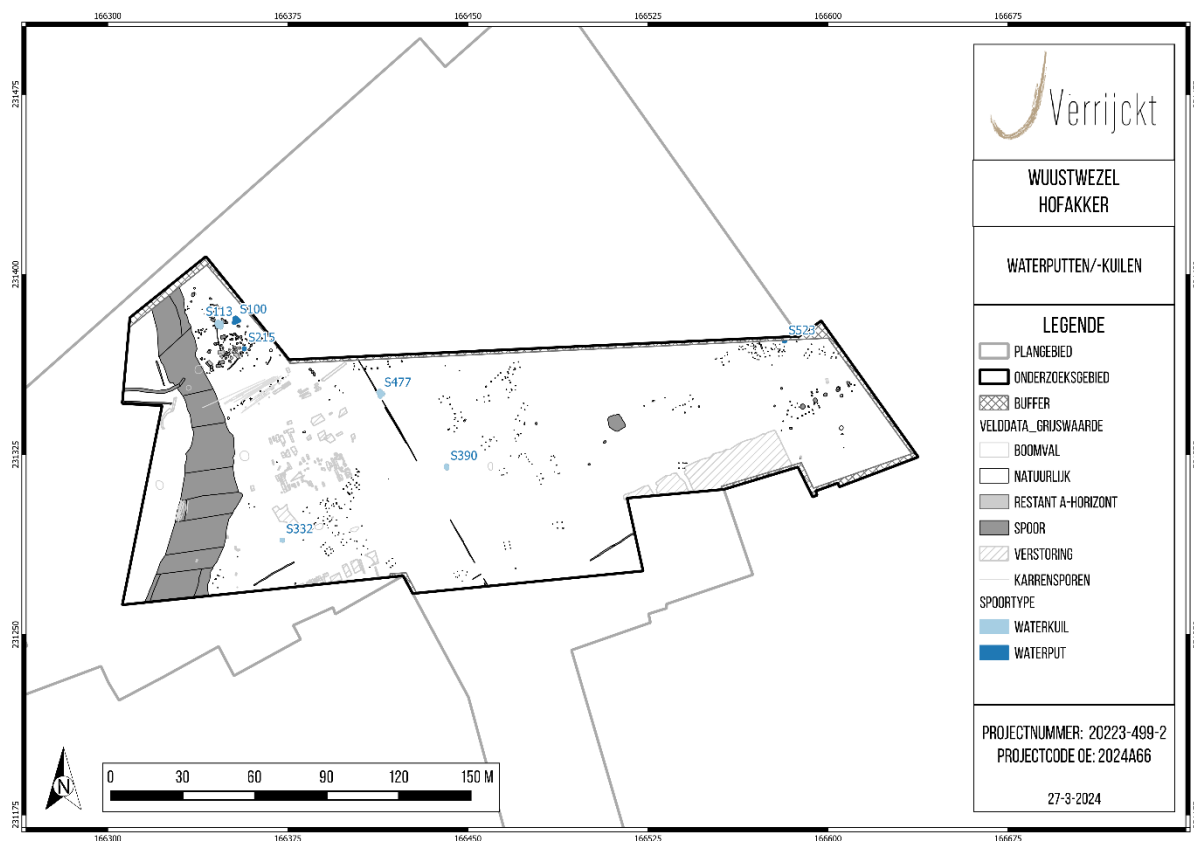
Er werden in totaal 15 greppels of delen van greppels aangetroffen tijdens de opgraving. Deze kunnen teruggebracht worden tot 9 afzonderlijke greppels. Drie greppels, m.n. S24, 23/130 en 129 bevinden zich in het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied en daarbij ten westen van de depressie (*cfr. infra*). Deze greppels zijn opgevuld met zwart, zeer humusrijk, venig materiaal. De datering van deze greppels is onduidelijk. De meeste van de overige greppels binnen het onderzoeksgebied zijn vermoedelijk te dateren in de middeleeuwen, waaronder greppels S342/417/498, S424/500 en S497. Deze laatste twee zijn opgevuld met lichtgrijs zand. In S497 werd een scherfje Maaslands aardewerk teruggevonden dat in de volle middeleeuwen gedateerd kan worden. De overige greppels leverden geen vondstmateriaal op. Ten zuidoosten van vol-middeleeuws gebouw H6 loopt er greppel S208 dat rond het gebouw lijkt te lopen. Deze greppel kan mogelijk geïnterpreteerd worden als huisgreppel.



Figuur 95: Vlak- en coupefoto greppel S500 (© J. Verrijckt bv).

5.2.3 Waterputten/-kuilen

Zeven sporen kunnen geïnterpreteerd worden als waterputten of -kuilen. Het gaat daarbij om sporen S100, S113, S215, S332, S390, S477 en S523. Drie sporen kunnen op basis van de kenmerken (grootte, diepte, uitzicht,...) vermoedelijk geïnterpreteerd worden als 'waterput'. De andere sporen zijn vrij ondiep en zijn eerder te interpreteren als 'waterkuil'. In deze 'waterkuilen' werd bovendien geen hout of enige vorm van beschoeiing of bekisting aangetroffen.



Figuur 96: Waterputten/-kuilen (© J. Verrijckt bv).

5.2.3.1 Waterputten

WATERPUT S100

Spoor S100 werd aangetroffen in het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied (werkput 5). Het spoor heeft in grondvlak een vrij onregelmatige vorm. In coupe bleek dit spoor uit vier verschillende sporen te bestaan, namelijk: een waterput (S100), een kuil (S100A) en twee paalkuilen (mogelijk een zgn. puthaal; S100B en S100C van gebouw H5). De waterput heeft in grondvlak een afmeting van 357 op 315 cm. De diepte van de waterput is zo'n 2,3 m ten opzichte van het archeologisch vlak. Vanuit het archeologisch vlak vertoont de waterput een donkergrijze kern en een lichtgrijs en grijs gevlekte insteekkuil. Op ca. 1,50 meter t.o.v. dit vlak werd een rechthoekige houten beschoeiing of bekisting aan het licht gebracht bestaande uit vier verticale balken op de vier hoeken met daartussen horizontale planken (op de tekening '*binnenzijde beschoeiing*'). De verticale balken vertonen openingen waarin de horizontale planken met houten pinnen zijn bevestigd. Deze beschoeiing wordt nog eens verstevigd door een extra bekisting van verticale, aangepunte planken rondom (op de tekening '*buitenzijde beschoeiing*'). De inhoud van de kern van de waterput bestaat uit grijs gelaagd zand met onderaan takjes.

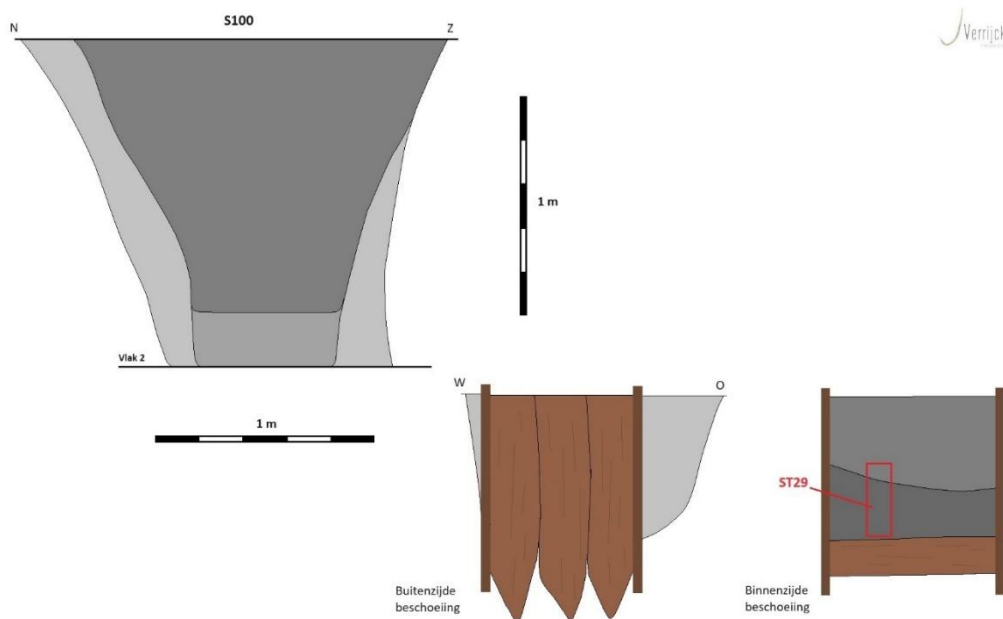
In de kern van de waterput werden scherven teruggevonden die in de volle middeleeuwen gedateerd kunnen worden. Het dendrochronologisch onderzoek leverde een datering op in de eerste helft van de 11^{de} eeuw (ca. 1020-1037; *cfr. infra*). De waterput is wellicht gelijktijdig met hoofdgebouw H6.



Figuur 97: Coupefoto's waterput S100 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 98: Houten bekisting en kern van waterput S100 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 99: Schematische weergave waterput S100 (© J. Verrijckt bv).

WATERPUT S215

Op ca. 10 meter ten zuiden van S100 en net ten oosten van gebouw H6 werd S215 geregistreerd. Dit spoor kent geen houten beschoeiing of bekisting, maar wordt op basis van het uitzicht en vooral de diepte van het spoor ingedeeld als 'waterput'. In grondvlak is het spoor zowat rond van vorm met afmetingen van 180 op 191 cm. De diepte van de waterput bedraagt ca. 244 cm. De waterput vertoont geen kern en is quasi volledig opgevuld met grijs en lichtbruin gevlekt zand. Ondanks het ontbreken van een beschoeiing of bekisting werden er op de bodem van deze waterput enkele losse palen teruggevonden. Deze zijn mogelijk als los materiaal in de put terechtgekomen of zijn mogelijk afkomstig van de bovenbouw van de waterput. Bij de aanleg van het vlak werd in het spoor een fragmentje baksteen teruggevonden. Andere vondsten leverde het spoor niet op, maar op basis van de gevlekte inhoud en de situering van de waterput in het noordwestelijke deel van het terrein kan het spoor wellicht in de volle middeleeuwen geplaatst worden. De vulling van deze waterput is sterk gelijkaardig met de paalkuilen die in de nabijheid hiervan voorkomen. Mogelijk moet ook deze waterput eerder in een ambachtelijke of artisanale sfeer gezien worden. Dit verklaart mogelijk de afwezigheid van een beschoeiing of bekisting. Het water gewonnen uit deze waterput werd mogelijk niet gebruikt voor consumptie (in tegenstelling met waterput S100).



Figuur 100: Vlakfoto en coupefoto tot vlak 2 van waterput S215 en coupetekening (© J. Verrijckt bv).

WATERPUT(?) S523

Op de rand van het onderzoeksgebied werd in werkput 14 S523 aangesneden. Gezien het spoor zich op de rand van het onderzoeksgebied bevindt kon dit spoor wegens veiligheidsredenen niet volledig onderzocht worden. De afmetingen in het vlak zijn hierdoor minimale afmetingen. Hierdoor is het ook onduidelijk of het wel degelijk om een waterput gaat. De aanzet van de coupe lijkt wel in die richting te wijzen. Er kon echter niet vastgesteld worden of er al dan geen houten beschoeiing of bekisting aanwezig is in het spoor. Op een diepte van ca. 140 cm t.o.v. het archeologisch vlak kon de coupe niet dieper gezet worden. De bodem van het spoor was daarbij nog niet bereikt.

Bij de aanleg van het vlak werden in dit spoor scherven teruggevonden in roodbakkend aardewerk. Deze scherven lijken het spoor in de late of post-middeleeuwse periode te plaatsen.

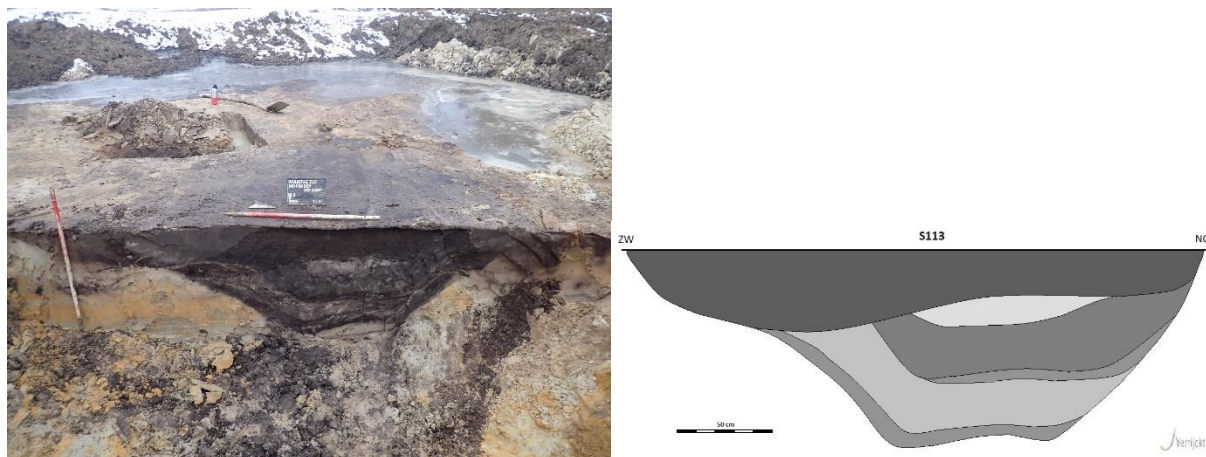


Figuur 101: Maximale coupe op S523 (© J. Verrijckt bv).

5.2.3.2 Waterkuilen

WATERKUIL S113

Spoor 113 bevindt zich – net zoals waterputten S100 en S215 – in het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied, ter hoogte van werkput 5. Dit onregelmatig spoor heeft in grondvlak een maximale lengte van 412 cm en een breedte van 354 cm. In coupe bleek het spoor zo’n 103 cm diep te gaan. In het spoor werd geen houten beschoeiing of bekisting aangetroffen. Wel zijn er in de onderste lagen duidelijke bandjes waar te nemen die wijzen op een waterhoudend spoor. Op basis hiervan is dit spoor als een ‘waterkuil’ te interpreteren. De vulling van de waterkuil bestaat voornamelijk uit donkergrijs en onderaan bruin gevlekt zand. De meeste sporen in deze zone van het onderzoeksgebied zijn op basis van de inhoud en het vondstmateriaal in de volle middeleeuwen te dateren, alsook het bootvormige gebouw dat over de waterkuil loopt (H5). In tegenstelling tot die vol-middeleeuwse sporen en structuren werd in deze waterkuil aardewerk teruggevonden dat in de ijzertijd te plaatsen is. Enkel in het zuiden van werkput 5 - in de nabijheid van de waterkuil - komen nog vier losse paalkuilen voor die in de ijzertijd te dateren zijn (m.n. S234, 237, 238 en 240; paalkuil S238 leverde in totaal acht ijzertijdscherven op).



Figuur 102: Coupefoto en -tekening waterkuil S113 (© J. Verrijckt bv).

WATERKUIL S332

In werkput 7 werd ten westen van bijgebouw B2 en spieker B4 een ietwat rechthoekig spoor aangetroffen. Het spoor heeft in grondvlak een afmeting van 183 op 176 cm en in coupe 56 cm. De inhoud ervan bestaat voornamelijk uit grijs en lichtgrijs zand. In de onderste vulling zijn verschillende donkergrijze bandjes waar te nemen die duiden op een waterhoudende kuil. Op basis hiervan is dit spoor als 'waterkuil' te interpreteren. In de bovenste vulling van het spoor werden in totaal drie scherven teruggevonden die in de ijzertijd gedateerd kunnen worden. Hoewel de vulling van dit spoor afwijkt ten opzichte van de donkerdere sporen van de structuren ten oosten ervan, is het mogelijk dat deze waterkuil gelinkt kan worden aan de gebruiksfase van bijgebouw B2 en spieker B4 en zo ook aan de gebruiksfase van hoofdbouw H1.

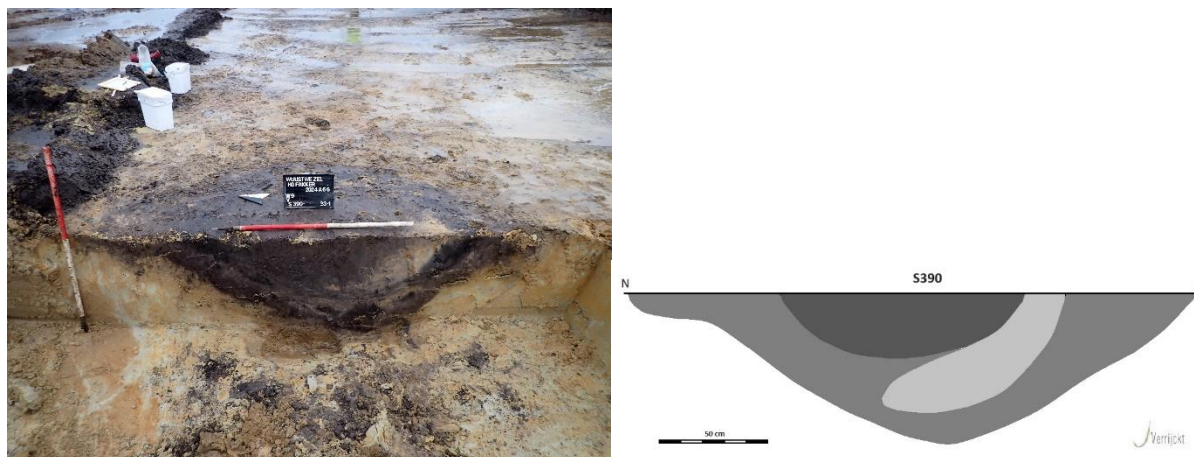


Figuur 103: Vlak- en coupefoto + coupetekening waterkuil S332 (© J. Verrijckt bv).

WATERKUIL S390

Zowat centraal tussen de structuren die in de ijzertijd gedateerd kunnen worden, werd spoor S390 aan het licht gebracht. Ook dit spoor is op basis van het uitzicht en de vulling als 'waterkuil' te interpreteren. De waterkuil is in grondvlak ovaal van vorm met een maximale lengte van 246 cm en een breedte van 203 cm. In coupe bleek de waterkuil tot 67 cm diep te zijn.

Ondanks het ontbreken van vondstmateriaal in het spoor, kan het in de ijzertijd gedateerd worden en dit op basis van de locatie ten opzichte van de structuren die in de ijzertijd geplaatst kunnen worden die het spoor omgeven.



Figuur 104: Coupefoto waterkuil S390 (© J. Verrijckt bv).

WATERKUIL S477

In het noordwestelijke deel van werkput 11 werd een onregelmatig spoor aangesneden met een afmeting van 391 op 340 cm. Dit spoor (S477) heeft in grondvlak drie lobben, maar er kon in grondvlak geen duidelijke aflijning waargenomen worden. In coupe kon dit wel. S477A heeft daarbij een diepte van 50 cm en bestaat voornamelijk uit grijs en lichtbruin gevlekt zand. S477B is tot 91 cm diep en is opgevuld met donkergrijs, donkerbruin en lichtbruin gevlekt zand. S477C is (slechts) 32 cm diep en bestaat - net zoals S477A - uit grijs en lichtbruin gevlekt zand. Het is niet geheel duidelijk welke functie dit spoor/deze sporen gehad hebben, maar mogelijk betreft het een waterkuil. Het spoor



Figuur 105: Vlakfoto S477 (© J. Verrijckt bv).

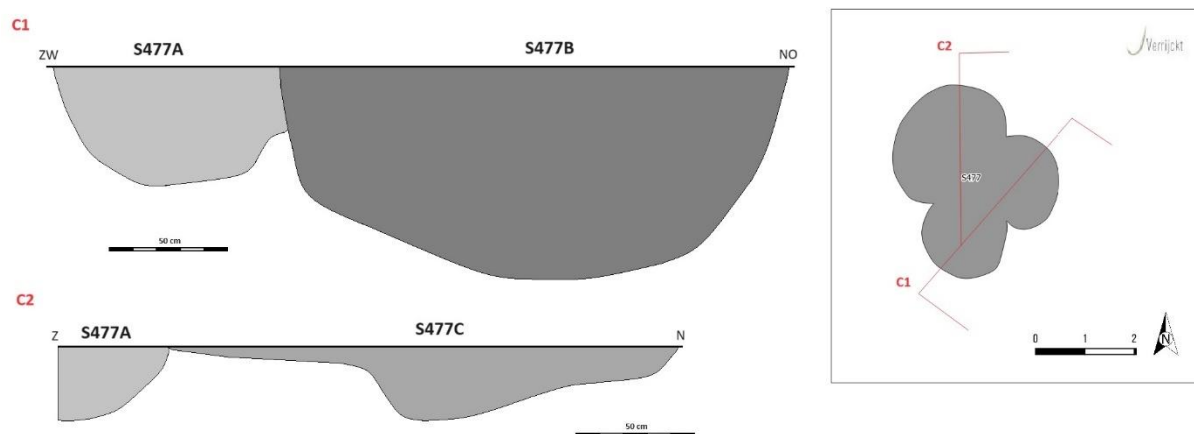
bevindt zich daarbij net ten zuiden van het bootvormig woonhuis H7 dat in de volle middeleeuwen te dateren is. In dit spoor werd geen vondstmateriaal teruggevonden, maar op basis van de gelijkaardig gevlekte inhoud met andere sporen op de site die in de volle middeleeuwen gedateerd kunnen worden, is het vrij waarschijnlijk dat ook dit spoor in die periode moet gesitueerd worden en daarmee wellicht in verband staat met de gebruiksfase van hoofdgebouw H7.



Figuur 106: Coupefoto S477A & S477B (© J. Verrijckt bv).



Figuur 107: Coupefoto S477C (© J. Verrijckt bv).



Figuur 108: Grondplan S477 met aanduiding coupes en coupetekeningen (© J. Verrijckt bv).

5.2.4 Afvalkuilen

Vier sporen binnen het onderzoeksgebied leverden een dusdanig aantal scherven op dat deze sporen mogelijk als ‘afvalkuilen’ te interpreteren zijn. Kuil S622 is ovaal van vorm met een afmeting van 128 op 89 cm in grondvlak en een diepte van 26 cm in coupe. Dit spoor leverde in totaal zeven scherven op.

In kuil S658 werden tijdens de opgraving in totaal vijf scherven teruggevonden. Uit dit spoor werden ook tijdens het proefsleuvenonderzoek reeds scherven gerecupereerd. Dit spoor is ovaal van vorm en meet 94 op 58 cm. De diepte bedraagt 22 cm.

Kuil S666 is eveneens ovaal van vorm en heeft een lengte van 100 cm en een breedte van 69 cm. In coupe bleek het spoor 23 cm diep te zijn. In deze kuil werden 12 scherven aangetroffen.

Uit paalkuil S431 werden in totaal 40 scherven aan het licht gebracht die vermoedelijk tot één enkel individu behoren. Mogelijk is de paalkuil na het opgeven van de structuur secundair gebruikt om de scherven in te dumpen. Het aardewerk van de vier ‘afvalkuilen’ - en dus ook de sporen - is in de ijzertijd te plaatsen.



Figuur 109: Coupefoto's afvalkuilen S622 en S666 (© J. Verrijckt bv).

5.2.5 Kuilen

75 sporen zijn niet verder te definiëren als ‘kuil’. De betekenis en/of functie van deze sporen is onduidelijk. Deze kuilen vertonen geen bijzonderheden die in detail besproken worden. Deze sporen zijn te raadplegen in de sporenlijst.



Figuur 110: Coupefoto kuilen S103 (© J. Verrijckt bv).

5.2.6 Wegtracé/karrensporen

In het westelijke deel van het onderzoeksgebied is een zone vastgesteld waar zich karrensporen bevinden. Deze karrensporen lopen van noord naar zuid en duiden op een wegtracé. De karrensporen en dus ook de weg werden reeds vastgesteld tijdens het vooronderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Dit wegtracé werd daar aan de hand van het vondstmateriaal gedateerd vanaf de middeleeuwen. Uit het verder onderzoek blijkt dat de weg vermoedelijk niet ouder is dan de post-middeleeuwse periode. In het grijze pakket – waarin de karrensporen zich aftekenen – werd namelijk vrij recent materiaal teruggevonden wat eerder wijst in de richting van de post-middeleeuwse periode. Ook het kaartmateriaal wijst eerder in die richting. Waar er op de Ferrariskaart uit ca. 1777 niets te zien is van een dergelijk tracé, is dit op de Atlas der Buurtwegen uit ca. 1840 wél het geval (*cfr. infra*). Vermoedelijk is de weg en dus ook de karrensporen uit deze periode te dateren (19^{de} eeuw). Desalniettemin dekt het grijze pakket waarin de karrensporen zich bevinden een oude depressie af (*cfr. infra*).



Figuur 111: Zicht op karrensporen ter hoogte van werkput 3, S82 (L) en werkput 6 (R) (© J. Verrijckt bv).

Ter hoogte van werkput 2 werden eveneens karrensporen aan het licht gebracht met een noordoost-zuidwest oriëntatie (S39). Deze wijzen vermoedelijk op een aftakking van het tracé. Ook op de Atlas der Buurtwegen is een aftakking in noordoostelijke richting te zien, al wordt die iets zuidelijker afgebeeld dan de karrensporen van S39. De maximale afstand tussen de karrensporen van S39 bedraagt ca. 8 m. De karrensporen worden in het noorden mogelijk begrensd door een greppel die de afbakening van het wegtracé aanduidt.



Figuur 112: Zicht op NO-ZW georiënteerde karrensporen (S39) ter hoogte van werkput 2 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 113: Coupe op de karrensporen S39, met links een mogelijke greppel die het wegtracé afbakt (© J. Verrijckt bv).

5.2.7 Depressie

Zoals reeds aangegeven, werd onder het wegtracé in het westelijke deel van het onderzoeksgebied een oude, gedempte depressie aangesneden. De depressie heeft daarbij een breedte van ca. 20 meter. Het verloop van het wegtracé volgt daarbij de loop van deze oude depressie die van noord naar zuid over het terrein loopt. De depressie vertegenwoordigt zich door een donkerzwarte zeer humusrijke, venige laag onder het grijze pakket waarin de karrensporen zich aftekenen. Dit venig pakket is ca. 20 cm dik in het noordelijke deel en neemt geleidelijk aan toe tot ca. 50 cm in het zuidelijke. Sporadisch worden twee veenlagen vastgesteld. Dit wijst erop dat er zich op een gegeven moment sediment heeft afgezet in de depressie om nadien weer aangevuld te worden door plantaardig materiaal.

Ter hoogte van S60 (in werkput 3) werden in de veenlaag twee steentijdartefacten teruggevonden. Het betreft daarbij een kern dat te dateren is in het Mesolithicum en een schrabber dat vermoedelijk teruggaat tot het Paleolithicum. Ook werd er in de vulling van de depressie aardewerk teruggevonden uit het Neolithicum, de ijzertijd, de Romeinse periode en de middeleeuwen. Dit doet vermoeden dat het hier gaat om een zeer oude depressie die over een zeer lange tijd het terrein en het landschap gedomineerd heeft en pas in de post-middeleeuwse periode is genivelleerd, opgevuld en gebruikt is als wegtracé. Opvallend is ook dat de twee steentijdfragmenten zich bevonden op de rand van de depressie, waar het niveau van de C-horizont vrij sterk toeneemt naar het oosten toe. Net ten oosten naast deze depressie is een ca. 25 meter brede zone waar de C-horizont weinig tot geen bodemvorming vertoont, terwijl dit over de rest van het terrein wel het geval is. Vermoedelijk is hier het terrein deels afgetopt en was dit deel vroeger meer uitgesproken en dus hoger gelegen in het landschap, wat wellicht als een ideale loopzone werd gebruikt voor jager-verzamelaars uit de steentijd. De locatie van de twee steentijdfragmenten zijn dus wellicht niet toevallig op de rand van het lager naar het hoger gelegen deel in het oude, toenmalige landschap.



Figuur 114: Zicht op de depressie in werkput 2, S41 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 115: Zicht op de depressie op de voorgrond ter hoogte van werkput 3 (S60) en het stijgende niveau naar het oosten toe met op de achtergrond de afgetopte C-horizont (geel) en de C-horizont met bodemvorming (oranje) (© J. Verrijckt bv).



Figuur 116: Zicht op de overgang van de depressie naar de C-horizont, ter hoogte van werkput 3; S60 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 117: Zicht op de diepte van de depressie (links) en de post-middeleeuwse grijze opvulling met karrensporen/wegtracé (rechts) ter hoogte van werkput 3 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 118: Zicht op de depressie (S97) onder de post-middeleeuwse grijze opvulling met karrensporen/wegtracé (S98) ter hoogte van werkput 4 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 119: Profiel A-horizont/wegtracé/depressie ter hoogte van werkput 2, S41 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 120: Profiel op wegtracé en depressie ter hoogte van werkput 3, S60 (© J. Verrijckt bv).

5.2.8 Drenkpoel

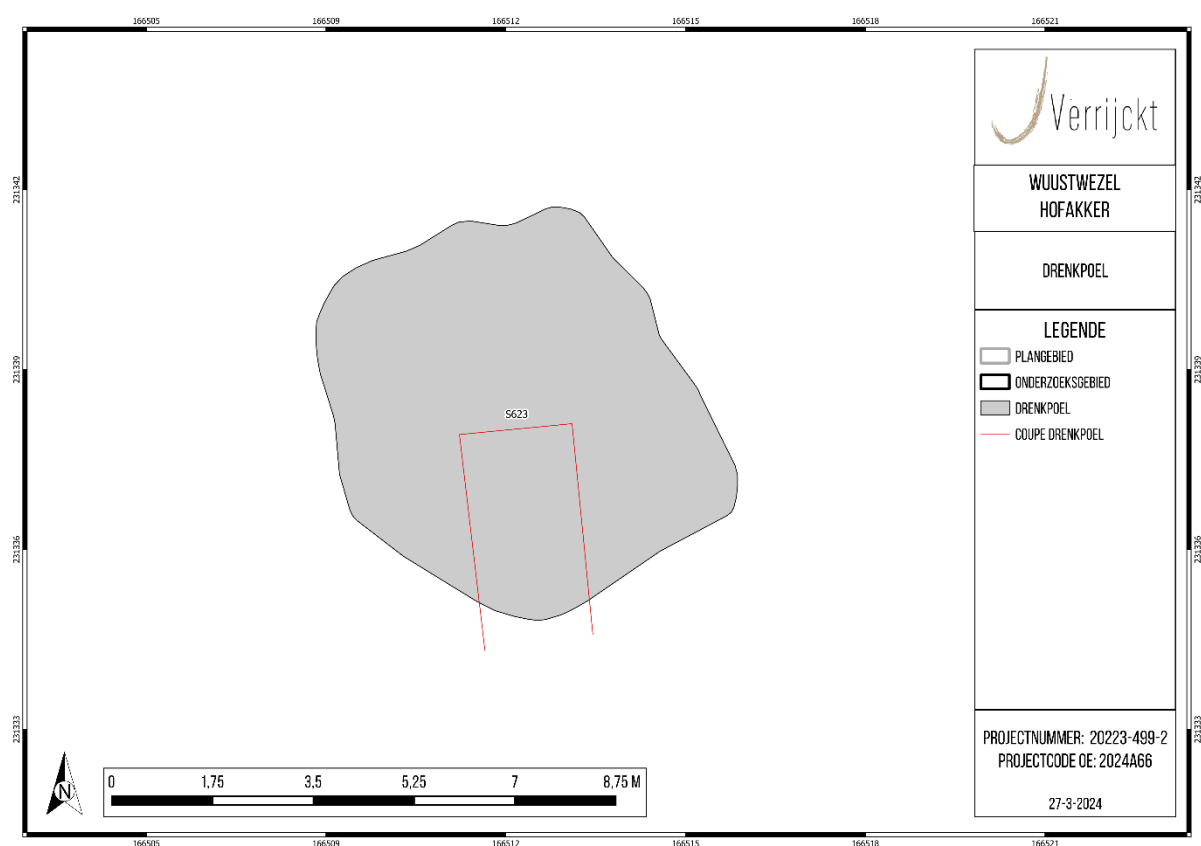
Op de grens tussen werkput 15 en 16 werd een onregelmatig afgelijnd spoor aan het licht gebracht. Het betreft een relatief groot (ca. 7 op 6 m) en vrij ondiep (20 cm) spoor (S623). Op basis van de vorm en het uitzicht is dit spoor wellicht te interpreteren als een (natuurlijke) drenkpoel voor vee. In het spoor werd aardewerk uit verschillende perioden aangetroffen, alsook een baksteenfragmentje.



Figuur 121: Vlakfoto's drenkpoel S623 in werkput 15 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 122: Coupefoto's drenkpoel S623 in werkput 15 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 123: Vlaktekening met aanduiding van de coupe (© J. Verrijckt bv).

5.2.9 Natuurlijke sporen

183 sporen bleken na het couperen ervan van natuurlijke oorsprong. Het gaat daarbij vnl. om sporen van bioturbatie.

6 VONDSTEN EN STALEN

6.1 Inleiding

Tijdens het onderzoek werden 77 vondstnummers uitgedeeld. De verzamelde vondsten werden aangetroffen tijdens de aanleg van het vlak of tijdens het couperen en/of uithalen van de sporen. Het betreft 242 afzonderlijke vondsten met een totaal gewicht van 6.177 g. De vondsten worden onderverdeeld per categorie. Het gaat daarbij om aardewerk, bouw materiaal (baksteen), natuursteen en een brokje verbrande leem. Daarnaast werden ook nog vier puntvondsten ingemeten (PV1 en PV4). Het gaat hierbij om drie steentijdartefacten en een onbewerkte silexknol. De metaaldetectie van zowel het vlak als de storthopen leverde twee niet nader te determineren munten op (Md1).

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 220 scherven. Quasi alle scherven behoren tot een context. Over het algemeen betreft het een zeer gefragmenteerd ensemble. Het aardewerk is te dateren in het Neolithicum (3,6%), de metaaltijden (8,1%), de ijzertijd (56,8%), de Romeinse periode (9,5%), de volle middeleeuwen (12,2%) en de late/post-middeleeuwen (8,1%). Van vier scherven is het door de fragmentatie ervan onduidelijk uit welke periode deze komen (1,7%).

Aardewerk	Totaal	%
Neolithicum	7	3,2%
Metaaltijden	19	8,6%
IJzertijd	125	56,8%
Romeins	21	9,5%
Volle middeleeuwen	27	12,3%
Late/post-middeleeuwen	18	8,2%
Onbepaald	3	1,4%
Totaal	220	100,0%
%	100,0%	

Tabel 8: 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*).

6.2.2.1 Neolithicum

Acht handgevormde scherven uit het aardewerkensemble zijn zeer broos. Deze werden allen teruggevonden in de veenachtige vulling van de depressie in het westelijke deel van het onderzoeksgebied. Op basis van het uitzicht en de matige tot slechte bakking zijn deze scherven vermoedelijk in het Neolithicum te dateren.

6.2.2.2 Metaaltijden

Een 19-tal scherven kunnen gezien de sterke fragmentatie niet verder gedateerd worden dan 'metaaltijden'. Ook hier werden de meeste van deze scherven gerecupereerd uit de veenlaag van de depressie. Twee scherven werden uit een natuurlijk spoor gehaald en twee andere uit drenkpoel S623. De handgevormde scherven zijn reducerend of oxiderend gebakken en zijn gemagerd met mica/zand en organische verschraling. Het betreft in alle gevallen wandscherven.



Figuur 124: Aardewerk uit het Neolithicum en de metaaltijden uit de depressie; V5 & V49 (© J. Verrijckt bv).

6.2.2.3 IJzertijd

De meeste van de ingezamelde vondsten kunnen gedateerd worden in de ijzertijd (n=125). Dit aardewerk is handgevormd en over het algemeen gemagerd met chamotte of schervengruis, mica/zand en organische verschraling. Zowel oxiderend als reducerend gebakken aardewerk komt voor. Een aantal scherven zijn besmeten qua afwerking. Daarnaast komen ook scherven voor met lijn- of spatelindrukken en vingertop- of nagelindrukken als versieringselementen. Er werden in totaal 101 wandscherven, 7 randen, 16 bodemfragmenten en één weefgewicht teruggevonden.

Context	Wand	Rand	Bodem	Oor	Overige	Totaal	%
Paalkuil	60	3	11	-	1	75	60,0%
Waterkuil	9	-	1	-	-	10	8,0%
Afvalkuil	19	3	2	-	-	24	19,2%
Kuil	2	-	-	-	-	2	1,6%
Drenkpoel	1	-	-	-	-	1	0,8%
Depressie	9	1	-	-	-	10	8,0%
Overige	1	-	2	-	-	3	2,4%
Totaal	101	7	16	0	1	125	100,0%
%	80,8%	5,6%	12,8%	0,0%	0,8%	100,0%	

Tabel 9: Algemene telling ijzertijdaardewerk per context en per fragment

Paalkuilen S72, 78 & 245 (H1) – V6, 7 & 40

De paalkuilen van huisplattegrond H1 leverden in totaal drie scherven op. Het gaat daarbij om handgevormde wandscherven die zijn vervaardigd in een bruingrijs en grijs baksel. De scherven zijn reducerend gebakken en ze zijn voorzien van mica/zand en organische verschraling.



Figuur 125: Scherven uit paalkuilen van gebouw H1; V6, 7 & 40 (© J. Verrijckt bv).

Waterkuil S113 – V14 & 15

Uit waterkuil S113 werden in totaal zeven handgevormde scherven gerecupereerd die tot drie afzonderlijke individuen gerekend kunnen worden. Ze zijn allen uitgevoerd in een grijs baksel dat oxiderend of oxiderend/reducerend gebakken is. De scherven zijn gemagerd met mica/zand en organische verschraling. Eén scherfje is besmeten (V14).



Figuur 126: Vondsten uit waterkuil S113; V14 (links) en V15 (rechts) (© J. Verrijckt bv).

Paalkuil S238 – V36 & 37

Paalkuil S238 leverde zeven scherven op (V36). Het gaat daarbij om 2 bodems, 1 rand- en 4 wandfragmenten. Het handgevormd aardewerk is uitgevoerd in een grijs tot zwart baksel dat oxiderend gebakken is. De scherven vertonen quasi enkel organische verschraling. Naast deze scherven werd in deze context ook een weefgewicht teruggevonden (V37). Het betreft slechts één deel van een rond weefgewicht met een centrale doorboring. Het weefgewicht heeft een gewicht van 75 g.



Figuur 127: Vonsten uit paalkuil S238; V36 (© J. Verrijckt bv)



Figuur 128: Weefgewicht V37 (© J. Verrijckt bv).

Paalkuilen S319 & 323 (B2) – V45 & 46

In twee paalkuilen die tot bijgebouw B2 gerekend kunnen worden, werden in totaal drie scherven teruggevonden. Uit paalkuil S319 betreft het twee handgevormde wandscherven van hetzelfde individu (V45). Dit aardwerk is uitgevoerd in een grijs baksel, is reducerend gebakken en gemagerd met mica/zand en organische verschraling. Uit paalkuil S323 werd een wandscherf ingezameld dat vervaardig is in een grijs, reducerend gebakken baksel (V46). Ook hier vertoont het aardwerk mica/zand en organische verschraling. Deze wandscherf is aan de buitenkant voorzien van drie parallelle lijn- of spatelindrukken.



Figuur 129: Wandscherf met parallelle lijnindrukken uit paalkuil S323; V46 (© J. Verrijckt bv).

Waterkuil S332 – V47

Bij de aanleg van het vlak werden in spoor S332 in totaal drie handgevormde scherven aan het licht gebracht die tot twee afzonderlijke individuen behoren (V47). Een eerste betreft een dikwandig bodemfragment dat is uitgevoerd in een grijs, reducerend gebakken baksel. De andere scherven zijn twee passende wandscherven. Dit aardwerk is vervaardigd in een grijs, oxiderend gebakken baksel. Beide baksels zijn voorzien van mica/zand en organische verschraling.



Figuur 130: Vondsten uit waterkuil S332; V47 (© J. Verrijckt bv).

Paalkuilen S350, 464 & 465 (H2) – V52, 61 & 62

De paalkuilen van hoofgebouw H2 leverden in totaal vier handgevormde scherven op. De scherv uit paalkuil S350 betreft een randfragment dat is uitgevoerd in beige, oxiderend gebakken baksel dat voorzien is van mica/zand en organische verschraling (V52). Uit paalkuil S464 werd één wandscherfje in een grijs baksel ingezameld (V61). Dit aardwerk is voorzien van organische verschraling, is oxiderend gebakken en is besmeten. Paalkuil S465 leverde een bodemfragment in een grijsbruin baksel en wandfragment in een grijs baksel op (V62). De bodem is oxiderend gebakken en voorzien van chamotte en organische verschraling. Het wandfragment is voorzien van chamotte, mica/zand en organische verschraling en is oxiderend/reducerend gebakken.



Figuur 131: Randfragment uit paalkuil S350; V52 (links) en bodem- en wandfragment uit paalkuil S465: V62 (rechts) (© J. Verrijckt bv).

Paalkuilen S431, 432 & 433 (H3) – V56, 57 & 58

Paalkuil S431 leverde in totaal 40 scherven op die allen zijn uitgevoerd in een grijs, oxiderend gebakken baksel dat voorzien is van mica/zand en organische verschraling (V56). Het gaat daarbij om 6 bodem- en 34 wandfragmenten. De wandfragmenten zijn daarbij besmeten. Vermoedelijk zijn ze allen afkomstig van één en hetzelfde recipiënt, een grote voorraadpot. De scherven zijn wellicht na het opgeven van het gebouw in de paalkuil gegooid en is de paalkuil zo secundair gebruikt als afvalkuil. Andere paalkuilen van gebouwplattegrond H3, m.n. S432 en S433, leverden nog eens drie handgevormde wandscherven op (V57 & 58). Deze zijn vervaardigd in een grijs-beige en een grijs baksel en zijn reducerend en/of oxiderend gebakken. Ze zijn ook hier gemagerd met mica/zand en organische verschraling. Het scherfje uit paalkuil S433 is besmeten.



Figuur 132: Scherven uit paalkuil/afvalkuil S431; V56 (© J. Verrijckt bv).

(Afval)kuil S622 – V67

In spoor S622 werden in totaal zeven handgevormde scherven teruggevonden (V67). Deze zijn uitgevoerd in grijze, oranje en beige baksels en zijn oxiderend en/of reducerend gebakken. De scherven hebben mica/zand en organische verschraling als magering. Het betreft zes wandscherven en één wand/bodemfragment.

(Afval)kuil S658 – V76

Er werden uit (afval)kuil S658 vijf scherven ingezameld tijdens de opgraving (V76). Ook bij het couperen van het spoor tijdens het vooronderzoek werden uit dit spoor reeds scherven gerecupereerd. Het gaat hier om reducerend en oxiderend gebakken handgevormd materiaal dat vervaardigd is in grijs-zwart, beige-oranje en grijs baksels. Het betreft één bodem- en twee wandfragmenten van eenzelfde individu en twee overige wandfragmenten. Het aardewerk is in alle gevallen voorzien van mica/zand en organische verschraling.



Figuur 133: Scherven uit (afval)kuilen S622; V67 (links) en S658; V76 (rechts) (© J. Verrijckt bv).

(Afval)kuil S666 – V77

(Afval)kuil S666 leverde in totaal 12 handgevormde scherven op die tot vijf individuen gerekend kunnen worden (V77). Alle scherven zijn gemagerd met mica/zand en organische verschraling. Van één individu werden twee randen en vier wandfragmenten teruggevonden. Dit aardewerk is vervaardigd in een grijs, reducerend gebakken baksel. De scherven zijn afkomstig van een open tot licht gesloten kom of brede hoge pot⁵². De rand vertoont vingertopindrukken en de wand is besmeten. Drie andere wandscherven zijn eveneens van eenzelfde individue. Dit aardewerk is uitgevoerd in een oranje oxiderend gebakken baksel. Ook deze scherven zijn besmeten qua afwerking. Eén rand is uitgevoerd in een grijs, reducerend gebakken baksel.

⁵² VAN DEN BROEKE P., 2012

Deze rand is geglad en is afkomstig van een open of licht gesloten schaal⁵³. Een wandfragmentje uit een grijs, reducerend gebakken baksel vertoont nagelindrukken. Een laatste scherf is afkomstig van een bodem dat eveneens is uitgevoerd in een grijs, reducerend gebakken baksel.



Figuur 134: Scherven uit (afval)kuil S666; V77 + tekening randen (© J. Verrijckt bv).

6.2.2.4 Romeinse periode

21 scherven binnen het aardewerkensemble kunnen in de Romeinse periode gedateerd worden. Het betreft daarbij voornamelijk handgevormd aardewerk en in mindere mate gedraaide waar. Het gedraaid aardewerk is in te delen onder oxiderend gebakken *Lowlands Ware*, *dolia*-achtige waar, witbakkend aardewerk en Belgische waar. Het gaat voornamelijk om wandscherven (n=17), maar ook drie randen en één bodem.

Aardewerksoort	Wand	Rand	Bodem	Oor	Overige	Totaal	%
Handgevormd	11	-	-	-	-	11	52,6%
<i>Lowlands Ware</i>	2	1	1	-	-	4	19,0%
<i>Dolia</i> -achtige waar	3	1	-	-	-	4	19,0%
Witbakkend aardewerk	1	-	-	-	-	1	4,7%
Belgische waar	-	1	-	-	-	1	4,7%
Totaal	17	3	1	0	0	21	100,0%
%	81,0%	14,3%	4,7%	0,0%	0,0%	100,0%	

Tabel 10: Algemene telling ijzertijdaardewerk per context en per fragment

⁵³ VAN DEN BROEKE P., 2012

Drie scherven uit de Romeinse periode werden teruggevonden in sporen die zich bevinden in het noordwestelijke deel van het onderzoeksterrein (V26, 27, 32). Deze scherven zijn echter als residueel materiaal te beschouwen en op die manier in recentere sporen terechtgekomen. De scherven zijn vervaardigd in een *dolia*-achtig baksel en twee hiervan zijn voorzien van radstempelversiering (V26 en V32). Ook in de depressie werd één Romeins scherfje teruggevonden (V38).

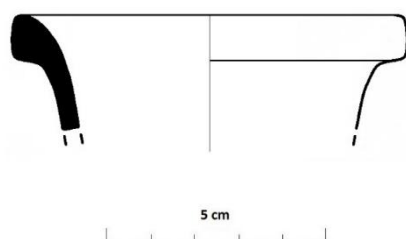
Paalkuilen S611 & 634 (H4) – V66 & 71

De meeste scherven die in de Romeinse periode gedateerd kunnen worden, werden teruggevonden in de paalkuilen die toebehoren aan gebouw H4, met in totaal één scherfje in paalkuil S611 (V66) en 7 in paalkuil S634 (V71). Ook uit spoor S609 (dat mogelijk tot een interne indeling van het gebouw behoort) werden twee scherven gerecupereerd die in de Romeinse periode gedateerd kunnen worden (V65). Binnen het aardewerk uit paalkuil S634 werd één rand teruggevonden dat te determineren is als zgn. Belgische waar. Een andere rand is uitgevoerd in een *dolia*-achtig baksel.



Figuur 135: Romeins aardewerk uit paalkuil S634: V71 (© J. Verrijckt bv).

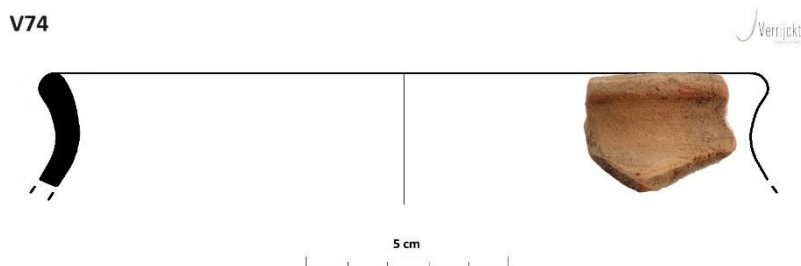
V71



Figuur 136: Tekening rand in Belgische waar; V71 (© J. Verrijckt bv).

Paalkuil S641 & 647 (B3) – V72 & 74

Ook in de paalkuilen die tot bijgebouw B3 gerekend kunnen worden werd Romeins aardewerk gevonden. In paalkuil S671 werden twee wandscherfjes teruggevonden en bij paalkuil S674 gaat het om een randscherfje in oxiderend gebakken *Lowlands Ware* (V74).



Figuur 137: Tekening rand in oxiderend gebakken *Lowlands Ware*, V74 (© J. Verrijckt bv).

6.2.2.5 Volle middeleeuwen

Er werden in totaal 27 scherven ingezameld die in de volle middeleeuwen gedateerd kunnen worden. Het gaat daarbij voornamelijk om Maaslands aardewerk. Daarnaast komt Rijnlands aardewerk, grijsbakkend aardewerk, proto-steengoed en scherven in een lokaal baksel voor. Het gaat voornamelijk om wandscherven (n=25), maar ook één bodem en een fragment van een oor.

Aardewerksoort	Wand	Rand	Bodem	Oor	Overige	Totaal	%
Maaslands aardewerk	15	-	-	-	-	15	55,6%
Rijnlands aardewerk	2	-	1	-	-	3	11,1%
Grijsbakkend aardewerk	1	-	-	1	-	2	7,4%
Proto-steengoed	1	-	-	-	-	1	3,7%
Lokaal baksel	6	-	-	-	-	6	22,2%
Totaal	25	0	1	1	0	27	100,0%
%	92,6%	0,0%	3,7%	3,7%	0,0%	100,0%	

Tabel 11: Algemene telling ijzertijdaardewerk per context en per fragment

Het merendeel van de scherven die in de volle middeleeuwen geplaatst kunnen worden, werden aangetroffen in het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied en dit in, of in de nabijheid van, de bootvormige gebouwplattegronden aldaar. Zo werden er o.a. uit paalkuil S147 en S193 vol-middeleeuwse scherven gerecupereerd. Bij paalkuil S147 betreft het een wandscherf in Maaslands aardewerk en een wandscherf in proto-steengoed dat voorzien is van radstempelversiering (V18). Bij paalkuil S193 gaat het om een wandscherf in Rijnlands aardewerk en één in een grijs lokaal baksel (V25). In de kern van waterput S100 werden twee scherven teruggevonden van een grotere pot in een lokaal baksel. Ook werd hierin een bodemfragment aan het licht gebracht in Rijnlands aardewerk (V12).



Figuur 138: Wandscherf in proto-steengoed met radstempelsversiering uit paalkuil S147; V18 en Maaslands aardewerk uit kuil S171; V22 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 139: Vol-middeleeuws aardewerk uit de kern van waterput S100; V12 (© J. Verrijckt bv).

6.2.2.6 Late/post-middeleeuwen

Tot slot kunnen 18 scherven in de late/post-middeleeuwse periode gesitueerd worden. Deze werden voornamelijk teruggevonden in de grijze laag (wegtracé) dat de oudere depressie afdekt. Een 8-tal scherven werden gerecupereerd bij de aanleg van waterput(?) S523. Het gaat hier vnl. om roodbakkend aardewerk en steengoed uit Raeren/Aken. Er werden 13 wanden, twee randen, twee bodems en één oor ingezameld.

Aardewerksoort	Wand	Rand	Bodem	Oor	Overige	Totaal	%
Roodbakkend aardewerk	10	2	2	-	-	14	77,8%
Steengoed Raeren/Aken	2	-	-	1	-	3	16,7%
Overige	1	-	-	-	-	1	5,5%
Totaal	13	2	2	1	0	18	100,0%
%	72,3%	11,1%	11,1%	5,5%	0,0%	100,0%	

Tabel 12: Algemene telling ijzertijdaardewerk per context en per fragment



Figuur 140: Scherven uit grijze laag (wegtracé) S60; V3, met voornamelijk scherven uit de late/post-middeleeuwen, waaronder roodbakkend aardewerk en steengoed uit Raeren/Aken (© J. Verrijckt bv).

6.3 Bouwmateriaal en verbrande leem

Naast aardewerk werden in totaal acht baksteenfragmenten ingezameld. In een aantal sporen in het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied werden stukjes verbrande leem waargenomen. Enkel uit kuil S222 werd een brokje als vondst ingezameld (V35).

6.4 Natuursteen

In de vondstenlijst werden 13 natuurstenen opgenomen. 11 fragmenten betreffen stukjes vulkanische basaltlava (of zgn. tefriet) die werden aangetroffen in de depressie bij het aanleggen van het vlak in werkputten 5 en 7 (V39 en V50). Daarnaast werden in de depressie ter hoogte van S60 in werkput 3 ook twee steentijdartefacten uit silex teruggevonden. Het betreft enerzijds een schrabber die vermoedelijk in het Paleolithicum gedateerd kan worden (PV1) en anderzijds een kleine kern dat in het Mesolithicum geplaatst kan worden (PV2). Naast deze twee steentijdartefacten uit de depressie werd ter hoogte van werkput 10 een schrabber in silex teruggevonden.

In werkput 16 werd een onbewerkte silexknol aan het licht gebracht. Beide vondsten bevonden zich in de C-horizont en werden als puntvondsten ingemeten en op plan gezet (PV3 en PV4). De zone rond PV3 werd verder onderzocht (opgeschaafd) met het oog op meerdere steentijdartefacten, maar zonder resultaat.

VONSTNUMMER	MATERIAAL	BESCHRIJVING	XY-COÖRDINATEN	DATERING
PV1	Silex	Schrabber	X: 166353.281 Y: 231309.922	Paleolithicum
PV2	Silex	Kern	X: 166348.845 Y: 231314.587	Mesolithicum
PV3	Silex	Schrabber	X: 166484.369 Y: 231292.053	Neolithicum
PV4	Silex	Knol	X: 166502.816 Y: 231357.512	/

Tabel 13: Overzicht puntvondsten



Figuur 141: Voor- en achteraanzicht schrabber in silex uit de depressie ter hoogte van S60; V4/PV1 (© J. Verrijckt bv).



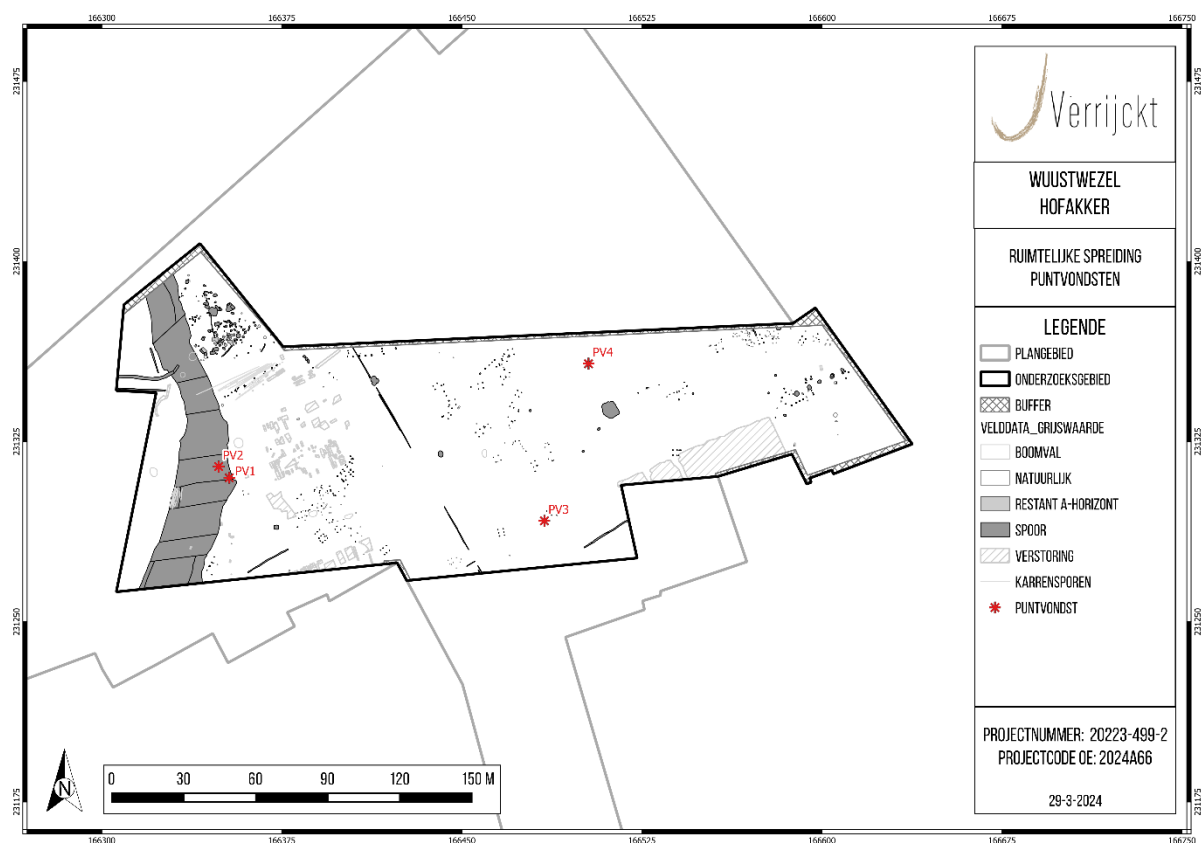
Figuur 142: Zij- en bovenaanzicht kern in silex uit de depressie ter hoogte van S60; V4/PV2 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 143: Voor- en achteraanzicht schrabber in silex; PV3 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 144: Boven- en onderaanzicht onbewerkte knol in silex; PV4 (© J. Verrijckt bv).



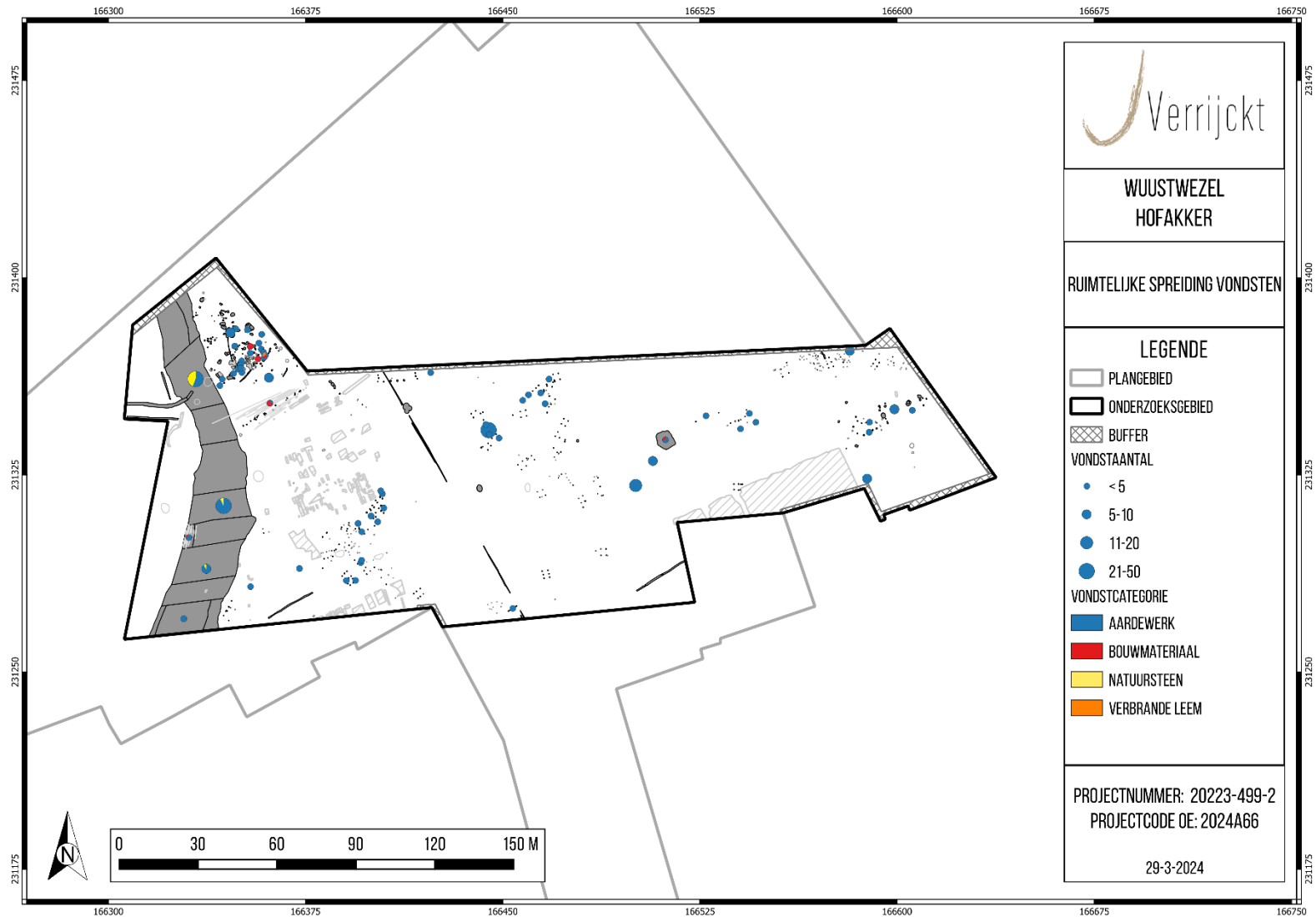
Figuur 145: Ruimtelijke spreiding puntvondsten (© J. Verrijckt bv).

6.5 Metaal

Bij de metaaldetectie van het vlak, de storthopen en de sporen werden enkel ter hoogte van S82 (karrensporen/wegtracé) twee relevante archeologische vondsten ingezameld. Het betreft twee niet nader te determineren munten (Md1).



Figuur 146: N.n.t.d. munten; Md1 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 147: Ruimtelijke spreiding aantal vondsten per vondstcategorie (© J. Verrijckt bv).

6.6 Stalen

Stalen werden genomen in functie van het beantwoorden van de onderzoeksvragen of indien deze uiterst interessant lijken. Tijdens het archeologisch onderzoek werden er in totaal 38 stalen genomen. Het betreft daarbij voornamelijk houtskoolmonsters in teken van een radiokoolstofdatering of ^{14}C -datering. Deze werden genomen uit paalkuilen die al dan niet tot een structuur behoren. Daarnaast werd een pollenstaal genomen uit de onderste vullingen uit de kern van waterput S100, alsook een bulkstaal. Ook werden er zes stalen genomen van de houten beschoeiing van deze waterput en werden er nog eens twee bulkstalen genomen uit twee waterkuilen (S113 en S390). Tot slot werd er ook een OSL-staal genomen van de veenachtige vulling van de depressie.

6.6.1 ^{14}C -datering

Er werden in totaal 27 houtskoolstalen genomen in functie van een radiokoolstofdatering of ^{14}C -datering. Op basis van de typologie van de gebouwplattegronden en het vondstmateriaal zijn de structuren binnen het onderzoeksgebied echter vrij goed te dateren. Bovendien bevatten de sporen waaruit de stalen genomen werden bijna geen of helemaal geen houtskool, waardoor er in de meeste gevallen niet voldoende bruikbaar houtskool kon ingezameld worden om een datering mogelijk te maken.

Op basis hiervan werd beslist om geen houtskoolstalen te selecteren voor verder wetenschappelijk onderzoek aangezien deze wellicht geen bijkomende informatie zullen opleveren wat betreft de datering over de aanwezige sporen en structuren.

6.6.2 Macro-botanisch onderzoek en pollenanalyse

(WOUTER VAN DER MEER)

De stalen uit waterput S100 en de waterkuilen S113 en S390 werden geselecteerd voor een eerste waardering en eventueel verder onderzoek van zowel palynologisch materiaal (pollen en sporen) als botanische macroresten (zaden en andere plantenresten).

6.6.2.1 Staalpreparatie

POLLEN

De profielbak ST29 uit S100 is op basis van de laagselectie door J. Verrijckt Archeologie & Advies in het laboratorium van BIAx bemonsterd (*Figuur 148*). Het substaal is genomen uit de onderzijde van de profielbak. Ook uit de bulkstalen ST30 (S113) en ST31 (S390) zijn substalen genomen. Alle substalen (*Tabel 14*) zijn vervolgens opgewerkt tot pollenpreparaten volgens de standaardmethode.⁵⁴

⁵⁴ Erdtman 1960; Stockmarr 1971; Fægri *et al.* 1989, met toevoeging van *tracers* (sporen van *Lycopodium clavatum*). De bereiding is uitgevoerd onder leiding van M. Hagen van het Laboratorium voor Sedimentanalyse van de Vrije Universiteit in Amsterdam.



Figuur 148: Pollenbak ST29 uit S100 met locatie submonster (● BIAX).

Tabel 14: Contextgegevens van de pollenstalen (© BIAX).

spoor	staal	labcode	context	datering	diepte in bak	volume
100	ST29	BX11026	waterput	Volle middeleeuwen	29-30 cm	3 ml
113	ST30	BX11011	waterkuil	IJzertijd	bulk	3 ml
390	ST31	BX11012	waterkuil	IJzertijd	bulk	3 ml

BOTANISCHE MACRORESTEN

De bulkstalen (Tabel 15) zijn door BIAX met kraanwater gezeefd over een kolom zeven met als kleinste maaswijdte 0,25 mm.

Tabel 15: Contextgegevens van het macrorestenstaal (© BIAX).

spoor	laag	staal	context	datering	volume (l)
100	onderaan kern	ST28	waterput	Volle middeleeuwen	5,5
113	onderaan	ST30	waterkuil	IJzertijd	5,0
390	.	ST31	waterkuil	IJzertijd	5,0

6.6.2.2 Vooronderzoek en selectie

Het onderzoek is in twee fasen uitgevoerd. De eerste fase bestond uit een inventarisatie en had als doel te bepalen of de stalen geschikt zijn voor gedetailleerd onderzoek. Tijdens de inventarisatie is een schatting gemaakt van de soortenrijkdom en hoeveelheid materiaal in elk monster, alsook de aantasting ervan. Op basis van de resultaten is een waardering van de stalen gegeven met betrekking tot vervolgonderzoek. De belangrijkste criteria bij deze waardering zijn een goede conservering en dichtheid van de ecologische resten. Het pollen is geïnventariseerd door M. van Waijjen, de botanische macroresten door W. van der Meer. De resultaten van het vooronderzoek en het daaruit volgende selectieadvies zijn overgedragen aan Indar bv (voorheen J. Verrijckt bv).⁵⁵

Alle pollenstalen bleken geschikt voor verder onderzoek. Van de macrorestenstalen was alleen dat uit S100 (ST28) voor verdere analyse geschikt. Op grond van de waarderingsresultaten werd door Indar bv besloten om alle drie de pollenstalen en het macrorestenstaal ST28 te laten analyseren.

⁵⁵ Van der Meer & Van Waijjen 2025.

6.6.2.3 Resultaten vervolgonderzoek

POLLEN

Waterput S100

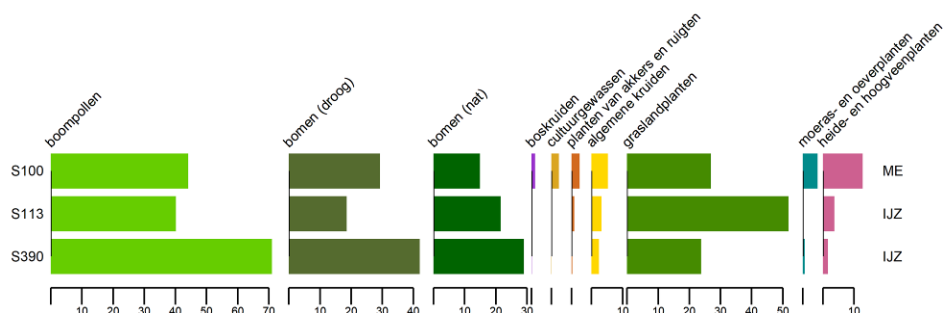
Het pollenpreparaat bevat goed geconserveerd pollen in hoge concentratie. Van dit pollen is ca. 44% van bomen. Het meeste van boompollen is van els en hazelaar, daarnaast is ook veel pollen aanwezig van eik en berk. Beuk, den, haagbeuk, iep en wilg hebben ook een zeker aandeel. Het overige pollen is voor een groot deel afkomstig van de grassenfamilie en andere graslandplanten en van struikhei. Pollen van de cypergrassenfamilie en sporen van het niervaren-type en veenmos zijn de belangrijke vertegenwoordigers van vegetatie op natte bodem. Er is pollen van verscheidene cultuurgewassen aangetroffen. Het meeste daarvan is van rogge, verder zijn het gerst/tarwe-type en vlas aanwezig. Het preparaat bevat verder sporen van verscheidene mestschimmels en eitjes van de darmparasieten spoelworm en zweepworm. Soorten binnen het geslacht spoelworm komen voor bij mens en varken, terwijl zweepwormen voorkomen bij mensen en verscheidene andere diersoorten.

Waterkuil S113

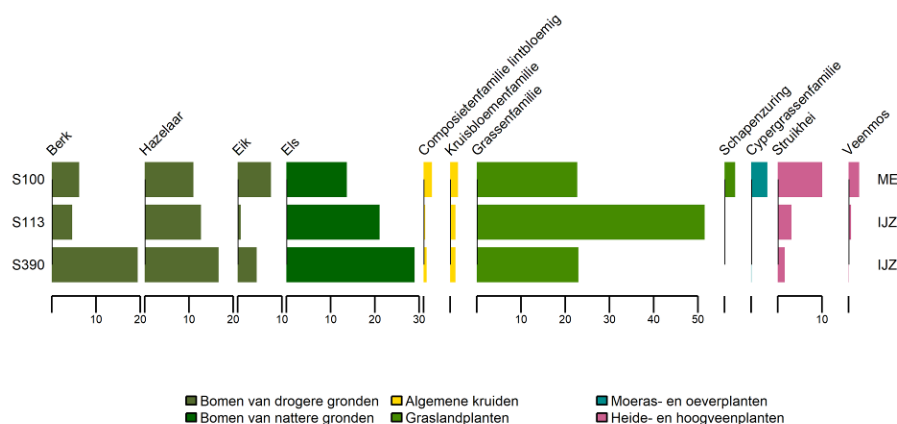
Het pollen in het preparaat is redelijk geconserveerd en de concentratie ervan is hoog. Ongeveer 40% van het pollen is van bomen, waarbij els, hazelaar en berk het overgrote deel van het boompollen vormen. Bijna al het overige pollen is van de grassenfamilie, er zijn nauwelijks andere pollentypen aanwezig. Alleen struikhei is nog enigszins vertegenwoordigd. Er zijn geen cultuurgewassen aangetroffen, maar wel enige zwakke antropogene indicatoren zoals de ganzenvoetfamilie en het smalle weegbree-type.

Waterkuil S390

Het preparaat heeft een hoge concentratie pollen en de conservering daarvan is redelijk. Boompollen vormt 71% van het totaal, waarbij veruit het meeste komt van els, berk en hazelaar. Ook eik en linde zijn nog enigszins goed vertegenwoordigd. Het niet-boompollen komt grotendeels van graslandplanten en dan voornamelijk van de grassenfamilie. Verder is er pollen aangetroffen van het granen-type en van het gerst/tarwe-type.



Figuur 149: Vereenvoudigd pollendiagram met percentages van de pollengroepen (© BIAx).



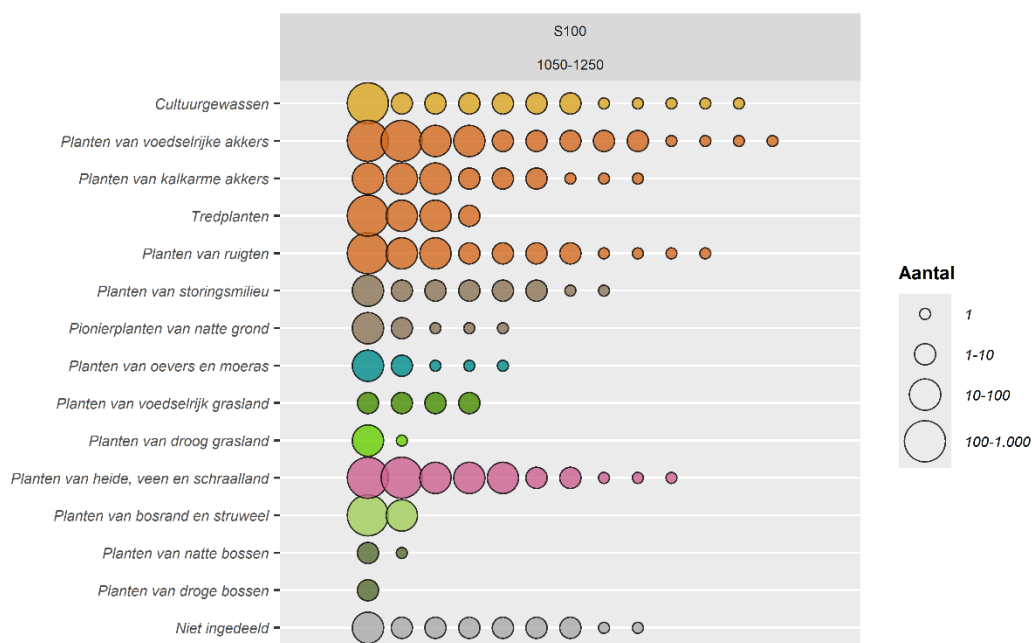
Figuur 150: Vereenvoudigd pollendiagram met percentages van de meest voorkomende pollentypen (• BIAx).

BOTANISCHE MACRORESTEN

Waterput S100

Het zeefresidu van staal 28 bestaat voornamelijk uit fragmenten van takken, stukken hout, fragmenten van rietstengels, bladresten etc. Het bevat verder zeer veel goed geconserveerde, onverkoolde botanische macroresten en enkele tientallen, matig geconserveerde verkoolde. Er zijn 97 taxa waargenomen, waarvan 12 cultuur- of gebruiksgewassen. De meeste resten van cultuurgewassen komen van granen, vooral van rogge, maar er zijn ook enkele resten van gerst gevonden. De graanresten bestaan vooral uit onverkoolde aarspilsegmenten en verkoolde graankorrels. Verder is er een verkoolde duivenboon gevonden en zijn er onverkoolde resten van enkele andere tuinbouwgewassen: biet, dille en hop. Ook zijn resten van enkele soorten met eetbare noten of vruchten aangetroffen: peer, hazelaar, pruim, braam, dauwbraam en framboos. Deze soorten, evenals de eerder genoemde hop, komen ook in het wild voor. Het is evenwel aannemelijk dat ze, of ten minste een aantal van deze soorten, lokaal werden gecultiveerd. De gevonden pruimenpit is van een klein type met veel reliëf. Deze kan van de wilde sleedoorn zijn, of van de gedomesticeerde kroosjespruim.

De meeste resten zijn van wilde planten, waarbij vooral taxa algemeen in antropogene vegetatie goed vertegenwoordigd zijn. Dit zijn akkeronkruiden, tredplanten, ruigteplanten en pionierplanten van natte grond. Verder zijn er vrij veel taxa die in nat tot vochtig graslandmilieu voorkomen, alsook taxa die voorkomen in heide of droog, schraal grasland. Enkele taxa komen voor in bos- of in bosrandvegetatie. Tenslotte zijn er ook taxa die wijzen op voedselrijke tot voedselarme moerasvegetatie.



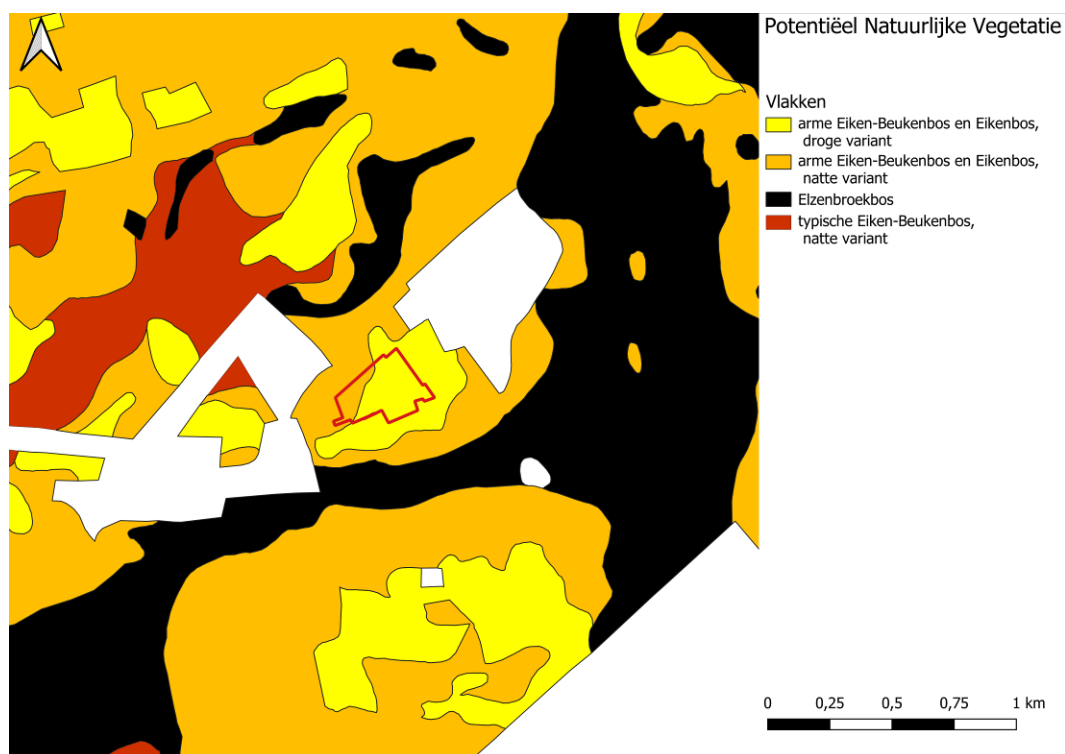
Figuur 151: Bellendiagram van botanische macroresten per ecologische groep van Van der Maarel *et al.* (Tamis *et al.* 2004). Iedere bel vertegenwoordigd één taxon en is geschaald op basis van het aantal resten (• BIAX).

6.6.2.4 Discussie

UITGANGSPUNTEN VOOR INTERPRETATIE

Op basis van de huidige bodemparameters en vegetatietypen heeft het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) een model opgesteld van de waarschijnlijke climaxvegetatie in een gebied, de *Potentiële Natuurlijke Vegetatie* (Figuur 152).⁵⁶ Dit model vormt een uitgangspunt voor de interpretatie van de paleo-ecologische gegevens uit dit onderzoek. De PNV reconstrueert droge, arme eiken- of eiken-beukenbossen binnen of rond het projectgebied. Op de iets lager gelegen delen worden natte, arme eiken- of eiken-beukenbossen of typische eiken-beukenbossen gemodelleerd. In de beekdalen plaatst de PNV uitgestrekte elzenbroekbossen. Een groot voorbehoud bij het gebruik van de PNV voor de beeldvorming van de vroegere vegetatie is dat dit model gebruik maakt van de huidige bodemparameters. Deze zijn vanaf de volle middeleeuwen veranderd, onder andere door het ophogen met een plaggendeek en de sterke verstoring van de natuurlijke drainage.

⁵⁶ Berendsen 2008.

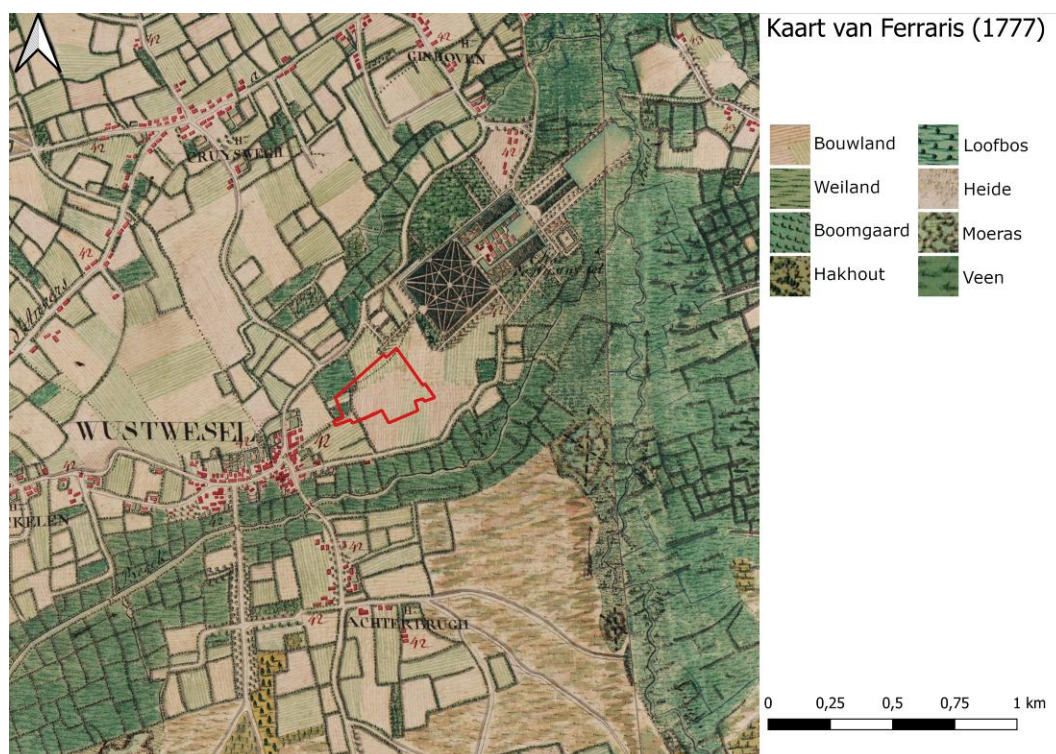


Figuur 152: De potentiëel natuurlijke vegetatie rond de vindplaats (bron: INBO) (© BIAx).

Veel landschappelijke ingrepen vonden plaats na de 19^e eeuw. De kaart van Ferraris geeft de situatie aan het eind van de 18^e eeuw in groot detail weer en kan dus helpen met de beeldvorming van het landschap in het verleden. Op een uitsnede van deze kaart rond de site (*Figuur 153*) wordt een zeer open landschap weergegeven. De zandrug waarop het projectgebied ligt werd gebruikt als bouwland. In de beekdalen liggen natte graslanden, terwijl in het dal van de Kleine Aa of Weerijbeek veenmoerassen liggen. Ten zuiden liggen natte heidevelden, de Wuustwezelheide. Deze laatste vormt onderdeel van het oude ontginningsgebied van Brecht en is grotendeels ontstaan door ontginning van de venen aldaar vanaf de 14^e eeuw.⁵⁷ Een opvallend element is het domein van het Kasteel van Wuustwezel en de Vloeikens ten noordoosten van de site.⁵⁸ De hofakker behoort tot dit domein, maar de ouderdom van dit domein is onbekend.

⁵⁷ Inventaris Onroerend Erfgoed 2025: Groot Schietveld [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135368> (geraadpleegd op 22 mei 2025).

⁵⁸ Inventaris Onroerend Erfgoed 2025: Kasteeldomein van Wuustwezel en de Vloeikens [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135007> (geraadpleegd op 22 mei 2025).



Figuur 153: Uitsnede van de kaart van Ferraris (© BIAx).

INTERPRETATIE

Tafonomie

Een waterput of -kuil fungeert als een klein opvangbekken voor palynologisch materiaal en botanische macroresten. De botanische macroresten komen voornamelijk van de vegetatie in de directe omgeving en zijn in het bekken gevallen of gewaaid. Het palynologisch materiaal komt ook uit de wijdere omgeving. Hoe groot het gebied is waarop het palynologisch onderzoek zicht geeft, is afhankelijk van veel factoren, onder andere van de pollenproducent, een andere factor is de vegetatiebedekking, hoe meer bos rond het opvangbekken, des te kleiner het brongebied van het meeste pollen. In een bebost gebied mag worden verwacht dat het relevante brongebied van het pollen ca. 50-100 meter rond de waterkuil bedraagt. In een meer open landschap is het relevante brongebied veel groter.⁵⁹ Voor een waterput of -kuil wordt geschat dat het palynologische materiaal erin de vegetatie in een straal van ca. 500 meter vertegenwoordigt.⁶⁰ Tenslotte kan menselijke activiteit ook een rol spelen in de accumulatie van ecologisch materiaal in een waterput of -kuil. Een boerenerf is het knooppunt in het transport van allerlei materiaal van en naar de omgeving waaronder: oogst, hooi, mest en plaggen. Bij dit transport en de handelingen op het erf kan dergelijk materiaal in de waterput -of kuil terecht komen.

⁵⁹ Sugita 1994; Sugita *et al.* 1999; Broström *et al.* 2005.

⁶⁰ Groenewoudt *et al.* 2007.

IJzertijd

Het beeld van het ijzertijdlandschap berust op de palynologische gegevens van de waterkuilen S113 en S390. De relatieve chronologie is onbekend; het is onduidelijk welke van de twee waterputten ouder is.

Het palynologisch materiaal is in beide waterkuilen hoofdzakelijk afkomstig van bomen en grassen, maar de verhoudingen verschillen sterk. In S390 is het boompollenpercentage 70%, in S113 40%. Het hogere boompollenpercentage lijkt te wijzen op een meer bosrijke omgeving, het lagere op een halfopen bos.⁶¹ Het zijn wel dezelfde boompollentypen, waarbij S390 naar verhouding meer pollen van berk, eik en linde bevat. Dit zijn boompollentypen van droge grond, wellicht reflecterend dat deze waterkuil meer centraal op de dekzandrug ligt. Pollen van linde en maretak doen denken aan de Atlantische bossen uit de midden- en jonge steentijd. De verschillen in pollensamenstelling zijn vermoedelijk toe te wijzen aan chronologische verschillen tussen de beide sporen, de ijzertijd is immers een lange periode. In dat geval was er vermoedelijk sprake van ontbossing of juist herbebossing op de drogere gronden rond de site tussen het gebruik van S390 en S113.

De boompollentypen wijzen verder op elzenrijke bossen in de laagten rond de site. Dit moeten de dalen van de Kleine Beek, Kleine Aa of Weerijbeek en de depressie van de Parkloop zijn geweest. Op de zandrug en in de andere hoge delen van het landschap stond een eikenbos, vermoedelijk gedomineerd door zomereik en ruwe berk. Samen met het hoge percentage hazelaar wijzen deze boompollentypen op een relatief licht bos met open bladerdak. Dit wijst op een bos dat vrij intensief werd geëxploiteerd voor bijvoorbeeld bosbeweiding. Het grasland rond de site werd eveneens geëxploiteerd, er zijn althans enkele graslandpollentypen aangetroffen die geïnterpreteerd worden als indicatoren voor beheer, zoals smalle weegbree-type, scherpe boterbloem-type en veldzuring-type.⁶² Er zijn geen mestschimmelsporen aangetroffen, die meer direct zouden wijzen op de aanwezigheid van vee. In beide kuilen zijn slechts zeer beperkte palynologische indicatoren voor heide of hoogveen aanwezig, in de vorm van struikheipollen en veenmossporen. In S390 is een zwak signaal voor akkerbouw aangetroffen in de vorm van enkele stuifmeelkorrels van granen. Pollentypen indicatief voor bodembewerking, zoals alsem, de ganzenvoefamilie, het perzikkruid-type en varkensgras-type zijn in beide kuilen aanwezig, maar eveneens beperkt.

Volle middeleeuwen

Voor het beeld van de volle middeleeuwen is er beschikking over zowel palynologische data als resultaten van het botanische-macrorestenonderzoek van waterput S100. Het pollenonderzoek wijst op een halfopen landschap.⁶³ Het hoge percentage pollen van els, alsook het pollen van wilg en gewone es wijst op bosvegetatie in natte laagten, zoals de dalen van de Kleine Beek, Kleine Aa of Weerijbeek en de depressie van de Parkloop. Van de boompollentypen op droge grond zijn hazelaar, berk en eik het sterkst vertegenwoordigd, wijzend op eikenbossen met een vrij open bladerdak, die vermoedelijk geregeld werden geëxploiteerd.

⁶¹ Groenman-Van Waateringe 1986; Sugita *et al.* 1999; Svenning 2002.

⁶² Behre 1981; Hjelle 1999.

⁶³ Groenman-Van Waateringe 1986; Sugita *et al.* 1999; Svenning 2002.

Knopschubben van wilg, zwarte els, eik en hazelaar geven aan dat deze bomen ook vlakbij de waterput groeiden. Pollen van beuk, haagbeuk en hultst wijst wellicht op meer schaduwrijke, oudere delen van het bos.

Opvallend is het vrij hoge percentage pollen van den, wat mogelijk in verband is te brengen met open, zure bodem, zoals verstoven zand of droog hoogveen. Zeer waarschijnlijk betreft dit het gebied wat nu de Wuustwezelheide is. Ook het vele pollen van struikhei, heidefamilie en de sporen van veenmos zullen grotendeels uit dit gebied afkomstig zijn. In het macrorestenstaal vormt vegetatie van droge tot natte en venige heide een nog veel grotere component, met resten van struikhei, dophei, veenmos, wateraardbei, veenbies, trekrus, wilde gagel, pilzegge en tormentil. Trekrus is daarbij een indicator voor de exploitatie van deze heide (bijvoorbeeld voor de veeteelt, plaggenwinning, vervening etc.).

Ook de fragmenten van stengels van riet en moerasvaren wijzen op de exploitatie van moerasvegetatie. In dit geval om moerasvegetatie in een meer voedselrijk milieu. Het gaat wellicht om gemaaid rietland. Door het maaien ontstaat ruimte voor de moerasvaren in het anders dichte rietland. Een voorwaarde voor het bestaan van dit type vegetatie is de aanvoer van water en een organische, humeuze bodem, zodat de bodem niet te sterk verarmt. Deze resten komen dus waarschijnlijk uit het dal van de Kleine Aa of Weerijbeek. Het gemaaide riet kon bijvoorbeeld gebruikt worden als dakbedekking of stalbedding.

Tussen deze (geëxploiteerde) woeste gronden met bossen, heide en moerassen lagen in de volle middeleeuwen de cultuurgronden: graslanden en akkers. Behalve pollen van grassen zijn ook stuifmeelkorrels van enkele andere graslandtypen aangetroffen, zoals smalle weegbree-type, veldzuring-type en scherpe boterbloem-type.⁶⁴ Deze antropogene indicatoren hebben hogere waarden dan in de waterkuilen uit de ijzertijd, wijzend op een sterkere mate van graslandexploitatie. Er zijn ook macroresten gevonden van allerlei graslandplanten, zoals zachte dravik, veldzuring, grasmuur en beemdgras. Een aantal taxa kan worden ingedeeld bij de groep 'planten van storingsmilieu', wat inhoudt dat ze voorkomen in graslandvegetatie die regelmatig overstroomt en/of sterk begraaasd wordt. Dit zijn de taxa behaarde boterbloem, gewone/slanke waterbies, hazenzegge, kluwen-/bloedzuring, krulzuring, water-/akkermunt en zomprus-type. Een tredplant zoals grote weegbree komt eveneens voor in intensief begraaasd weiland. Schapenzuring is een soort die veel voorkomt in droog, heide-achtig grasland op zure zandbodem. Daarnaast komt de soort voor in heide en als akkeronkruid in akkers op zandgrond.

Slechts weinig pollen is afkomstig van antropogene vegetatie, maar van de macroresten des te meer. Het gaat om soorten die als onkruid voorkomen in akkers en tuinen, of in ruigtevegetatie aan de randen van een erf. Veel soorten zijn toe te wijzen aan de plantengemeenschap 'orde van gewone spurrie (*Sperguletalia arvensis*)', zoals gewone spurrie, éénjarige hardbloem en schapenzuring. Het is de onkruidgemeenschap van akkers op zandige, zure, matig voedselrijke bodem. Andere soorten wijzen juist op een onkruidvegetatie op zeer voedselrijke bodem, zoals hartgespan, kleine brandnetel en klein kaasjeskruid. Dit zijn soorten uit het kaasjeskruid-verbond (*Arction*). Deze plantengemeenschap komt voor bij mesthopen, kippenrennen en op andere plekken waar de bodem sterk verrijkt wordt met meststoffen.

⁶⁴ Behre 1981; Hjelle 1999.

Paarse dovenetel, hoenderbeet, melkdistels, zwarte nachtschade en vogelmuur zijn niet erg specifiek, maar komen veel voor in de onkruidvegetatie in tuinen. Al met al geven deze soorten een sterk agrarisch gebruik van het landschap op en direct rond de site weer.

Tenslotte zijn er ook veel resten aangetroffen van de producten van de landbouwgrond. Rogge en gerst lijken de belangrijkste geproduceerde graangewassen te zijn geweest. De vele aarspilsegmenten van rogge in de waterput wijzen op het lokaal dorsen van graan. De tuinonkruiden sluiten aan bij de vondsten van biet, tuinboon, dille en wellicht hop, die op de nederzetting verbouwd zullen zijn geweest. Kleine majer, nu alleen nog bekend als onkruid, was in het verleden ook een gecultiveerde bladgroente. Ook zijn er aanwijzingen voor de cultivatie van fruitbomen, in elk geval van perelaars. Een enkel pruimenpitje van kroosjes- of sleepruim zou eveneens van een gecultiveerde boom kunnen zijn. De resten van hazelnootdoppen en knoppen van hazelaars wijzen erop dat ook deze productieve struiken op of rond het erf stonden. De pitten van bramen en frambozen kunnen wijzen op gecultiveerde struiken, maar het is evengoed mogelijk dat de bessen in de omgeving verzameld werden.

VERGELIJKING MET CONTEMPORAINE SPOREN IN DE OMGEVING

Pollenonderzoek van boorkernen uit de Liereman geven in grote lijnen de vegetatiegeschiedenis van de noordelijke Kempen weer.⁶⁵ In de jonge steentijd werd het aanvankelijk beboste landschap meer open getuige de beperkte toename van pollen van grassen en struikhei. Vanaf de late bronstijd neemt de menselijke invloed steeds sterker toe, resulteren in een steeds opener landschap, waar veeteelt en akkerbouw werd bedreven. Het aandeel boompollen neemt sterk af, terwijl het aandeel grassen en struikhei sterk toeneemt. Dit pollenonderzoek heeft evenwel een zeer beperkte chronologische resolutie voor de periode van de recente prehistorie en daarna. Ook blijkt uit onderzoek van archeologische sporen dat er grote lokale verschillen in vegetatie bestonden.

Voor een vergelijking op site-niveau werd gezocht binnen de wekelijks geactualiseerde dataset *Eindverslagen archeologisch onderzoek* van het Agentschap Onroerend Erfgoed naar resultaten van palynologisch of archeobotanisch onderzoek van contemporaine en vergelijkbare sporen in het Noord-Kempisch kleisubstraatdistrict.⁶⁶ In de archieven van BIAx werd eveneens gezocht naar contemporaine sites. Verder zijn er enkele sleutelsites aanwezig in het aangrenzende ecodistrict, het Centraal-Kempisch rivier- en duinendistrict en in de Nederlandse Kempen.

⁶⁵ Verbruggen *et al.* 2018; 2019.

⁶⁶ Datum van raadpleging: 26-05-2025.

IJzertijd

Bij Hoogstraten-Minderhout werden in een nederzettingssperiferie twee opeenvolgende waterputten opgegraven die een palynologisch archief bevatten van de vroege tot en met de late ijzertijd.⁶⁷ Het laat een opvallende vegetatiegeschiedenis zien. Al in de vroege ijzertijd is er sprake van een halfopen landschap, gedomineerd door grasland en heide. In de loop van de ijzertijd werd het in toenemende mate verder ontgonnen. In de late ijzertijd lijkt het landschap evenwel deels te worden verlaten. Elzenbos breidt zich uit in de lage delen van het landschap, waarna ook sprake lijkt te zijn van gedeeltelijke herbebossing van de heide. Deze geschiedenis geeft aan dat bijvoorbeeld S390 niet zonder meer als ouder dan S113 mag worden beschouwd enkel en alleen omdat het percentage boompollen hoger is.

Te Merksplas-J.Mertensstraat werd de periferie van een ijzertijdnederzetting opgegraven met één waterput.⁶⁸ De gebruiksfase dateert van 755-414 v.Chr. Er is sprake van een landschap dat voor een groot deel is bedekt met (voornamelijk open) bos, afgewisseld met plekken met grasland en heide. Een opvallend verschil zijn de duidelijke aanwijzingen voor veenmoeras in de nabijheid van Merksplas. Het spoor bevat verder kafresten van pluimgierst en emmer.

Te Brecht-Veldstraat werden diverse zones opgegraven met ijzertijdsporen.⁶⁹ Palynologisch materiaal uit een gedateerde waterkuil uit de ijzertijd laat een halfopen landschap zien met een combinatie van open en dichte bossen samen met grasland en heide. Het palynologisch signaal voor akkerbouw is zwak, maar er zijn zeer veel macroresten van cultuurgewassen aangetroffen in vermoedelijk resten van verbrande opslag. Hieruit bleek dat zeer veel verschillende graansoorten werden verbouwd in de periode van 752-404 v. Chr.: bedekte gerst, naakte gerst, pluimgierst, emmertarwe, spelttarwe, broodtarwe en mogelijk haver. Daarnaast werden ook vlas en hultentut verbouwd.

Bij de Koningsstoel, eveneens in Brecht, werd een waterput uit de midden-ijzertijd (400-200 vóór Chr.) onderzocht op pollen en botanische macroresten.⁷⁰ Deze waterput bleek te liggen in een zeer bosrijk gebied, het boompollenpercentage is ca. 87%, waarbij ook de schaduwsoort linde een groot aandeel heeft. Het aandeel niet-boompollen komt voornamelijk van grassen en struikheide. De macroresten zijn voornamelijk van akkeronkruiden en ruigteplanten, of van planten van natte milieus. Verder zijn er enkele taxa van schraalland en van bossen aanwezig. Men verbouwde tarwe, pluimgierst en mogelijk hultentut en gerst.

Te Herentals-Lierseweg, iets ten zuiden van het Noord-Kempisch kleisubstraatdistrict is pollenonderzoek uitgevoerd aan de vulling van een waterput uit de ijzertijd. De resultaten wijzen op een vrij bosrijk landschap waarbij de bomen en struikgewas werden afgewisseld met lappen grasland en heide. In de beekdalen waren alluviale bostypen aanwezig, alsook veenmoerassen.

Hoewel gelegen in een ander ecodistrict is Lier-Duwijck II, gelegen op de Boomse cuesta, een belangrijke site voor het begrip van de landschappelijke ontwikkelingen in de metaaltijden.

⁶⁷ Van der Linden 2010.

⁶⁸ De Beenhouwer *et al.* 2022.

⁶⁹ Van der Meer 2016.

⁷⁰ Van der Meer 2023.

Hier werden pollen en macroresten uit meerdere vullagen van vijf waterputten uit de midden- tot late ijzertijd onderzocht.⁷¹ De site lag in een betrekkelijk nat, bosrijk landschap, dat vanaf de midden-ijzertijd langzaam ontgonnen werd. De ontginning lijkt gefaseerd te hebben plaatsgevonden en hierbij lijkt vooral grasland te zijn gecreëerd. De beperkte hogere en drogere delen van de omgeving waren vermoedelijk al eerder in de prehistorie ontgonnen. Het pollensignaal voor akkerbouw is tamelijk zwak. Vermoedelijk zijn deze waterputten onderdeel van bewoning perifeer aan die op de drogere delen van het landschap.

Samenvattend kan worden gesteld dat het landschap in dit ecodistrict binnen de Noorderkempen in zijn algemeenheid steeds opener werd in het verloop van de metaaltijden. Tegelijk waren er lokaal grote verschillen en gebeurde soms ook het omgekeerde wanneer een nederzetting of gebied werd verlaten. De meeste sites lijken in een halfopen landschap te liggen, maar soms was de omgeving meer bebost. Door een gebrek aan scherpe dateringen van waterputten is het lastig om een goed beeld te krijgen van de ontwikkelingen in dit deel van de Kempen. Hoe waterkuil S390, met een hoog aandeel boompollen, en waterkuil S113, met een lager aandeel boompollen, in deze vegetatiegeschiedenis passen is onduidelijk, door datzelfde dateringsprobleem. Wel kan worden geconcludeerd dat het palynologisch signaal voor akkerbouw te Wuustwezel zwak is, zoals ook wel is waargenomen bij de meeste andere ijzertijdsites in deze regio. Grasland is wel duidelijk waarneembaar. Heide is in beide waterkuilen vrij zwak vertegenwoordigd, ten opzichte van bijvoorbeeld Hoogstraten en Brecht.

Volle middeleeuwen

Uit de volle en late middeleeuwen zijn er palynologische gegevens van diverse sites beschikbaar. Pollenanalyses van waterputten te Oud-Turnhout-Opstal en Oud-Turnhout-Albert Sohiestraat laten een halfopen tot open landschap zien.⁷² Een 14^e-eeuwse waterput te Schilde-De Reep geeft de impressie van een open landschap.⁷³ Zowel de sporen te Oud-Turnhout als die te Schilde tonen over het algemeen een veel sterker pollensignaal voor heide dan is waargenomen te Wuustwezel. Te Vlimmeren-Leetereind werd palynologisch onderzoek gedaan van een waterput uit de Karolingische periode en van één uit de 13^e-14^e eeuw.⁷⁴ Dit onderzoek gaf een idee van een landschap dat tussen deze twee perioden veranderde van halfopen naar open. Beide waterputten bevatten zeer veel landbouwindicatoren. De botanische macroresten bevestigen het beeld van een agrarisch landschap, waarbij rogge, gerst, pluimgierst en vlas werden verbouwd en waar walnoot en mogelijk raapzaad werden gecultiveerd. Onderzoek van botanische macroresten in een waterput uit de 13^e eeuw te Beerse-Holleweg gaf inkijk in een zeer intensieve vorm van landbouw.⁷⁵ Het onderzoek wijst op pluggenlandbouw of een aanverwante vorm, zoals dat nog niet het geval zal zijn geweest te Wuustwezel in de volle middeleeuwen. Men verbouwde rogge, gerst, haver, vlas en mogelijk raapzaad. Tuinbouwgewassen zijn niet aangetroffen, maar wel onkruiden die op tuinbouw wijzen. Ook zijn er resten van gecultiveerde fruitsoorten (pruim, mispel) aangetroffen, alsook resten van hazelnoten, bramen, frambozen en vlierbessen.

⁷¹ Van der Meer & Lange 2013; Laloo *et al.* 2014.

⁷² Van der Meer 2020b; Verbruggen 2020b.

⁷³ Verbruggen 2020a.

⁷⁴ Van der Meer 2022.

⁷⁵ Van der Meer 2014.

Te Ravels-Kleine Wereld werd een boomstamput uit 1200-1300 opgegraven.⁷⁶ Het beeld is van een sterk ontgonnen cultuurlandschap, waarbij een klein areaal bos werd afgewisseld met grasland, bouwland en heide. Op de velden verbouwde men rogge, gerst en vlas. Op het erf rond de waterput lag een moestuin waar groenten als biet en erwten werden verbouwd. Ook stonden enkele fruitbomen, er zijn resten gevonden van peren, appels en hazelnoten.

Op basis van de vergelijking kan voorzichtig worden gesteld dat het landschap rond de sites in de volle middeleeuwen binnen de Noorderkempfen varieerde van halfopen tot open. Bouwland, grasland en heide vormen belangrijke elementen in het landschap. De palynologische resultaten van Wuustwezel-Hofakker passen zeer goed in dit beeld, waarbij het landschap vermoedelijk halfopen was. Ook de resultaten van het onderzoek van botanische macroresten passen goed bij de regionale. Rogge is het belangrijkste graangewas, waarbij gerst (en op andere sites pluimgierst) een tweede rol heeft. Vlas is algemeen aanwezig op andere sites, maar te Wuustwezel-Hofakker alleen als pollen aangetroffen. Meerdere sites laten ook aanwijzingen zien voor de aanwezigheid van moestuinen en fruit- en notenbomen, net als Wuustwezel-Hofakker. Welke soorten groenten, kruiden, noten en fruit worden aangetroffen verschilt daarbij, maar dit wordt vermoedelijk vooral door de tafonomie veroorzaakt.

6.6.3 Dendrochronologie

(SJOERD VAN DAALEN)

6.6.3.1 Samenvatting

Bij archeologisch onderzoek ter plaatse van de Hofakker in Wuustwezel is een bekiste waterput aangetroffen (S100). Van de bekisting zijn zes monsters aangeleverd voor onderzoek, waarvan er vijf geschikt bleken voor dendrochronologisch onderzoek. In de waterput is zowel eik (*Quercus sp.*) als beuk (*Fagus sylvatica* L.) verwerkt. Deze combinatie van houtsoorten komt het vaakst voor in waterputten met een laat 11^e-eeuwse ouderdom. Dit exemplaar wijkt daar licht van af. Aan de hand van de wankant op vondstnr. ST33 kan bepaald worden dat het hout tussen het najaar van 1034 en het voorjaar van 1035 gekapt is. Twee andere gedateerde monsters laten een vergelijkbare ouderdom zien.

Tabel 16: Samenvatting van de resultaten (© Van Daalen Dendrochronologie).

spoonr.	vondstnr.	omschrijving	houtsoort	meting	kapinterval
100	ST33	plank	eik	24.025.001	herfst/winter 1034/35
100	ST34	plank	beuk	24.025.002	-
100	ST34	plank	eik	24.025.003	-
100	ST36	hoekpaal	eik	24.025.004	na 1020
100	ST37	hoekpaal	eik	24.025.005	rond 1022 (1015 – 1037)

⁷⁶ Van der Meer 2020a.

6.6.4 Optical Stimulated Luminescence of OSL-datering

Er werd afgeraden om het enkele monster te dateren. Het heeft zeer zelden echt toegevoegde waarde.⁷⁷ Kosten-batengezien werd hierdoor beslist om het genomen monster niet te laten analyseren.

⁷⁷ Schriftelijke communicatie Prof. Dr. Jakob Wallinga, Wageningen University & Research

7 SYNTHESE

7.1 Interpretatie en datering van de archeologische site

Er werden in totaal 666 sporen aangeduid en beschreven. Daarnaast werden er bij het couperen van de sporen nog eens negen subnummers uitgedeeld. Dit brengt het totaal aantal sporen op 675. De meeste sporen zijn van antropogene oorsprong. 183 sporen bleken na het couperen ervan van natuurlijke oorsprong en 26 sporen betreffen restanten, of de onderkant, van de A-horizont. Er werden vijf spoornummers uitgedeeld aan een wegtracé dat een oude, natuurlijke depressie afdekt. Ook werd er een natuurlijke drenkpoel aangesneden en op plan gezet. De archeologische sporen kunnen daarnaast globaal in volgende categorieën opgedeeld worden: paalkuilen, greppels, waterputten/-kuilen, afvalkuilen, wegtracé/karrensporen en kuilen. De sporen zijn als bewonings- of nederzettingssporen te interpreteren en dateren uit de ijzertijd, vroeg-Romeinse periode en volle middeleeuwen. Er kunnen minstens 25 structuren herkend worden. Het gaat daarbij vermoedelijk om zeven hoofdgebouwen, drie grotere bijgebouwen en 17 spiekers. Deze bevinden zich verspreid over het terrein.



Figuur 154: Faseringsplan (© J. Verrijckt bv).

7.1.1 Prehistorie

In het westelijke deel van het onderzoeksgebied werd een depressie aangesneden in de vorm van een lager gelegen deel in het landschap dat is opgevuld met een veenachtige laag. In deze venige laag werden o.a. scherven teruggevonden die mogelijk teruggaan tot in het Neolithicum. Anderzijds werden er ook twee steentijdartefacten uit deze vulling aan het licht gebracht. Het betreft daarbij een schrabber dat vermoedelijk in het Paleolithicum gedateerd kan worden en een kern uit het Mesolithicum. Op basis van deze vondsten is aan te nemen dat de depressie teruggaat tot in de prehistorie.



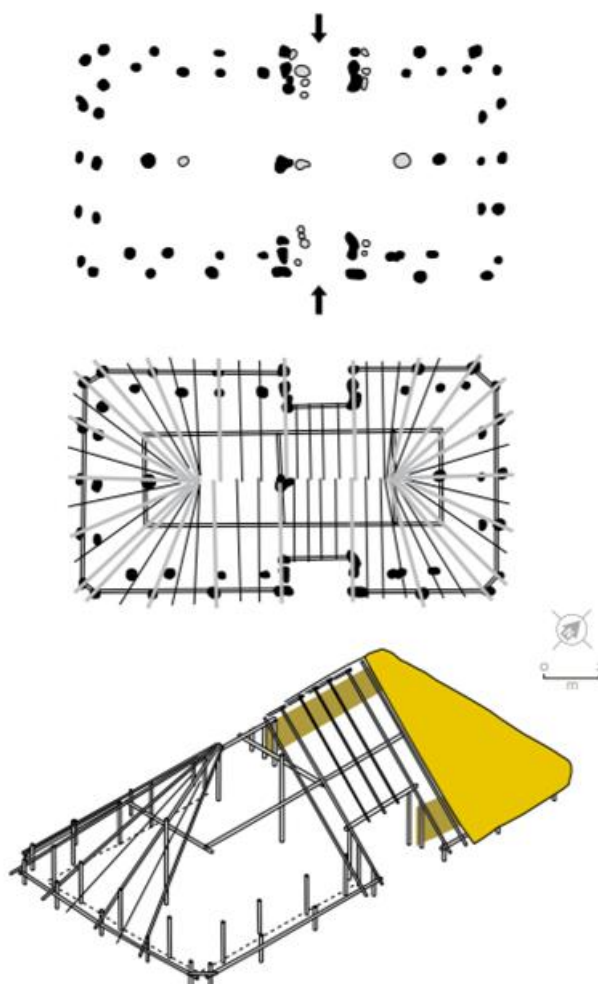
Figuur 155: Prehistorie (© J. Verrijckt bv).

7.1.2 IJzertijd

208 sporen kunnen aan de hand van het vondstmateriaal en de vergelijkbare kenmerken (uitzicht en inhoud) van de sporen in de ijzertijd geplaatst worden. Twee sporen kunnen niet verder gedateerd worden dan 'metaaltijden', maar gezien de hoeveelheid aan sporen uit de ijzertijd is het niet ondenkbaar dat ook deze twee sporen in die periode geplaatst moeten worden. Binnen de paalkuilen uit de ijzertijd zijn minstens drie hoofdgebouwen, twee grotere bijgebouwen en 15 spiekers te herkennen. Eén hoofdgebouw (H1) is typologische in te delen onder het type Haps/Oss-Ussen 4. Deze tweebeukige gebouwstructuren hebben vier middenstijlen, al kan dit sporadisch ook variëren. Typisch voor deze gebouwstructuren, is de opbouw van de ingangen. Deze bevinden zich langs beide zijden van de langste zijden van de gebouwstructuur. De ingang(en) worden langs weerszijde voorzien van een drievoudige palenrij.

Deze drie palen hebben in het vlak vaak het uitzicht van een langgerekte kuil. Een tweede kenmerk dat de Haps/Oss-Ussen 4 gebouwen specificeert is de dubbele palenrij die de buitenwanden vorm geven. De binnenste palenrij wordt gedefinieerd als de wandpalen. De buitenste palenrij wordt aanzien als de buitenstijlen. Beide palenrijen (binnen stijlen en buitenstijlen) vormen geen exact paar. Op basis van de reeds aangetroffen gebouwstructuren wordt er vanuit gegaan dat niet alle palen uit de middelste palenrij niet (geheel) doorlopen tot in de nok. Deze 'kortere' palen werden waarschijnlijk halverwege het dak verbonden met een dwarsligger. De dwarsliggers ondersteunen op hun beurt verscheidene langsliggers die het dak mee ondersteunen. Gezien de opbouw, waarbij de buitenste palen van de middelste rij korter zijn, kan geconcludeerd worden dat de Haps-gebouwstructuren over een zogenaamd schilddak beschikten.⁷⁸

Over de introductie van dit type bouwplattegrond is vandaag de dag nog steeds weinig informatie gekend. Het merendeel van dit soort bouwtypes wordt op basis van onder meer het aangetroffen aardewerk, ¹⁴C-datering, e.d. gedateerd op de overgang tussen de vroege ijzertijd en de midden-ijzertijd.

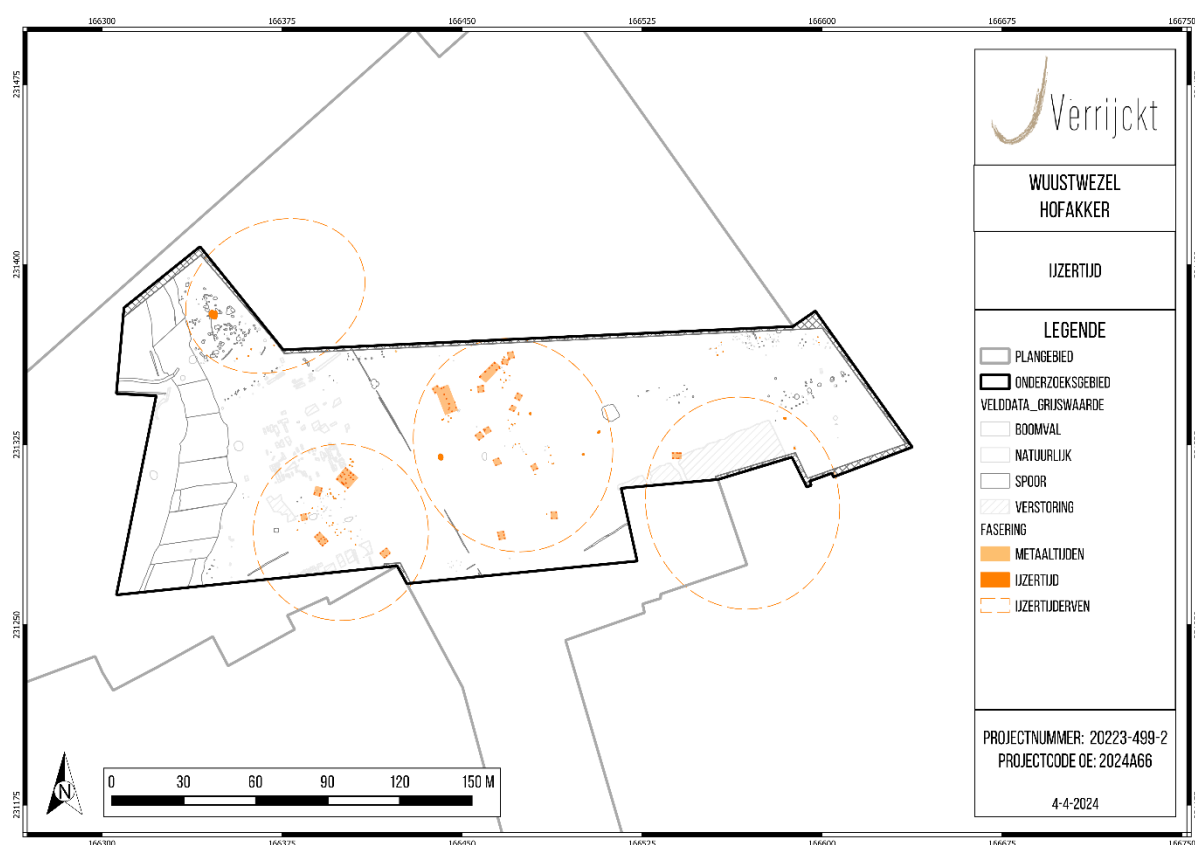


Figuur 156: Plattegrond en reconstructie van een plattegrond uit de midden tot late ijzertijd van het Haps-type (Oss-Ussen 27 in HIDDINK 2014).

⁷⁸ HIDDINK H., 2014, pp. 182-183

Een tweede hoofdgebouw (H2) betreft een éénbeukig rechthoekig woonstalhuis, waarbij het noordoostelijke deel als woongedeelte werd gebruikt, terwijl het zuidwestelijke deel als stalgedeelte fungeerde. Deze indeling is af te leiden van de teruggevonden paalkuilen. Net ten zuidwesten hiervan komt een derde hoofdgebouw (H3) voor. De plattegrond van dit gebouw wordt gevormd door een rij van vijf middenstaanders en vormt zo een tweebeukig gebouw. Op basis van de constructie kan het gebouw mogelijk ingedeeld worden als een type 'Oss-Ussen 5', waarbij de wandpalen ontbreken. Deze structuren worden in de late ijzertijd gedateerd op basis van het gevonden aardewerk en ¹⁴C-analyse.

Naast de hoofdgebouwen werden ook minstens twee grotere bijgebouwen en 15 spiekers aan het licht gebracht die in de ijzertijd te plaatsen zijn. Binnen de spiekers zijn er 12 4-palige en drie 6-palige structuurtjes te herkennen. De twee bijgebouwen en twee spieker bevinden zich in de onmiddellijke nabijheid van gebouw H1 en kunnen vermoedelijk in verband gebracht worden met de gebruiksfase van dit gebouw. De twee grotere bijgebouwen zijn rechthoekige van vorm en worden gevormd door enerzijds 8 palen en anderzijds 9. De exacte functie van deze bijgebouwen is onduidelijk. De overige spiekers, met uitzondering van spieker B20, bevinden zich rond en ten zuiden van gebouwen H2 en H3 en kunnen wellicht in verband gebracht worden met deze twee hoofdgebouwen. Spieker B20, tot slot, maakt misschien deel uit van een ander ijzertijderf dat zich mogelijk ten zuidoosten van het onderzoeksgebied bevindt.



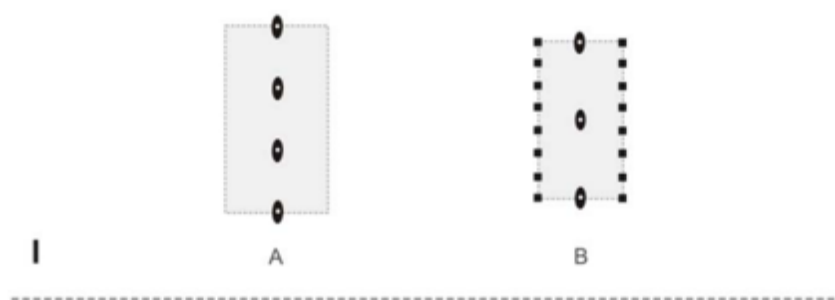
Figuur 157: IJzertijd (© J. Verrijckt bv).

Binnen het erf van gebouwen H2 en H3 komt een waterkuil voor (S390). Ook in het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied werd een waterkuil aan het licht gebracht (S113). Hier werden – naast enkele ‘losse’ paalkuilen – geen structuren uit de ijzertijd aangetroffen. Mogelijk bevinden deze zich net buiten het onderzoeksgebied. In het oostelijke deel werden er in de nabijheid van spieker B20 nog een tweetal afvalkuilen teruggevonden met vrij veel schervenmateriaal uit de ijzertijd. Op basis van de gegevens zijn er mogelijk vier ijzertijderven aangesneden binnen het onderzoeksgebied (zie *Figuur 151*).

De meeste van de ingezamelde vondsten kunnen gedateerd worden in de ijzertijd (n=125). Dit aardewerk is handgevormd en over het algemeen gemagerd met chamotte of schervengruis, mica/zand en organische vershraling. Zowel oxiderend als reducerend gebakken aardewerk komt voor. Een aantal scherven zijn besmeten qua afwerking. Daarnaast komen ook scherven voor met lijn- of spatelindrukken en vingertop- of nagelindrukken als versieringselementen. Er werden in totaal 101 wandscherven, 7 randen, 16 bodemfragmenten en één weefgewicht teruggevonden.

7.1.3 Vroeg-Romeinse periode

Uit de vroeg-Romeinse periode (1^{ste} eeuw na Chr.) dateren minstens een hoofdgebouw (H4), met bijhorend bijgebouw (B3). Mogelijk zijn ook twee 4-palige spiekers – die zich ten noorden van het hoofdgebouw bevinden – in deze periode te plaatsen en gelijktijdig met de gebruiksfase van het hoofdgebouw. Het hoofdgebouw kan als een type ‘Alphen-Ekeren’ geïnterpreteerd worden. De Clerq deelt dit type in als IA⁷⁹. Het betreft een 2-schepig woonhuis of boerderij dat gekenmerkt wordt door een enkelvoudige rij van enkele (drie, vier of meer) zware en diep ingegraven middenstaanders.⁸⁰ Het gebouwtype ‘Alphen-Ekeren’ komt voor in de late ijzertijd en vroeg-Romeinse periode.⁸¹ Het lijkt er op dat dit een vrij uniform gebruikt gebouwtype is geweest, althans in de 1^{ste} eeuw na Chr.⁸²



Figuur 158: Typologisch overzicht van de vijf voornaamste huistypes I-V, naar De Clerq (bron: DE CLERQ W., 2009, p. 278, Figuur 10.6).

⁷⁹ DE CLERQ W., 2009, pp. 271-282

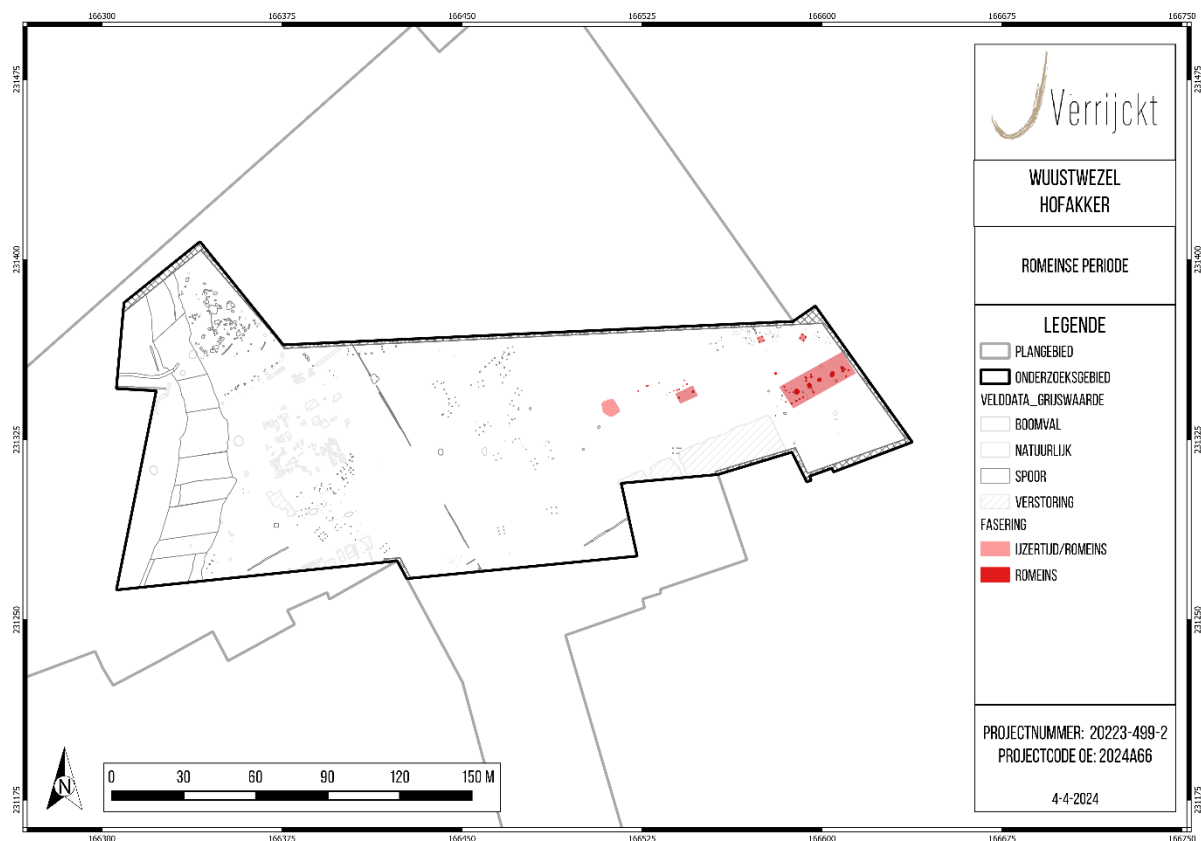
⁸⁰ 5.6.2.3.4.4 Geworteld in traditie: de architectuur van de houten huizen, op:

https://onderzoeksbalans.onroerenderfgeod.be/onderzoeksbalans/archeologie/romeinse_tijd/bronnen/archeologisch/civiele_nederzettin/gen/landelijk/architectuur; DE CLERQ W., 2009, pp. 274

⁸¹ 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_nederzettin/gen/landelijk/architectuur

⁸² DE CLERQ W., 2009, pp. 274



Figuur 159: Vroeg-Romeinse periode (© J. Verrijckt bv).

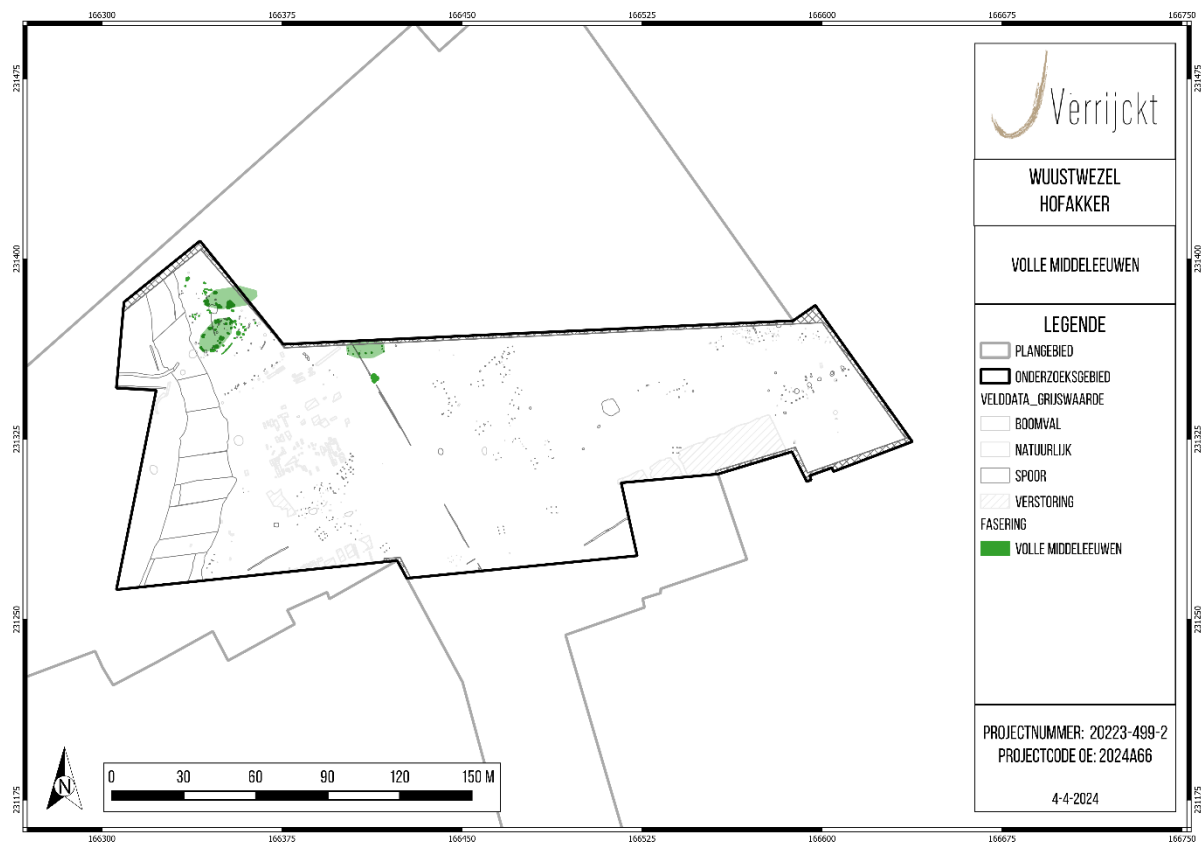
21 scherven binnen het aardewerkensemble kunnen in de Romeinse periode gedateerd worden. Deze werden o.a. teruggevonden in de paalkuilen van structuren H4 en B3. Het betreft daarbij voornamelijk handgevormd aardewerk en in mindere mate gedraaide waar. Het gedraaid aardewerk is in te delen onder oxiderend gebakken *Lowlands Ware*, *dolia*-achtige waar, witbakkend aardewerk en Belgische waar. Het gaat voornamelijk om wandscherven (n=17), maar ook drie randen en één bodem.

7.1.4 Volle middeleeuwen

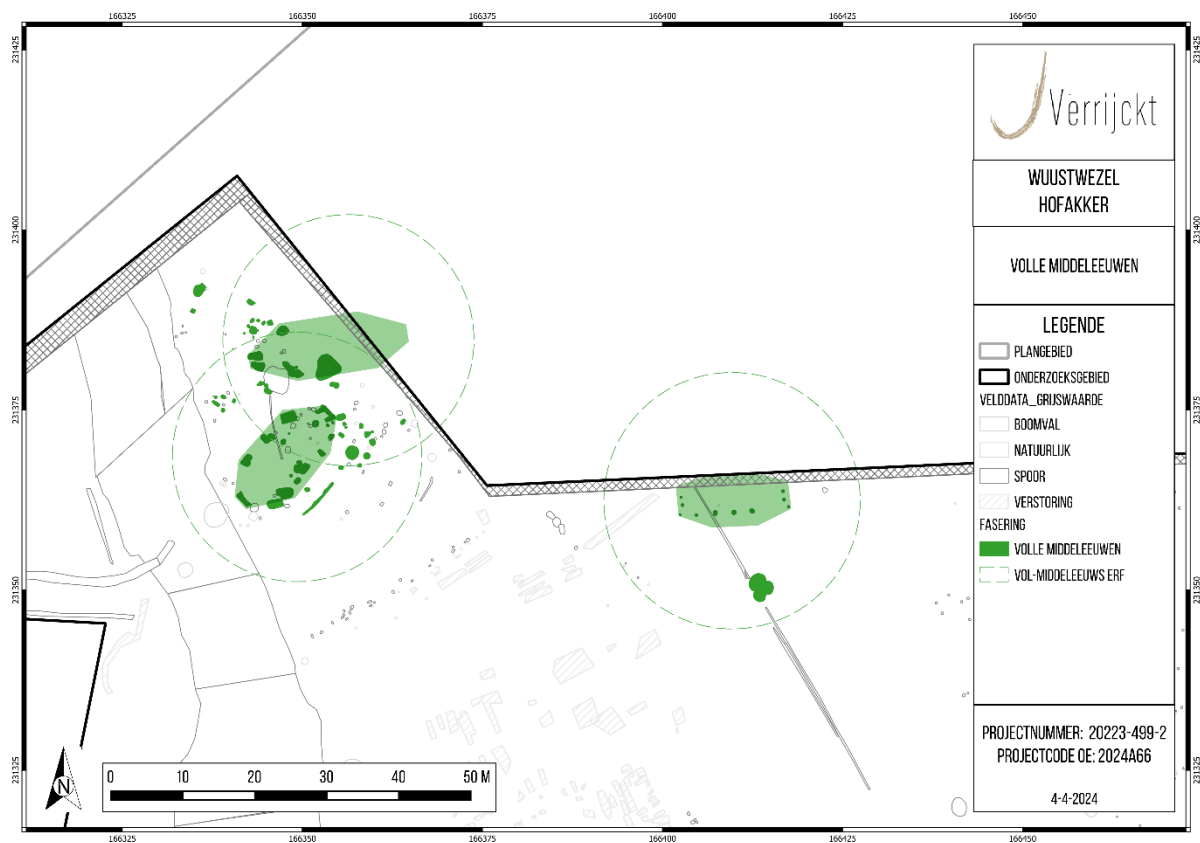
Na het verdwijnen van de bebouwing uit de ijzertijd en de vroeg-Romeinse periode lijkt het terrein lange tijd niet in gebruik geweest te zijn voor bebouwing tot in de volle middeleeuwen. Uit deze periode dateren drie zgn. bootvormige gebouwen. Deze plattegronden worden gekenmerkt door een bootvormige, driebeukige constructie, die bestaat uit twee tot zes gebinten ter hoogte van de lange zijden en sluitpalen ter hoogte van de korte zijden.⁸³ In dit geval hebben de gebouwen twee keer drie gebintenstaanders. Er is op basis van de karakteristieken van de drie gebouwen wel een opdeling te maken. Gebouwen H5 en H6 hebben beduidend grotere paalkuilen dan gebouw H7. Vermoedelijk betreft het dan ook gebouwen uit verschillende perioden.

⁸³ HUIJBERS A., 2014

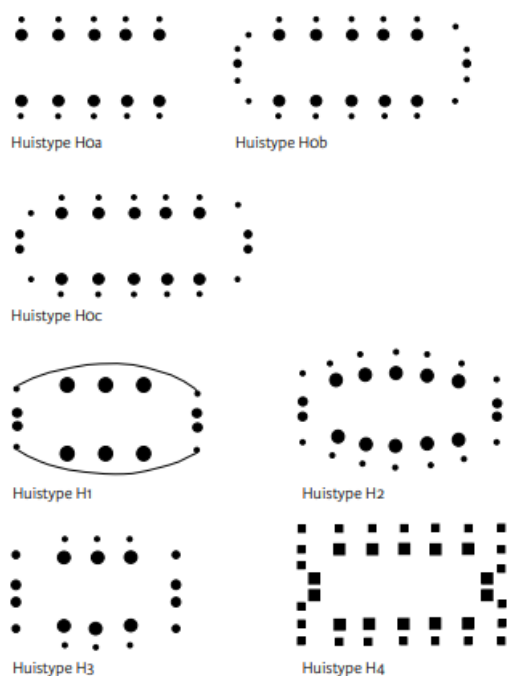
Ook bij gebouwen H5 en H6 is er een fasering op te maken en dit op basis van het feit dat gebouw H5 wellicht oversneden wordt door een waterput (S100) dat vermoedelijk gekoppeld kan worden aan de gebruiksfase van gebouw H6. Gebouw H5 is daarbij dus wellicht ouder dan gebouw H6.



Figuur 160: Volle middeleeuwen (© J. Verrijckt bv).



Figuur 161: Volle middeleeuwen, ingezoomd (© J. Verrijckt bv).



Figuur 162: De huistypen in de Maas-Demer-Schelde-chronotypologie. (bron: HUIJBERS A., 2014, p. 378, Afb. 6)

In waterput S100 werd een rechthoekige houten beschoeiing of bekisting aan het licht gebracht. Deze beschoeiing of bekisting bestaat uit vier verticale balken op de vier hoeken met daartussen horizontale planken. De verticale balken vertonen openingen waarin de horizontale planken met houten pinnen zijn bevestigd. Deze beschoeiing wordt nog eens verstevigd door een extra bekisting van verticale, aangepunte planken rondom. Dit type van houten beschoeiing of bekisting is eerder uitzonderlijk voor waterputten uit de volle middeleeuwen. De waterputten uit deze periode worden veelal voorzien van uitgeholde boomstammen (zgn. boomstamwaterputten). In de kern van de waterput werden echter duidelijk scherven teruggevonden die in de volle middeleeuwen gedateerd kunnen worden. Vermoedelijk moet deze waterput in dezelfde periode gedateerd worden als het bootvormig hoofdgebouw H6 ten zuiden van de waterput. Het gebouwtype, m.n. het type H1, wordt door Huijbers gedateerd tussen 900 en 1200, meest tussen 900 en 1100.⁸⁴ Het dendrochronologisch onderzoek van het hout uit de waterput geeft een datering in de eerste helft van de 11^{de} eeuw (ca. 1020-1037). Dit past dus binnen de datering van het gebouw.

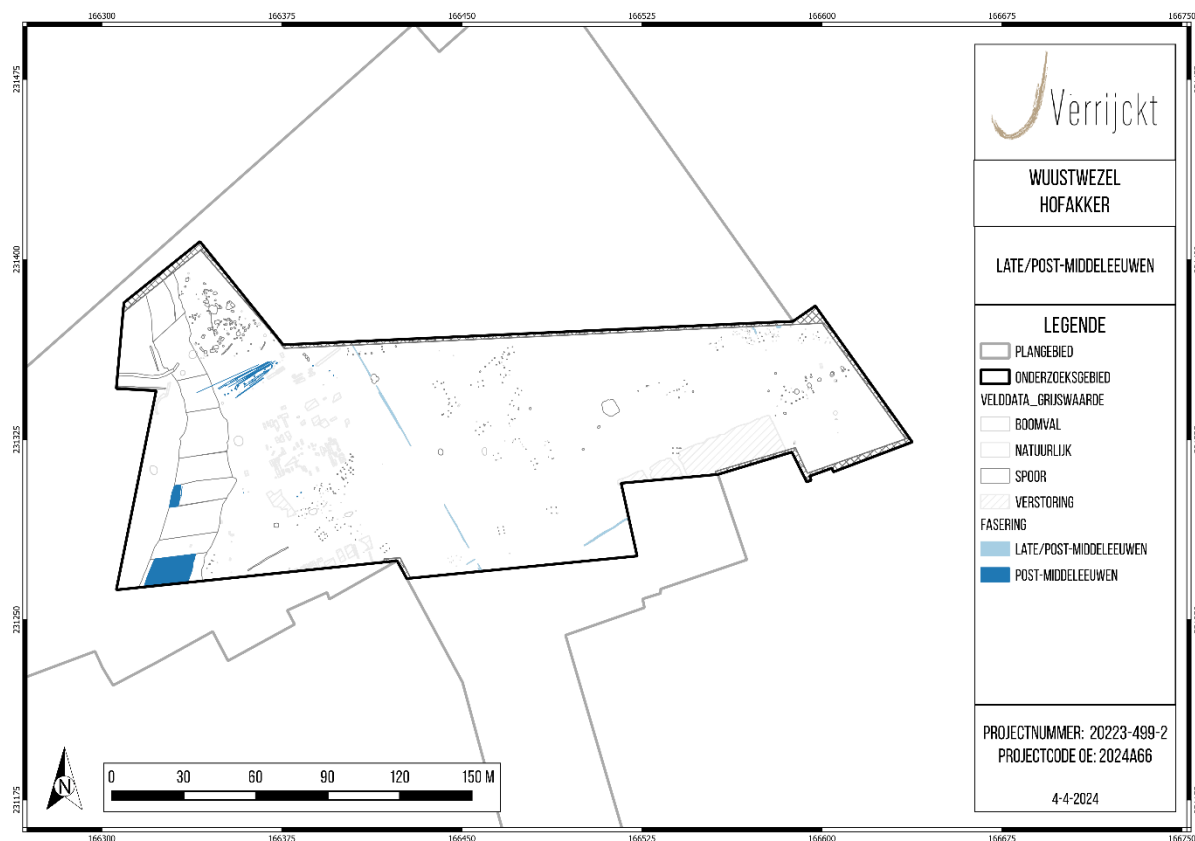
Net ten oosten van gebouw H6 werd een tweede waterput aan het licht gebracht (S215). Deze waterput vertoont geen houten beschoeiing of bekisting. Het is bovendien onduidelijk of deze waterput bij de gebruiksfase van gebouw H6 dan wel bij gebouw H5 hoort. Ten zuidoosten van gebouw H6 loopt er een greppel (S208) dat rond het gebouw lijkt te lopen. Deze greppel kan mogelijk geïnterpreteerd worden als huisgreppel.

Er werden in totaal 27 scherven ingezameld die in de volle middeleeuwen gedateerd kunnen worden. Deze werden voornamelijk teruggevonden in de sporen rond en van de gebouwplattegronden uit deze periode. Het gaat daarbij voornamelijk om Maaslands aardewerk. Daarnaast komt Rijnlands aardewerk, grijsbakkend aardewerk, proto-steengoed en scherven in een lokaal baksel voor. Het gaat voornamelijk om wandscherven (n=25), maar ook één bodem en een fragment van een oor.

7.1.5 Late middeleeuwen en Nieuwe/Nieuwste Tijd

Uit de late/post-middeleeuwen dateren vermoedelijk een drietal greppels die over het terrein lopen (S342/417/498, S497 en S424/500).

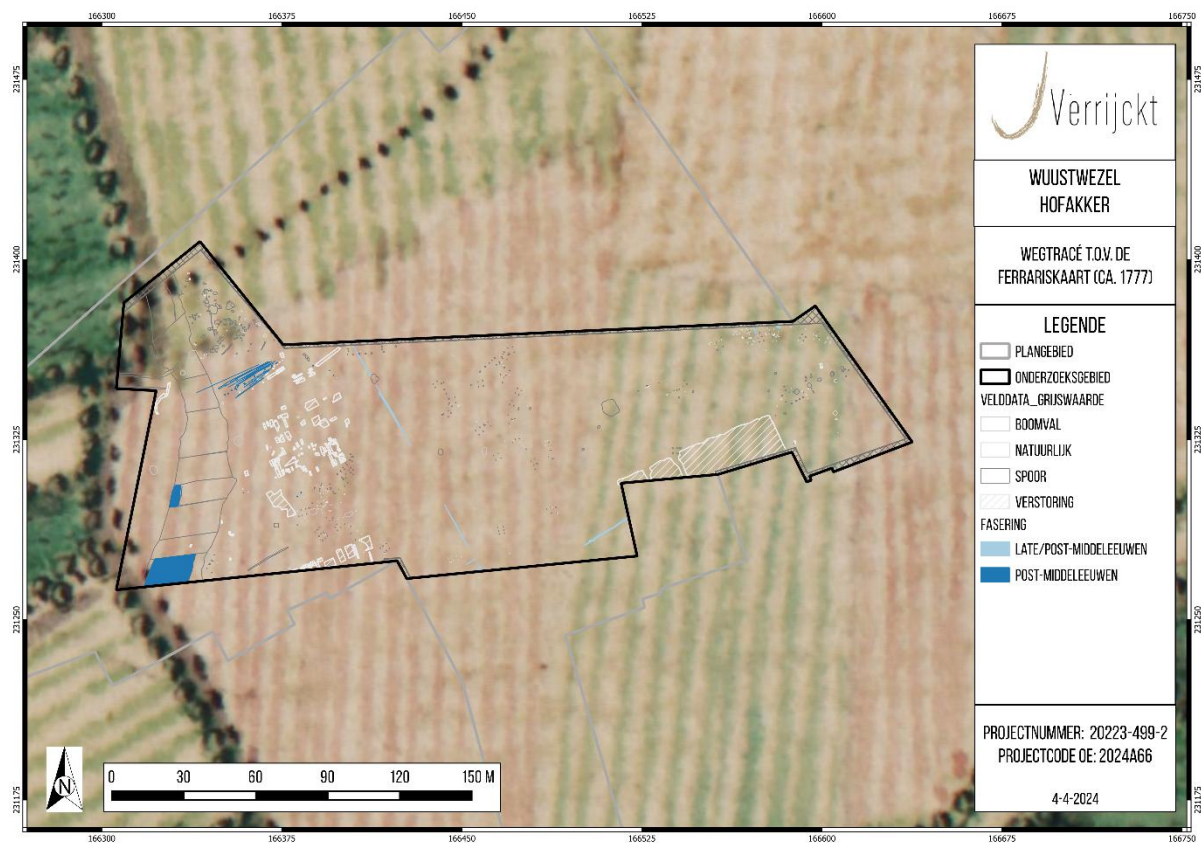
⁸⁴ HUIJBERS A., 2014, p. 379



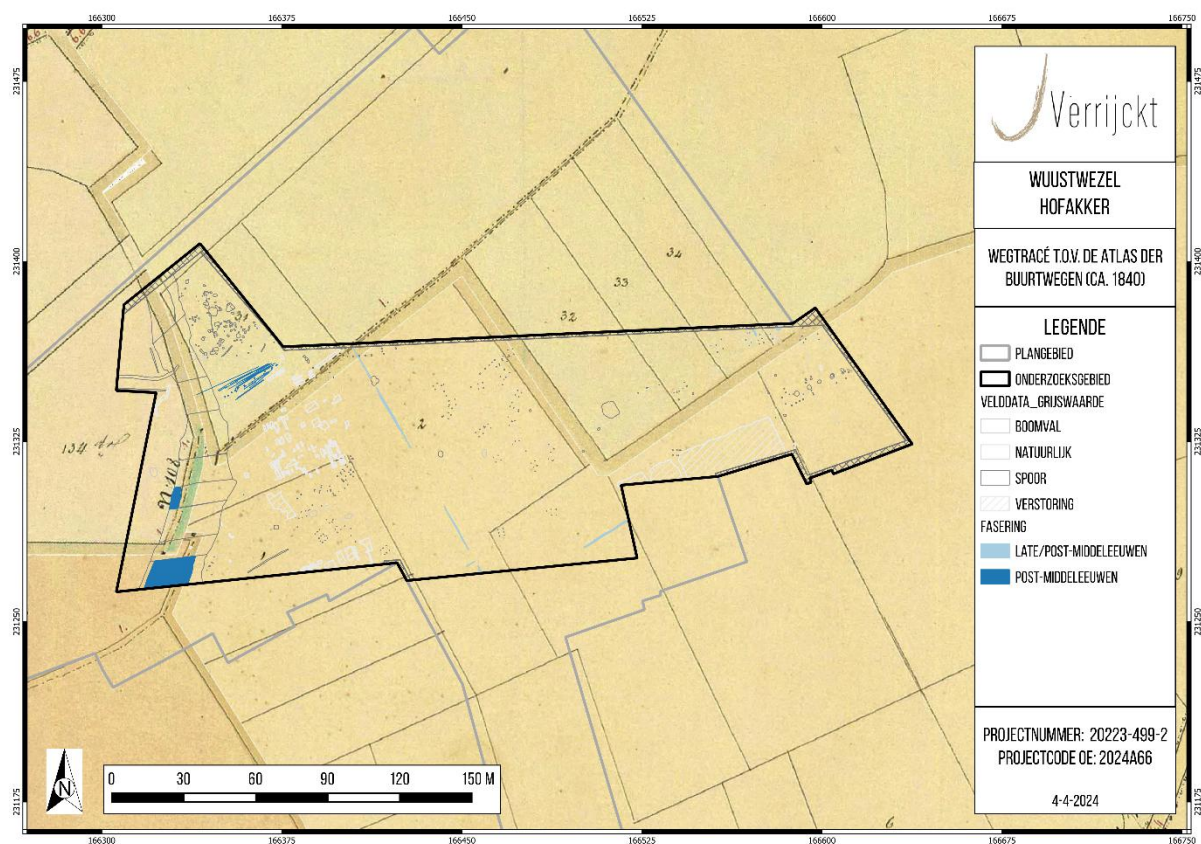
Figuur 163: Late/post-middeleeuwen (© J. Verrijckt bv).

In het westelijke deel van het onderzoeksgebied is een zone vastgesteld waar zich karrensporen bevinden. Deze karrensporen lopen van noord naar zuid en duiden op een wegtracé. Op bovenstaande en onderstaande kaarten werden enkel sporen S82 en S98 als dusdanig aangeduid, maar de karrensporen en het grijze pakket waarin de karrensporen waargenomen werden, loopt door naar het noorden toe (zone depressie). Uit onderzoek blijkt dat de weg vermoedelijk niet ouder is dan de post-middeleeuwse periode. In het grijze pakket – waarin de karrensporen zich aftekenen – werd namelijk vrij recent materiaal teruggevonden wat eerder wijst in de richting van de Nieuwe Tijd. Ook het kaartmateriaal wijst eerder in die richting. Waar er op de Ferrariskaart uit ca. 1777 niets te zien is van een dergelijk tracé, is dit op de Atlas der Buurtwegen uit ca. 1840 wél het geval. Vermoedelijk is het wegtracé pas in de 19^{de} eeuw aangelegd. Aangezien het wegtracé wel hetzelfde traject volgt als de toenmalige depressie, moet de depressie tot in de 19^{de} eeuw deels zichtbaar geweest zijn, en pas dan volledig opgevuld zijn (*cfr.* grijze pakket).

Ter hoogte van werkput 2 werden eveneens karrensporen aan het licht gebracht met een noordoost-zuidwest oriëntatie (S39). Deze wijzen vermoedelijk op een aftakking van het tracé. Ook op de Atlas der Buurtwegen is een aftakking in noordoostelijke richting te zien, al wordt die iets zuidelijker afgebeeld dan de karrensporen van S39. De maximale afstand tussen de karrensporen van S39 bedraagt ca. 8 m. De karrensporen worden in het noorden mogelijk begrensd door een greppel die de afbakening van het wegtracé aanduidt.



Figuur 164: Wegtracé t.o.v. de Ferrariskaart, ca. 1777 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 165: Wegtracé t.o.v. de Atlas der Buurtwegen, ca. 1840 (© J. Verrijckt bv).

7.2 Belang en betekenis van de archeologische site

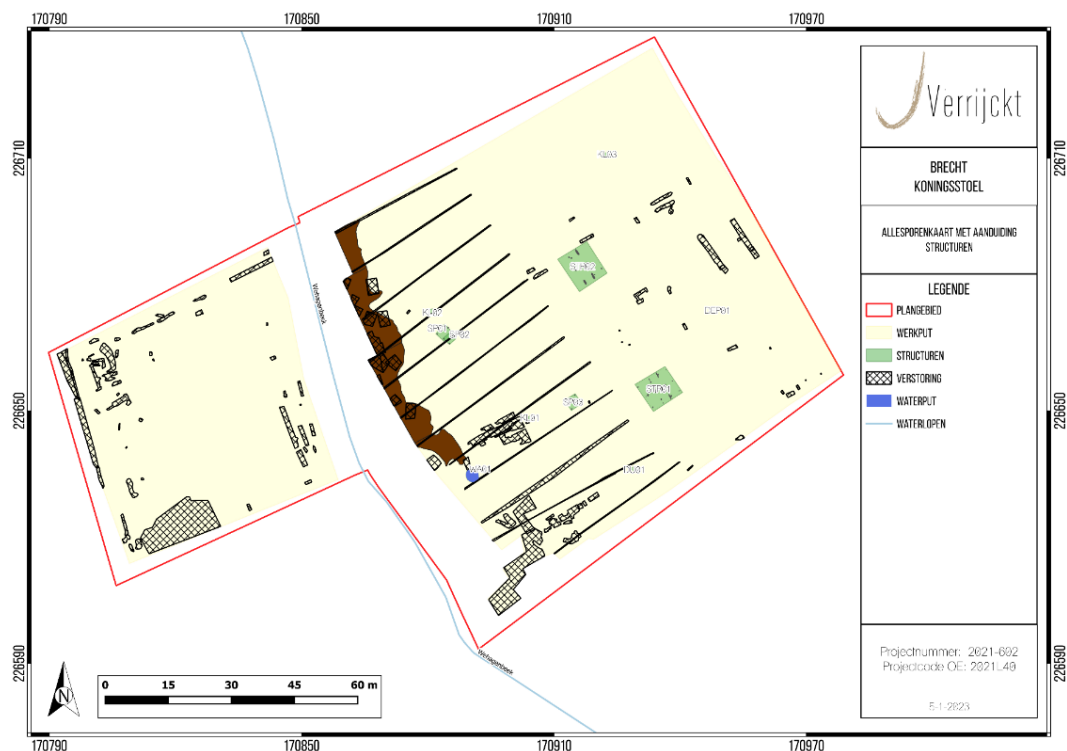
Het onderzoeksgebied is gelegen in de huidige gemeente Wuustwezel. De naam van de gemeente Wuustwezel is afgeleid van de Middelnederlandse termen “*wuust*”, “*wieze*” en “*-lo*”. Hierbij kan het voorvoegsel “*wuust*” vertaald worden als onherbergzaam, verwijst het grondwoord “*wieze*” naar een weide en het achtervoegsel “*-lo*” naar een bosrijk(e) streek of gebied. Worden de drie termen samengebracht in “*wuustwiezel*”, dan verwijzen deze naar een onherbergzaam weide- en bosgebied. Met de tijd heeft toenemende verbastering geleid tot het ontstaan van de hedendaagse dorpsnaam, Wuustwezel⁸⁵. De gemeente Wuustwezel is ontstaan uit de gehuchten: Biest (het hedendaagse dorpscentrum) en Westdoorn (ten zuidwesten van het dorpscentrum). Van de twee gehuchten vormt Westdoorn de oudste. Het gehucht zou volgens bepaalde historici terug gaan tot de komst van de Franken, aan het einde van de Romeinse periode en geëvolueerd zijn uit een nederzetting van houtskolenbranders.

Uit onderhavig onderzoek blijkt dat er – lang vóór er spaken is van Franken – er reeds menselijke bewoning was binnen de grenzen van de gemeente die teruggaat tot de vroege/midden-ijzertijd. Ook ten westen van onderhavig onderzoeksgebied werden reeds bewoningssporen uit de ijzertijd vastgesteld. Ter hoogte van *Wuustwezel-Bredabaan* (CAI-locatie 224176) werden bij een proefsleuvenonderzoek een groot aantal paalsporen aangetroffen die op basis van de aanwezige vondsten, waaronder een kleine kom, in de midden-ijzertijd te dateren waren. Bij een proefsleuvenonderzoek ter hoogte van *Wuustwezel-Achter D’Hoven* (CAI-locatie 215312) werden de resten van één tot mogelijk meer woonerven teruggevonden bestaande uit een tweetal gebouwplattegronden en minstens een bijgebouw (vier, zes of achtpalige spieker). Het woonerf kon op basis van het aanwezige handgevormde aardewerk waarschijnlijk in de midden-ijzertijd tot vroeg-Romeinse periode gedateerd worden.

Een eerste fase van bewoning op de site *Wuustwezel-Hofakker* vormt zich in de vroege/midden-ijzertijd waarbij minstens één huisplattegrond van het type Haps/Oss-Ussen 4 met bijgebouwen wordt opgetrokken. Ook de andere hoofd-, bijgebouwen en spiekers uit de ijzertijd zijn mogelijk uit zowat dezelfde periode of niet veel later. Gebouwplattegronden van het type Haps/Oss-Ussen 4 werden reeds vastgesteld bij archeologische onderzoek in de buurt van Wuustwezel. Bij een opgraving te *Brecht-Koningsstoel* (op ca. 6,3 km ten zuidoosten van onderhavig onderzoek) werden twee van dergelijke gebouwen teruggevonden. Tijdens de archeologische opgraving aldaar werden twee vrij goed bewaarde gebouwplattegronden aangetroffen die op basis van de ligging van de paalkuilen konden gedetermineerd worden als gebouwtype Haps/Oss-Ussen 4. Op basis van ¹⁴C-datering kon achterhaald worden dat gebouwstructuur 01 dateert uit de 4^{de} eeuw vóór Chr.. Gebouw 02 dateert uit de 3^{de} eeuw vóór Chr.. Beide gebouwstructuren situeren zich eerder op een hoger gelegen deel binnen het plangebied. Net iets lager gelegen op de flank die afhelt richting de beekvallei van de aanwezige Wehagenbeek, werden drie vierpostenspiekers aangetroffen. Twee van deze spiekers overlappen met elkaar, wat er op wijst dat beide spiekers in een andere fase in gebruik waren. Verder werd nabij gebouwstructuur 01 een derde vierpostenspieker aangetroffen. Vervolgens werd in de beekvallei van de Wehagenbeek een waterput aangetroffen. In de vulling van deze waterput werden naast enkele fragmenten in handgevormd aardewerk eveneens een bewerkt stuk hout aangetroffen. Vermoedelijk betreft dit houten element een onderdeel van een ladder.

⁸⁵ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021

Tot slot werd nabij gebouwstructuur 01 een depositie aangetroffen. Het betreft een deel van een pot (pottype 52) dat eveneens te dateren is op de overgang tussen de vroege ijzertijd en de eerste helft van de midden ijzertijd.⁸⁶



Figuur 166: Brecht-Koningsstoel; allesporenkaart met aanduiding van de structuren (© J. Verrijckt bv).
(Bron: VAN EYCK B. & VERRIJCKT J., 2023, p. 59, Figuur 44)

Ook ter hoogte van de site *Brecht-Zoegweg* werden twee hoofdgebouwen en 34 bijgebouwtjes gevonden die op basis van het aardewerk en houtskoolfragmenten in het begin van de midden-ijzertijd gedateerd worden. Eén structuur is opgetrokken volgens het type Haps.⁸⁷ Te *Brecht-Hanenpad* werden twee hoofdgebouwen en 25 bijgebouwen gevonden. De nederzetting bestaat uit twee ruimtelijk gescheiden erven op ca. 200 meter van elkaar, met elk een hoofdgebouw en met meerdere bijgebouwtjes. De zuidelijke bewoningskern kan in de tweede helft van de midden-ijzertijd gedateerd worden, tussen ca. 350 en 250 vóór Chr. De datering is gebaseerd op het aardewerk en houtskoolfragmenten. De noordoostelijke bewoningskern is moeilijker te dateren en kan alleen algemeen als midden-ijzertijd worden aangegeven, hetgeen neerkomt op een datering tussen 500 en 250 vóór Chr. Geïsoleerd tussen beide erven ligt de waterput (S65). De waterput dateert ongeveer uit het begin van de 3^{de} eeuw vóór Chr.⁸⁸ Te *Brecht-Overbroek "Capelakker"* werden dan weer 45 plattegronden vastgesteld waaronder één of twee hoofdgebouwen en 43 bijgebouwen. Verder werden 17 kuilen, drie haarden en drie greppels aangetroffen.

⁸⁶ VAN EYCK B. & VERRIJCKT J., 2023, pp. 109

⁸⁷ CAI-locatie 105545; DELARUELLE S. & VERBEEK C., 2004, pp. 120-124

⁸⁸ CAI-locatie 100278; DELARUELLE S. & VERBEEK C., 2004, pp. 124-129

De structuren konden op basis van het archeologisch materiaal gedateerd worden in de midden-ijzertijd.⁸⁹ Te *Brecht-Waterhoeve* konden 15 structuren worden herkend, waaronder een (deel van een) huisplattegrond of een groter bijgebouw en 14 kleinere bijgebouwen. De aangetroffen structuren en kuilen kunnen op basis van het aardewerk in de midden-ijzertijd worden gedateerd.⁹⁰ Te *Brecht-AZ Ringlaan* werden verschillende bijgebouwen en een tiental hoofdgebouwen uit de ijzertijd aangetroffen. Ook drie waterputten kunnen in deze periode gedateerd worden.⁹¹ Bij fase 2 te *Brecht-Ringlaan* werd in zone 1 bewoning (bijgebouw en waterkuilen) uit de ijzertijd opgetekend. In zone 3 kwam een hoofdgebouw van het type Haps aan het licht. Binnen zone 4 konden enkele hoofd- en bijgebouwen en een waterkuil uit de metaaltijden worden aangeduid. Een hoofdgebouw kon tevens als type Haps ofwel Oss-Ussen type 4 worden geïdentificeerd in deze zone.⁹² Ook bij een derde fase van *Brecht-Ringlaan*, werden aan de *Veldstraat* en de *Lessiusstraat* sporen en structuren uit de ijzertijd vastgesteld. Sporen en structuren uit de vroege ijzertijd en overgang late ijzertijd naar vroeg-Romeinse periode konden worden vastgesteld in de noordelijke zone. Binnen de zuidelijke zone werden sporen en structuren uit de vroege-midden ijzertijd aangetroffen.⁹³ Op de site *Brecht-Molenakker* werden ter hoogte van de zone voor appartementen in totaal 17 bijgebouwen en drie hoofdgebouwen teruggevonden die dateren in de late ijzertijd en dit op basis van het aangetroffen aardewerk en de uitgevoerde ¹⁴C-dateringen.⁹⁴ Ook bij een vervolgonderzoek binnen hetzelfde projectgebied werden sporen en structuren teruggevonden uit de ijzertijd. Het betreft daarbij vier huisplattegronden uit de late ijzertijd. Ter hoogte van deze plattegronden konden vier erven worden gereconstrueerd. Qua opbouw passen deze goed binnen de gekende gegevens van het Maas-Demer-Scheldegebied. De huisplattegronden zijn drie- tot vierbeukig, en behoren vermoedelijk tot het geschrinkt drie- tot vierbeukig type. Bij de huidige opgraving zijn op elk erf enkele spiekers aanwezig.⁹⁵

⁸⁹ CAI-locatie 101367; GAUTIER S. & ANNAERT R., 2006

⁹⁰ CAI-locatie 101003; VANSWEEVELT J. & SMEETS M., 2009, pp. 165-168

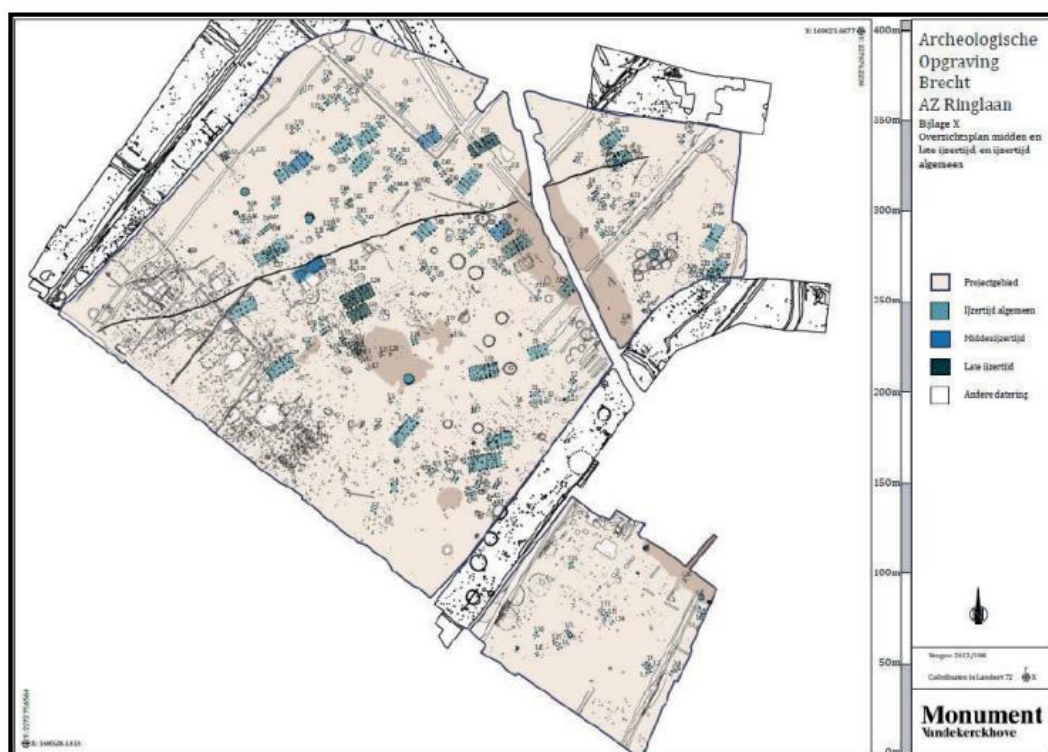
⁹¹ CAI-locatie 160060; BRACKE M., *et al*, 2017

⁹² CAI-locatie 160060; VAN NUENEN F. & GIERTS I. 2014

⁹³ HERTOOGHS S., *et al*, 2017, pp. 150

⁹⁴ ACKE B. *et al*, 2019

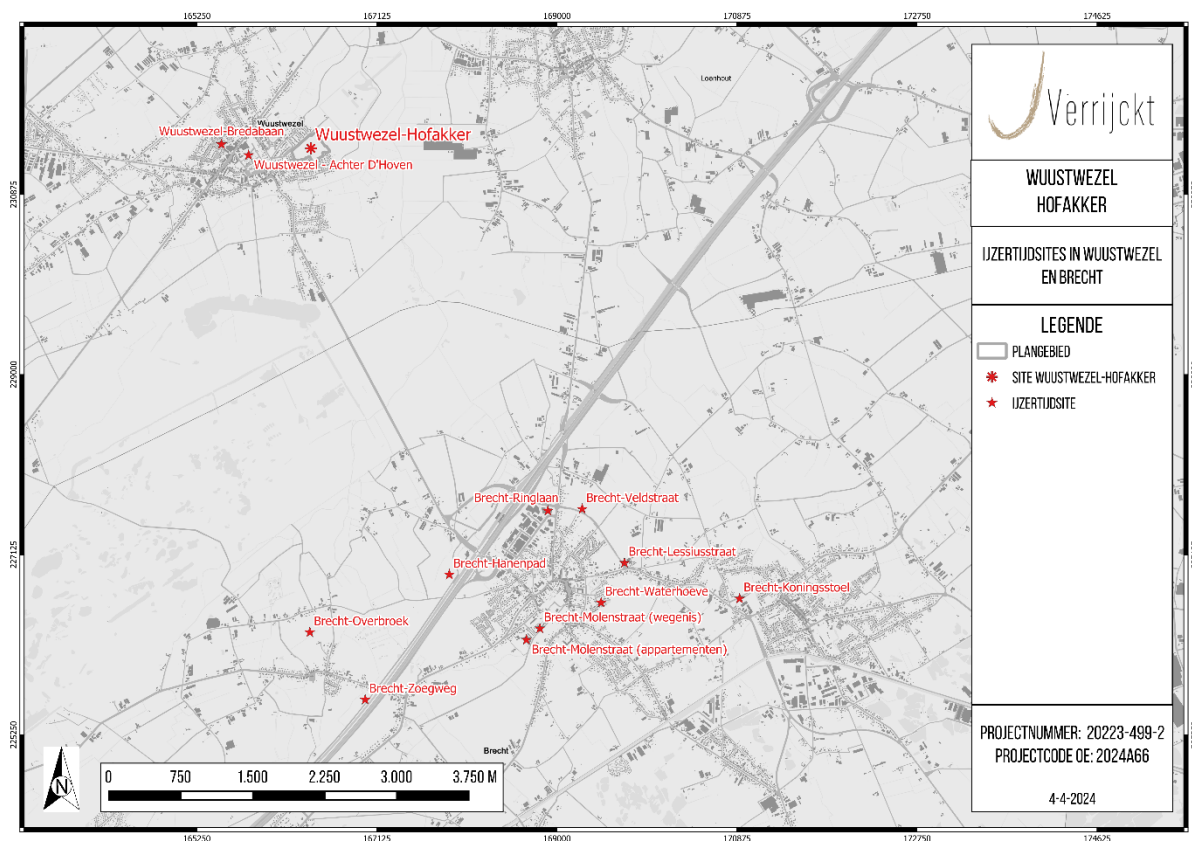
⁹⁵ HAZEN P.L.M. (red.), 2021



Figuur 167: Brecht-AZ Ringlaan; aanduiding van de sporen en structuren uit de ijzertijd (© Monument).
(Bron: BRACKE M. *et al*, 2017)

In de ruime omgeving van het plangebied, en dan vooral in de gemeente Brecht, zijn tal van archeologische onderzoeken uitgevoerd. Beide zijden van de Weerisbeek (Kleine Aa) lijken gegeeerde plaatsen te zijn voor bewoning langs waar erven zich doorheen de tijd verplaatsten.⁹⁶ De archeologische vindplaatsen tonen aan hoe ijzertijd nederzettingen doorheen het landschap zwierven of zich in kleine nederzettingen vestigden. Het onderzoek ter hoogte van *Wuustwezel-Hofakker* levert hier een aanvullende bijdrage in.

⁹⁶ HERTOOGHS S., *et al*, 2017; naar: DELARUELLE S. & VERBEEK C., 2004, pp. 152



Figuur 168: IJzertijdsites in de nabijheid van het onderzoeksgebied (© J. Verrijckt bv).

In de vroeg-Romeinse periode verschijnt er in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied een hoofdgebouw met bijgebouwen. Het hoofdgebouw is een tweeschepige gebouwen van het type 'Alpen-Ekeren'. Dit gebouwtype komt voor in de late ijzertijd en vroeg-Romeinse periode.⁹⁷ Het lijkt er op dat dit een vrij uniform gebruikt gebouwtype is geweest (althans in de 1^{ste} eeuw na Chr.)⁹⁸. 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..⁹⁹ Voorbeelden van vergelijkbare structuren zijn o.a. terug te vinden te *Brecht-Zoegweg*¹⁰⁰. Op deze site bevindt zich meerfasige bewoning uit de Romeinse periode. Alle plattegronden, waaronder 17 hoofdgebouwen, zijn min of meer noordoost-zuidwest georiënteerd (net zoals deze te *Wuustwezel-Hofakker*), met de waterputten aan de rand van de nederzetting. Binnen de palenclusters waren de bijgebouwen moeilijk herkenbaar. De sporen en structuren dateren van het begin van de jaartelling tot het eerste kwart van de 3^{de} eeuw na Chr.¹⁰¹

⁹⁷ 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

⁹⁸ DE CLERQ W., 2009, pp. 274

⁹⁹ VAN HOOFF L., 2007; DE CLERQ W., 2009, pp. 309-317

¹⁰⁰ DELARUELLE S. *et al*, 2004, pp. 201

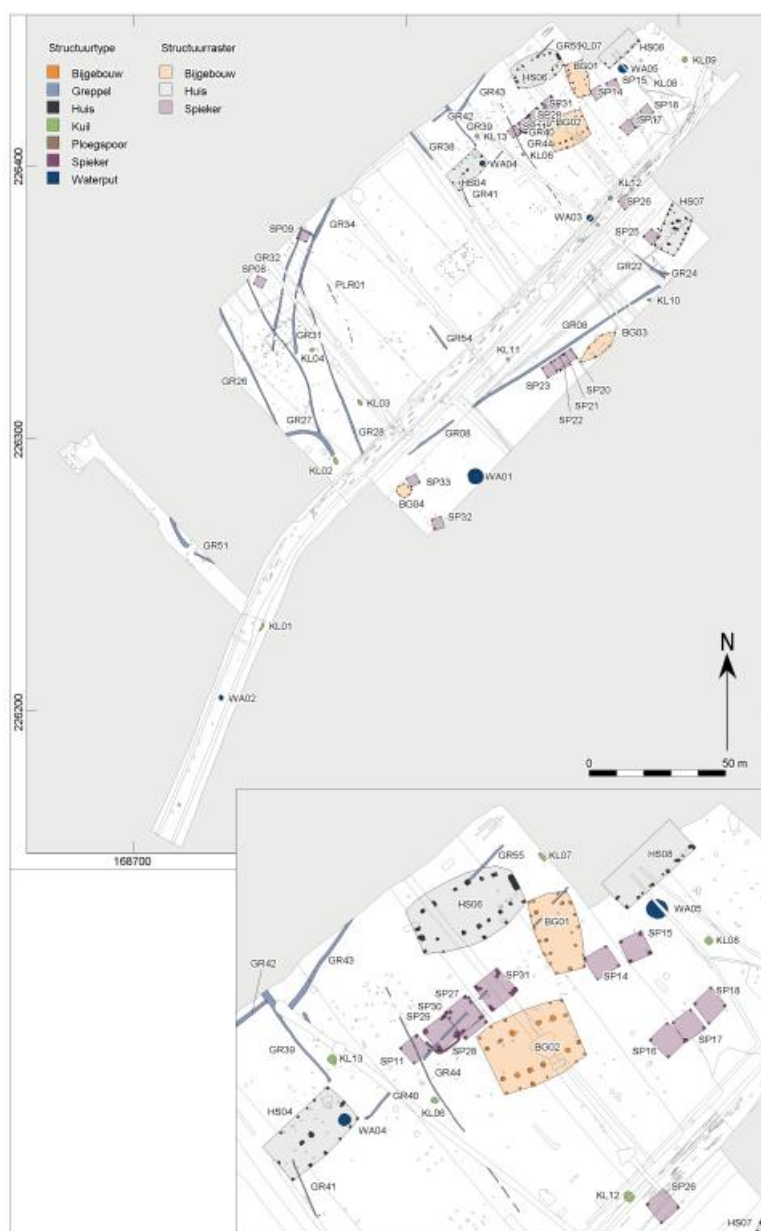
¹⁰¹ CAI-locatie 105545; DELARUELLE S. & VERBEEK C., 2004, pp. 196-229



Figuur 169: Brecht-Zoegweg, Romeins gebouw van het Alphen-Ekeren type (© AdAK)

Zoals reeds aangegeven, lijkt het terrein na het verdwijnen van de bebouwing uit de ijzertijd en de vroeg-Romeinse periode lange tijd niet in gebruik geweest te zijn voor bebouwing tot in de volle middeleeuwen. Uit deze periode dateren drie zgn. bootvormige gebouwen. Dergelijke huisplattegronden kennen een ruime verspreiding in het Maas-Demer-Scheldegebied en werden dan ook reeds aangetroffen bij enkele archeologische opgravingen in de Antwerpse en Limburgse Kempen. In veel gevallen zijn echter de wandpalen niet bewaard gebleven en worden enkel de zwaardere en dieper gefundeerde gebintestaanders of nokdragers vastgesteld. Dit laatste is ook bij onderhavig onderzoek te *Wuustwezel-Hofakker* het geval. Op de site aan de *Molenstraaten Laarweg* te Brecht, op ca. 5,3 km ten zuidoosten van onderhavig onderzoeksgebied werden eveneens gebouwplattegronden uit de volle middeleeuwen geattesteerd.¹⁰² Het type gebouwen dat werd aangetroffen te Brecht wijken wel af van deze te *Wuustwezel-Hofakker*.

¹⁰² HAZEN P.L.M. (red.), 2021



Figuur 170: Brecht-Molenstraat; overzicht sporen en structuren uit de middeleeuwen (© VEC).
(Bron: HAZEN P.L.M. (red.), 2021, p. 58, Afb. 5.21)

Het onderzoek te *Wuustwezel-Hofakker* levert een belangrijke bijdrage voor de kennis en de verspreiding van bewoning in de ijzertijd, de vroeg-Romeinse periode en de volle middeleeuwen in de onmiddellijke omgeving van het plangebied, maar ook voor de ruimere regio.

7.3 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Op basis van de nota werden enkele onderzoeksvragen¹⁰³ 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?*

Binnen het onderzoeksgebied is zowel een (verrommelde) podzolbodem (zie profielen P1, P4 en P6) als een AC-profiel (zie profielen P2, P3 en P5) aangetroffen. Het AC-profiel bestaat over het algemeen uit twee lagen. Daarbij bestaat de bovenste Ap1-horizont uit humeus donkerbruingrijs zand. De Ap2-horizont begint veelal op een diepte van ca. 35 cm beneden maaiveld en bestaat uit bruingrijs zand. De C-horizont begint veelal op een diepte van ca. 55 cm beneden maaiveld en bestaat uit geel, ijzerhoudend zand.

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

Het landschap was meer uitgesproken tijdens de verschillende gebruiksfasen van het terrein, en dit vooral in het oostelijke deel van het terrein. Ter hoogte van de depressie is het landschap opgehoogd of is de depressie met andere woorden gedempt. Net ten oosten naast deze depressie is een ca. 25 meter brede zone waar de C-horizont weinig tot geen bodemvorming vertoont, terwijl dit over de rest van het terrein wel het geval is. Vermoedelijk is hier het terrein deels afgetopt en was dit deel vroeger meer uitgesproken en dus hoger gelegen in het landschap. Het terrein is genivelleerd en dit in teken van landbouwdoeleinden, wellicht vanaf de late middeleeuwen. De meeste sporen en structuren bevinden zich op de historisch hoger gelegen delen in het landschap.

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

Uit de aangelegde profielen blijkt dat de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied bestaat uit zowel een (verrommelde) podzolbodem als een AC-profiel aangetroffen. Het gehele onderzoeksgebied wordt echter gekenmerkt door een relatief dikke antropogene A-horizont of zgn. plaggenbodem. Plaggenbodems 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 plaggen uit nabijgelegen heidegronden of beekdalen voor het vruchtbaar maken van schrale zandgronden vanaf de late middeleeuwen.¹⁰⁴ 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 plaggendek voor een goede bescherming en afdekking gezorgd van de archeologische sporen.

¹⁰³ DE RUITER C., *et al*, 2023b, pp. 10-11

¹⁰⁴ DE SMAELE *et al*, 2012, pp. 12

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

Op basis van het palynologisch onderzoek van de twee ijzertijdwaterkuilen mag verondersteld worden dat de wijdere omgeving van de site zowel een meer bosrijke als een meer halfopen fase heeft gekend binnen de ijzertijd. Naast de bossen, die grotendeels open van karakter zullen zijn geweest, was er ook sprake van beweide graslanden. Het signaal voor akkerbouw is zwak, maar men heeft in dit landschap aan akkerbouw gedaan.

Het onderzoek van palynologisch materiaal en botanische macroresten uit de vol-middeleeuwse waterput komt een beeld naar voren van een halfopen landschap waarbij gevarieerde bossen op zowel droge als natte gronden worden afgewisseld met diverse typen grasland en natte en droge heide. Er zijn aanwijzingen voor beweiding van grasland in de beekdalen en op (de flanken) van de dekzandrug. Delen van het grasland waren schraal en droog en vormden vermoedelijk een geheel met droge heide.

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

De meeste sporen en structuren bevinden zich op de historisch hoger gelegen delen in het landschap. De akkers lagen op schrale zandgrond, maar men bezat ook intensief bemeste percelen waar groenten en kruiden werden verbouwd, alsook fruitbomen werden gecultiveerd. In de natte, venige delen van het dal van de Kleine Beek en Kleine Aa of Weerijbeek werd riet gemaaid, terwijl de natte heide in het zuiden eveneens werd geëxploiteerd, vermoedelijk voor plaggen of turf. De woeste delen van het landschap waren dus niet geschikt voor landbouw, maar konden wel gebruikt worden.

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

Het terrein is gedurende de ijzertijd, vroeg-Romeinse periode en volle middeleeuwen in gebruik geweest voor bewoning. Vanaf de late middeleeuwen is het wellicht voornamelijk in gebruik geweest voor landbouwdoeleinden. In de 19^{de} eeuw wordt het gehele terrein genivelleerd, waarbij de toenmalige depressie in het landschap volledig wordt opgevuld (grijs pakket) en in gebruik genomen als wegtracé.

In zijn algemeenheid kan gesteld worden dat de oorspronkelijke bossen in de Noorderkempen gedurende de prehistorie steeds verder ontgonnen werden door de mens. Lokaal zijn er evenwel ook fasen van herbebossing geweest. Het is onduidelijk hoe de palynologische gegevens van de beide waterkuilen in deze dynamiek passen, maar dat de mens de oorzaak is van de verschillen in bebossing die in deze sporen is geregistreerd, is duidelijk. Men heeft de bossen zodanig geëxploiteerd dat zij degradeerden tot grasland en/of moedwillig werden ontgonnen tot graslanden en akkers. Het beeld dat naar voren komt uit de vol-middeleeuwse waterput wijst eveneens op een landschap waarin de mens duidelijk aanwezigheid is. Het is een halfopen cultuurlandschap, waarbij ook de woeste gronden geëxploiteerd werden.

Nederzetting:

- *Wat is de aard van vindplaats?*

Er werden in totaal 666 sporen aangeduid en beschreven. Daarnaast werden er bij het couperen van de sporen nog eens negen subnummers uitgedeeld. Dit brengt het totaal aantal sporen op 675. De meeste sporen zijn van antropogene oorsprong. 183 sporen bleken na het couperen ervan van natuurlijke oorsprong en 26 sporen betreffen restanten, of de onderkant, van de A-horizont. Er werden vijf spoornummers uitgedeeld aan een wegtracé dat een oude, natuurlijke depressie afdekt. Ook werd er een natuurlijke drenkpoel aangesneden en op plan gezet. De archeologische sporen kunnen daarnaast globaal in volgende categorieën opgedeeld worden: paalkuilen, greppels, waterputten/-kuilen, afvalkuilen, wegtracé/karrensporen en kuilen. De sporen zijn als bewonings- of nederzettingssporen te interpreteren. Er kunnen minstens 25 structuren herkend worden. Het gaat daarbij vermoedelijk om zeven hoofdgebouwen, drie grotere bijgebouwen en 17 spiekers. Deze bevinden zich verspreid over het terrein.

De resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek passen bij nederzettingen die agrarisch van aard zijn. Dit is met name duidelijk voor de nederzetting in de volle middeleeuwen.

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

Neen. In alle windrichtingen loopt de nederzetting vermoedelijk door, met uitzondering van het westen, aan de overzijde van de toenmalige depressie.

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

De bewonings- of nederzettingssporen zijn te dateren in de ijzertijd, vroeg-Romeinse periode en volle middeleeuwen. Voor zowel de structuren uit de ijzertijd als deze uit de volle middeleeuwen is er een bijkomende fasering op te maken. Deze uit de ijzertijd zijn in te delen in de vroege/midden-ijzertijd en de late ijzertijd. De drie structuren uit de volle middeleeuwen zijn eveneens niet gelijktijdig aanwezig geweest op het terrein.

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

De ijzertijdstructuren kunnen ingedeeld worden in minstens vier erven. Deze erven bevinden zich verspreid over het terrein. In de vroeg-Romeinse periode (1^{ste} eeuw na Chr.) is er wellicht één erf aanwezig binnen het oostelijke deel van het onderzoeksgebied. In de volle middeleeuwen zijn er drie erven te onderscheiden in de noordwestelijke zone van het onderzoeksgebied.

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

Binnen de paalkuilen uit de ijzertijd zijn minstens drie hoofdgebouwen, twee grotere bijgebouwen en 15 spiekers te herkennen.

Eén hoofdgebouw (H1) is typologisch in te delen onder het type Haps/Oss-Ussen 4. Deze tweebeukige gebouwstructuren hebben vier middenstijlen, al kan dit sporadisch ook variëren. Typisch voor deze gebouwstructuren, is de opbouw van de ingangen. Deze bevinden zich langs beide zijden van de langste zijden van de gebouwstructuur. De ingang(en) worden langs weerszijde voorzien van een drievoudige palenrij. Deze drie palen hebben in het vlak vaak het uitzicht van een langgerekte kuil. Een tweede kenmerk dat de Haps/Oss-Ussen 4 gebouwen specificeert is de dubbele palenrij die de buitenwanden vorm geven. De binnenste palenrij wordt gedefinieerd als de wandpalen. De buitenste palenrij wordt aanzien als de buitenstijlen. Beide palenrijen (binnen stijlen en buitenstijlen) vormen geen exact paar. Op basis van de reeds aangetroffen gebouwstructuren wordt er vanuit gegaan dat niet alle palen uit de middelste palenrij niet (geheel) doorlopen tot in de nok. Deze 'kortere' palen werden waarschijnlijk halverwege het dak verbonden met een dwarsligger. De dwarsliggers ondersteunen op hun beurt verscheidene langsliggers die het dak mee ondersteunen. Gezien de opbouw, waarbij de buitenste palen van de middelste rij korter zijn, kan geconcludeerd worden dat de Haps-gebouwstructuren over een zogenaamd schilddak beschikten. Over de introductie van dit type gebouwplattegrond is vandaag de dag nog steeds weinig informatie gekend. Het merendeel van dit soort gebouwtypes wordt op basis van onder meer het aangetroffen aardewerk, ¹⁴C-datering, e.d. gedateerd op de overgang tussen de vroege ijzertijd en de midden-ijzertijd. Een tweede hoofdgebouw (H2) betreft een éénbeukig rechthoekig woonstalhuis, waarbij het noordoostelijke deel als woongedeelte werd gebruikt, terwijl het zuidwestelijke deel als stalgedeelte fungeerde. Deze indeling is af te leiden van de teruggevonden paalkuilen. Net ten zuidwesten hiervan komt een derde hoofdgebouw (H3) voor. De plattegrond van dit gebouw wordt gevormd door een rij van vijf middenstaanders en vormt zo een tweebeukig gebouw. Op basis van de constructie kan het gebouw mogelijk ingedeeld worden als een type 'Oss-Ussen 5', waarbij de wandpalen ontbreken. Deze structuren worden in de late ijzertijd gedateerd op basis van het gevonden aardewerk en ¹⁴C-analyse. Naast de hoofdgebouwen werden ook minstens twee grotere bijgebouwen en 15 spiekers aan het licht gebracht die in de ijzertijd te plaatsen zijn. Binnen de spiekers zijn er 12 4-palige en drie 6-palige structuurtjes te herkennen.

Uit de vroeg-Romeinse periode (1^{ste} eeuw na Chr.) dateren minstens een hoofdgebouw (H4), met bijhorend bijgebouw (B3). Mogelijk zijn ook twee 4-palige spiekers – die zich ten noorden van het hoofdgebouw bevinden – in deze periode te plaatsen en gelijktijdig met de gebruiksfase van het hoofdgebouw. Het hoofdgebouw kan als een type 'Alphen-Ekeren' geïnterpreteerd worden. De Clerq deelt dit type in als IA. Het betreft een 2-schepig woonhuis of boerderij dat gekenmerkt wordt door een enkelvoudige rij van enkele (drie, vier of meer) zware en diep ingegraven middenstaanders. Het gebouwtipe 'Alphen-Ekeren' komt voor in de late ijzertijd en vroeg-Romeinse periode. Het lijkt er op dat dit een vrij uniform gebruikt gebouwtipe is geweest, althans in de 1^{ste} eeuw na Chr..

Na het verdwijnen van de bebouwing uit de ijzertijd en de vroeg-Romeinse periode lijkt het terrein lange tijd niet in gebruik geweest te zijn voor bebouwing tot in de volle middeleeuwen. Uit deze periode dateren drie zgn. bootvormige gebouwen. Deze plattegronden worden gekenmerkt door een bootvormige, driebeukige constructie, die bestaat uit twee tot zes gebinten ter hoogte van de lange zijden en sluitpalen ter hoogte van de korte zijden. In dit geval hebben de gebouwen twee keer drie gebintenstaanders. Er zijn op basis van de karakteristieken van de drie gebouwen wel een opdeling te maken.

Gebouwen H5 en H6 hebben beduidend grotere paalkuilen dan gebouw H7. Vermoedelijk betreft het dan ook gebouwen uit verschillende perioden. Ook bij gebouwen H5 en H6 is er een fasering op te maken en dit op basis van het feit dat gebouw H5 wellicht oversneden wordt door een waterput (S100) dat vermoedelijk gekoppeld kan worden aan de gebruiksfase van gebouw H6. Gebouw H5 is daarbij dus wellicht ouder dan gebouw H6.

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

Naast de structuren werden o.a. ook waterputten/-kuilen en afvalkuilen aan het licht gebracht die wijzen op de aanwezigheid van een nederzetting in de ijzertijd en de volle middeleeuwen.

Voor de ijzertijd wijst het palynologisch materiaal op veeteelt nabij de site tijdens het gebruik van S113 en op veeteelt en akkerbouw nabij de site tijdens het gebruik van S390. Het ecologisch materiaal in de waterput uit de volle middeleeuwen bevat resten die wijzen op veeteelt, akkerbouw, tuinbouw en de cultivatie van fruit- en notenbomen.

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

Neen. Wel werd er in één spoor een deel van een weefgewicht aan het licht gebracht.

Materiële cultuur:

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

Tijdens het onderzoek werden 77 vondstnummers uitgedeeld. Het betreft 242 afzonderlijke vondsten met een totaal gewicht van 6.177 g. De vondsten worden onderverdeeld per categorie. Het gaat daarbij om aardewerk, bouw materiaal (baksteen), natuursteen en een brokje verbrande leem. Daarnaast werden ook nog vier puntvondsten (PV1 en PV4) ingemeten. Het gaat hierbij om drie steentijdartefacten en een onbewerkte silexknol. De metaaldetectie van zowel het vlak als de storthopen leverde twee niet nader te determineren munten op (Md1). De conserveringsgraad is matig tot goed te noemen.

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

De meeste van de ingezamelde vondsten kunnen gedateerd worden in de ijzertijd (n=125). Dit aardewerk is handgevormd en over het algemeen gemagerd met chamotte of schervengruis, mica/zand en organische vershraling. Zowel oxiderend als reducerend gebakken aardewerk komt voor. Een aantal scherven zijn besmeten qua afwerking. Daarnaast komen ook scherven voor met lijn- of spatelindrukken en vingertop- of nagelindrukken als versieringselementen. Er werden in totaal 101 wandscherven, 7 randen, 16 bodemfragmenten en één weefgewicht teruggevonden. 21 scherven binnen het aardewerkensemble kunnen in de Romeinse periode gedateerd worden. Deze werden o.a. teruggevonden in de paalkuilen van structuren H4 en B3. Het betreft daarbij voornamelijk handgevormd aardewerk en in mindere mate gedraaide waar. Het gedraaid aardewerk is in te delen onder oxiderend gebakken *Lowlands Ware*, *dolia*-achtige waar, witbakkend aardewerk en Belgische waar.

Het gaat voornamelijk om wandscherven (n=17), maar ook drie randen en één bodem. Er werden in totaal 27 scherven ingezameld die in de volle middeleeuwen gedateerd kunnen worden. Deze werden voornamelijk teruggevonden in de sporen rond en van de gebouwplattegronden uit deze periode. Het gaat daarbij voornamelijk om Maaslands aardewerk. Daarnaast komt Rijnlands aardewerk, grijsbakkend aardewerk, proto-steengoed en scherven in een lokaal baksel voor. Het gaat voornamelijk om wandscherven (n=25), maar ook één bodem en een fragment van een oor.

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

De meeste vondsten zijn van lokale oorsprong. Pas vanaf de volle middeleeuwen zijn er duidelijkere aanwijzingen van mogelijke (handels)contacten. Scherven uit deze periode zijn afkomstig van o.a. het Maasland en het Rijnland.

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

De nederzittingsstructuren wijzen op een ruraal en landelijk karakter waarbij de bestaanseconomie gebaseerd was op landbouw. De aangetroffen resten wijzen op een ten minste gedeeltelijk agrarische achtergrond van de gebruikers.

Aanbevelingen:

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

De onderzoeksvragen en -doelstellingen zoals geformuleerd in de nota met ID 27899¹⁰⁵ 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?*

De bewaringstoestand van de 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 kunst¹⁰⁶, om verder verval en breuken te voorkomen en er een degelijke bewaring (tijdens en na het onderzoek) kan worden gegarandeerd. Geen van de ingezamelde vondsten werden geselecteerd voor actieve conservatie.

¹⁰⁵ DE RUITER C., *et al*, 2023b

¹⁰⁶ COOLS A., 2009

Specifieke onderzoeksvragen:

- *Wat is de opbouw en datering van de weg in het westen van het plangebied?*

De weg wordt gekenmerkt door een grijs pakket waarin karrensporen zich bevinden. Dit grijs pakket dekt een oude depressie af dat bestaat uit een veenachtige laag.

7.4 Samenvatting

De aanleiding van het vervolgonderzoek, met name een opgraving, is de geplande groepswoningbouw aan de Hofakker te Wuustwezel (prov. Antwerpen).

Tijdens de vlakdekkende opgraving werden 666 sporen aangeduid en beschreven. Daarnaast werden er bij het couperen van de sporen nog eens negen subnummers uitgedeeld. Dit brengt het totaal aantal sporen op 675. De meeste sporen zijn van antropogene oorsprong. 183 sporen bleken na het couperen ervan van natuurlijke oorsprong en 26 sporen betreffen restanten, of de onderkant, van de A-horizont. Er werden vijf spoornummers uitgedeeld aan een wegtracé dat een oude, natuurlijke depressie afdekt. Ook werd er een natuurlijke drenkpoel aangesneden en op plan gezet. De archeologische sporen kunnen daarnaast globaal in volgende categorieën opgedeeld worden: paalkuilen, greppels, waterputten/-kuilen, afvalkuilen, wegtracé/karrensporen en kuilen. De sporen zijn als bewonings- of nederzettingssporen te interpreteren en dateren uit de ijzertijd, vroeg-Romeinse periode en volle middeleeuwen. Er kunnen minstens 25 structuren herkend worden. Het gaat daarbij vermoedelijk om zeven hoofdgebouwen, drie grotere bijgebouwen en 17 spiekers. Deze bevinden zich verspreid over het terrein.

Binnen de paalkuilen uit de ijzertijd zijn minstens drie hoofdgebouwen, twee grotere bijgebouwen en 15 spiekers te herkennen. Eén hoofdgebouw (H1) is typologisch in te delen onder het type Haps/Oss-Ussen 4. Het merendeel van dit soort gebouwtypes wordt op basis van onder meer het aangetroffen aardewerk, ¹⁴C-datering, e.d. gedateerd op de overgang tussen de vroege ijzertijd en de midden-ijzertijd. Een tweede hoofdgebouw (H2) betreft een éénbeukig rechthoekig woonstalhuis, waarbij het noordoostelijke deel als woongedeelte werd gebruikt, terwijl het zuidwestelijke deel als stalgedeelte fungeerde. Deze indeling is af te leiden van de teruggevonden paalkuilen. Net ten zuidwesten hiervan komt een derde hoofdgebouw (H3) voor. De plattegrond van dit gebouw wordt gevormd door een rij van vijf middenstaanders en vormt zo een tweebeukig gebouw. Op basis van de constructie kan het gebouw mogelijk ingedeeld worden als een type 'Oss-Ussen 5', waarbij de wandpalen ontbreken. Deze structuren worden in de late ijzertijd gedateerd op basis van het gevonden aardewerk en ¹⁴C-analyse. Naast de hoofdgebouwen werden ook minstens twee grotere bijgebouwen en 15 spiekers aan het licht gebracht die in de ijzertijd te plaatsen zijn. Binnen de spiekers zijn er 12 4-palige en drie 6-palige structuurtjes te herkennen.

Uit de vroeg-Romeinse periode (1^{ste} eeuw na Chr.) dateren minstens een hoofdgebouw (H4), met bijhorend bijgebouw (B3). Mogelijk zijn ook twee 4-palige spiekers – die zich ten noorden van het hoofdgebouw bevinden – in deze periode te plaatsen en gelijktijdig met de gebruiksfase van het hoofdgebouw. Het hoofdgebouw kan als een type 'Alphen-Ekeren' geïnterpreteerd worden. Het gebouwtype 'Alphen-Ekeren' komt voor in de late ijzertijd en vroeg-Romeinse periode. In de paalkuilen van het hoofd- en bijgebouw werd Romeins aardewerk teruggevonden, wat doet vermoeden dat het gebouw in de 1^{ste} eeuw na Chr. gedateerd moet worden.

Na het verdwijnen van de bebouwing uit de ijzertijd en de vroeg-Romeinse periode lijkt het terrein lange tijd niet in gebruik geweest te zijn voor bebouwing tot in de volle middeleeuwen. Uit deze periode dateren drie zgn. bootvormige gebouwen. Gebouwen H5 en H6 hebben beduidend grotere paalkuilen dan gebouw H7. Vermoedelijk betreft het dan ook gebouwen uit verschillende perioden. Ook bij gebouwen H5 en H6 is er een fasering op te maken en dit op basis van het feit dat gebouw H5 wellicht oversneden wordt door een waterput (S100) dat vermoedelijk gekoppeld kan worden aan de gebruiksfase van gebouw H6. Gebouw H5 is daarbij dus wellicht ouder dan gebouw H6. Het dendrochronologisch onderzoek van het hout uit de waterput geeft een datering in de eerste helft van de 11^{de} eeuw (ca. 1020-1037).

Tijdens het onderzoek werden 77 vondstnummers uitgedeeld. Het betreft 242 afzonderlijke vondsten met een totaal gewicht van 6.177 g. De vondsten worden onderverdeeld per categorie. Het gaat daarbij om aardewerk, bouw materiaal (baksteen), natuursteen en een brokje verbrande leem. Daarnaast werden ook nog vier puntvondsten ingemeten. Het gaat hierbij om drie steentijdartefacten en een onbewerkte silexknol. De metaaldetectie van zowel het vlak als de storthopen leverde twee niet nader te determineren munten op.

De meeste van de ingezamelde vondsten kunnen gedateerd worden in de ijzertijd (n=125). Dit aardewerk is handgevormd en over het algemeen gemagerd met chamotte of schervengruis, mica/zand en organische vershraling. Zowel oxiderend als reducerend gebakken aardewerk komt voor. Een aantal scherven zijn besmeten qua afwerking. Daarnaast komen ook scherven voor met lijn- of spatelindrukken en vingertop- of nagelindrukken als versieringselementen. Er werden in totaal 101 wandscherven, 7 randen, 16 bodemfragmenten en één weefgewicht teruggevonden. 21 scherven binnen het aardewerkensemble kunnen in de Romeinse periode gedateerd worden. Deze werden o.a. teruggevonden in de paalkuilen van structuren H4 en B3. Het betreft daarbij voornamelijk handgevormd aardewerk en in mindere mate gedraaide waar. Het gedraaid aardewerk is in te delen onder oxiderend gebakken *Lowlands Ware*, *dolia*-achtige waar, witbakkend aardewerk en Belgische waar. Het gaat voornamelijk om wandscherven (n=17), maar ook drie randen en één bodem. Er werden in totaal 27 scherven ingezameld die in de volle middeleeuwen gedateerd kunnen worden. Deze werden voornamelijk teruggevonden in de sporen rond en van de gebouwplattegronden uit deze periode. Het gaat daarbij voornamelijk om Maaslands aardewerk. Daarnaast komt Rijnlands aardewerk, grijsbakkend aardewerk, proto-steengoed en scherven in een lokaal baksel voor. Het gaat voornamelijk om wandscherven (n=25), maar ook één bodem en een fragment van een oor.

8 BIBLIOGRAFIE

- ACKE B., BRACKE M., BOUCKAERT K., VERBEELEN G., FONTEYN P., HAGEN J. & WYNS G., 2019: *Eindverslag Brecht Molenstraat Appartementen, Verlag van resultaten*, Moerbeke-Waas
- BATEMAN M.D. (ed.), 2019: *Handbook of luminescence dating*, Dunbeath
- BRACKE M., MESTDAGH B., SCHELTJENS S. & WYNS G., 2017: *Archeologische opgraving Brecht AZ Ringlaan (prov. Antwerpen). Basisrapport conceptversie*, Monument Vandekerckhove, Ingelmunster
- COOLS A., 2009: *Inpakken, een kunst. Het verpakken van archeologische vondsten*, VIOE-Handleiding 01, Brussel
- 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., 2008: *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen: Technieken, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10^{de}-16^{de} eeuw)*, Relicat Monografieën 1, Brussel
- DE RUITER C., PEPERMANS J. & VERRIJCKT J., 2023a: *Wuustwezel Hofakker. Nota proefsleuvenonderzoek: Verslag van Resultaten*, J. Verrijckt Rapport Nr. 1425, Beerse
- DE RUITER C., PEPERMANS J. & VERRIJCKT J., 2023b: *Wuustwezel Hofakker. Nota proefsleuvenonderzoek: Programma van Maatregelen*, J. Verrijckt Rapport Nr. 1425, Beerse
- DE SMAELE B., DELARUELLE S., THIJS C., HERTOOGHS S., VERDEGEM S., SCHELTJENS S. & VAN DONINCK J., 2012: *Opgraving van een landelijke Romeinse bewoning aan de Tijl- en Nelestraat in Turnhout*, AdAK Rapport 24, Turnhout
- DEBRUYNE S., ERVYNCK A. & HANECA K., 2013: *Waterputten als archeologische informatiebron*, Brussel
- DELARUELLE S. & VERBEEK C., 2004: De metaaltijden op het HSL-traject, In: VERBEEK C., DELARUELLE S. & BUNGENEERS J., *Verloren Voorwerpen. Archeologisch onderzoek op het HSL-traject in de provincie Antwerpen*, Antwerpen
- DELARUELLE S., ANNAERT R., VAN GILS M., VAN IMPE L. & VAN DONINCK J. (red.), 2013: *Vondsten Vertellen. Archeologische parels uit de Antwerpse Kempen*, Turnhout
- ERVYNCK A., DEBRUYNE S. & RIBBENS R., 2015: *Assessment. Een handleiding voor de archeoloog*, Brussel
- GAUTIER S. & ANNAERT R., 2006: Een woonerf uit de midden-ijzertijd onder de verkaveling Capelakker te Brecht-Overbroek (provincie Antwerpen), *Relicta* 2, p. 9-48
- 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.L.M. (red.), 2021: *Bewoningssporen uit de IJzertijd en Middeleeuwen. Een archeologische opgraving aan de Molenstraat en Laarweg te Brecht*, VEC Rapport 113, Geel
- HERTOGHS S., KRKELBERGH N. & VERBEKE E., 2017: *Archeologische opgraving Brecht – Veldstraat, Ring fase 3*, BAAC Rapport Nr. 388, Gent
- HIDDINK H., 2014: 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., 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)
- HUIJBERS A., 2014: Huisplattegronden van agrarische nederzettingen uit de Volle Middeleeuwen in het Maas-Demer-Scheldegebied, In: LANGE A.G., THEUNISSEN E.M., DEEBEN J.H.C., VAN DOESBURG J., BOUWMEESTER J. & DE GROOT T. (eds.), *Huisplattegronden in Nederland, Archeologische sporen van het huis*, Amersfoort, pp. 367-420
- HUIJBERS A., 2016: House building in the Meuse-Demer-Scheldt region AD 850-1250 explained: a 'dynamic dual approach' to the concept of building tradition, In: *Medieval and Modern Matters, Archaeology and Material Culture in the Low Countries, Volume 5 (2014)*, Turnhout, pp. 29-94
- LANGE A.G., THEUNISSEN E.M., DEEBEN J.H.C., VAN DOESBURG J., BOUWMEESTER J. & DE GROOT T. (eds.), *Huisplattegronden in Nederland, Archeologische sporen van het huis*
- LASCARIS M. (ed.), 2011: *Opgraving in Eersel-Kerkebogten, Landschap en bewoning in de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd*, Amsterdam (ZAR 44)
- VAN ARNHEM B.J.L. & VERRIJCKT J., 2021: *Archeologienota Wuustwezel – Hofakker. Verslag van Resultaten*, J. Verrijckt Rapport Nr. 0768, Beerse
- VAN BAAL M., PEPERMANS J., VAN ARNHEM B.J.L. & VERRIJCKT J., 2023a: *Archeologienota Wuustwezel – Hofakker. Verslag van Resultaten*, J. Verrijckt Rapport Nr. 0768, Beerse
- VAN BAAL M., PEPERMANS J., VAN ARNHEM B.J.L. & VERRIJCKT J., 2023b: *Archeologienota Wuustwezel – Hofakker. Programma van Maatregelen*, J. Verrijckt Rapport Nr. 0768, Beerse
- VAN DEN BROEKE P., 2012: *Het handgevormd aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen*. Studie naar typo-chronologie, technologie en herkomst, Sidestone Press – Leiden (Dr. Thesis, Leiden University)
- VAN EYCK B. & VERRIJCKT J., 2023: *Brecht Koningsstoel. Eindrapport van een opgraving ter hoogte van de Koningsstoel te Brecht*, J. Verrijckt Rapport 1400, Beerse
- VAN NUENEN F. & GIERTS I., 2014: *Archeologische opgraving, Brecht, Ringweg fase 2*, BAAC Rapporten 94, Mariakerke

VAN RANST E. & SYS C., 2000: *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20.000)*, Gent: Laboratorium voor Bodemkunde, Gent

VANSWEEVELT J. & SMEETS M., 2009: Nederzettingssporen uit de midden-ijzertijd te Brecht – De Waterhoeve (Brecht, provincie Antwerpen, België), *Lunula. Archaeologia protohistorica XVII*, p. 165-168

VERHAEGHE F., 1992: *Verspreidingsgebieden van aardewerk in de vroege en volle middeleeuwen*, Rotterdam Papers, Rotterdam, p. 75-84

VERHAEGHE F., 1997: Middeleeuwse keramiek in Vlaanderen. Productie en consumptie, In: *Vlaanderen Tweemaandelijks tijdschrift voor kunst en cultuur*

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/>

9 LIJST MET FIGUREN

Figuur 1: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (bron:AGIV)	6
Figuur 2: Plangebied op topografische kaart (bron: AGIV)	6
Figuur 3: Allesporenplan (© J. Verrijckt bv)	7
Figuur 4: Allesporenplan op toekomstplan (© J. Verrijckt bv)	7
Figuur 5: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op de orhofoto (© J. Verrijckt bv).	11
Figuur 6: Syntheseplan van de geplande werken op de orhofoto (© J. Verrijckt bv).	11
Figuur 7: Syntheseplan: aangetroffen bodemopbouw bij het landschappelijk bodemonderzoek (© J. Verrijckt bv).....	13
Figuur 8: Allesporenkaart proefsleuvenonderzoek (© J. Verrijckt bv)	15
Figuur 9: Plangebied met weergave vervolgonderzoek (© J. Verrijckt bv)	17
Figuur 10: Werkputtenplan (© J. Verrijckt bv).	19
Figuur 11: Vlakhoogtes (© J. Verrijckt bv).	20
Figuur 12: Vlakhoogtes DTM (© J. Verrijckt bv).....	20
Figuur 13: Overzichtsfoto WP2 en WP3 in oostelijke richting (© J. Verrijckt bv).	21
Figuur 14: Overzichtsfoto WP4 en WP6 in oostelijke richting (© J. Verrijckt bv).	21
Figuur 15: Overzichtsfoto WP8 in westelijke richting en WP9 in oostelijke richting (© J. Verrijckt bv).	21
Figuur 16: Overzichtsfoto WP11 in westelijke richting en WP14 in oostelijke richting (© J. Verrijckt bv).....	22
Figuur 17: Overzichtsfoto WP15 en WP16 in oostelijke richting (© J. Verrijckt bv).	22
Figuur 18: Overzichtsfoto's winterse omstandigheden tijdens het onderzoek (© J. Verrijckt bv).	23
Figuur 19: Overzichtsfoto's natte omstandigheden tijdens het onderzoek in verschillende werkputten (© J. Verrijckt bv).	24
Figuur 20: Overzichtsfoto's natte omstandigheden tijdens het onderzoek (© J. Verrijckt bv).	25
Figuur 21: Percentuele verdeling van de spoortypes (© J. Verrijckt bv)	27
Figuur 22: Percentuele verdeling van de vondsten per vondstcategorie (© J. Verrijckt bv)	28
Figuur 23: Ruimtelijke spreiding stalen (© J. Verrijckt bv).	30
Figuur 24: Pollenstaal in waterput S100, ST29 (© J. Verrijckt bv)	32
Figuur 25: Hout van de houten beschoeiing van waterput S100 (© J. Verrijckt bv)	33
Figuur 26: Het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM II) (bron: AGIV) (© J. Verrijckt bv).....	37
Figuur 27: Het plangebied op het DHM (bron: AGIV) (© J. Verrijckt bv)	38
Figuur 28: Het plangebied op de Tertiairgeologische kaart (bron: DOV) (© J. Verrijckt bv)	40
Figuur 29: Het plangebied op de Quartairgeologische kaart; 1:200.000 (bron: DOV) (© J. Verrijckt bv)	40
Figuur 30: Het plangebied op de Quartairgeologische kaart; 1:50.000 (bron: DOV) (© J. Verrijckt bv)	41
Figuur 31: Het plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen (bron: DOV) (© J. Verrijckt bv)	42
Figuur 32: Het plangebied op de Ferrariskaart (bron: GEOPUNT) (© J. Verrijckt bv)	46
Figuur 33: Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen (bron: GEOPUNT) (© J. Verrijckt bv)	46
Figuur 34: Het plangebied op de Vandermaelenkaart (bron: GEOPUNT) (© J. Verrijckt bv)	47
Figuur 35: Het plangebied en de omgeving op de CAI-kaart (bron: CAI, 2023) (© J. Verrijckt bv)	50
Figuur 36: Profielen P1 (PR14.1; L) en P2 (PR10.2; R) uit het vooronderzoek (© J. Verrijckt bv)	52
Figuur 37: Profielen P3 (PR13.1; L) en P4 (PR7.1; R) uit het vooronderzoek (© J. Verrijckt bv)	52
Figuur 38: Profielen P5 (PR11.1; L) en P6 (PR9.1; R) uit het vooronderzoek (© J. Verrijckt bv)	53
Figuur 39: Situering profielen uit het vooronderzoek op de bodemkaart en t.o.v. de allesporenkaart van de opgraving (© J. Verrijckt bv).	53
Figuur 40: Allesporenplan met labels (© J. Verrijckt bv).....	56
Figuur 41: Spoortypes (© J. Verrijckt bv).	57
Figuur 42: Structurenkaart (© J. Verrijckt bv).	58
Figuur 43: Hoofdgebouwen (© J. Verrijckt bv).	59
Figuur 44: Zicht op het gebouw van het type Haps in werkput 3; H1 (© J. Verrijckt bv).	61
Figuur 45: Coupefoto's paalkuilen S64, 66, 69 & 71 (© J. Verrijckt bv).	61
Figuur 46: Gebouwplattegrond H1 met coupes (© J. Verrijckt bv).	62
Figuur 47: Vlakfoto paalkuil S465 (© J. Verrijckt bv).	63
Figuur 48: Coupefoto's paalkuilen S352 & 464 (© J. Verrijckt bv).	63
Figuur 49: Gebouwplattegrond H2 met coupes (© J. Verrijckt bv).	64
Figuur 50: Gebouwplattegrond H3 met coupes (© J. Verrijckt bv).	65
Figuur 51: Coupefoto's paalkuilen S434 & 438 (© J. Verrijckt bv).	66

Figuur 52: Coupefoto's paalkuilen S599, 611, 626, 632 & 634 (© J. Verrijckt bv).	67
Figuur 53: Gebouwplattegrond H4 met coupes (© J. Verrijckt bv).	68
Figuur 54: Coupefoto's paalkuilen S608 & S610 (© J. Verrijckt bv).	69
Figuur 55: Sluitpalen S111 & S112 (© J. Verrijckt bv).	70
Figuur 56: Gebouwplattegrond H5 met coupes (© J. Verrijckt bv).	71
Figuur 57: Coupefoto paalkuilen S143/144 & S147 (© J. Verrijckt bv).	72
Figuur 58: Gebouwplattegrond H6 met coupes (© J. Verrijckt bv).	73
Figuur 59: Gebouwplattegrond H7 met coupes (© J. Verrijckt bv).	75
Figuur 60: Coupefoto's gebintestaanders S338 & 341 (© J. Verrijckt bv).	76
Figuur 61: Coupefoto's sluitpalen op de westelijke kopse zijde S343 & 344 (© J. Verrijckt bv).	76
Figuur 62: Bijgebouw B1 met coupes (© J. Verrijckt bv).	77
Figuur 63: Coupefoto's paalkuilen S260 & 264 van bijgebouw B1 (© J. Verrijckt bv).	77
Figuur 64: Zicht op bijgebouw B2 in noordwestelijke richting (© J. Verrijckt bv).	78
Figuur 65: Bijgebouw B2 met coupes (© J. Verrijckt bv).	78
Figuur 66: Coupefoto's paalkuilen S319, 321, 323 & 327 van bijgebouw B2 (© J. Verrijckt bv).	79
Figuur 67: Bijgebouw B3 met coupes (© J. Verrijckt bv).	80
Figuur 68: Coupefoto's paalkuilen S641 en 647 van bijgebouw B3 (© J. Verrijckt bv).	80
Figuur 69: Spieker B4 met coupes (© J. Verrijckt bv).	81
Figuur 70: Zicht op spieker B6 (© J. Verrijckt bv).	81
Figuur 71: Spiekers B5 en B6 met coupes (© J. Verrijckt bv).	82
Figuur 72: Zicht op spieker B8 (© J. Verrijckt bv).	82
Figuur 73: Spiekers B7 en B8 met coupes (© J. Verrijckt bv).	83
Figuur 74: Zicht op spieker B9, vóór en na het couperen (© J. Verrijckt bv).	83
Figuur 75: Spieker B9 met coupes (© J. Verrijckt bv).	84
Figuur 76: Spieker B10 met coupes (© J. Verrijckt bv).	84
Figuur 77: Zicht op spieker B10, vóór en na het couperen (© J. Verrijckt bv).	85
Figuur 78: Spieker B11 met coupes (© J. Verrijckt bv).	85
Figuur 79: Zicht op spieker B11, vóór en na het couperen (© J. Verrijckt bv).	86
Figuur 80: Spieker B12 met coupes (© J. Verrijckt bv).	86
Figuur 81: Zicht op spieker B12, vóór en na het couperen (© J. Verrijckt bv).	87
Figuur 82: Spieker B13 met coupes (© J. Verrijckt bv).	87
Figuur 83: Spieker B14 met coupes (© J. Verrijckt bv).	88
Figuur 84: Zicht op spieker B15 (© J. Verrijckt bv).	88
Figuur 85: Spieker B15 met coupes (© J. Verrijckt bv).	89
Figuur 86: Spieker B16 met coupes (© J. Verrijckt bv).	89
Figuur 87: Zicht op spieker B17 (© J. Verrijckt bv).	90
Figuur 88: Spieker B17 met coupes (© J. Verrijckt bv).	90
Figuur 89: Coupefoto's paalkuilen S516 & 518 (© J. Verrijckt bv).	91
Figuur 90: Spieker B18 met coupes (© J. Verrijckt bv).	91
Figuur 91: Zicht op spieker B19 (© J. Verrijckt bv).	92
Figuur 92: Spieker B19 met coupes (© J. Verrijckt bv).	92
Figuur 93: Spieker B20 met coupes (© J. Verrijckt bv).	93
Figuur 94: Bijgebouwen en spiekers (© J. Verrijckt bv).	93
Figuur 95: Vlak- en coupefoto greppel S500 (© J. Verrijckt bv).	94
Figuur 96: Waterputten/-kuilen (© J. Verrijckt bv).	95
Figuur 97: Coupefoto's waterput S100 (© J. Verrijckt bv).	96
Figuur 98: Houten bekisting en kern van waterput S100 (© J. Verrijckt bv).	96
Figuur 99: Schematische weergave waterput S100 (© J. Verrijckt bv).	96
Figuur 100: Vlakfoto en coupefoto tot vlak 2 van waterput S215 en coupetekening (© J. Verrijckt bv).	97
Figuur 101: Maximale coupe op S523 (© J. Verrijckt bv).	98
Figuur 102: Coupefoto en -tekening waterkuil S113 (© J. Verrijckt bv).	99
Figuur 103: Vlak- en coupefoto + coupetekening waterkuil S332 (© J. Verrijckt bv).	99
Figuur 104: Coupefoto waterkuil S390 (© J. Verrijckt bv).	100
Figuur 105: Vlakfoto S477 (© J. Verrijckt bv).	100
Figuur 106: Coupefoto S477A & S477B (© J. Verrijckt bv).	101
Figuur 107: Coupefoto S477C (© J. Verrijckt bv).	101
Figuur 108: Grondplan S477 met aanduiding coupes en coupetekeningen (© J. Verrijckt bv).	101
Figuur 109: Coupefoto's afvalkuilen S622 en S666 (© J. Verrijckt bv).	102

Figuur 110: Coupefoto kuilen S103 (© J. Verrijckt bv).	103
Figuur 111: Zicht op karrensporen ter hoogte van werkput 3, S82 (L) en werkput 6 (R) (© J. Verrijckt bv).	103
Figuur 112: Zicht op NO-ZW georiënteerde karrensporen (S39) ter hoogte van werkput 2 (© J. Verrijckt bv).	104
Figuur 113: Coupe op de karrensporen S39, met links een mogelijke greppel die het wegtracé afbakt (© J. Verrijckt bv).	104
Figuur 114: Zicht op de depressie in werkput 2, S41 (© J. Verrijckt bv).	105
Figuur 115: Zicht op de depressie op de voorgrond ter hoogte van werkput 3 (S60) en het stijgende niveau naar het oosten toe met op de achtergrond de afgetopte C-horizont (geel) en de C-horizont met bodemvorming (oranje) (© J. Verrijckt bv).	106
Figuur 116: Zicht op de overgang van de depressie naar de C-horizont, ter hoogte van werkput 3; S60 (© J. Verrijckt bv).	106
Figuur 117: Zicht op de diepte van de depressie (links) en de post-middeleeuwse grijze opvulling met karrensporen/wegtracé (rechts) ter hoogte van werkput 3 (© J. Verrijckt bv).	107
Figuur 118: Zicht op de depressie (S97) onder de post-middeleeuwse grijze opvulling met karrensporen/wegtracé (S98) ter hoogte van werkput 4 (© J. Verrijckt bv).	107
Figuur 119: Profiel A-horizont/wegtracé/depressie ter hoogte van werkput 2, S41 (© J. Verrijckt bv).	108
Figuur 120: Profiel op wegtracé en depressie ter hoogte van werkput 3, S60 (© J. Verrijckt bv).	108
Figuur 121: Vlakfoto's drenkpoel S623 in werkput 15 (© J. Verrijckt bv).	108
Figuur 122: Coupefoto's drenkpoel S623 in werkput 15 (© J. Verrijckt bv).	109
Figuur 123: Vlaktekening met aanduiding van de coupe (© J. Verrijckt bv).	109
Figuur 124: Aardewerk uit het Neolithicum en de metaaltijden uit de depressie; V5 & V49 (© J. Verrijckt bv).	111
Figuur 125: Scherven uit paalkuilen van gebouw H1; V6, 7 & 40 (© J. Verrijckt bv).	112
Figuur 126: Vondsten uit waterkuil S113; V14 (links) en V15 (rechts) (© J. Verrijckt bv).	113
Figuur 127: Vonsten uit paalkuil S238; V36 (© J. Verrijckt bv).	113
Figuur 128: Weefgewicht V37 (© J. Verrijckt bv).	113
Figuur 129: Wandscherf met parallelle lijnindrukken uit paalkuil S323; V46 (© J. Verrijckt bv).	114
Figuur 130: Vondsten uit waterkuil S332; V47 (© J. Verrijckt bv).	114
Figuur 131: Randfragment uit paalkuil S350; V52 (links) en bodem- en wandfragment uit paalkuil S465: V62 (rechts) (© J. Verrijckt bv).	115
Figuur 132: Scherven uit paalkuil/afvalkuil S431; V56 (© J. Verrijckt bv).	115
Figuur 133: Scherven uit (afval)kuilen S622; V67 (links) en S658; V76 (rechts) (© J. Verrijckt bv).	116
Figuur 134: Scherven uit (afval)kuil S666; V77 + tekening randen (© J. Verrijckt bv).	117
Figuur 135: Romeins aardewerk uit paalkuil S634: V71 (© J. Verrijckt bv).	118
Figuur 136: Tekening rand in Belgische waar; V71 (© J. Verrijckt bv).	118
Figuur 137: Tekening rand in oxiderend gebakken <i>Lowlands Ware</i> ; V74 (© J. Verrijckt bv).	119
Figuur 138: Wandscherf in proto-steengoed met radstempelversiering uit paalkuil S147; V18 en Maaslands aardewerk uit kuil S171; V22 (© J. Verrijckt bv).	120
Figuur 139: Vol-middeleeuws aardewerk uit de kern van waterput S100; V12 (© J. Verrijckt bv).	120
Figuur 140: Scherven uit grijze laag (wegtracé) S60; V3, met voornamelijk scherven uit de late/post-middeleeuwen, waaronder roodbakend aardewerk en steengoed uit Raeren/Aken (© J. Verrijckt bv).	121
Figuur 141: Voor- en achteraanzicht schrabber in silex uit de depressie ter hoogte van S60; V4/PV1 (© J. Verrijckt bv).	122
Figuur 142: Zij- en bovenaanzicht kern in silex uit de depressie ter hoogte van S60; V4/PV2 (© J. Verrijckt bv).	123
Figuur 143: Voor- en achteraanzicht schrabber in silex; PV3 (© J. Verrijckt bv).	123
Figuur 144: Boven- en onderaanzicht onbewerkte knol in silex; PV4 (© J. Verrijckt bv).	123
Figuur 145: Ruimtelijke spreiding puntvondsten (© J. Verrijckt bv).	124
Figuur 146: N.n.t.d. munten; Md1 (© J. Verrijckt bv).	124
Figuur 147: Ruimtelijke spreiding aantal vondsten per vondstcategorie (© J. Verrijckt bv).	125
Figuur 148: Pollenbak ST29 uit S100 met locatie submonster (© BIAx).	127
Figuur 149: Vereenvoudigd pollendiagram met percentages van de pollengroepen (© BIAx).	128
Figuur 150: Vereenvoudigd pollendiagram met percentages van de meest voorkomende pollentypen (© BIAx).	129
Figuur 151: Bellendiagram van botanische macroresten per ecologische groep van Van der Maarel <i>et al.</i> (Tamis <i>et al.</i> 2004). Iedere bel vertegenwoordigt één taxon en is geschaald op basis van het aantal resten (© BIAx).	130
Figuur 152: De potentiële natuurlijke vegetatie rond de vindplaats (bron: INBO) (© BIAx).	131
Figuur 153: Uitsnede van de kaart van Ferraris (© BIAx).	132

Figuur 154: Faseringsplan (© J. Verrijckt bv).....	140
Figuur 155: Prehistorie (© J. Verrijckt bv).....	141
Figuur 156: Plattegrond en reconstructie van een plattegrond uit de midden tot late ijzertijd van het Haps-type (Oss-Ussen 27 in HIDDINK 2014).....	142
Figuur 157: IJzertijd (© J. Verrijckt bv).....	143
Figuur 158: Typologisch overzicht van de vijf voornaamste huistypes I-V, naar De Clerq.....	144
Figuur 159: Vroeg-Romeinse periode (© J. Verrijckt bv).....	145
Figuur 160: Volle middeleeuwen (© J. Verrijckt bv).....	146
Figuur 161: Volle middeleeuwen, ingezoomd (© J. Verrijckt bv).....	147
Figuur 162: De huistypen in de Maas-Demer-Schelde-chronotypologie. (bron: HUIJBERS A., 2014, p. 378, Afb. 6).....	147
Figuur 163: Late/post-middeleeuwen (© J. Verrijckt bv).....	149
Figuur 164: Wegtracé t.o.v. de Ferrariskaart, ca. 1777 (© J. Verrijckt bv).....	150
Figuur 165: Wegtracé t.o.v. de Atlas der Buurtwegen, ca. 1840 (© J. Verrijckt bv).....	150
Figuur 166: Brecht-Koningsstoel; allesporenkaart met aanduiding van de structuren (© J. Verrijckt bv).....	152
Figuur 167: Brecht-AZ Ringlaan; aanduiding van de sporen en structuren uit de ijzertijd (© Monument).....	154
Figuur 168: IJzertijdsites in de nabijheid van het onderzoeksgebied (© J. Verrijckt bv).....	155
Figuur 169: Brecht-Zoegweg, Romeins gebouw van het Alphen-Ekeren type (© AdAK).....	156
Figuur 170: Brecht-Molenstraat; overzicht sporen en structuren uit de middeleeuwen (© VEC).....	157

10LIJST MET TABELLEN

Tabel 1: Sporen per type.....	27
Tabel 2: Vondstmateriaal per categorie.....	28
Tabel 3: Lijst met ¹⁴ C-stalen.....	31
Tabel 4: Lijst met bulk-/zeefstalen en pollenstalen.....	32
Tabel 5: Lijst met stalen in teken van dendrochronologie.....	33
Tabel 6: Lijst met OSL-stalen.....	34
Tabel 7: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.....	49
Tabel 8: Algemene telling aardewerk per periode.....	110
Tabel 9: Algemene telling ijzertijdaardewerk per context en per fragment.....	112
Tabel 10: Algemene telling ijzertijdaardewerk per context en per fragment.....	117
Tabel 11: Algemene telling ijzertijdaardewerk per context en per fragment.....	119
Tabel 12: Algemene telling ijzertijdaardewerk per context en per fragment.....	121
Tabel 13: Overzicht puntvondsten.....	122
Tabel 14: Contextgegevens van de pollenstalen (© BIAx).....	127
Tabel 15: Contextgegevens van het macrorestenstaal (© BIAx).....	127
Tabel 16: Samenvatting van de resultaten (© Van Daalen Dendrochronologie).....	138

11 PLANNENLIJST

PLANNENLIJST WUUSTWEZEL HOFAKKER	PROJECTCODE OPGRAVING 2024A66
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op kadasterkaart (GRB)
Aanmaakschaal	1:1.200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	07/03/2023
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op de topografische kaart
Aanmaakschaal	1:11.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	07/03/2023
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Allesporenplan
Onderwerp plan	Allesporenplan
Aanmaakschaal	1:1.200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21/02/2024
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Allesporenplan
Onderwerp plan	Allesporenplan op toekomstplan
Aanmaakschaal	1:1.200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/03/2024
Plannummer	Figuur 10
Type plan	Werkputtenplan
Onderwerp plan	Werkputtenplan
Aanmaakschaal	1:1.200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/03/2024
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Allesporenplan
Onderwerp plan	Allesporenplan met vlakhoogtes
Aanmaakschaal	1:1.200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/03/2024
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Digitaal Terreinmodel
Onderwerp plan	Vlakhoogtes (DTM)
Aanmaakschaal	1:1.200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/03/2024
Plannummer	Figuur 23
Type plan	Allesporenplan

Onderwerp plan	Ruimtelijke spreiding stalen
Aanmaakschaal	1:1.200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	25/03/2024
Plannummer	Figuur 39
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Profielen op de bodemkaart
Aanmaakschaal	1:1.200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21/02/2024
Plannummer	Figuur 40
Type plan	Allesporenplan
Onderwerp plan	Allesporenplan met labels
Aanmaakschaal	1:1.200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	25/03/2024
Plannummer	Figuur 41
Type plan	Allesporenplan
Onderwerp plan	Spoortypes
Aanmaakschaal	1:1.200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	25/03/2024
Plannummer	Figuur 42
Type plan	Structurenkaart
Onderwerp plan	Structurenkaart
Aanmaakschaal	1:1.200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	25/03/2024
Plannummer	Figuur 43
Type plan	Structurenkaart
Onderwerp plan	Hoofdgebouwen
Aanmaakschaal	1:1.200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	28/03/2024
Plannummer	Figuur 94
Type plan	Structurenkaart
Onderwerp plan	Bijgebouwen en spiekers
Aanmaakschaal	1:1.200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/03/2024
Plannummer	Figuur 145
Type plan	Structurenkaart
Onderwerp plan	Waterputten/-kuilen
Aanmaakschaal	1:1.200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	25/03/2024
Plannummer	Figuur 145

Type plan	Allesporenkaart
Onderwerp plan	Ruimtelijke spreiding puntvondsten
Aanmaakschaal	1:1.200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/03/2024
Plannummer	Figuur 147
Type plan	Allesporenkaart
Onderwerp plan	Ruimtelijke spreiding vondsten per vondstcategorie
Aanmaakschaal	1:1.200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/03/2024
Plannummer	Figuur 154
Type plan	Faseringsplan
Onderwerp plan	Fasering
Aanmaakschaal	1:1.200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/04/2024
Plannummer	Figuur 155
Type plan	Faseringsplan
Onderwerp plan	Prehistorie
Aanmaakschaal	1:1.200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/04/2024
Plannummer	Figuur 157
Type plan	Faseringsplan
Onderwerp plan	IJzertijd
Aanmaakschaal	1:1.200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/04/2024
Plannummer	Figuur 159
Type plan	Faseringsplan
Onderwerp plan	Vroeg-Romeinse periode
Aanmaakschaal	1:1.200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/04/2024
Plannummer	Figuur 160
Type plan	Faseringsplan
Onderwerp plan	Volle middeleeuwen
Aanmaakschaal	1:1.200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/04/2024
Plannummer	Figuur 161
Type plan	Faseringsplan
Onderwerp plan	Volle middeleeuwen
Aanmaakschaal	1:400
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/04/2024

Plannummer	Figuur 163
Type plan	Faseringsplan
Onderwerp plan	Late/post-middeleeuwen
Aanmaakschaal	1:1.200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/04/2024
Plannummer	Figuur 164
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Wegtracé t.o.v. de Ferrariskaart, ca. 1777
Aanmaakschaal	1:1.200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/04/2024
Plannummer	Figuur 165
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Wegtracé t.o.v. de Atlas der Buurtwegen, ca. 1840
Aanmaakschaal	1:1.200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/04/2024
Plannummer	Figuur 168
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	IJzertijdsites in de nabijheid van het onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	1:30.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/04/2024

12BIJLAGEN

1. *OVERZICHTSPLANNEN*
2. *SPORENLIJST*
3. *VONDSTENLIJST*
4. *PUNTVONDSTENLIJST*
5. *LIJST METAALDETECTIE*
6. *FOTOLIJST*
7. *TEKENINGENLIJST*
8. *STALENLIJST*
9. *VELDTEKENINGEN*
10. *REFERENTIEPROFIELEN*
11. *RAPPORT MACROBOTANISCH ONDERZOEK*
12. *RAPPORT DENDROCHRONOLOGISCH ONDERZOEK*