



BEWONINGSSPOREN UIT DE BRONSTIJD NAAST EEN GRAFVELD UIT DE IJZERTIJD

Eindrapport van een opgraving ter hoogte van de Steenweg op Sevendonk te Oud-Turnhout
(fase 1A).

RAPPORT NR. 1527

Titel

Bewoningssporen uit de bronstijd naast een grafveld uit de ijzertijd: Eindverslag van een opgraving ter hoogte van de Steenweg op Sevendonk te Oud-Turnhout (fase 1A).

Auteur(s)

Kevin Bouckaert, Bart Van Eyck, Celine De Ruiter, Mitchell van Baal & Jeroen Verrijckt

Met bijdrage van

Prof. Dr. Barbara Veselka & Dr. Ben Gruwier (VUB)

Actoren veldwerk

Kevin Bouckaert (erkend archeoloog/veldwerkleider), Bart Van Eyck (assistent-archeoloog), Celine De Ruiter (assistent-archeoloog) en Mitchell van Baal (assistent-archeoloog)

Kraanwerk uitgevoerd door: Kurt Kokx bv

Erkende archeoloog

2015/00053 - Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2023-008

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2023B223

Plaats en datum

Beerse, 29/03/2024

INHOUD

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	9
1.3	Archeologische voorkennis en resultaten archeologisch vooronderzoek.....	14
1.3.1	Bureauonderzoek	14
1.3.1.1	Inleidende bepalingen.....	14
1.3.1.2	Resultaten.....	14
1.3.2	Landschappelijk bodemonderzoek	15
1.3.2.1	Inleidende bepalingen.....	15
1.3.2.2	Resultaten.....	16
1.3.3	Proefsleuvenonderzoek	17
1.3.3.1	Inleidende bepalingen.....	17
1.3.3.2	Resultaten.....	17
1.4	Werkwijze en strategie.....	19
1.4.1	Algemene bepalingen	19
1.4.2	Specifieke methodologie.....	19
1.4.2.1	Algemene bepalingen.....	19
1.4.2.2	Onderzoeksmethode, technieken en strategieën	19
1.4.2.3	Selectie vondsten.....	22
1.4.2.4	Staalname	22
1.4.2.5	Metaaldetectie	23
1.4.3	Risicoanalyse.....	24
1.4.4	Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie	24
1.4.4.1	Onderzoeksmethode en technieken	24
1.4.4.2	Afwijkingen t.o.v. het Programma van Maatregelen.....	27
1.4.4.3	Selectiekeuze vondsten, staalname en conservatie	28
1.4.4.4	Advies specialisten en wetenschappelijke advisering	28
2	Assessmentrapport	29
2.1	Inleiding	29
2.2	Observaties en registraties.....	29
2.2.1	Assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren	29
2.2.2	Assessment van de vondsten	30
2.2.3	Assessment van de stalen	32
2.2.3.1	¹⁴ C-datering	32
2.2.3.2	Fysisch antropologische onderzoek crematieresten	34
2.2.3.3	Macrobotanisch onderzoek en pollenanalyse	35

2.2.3.4	Dendrochronologie	35
2.2.3.5	Overige stalen	35
2.2.4	Conservatie-assessment	36
2.3	Uitwerking en deponering	36
2.3.1	Strategie voor de uitwerking.....	36
2.3.2	Deponering van het archeologisch ensemble.....	36
2.3.3	Onderzoeksvragen bij vervolgonderzoek	37
3	Beschrijving van het kader van de archeologische site.....	38
3.1	Beschrijving van het landschappelijk kader.....	38
3.1.1	Topografische situering	38
3.1.2	Landschappelijke en hydrografische situering	38
3.1.3	Geologische situering	40
3.1.4	Bodemkundige situering.....	42
3.2	Beschrijving van het historisch kader	43
3.2.1	Historische bronnen	43
3.2.2	Cartografische bronnen	44
3.3	Beschrijving van het archeologische kader	48
3.3.1	Archeologische bronnen.....	48
4	Aardkundige beschrijving.....	55
4.1	Inleiding	55
4.2	Bodemopbouw en landschap binnen het plangebied	55
4.3	Conclusie en effecten op de aanwezige archeologie	57
4.4	Referentie aan gelijkaardige bodems.....	58
5	Beschrijving van de archeologische site	59
5.1	Inleiding	59
5.2	Sporen en structuren.....	62
5.2.1	Kringgreppels en crematiegraven	62
5.2.2	Rechthoekige structuren.....	90
5.2.3	Langbed.....	95
5.2.4	Paalkuilen	97
5.2.4.1	Religieuze/funeraire structuur (altaar?)	99
5.2.4.2	Gebouwplattegronden.....	100
5.2.5	Greppels.....	108
5.2.6	Kuilen	111
5.2.7	Natuurlijke sporen	111
6	Vondsten en stalen.....	113
6.1	Inleiding	113
6.2	Aardewerk	113
6.2.1	Methodologie	113
6.2.2	Inventaris en bespreking vondsten.....	113
6.2.2.1	IJzertijd	114

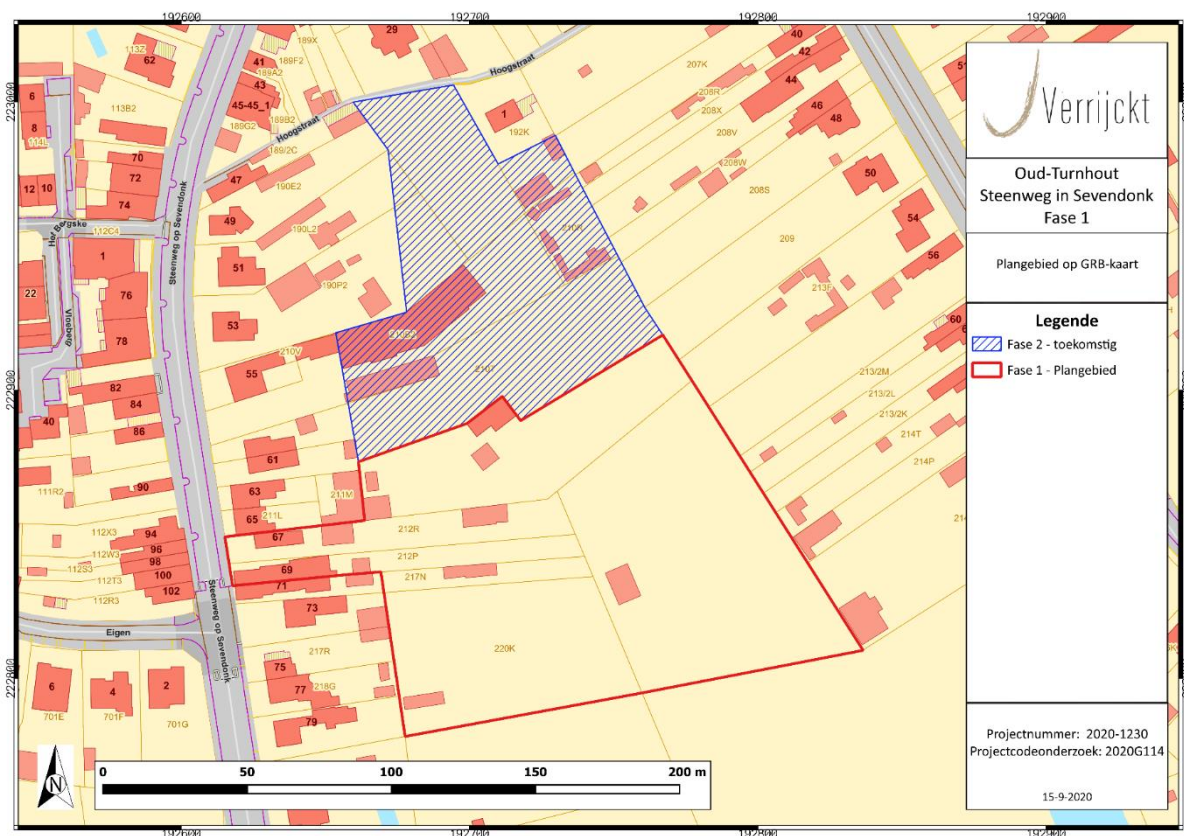
6.2.2.2	Late/post-middeleeuwen	119
6.3	Bouwmateriaal.....	120
6.4	Natuursteen	121
6.5	Metaal	121
6.6	Stalen	124
6.6.1	¹⁴ C-datering.....	124
6.6.2	Fysisch antropologische onderzoek crematieresten	132
6.6.2.1	Inleiding	135
6.6.2.2	Resultaten.....	135
6.6.2.3	Discussie en conclusie	139
6.6.2.4	¹⁴ C-datering crematieresten	141
6.6.3	Macro-botanisch onderzoek en pollenanalyse	142
6.6.4	Dendrochronologie	142
6.6.5	Overige stalen	142
7	Synthese	143
7.1	Interpretatie en datering van de archeologische site	143
7.1.1	Bewoningssporen uit de vroege/midden-bronstijd	144
7.1.2	Grafveld uit de vroege/midden-ijzertijd	145
7.1.3	Sporen van landbouwactiviteiten uit de post-middeleeuwse periode.....	153
7.2	Belang en betekenis van de archeologische site	154
7.3	Beantwoording van de onderzoeksvragen	170
7.4	Samenvatting.....	173
8	Bibliografie	175
9	Lijst met figuren.....	181
10	Lijst met tabellen.....	184
11	Plannenlijst	186
12	Bijlagen	190

1 INLEIDING

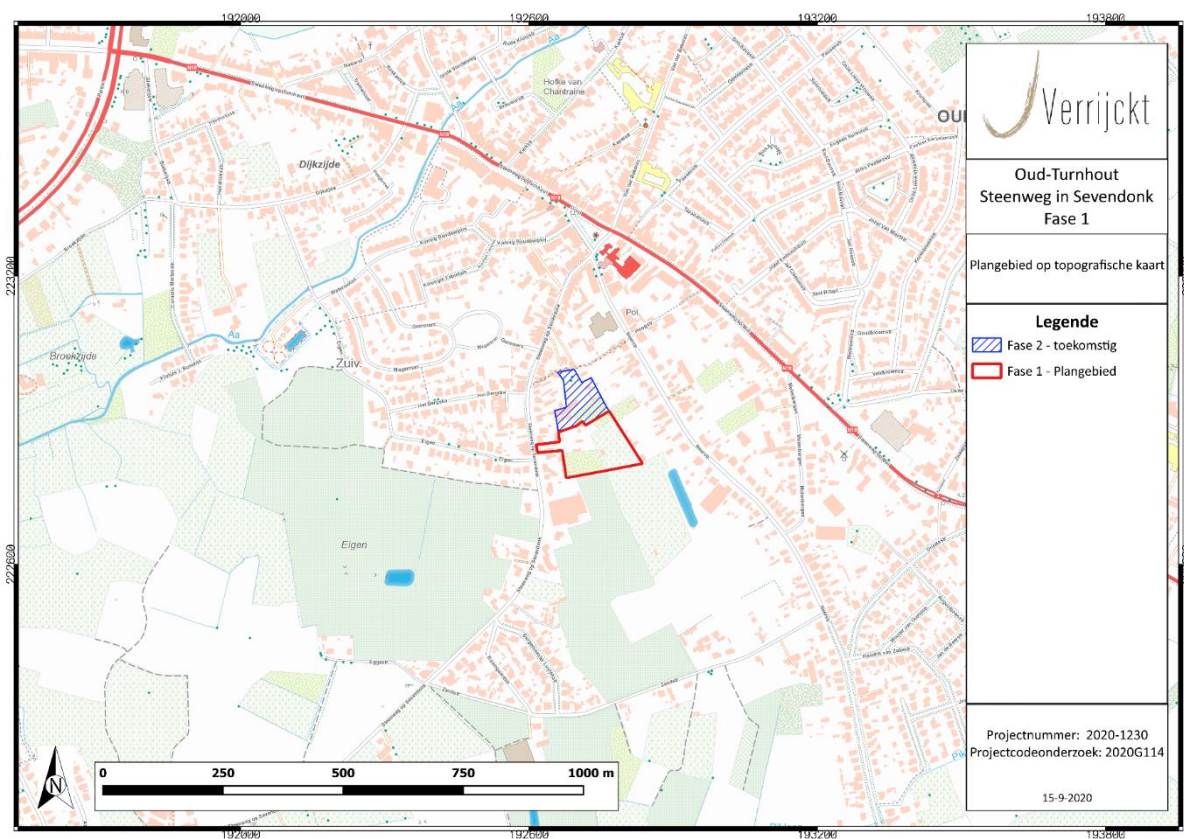
1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2023-008
Projectcode Onroerend Erfgoed		2023B223
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Oud-Turnhout
	Straat	Steenweg op Sevendonk
Kadastrale gegevens	Gemeente	Oud-Turnhout
	Afdeling	2
	Sectie	F
	Percelen	212r, 212p, 217n, 220k, 1222a
Coördinaten	Noordoost	X: 192767,05011931763 Y: 222919,18761351783
	Noordwest	X: 192615,14851761222 Y: 222849,15624691485
	Zuidoost	X: 192836,52864988925 Y: 222809,76731920798
	Zuidwest	X: 192677,66605126666 Y: 222779,8823724138
Oppervlakte plangebied	Fase 1 + Fase 2 = totaal opp.	Ca. 24.069 m²
Oppervlakte bodemingreep	Fase 1	Ca. 15.713 m²
Oppervlakte onderzoeksgebied	Fase 1A	Ca. 12.593 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 – Jeroen Verrijckt



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 24819 en projectcode 2022L222.²

Deze nota werd opgemaakt naar aanleiding van de geplande bouw van 100 wooneenheden in 2 fases met ondergrondse parkeermogelijkheid aan de Steenweg op Sevendonk te Oud-Turnhout. Kadastraal staan de percelen waarop het onderzoek betrekking heeft gekarteerd als: Oud-Turnhout, afdeling 2, sectie F, perceelnummers 212R, 212P, 217N, 220K en 1222A. De archeologische opgraving kadert binnen het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit 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 een archeologische vindplaats met zowel bewoningssporen als sporen van begraving (grafmonumenten). De paalkuilen zijn wellicht in de metaaltijden te plaatsen en de grafcircels zijn vermoedelijk uit de ijzertijd.³ De archeologische opgraving (met code 2023B223) werd uitgevoerd van 1 t.e.m. 14 maart 2023.

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 de archeologische sporen?
- Hoe zag het landschap er tijdens de verschillende bewonings- en gebruiksfases 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?

Sporenbestand:

- Wat is de aard van de vindplaats?

² BOUCKAERT K., *et al*, 2022b

³ BOUCKAERT K., *et al*, 2022a, pp. 65-66

⁴ BOUCKAERT K., *et al*, 2022b, pp. 15-16

- Hoe is de chronologische opbouw van de aanwezige archeologische resten?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot meerdere perioden of behoren de defensieve structuren tot één fase?
- Wat is de bewaringstoestand van de archeologische sporen?
- Kunnen de sporen gelinkt worden aan eerder archeologisch onderzoek in de omgeving van het onderzoeksgebied? Verklaar.

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?
- Welke specifieke activiteiten hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context?
- Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van de gebruikers?

Aanbevelingen:

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

1.1.3 Randvoorwaarden

Er werden geen randvoorwaarden opgelegd.

1.2 Aanleiding ⁵

De opdrachtgever plant op het terrein van Fase 1 de bouw van appartementen, éénsgezinswoningen en een ondergrondse parkeergarage. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

Aan de Steenweg op Sevendonk zal de toegangsweg richting het binnengebied worden aangelegd. De verharde weg heeft een breedte van 6 meter en zal tot een diepte van 60 cm worden afgegraven. Er wordt riolering voorzien onder de toegangsweg. Deze zal ten midden van de verharding worden aangelegd, met een breedte van 2 meter en er zal tot 2 meter diepte gegraven worden.

⁵ VERRIJCKT J. & VAN RAVESTYN A., 2020a, pp. 6-9

Aan de toegangsweg worden 7 parkeerplaatsen voorzien en de inrit naar de ondergrondse parkeergarage. De ondergrondse parkeergarage zal een oppervlakte hebben van 2781,68 m², en loopt vanaf deze ingang aan de toegangsweg richting het zuiden, en ligt onder de vier appartementsblokken. Naast de ingang van de parkeergarage worden 6 ééngezinswoningen gebouwd, die toegang hebben tot de parkeergarage. Deze 6 woningen hebben een tuin naar het westen, met mogelijkheid tot een tuinhuis. De tuin grenst aan een wandelpad, dat rond het volledige terrein loopt en start aan de ingang van de parkeergarage. De 6 woningen met toegang tot de parkeergarage worden niet onderkelderd.

De vier meergezinswoningen zullen 44 appartementen bevatten. Er is nog geen gedetailleerde opmaak van deze indeling. Onder de appartementsblokken bevindt zich de parkeergarage. De parkeergarage zal op een diepte van 3,80 m onder het maaiveld worden gebouwd. Elk van de vier appartementsgebouwen heeft één liftschaft van ca. 5 m² naar de ondergrondse parkeergarage, en deze zal tot een diepte van 4,8 meter gebouwd worden. Een gedetailleerd inplantingsplan van de parkeergarage is nog niet gekend.

Ten oosten binnen het plangebied, grenzend aan de laatste appartementsblok, wordt een tweede reeks huizen gebouwd. Deze groep van 12 ééngezinswoningen zijn met de tuinen naar elkaar gebouwd, waarbij de tuinen van elkaar gescheiden door een wandelpad. Ze worden gebouwd in twee rijen, van zeven aan de oostelijke grens van het plangebied en vijf gericht met de voorgevel naar het binnenplein. Deze woningen worden voorzien van een kruipkelder. Hiervoor wordt tot een diepte van 1,50 meter gegraven. Ten noorden van deze woninggroep loopt de toegangsweg, waaraan opnieuw vijf parkeerplaatsen worden aangelegd.

Ten noorden van de toegangsweg worden twee rijen van zeven ééngezinswoningen gebouwd, met een carport aan de toegangsweg. De woningen hebben een kruipkelder van 1,50 meter diepte. De achtertuin grenst aan een wandelpad, die de woningen van de eerste fase zal scheiden van Fase 2.

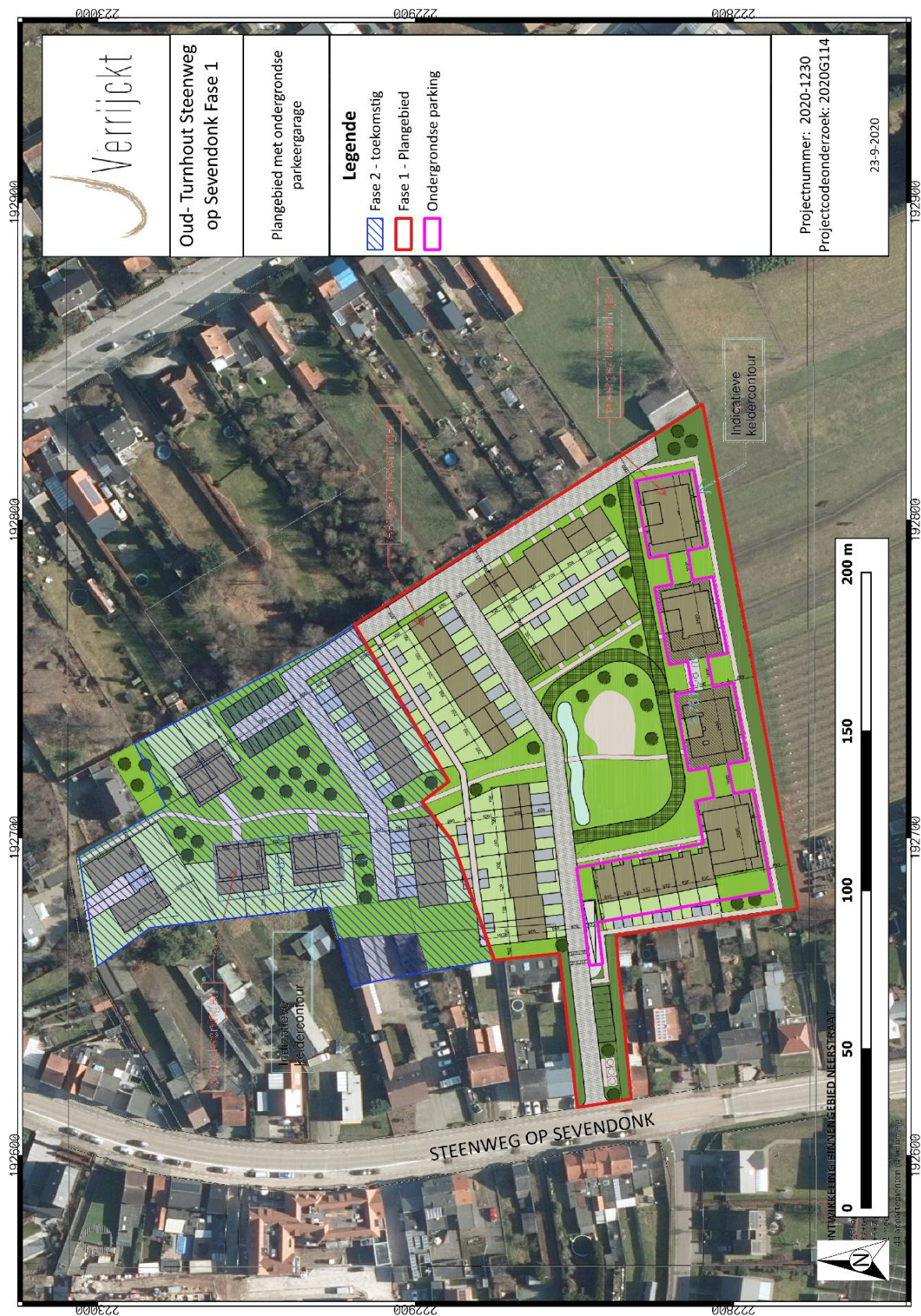
Ten midden van de woningen en aan de toegangsweg, wordt mogelijk een klein park voorzien voor de buurtbewoners. Hiervan is nog geen duidelijk inplantingsplan verkregen.

Let wel: dit rapport heeft enkel betrekking op de zone van fase 1A. Voor de fase van 1B is tijdens de uitvoering van fase 1A nog geen vergunning afgeleverd. In deze fase zullen hier dan ook nog geen bodemingrepen plaatsvinden (zie *Figuur 7*).



Figuur 5: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁶ (© J. Verrijckt bv).
(Bron: VERRIJCKT J. & VAN RAVESTYN A., 2020a, p. 8, Figuur 3)

⁶ Plan aangebracht door initiatiefnemer



Figuur 6: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁷ met aanduiding parkeergarage (© J. Verrijckt bv).
(Bron: VERRIJCKT J. & VAN RAVESTYN A., 2020a, p. 89 Figuur 4)

⁷ Plan aangebracht door initiatiefnemer



Figuur 7: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting^a en aanduiding van de fasering (© J. Verrijckt bv).
(Bron: BOUCKAERT K., *et al*, 2022a, p. 11 Figuur 3)

^a 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 werd uitgevoerd in 2020 en leverde volgend resultaat op⁹:

“Het plangebied ligt in de huidige gemeente Oud-Turnhout. De oudste vermelding van Oud-Turnhout stamt uit 1333. Op dit moment is er sprake van “Vetus Turnoltum”. Mogelijk is de naam afgeleid van een vlak, met water doorsneden stuk land. In 1395 werd in Oud-Turnhout een priorij van Augustijner Kanunniken gesticht (priorij van Corsendonck). Tevens bevond er in Oud-Turnhout zich een laathof van de hospitaalridders van de Commanderie van Ter Braecke/Chantraine. In 1895 werd Oud-Turnhout een zelfstandige gemeente. In de 19^{de} eeuw kende Oud-Turnhout een sterke economische en demografische groei. Onder impuls van de aanleg van het kanaal Dessel-Schoten ontstond er een nijverheid bestaande uit steenbakkerijen en cementfabrieken. Doordat het plangebied gelegen is nabij het gehucht Eigen, wordt dit kort besproken. De oudste vermelding van de naam Eigen dateert uit 1368. Er zijn kleine spellingswisselingen aanwezig, maar de naam is tot heden nog in gebruik. Enkele voorbeelden : 1368 Opt Eyghen en op dEygen, 1410 opt deygen, 1500 dEijghen, 1651 int Eijghen, 1775 D’Eygen, 1893 Eyke en in 1970 Eigen.¹⁰ Hier werd in 2001 een verkaveling voorzien, waarbij een vooronderzoek door Karel Leenders werd uitgevoerd. Het onderzoek in de bodem werd uitgevoerd door het IAP, waarbij er door de archeologen geconcludeerd werd dat de bodem te hard verstoord was.

Het plangebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 24,5 en 26,5 m +TAW. Het noordoostelijk en oosten van het plangebied is hoger gelegen dan de zone gelegen aan de Steenweg op Sevendonk. De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 21,5 en 27,5 m +TAW. Het plangebied is gelegen in de overgang tussen het lager gelegen Netebekken in het zuidwesten en de hoger gelegen microcuestq van de Kempen in het noordwesten. Ten noorden stroomt de Aa op ca. 500 m en ook op deze afstand ten westen stroomt de Eigenloop. Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied centraal gekarteerd als OB en Zbm en in de zuidwestelijke hoek als Zcg. De toekomstige toegang aan de Steenweg op Sevendonk van het plangebied wordt gekarteerd als OB, onder bebouwing. Het zuidelijke gedeelte heeft een Zbm bodem. Dit is een droge zandgrond met dikke antropogene humus A horizont. Onder de Ap wordt meestal een bedolven verbrokkelde Podzol B aangetroffen. De roestverschijnselen beginnen tussen de 80 en 120 cm. De zuidwestelijke hoek

⁹ VERRIJCKT J. & VAN RAVESTYN A., 2020a, pp. 6-9

¹⁰ LEENDERS, Verkenning bij Eigen te Oud-Turnhout

wordt gekarteerd als Zcg-bodem. Dit is een matig zandige zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont. Vele profielen vertonen een verkitting van de onderste B horizont, vooral bij de ontwikkeling . . g. Omwille van de aanwezigheid van dit plaggendek en de landbouwactiviteiten is de kans groot dat steentijdresten niet meer intact voorkomen. Door het bewerken van de gronden en het aanbrengen van mest en plaggen op het land en deze dan vervolgens om te spitten wordt de lokale bodem ermee vermengd. De vuursteenartefacten die doorgaans aan het maaiveld voorkomen, worden dan mee opgenomen in het plaggendek. Bijgevolg kunnen er nog steeds vuursteenartefacten voorkomen, maar zal de ruimtelijke integriteit van de vindplaats aangetast zijn. De verwachting voor archeologische resten uit het laat-paleolithicum en mesolithicum die in situ bewaard zijn, is daarmee laag

Er zijn geen archeologische of historische gegevens beschikbaar over het plangebied. In de buurt zijn reeds enkele CAI-meldingen aanwezig. Het gaat voornamelijk over bewoningssporen uit de IJzertijd tot de Late middeleeuwen. Verder werden er ook Vroeg-Romeinse grafmonumenten en Romeinse munten aangetroffen. In het gehucht Eigen, ten noordwesten van het plangebied, is sinds 1368 gekend. Na een onderzoek werd duidelijk dat de bodem te verstoord was. Hierdoor kan voor het plangebied een lage aanwezigheid van archeologische vondsten uit de steentijdperiode worden voorspeld. De aanwezigheid van vondsten uit de ijzertijd tot de late middeleeuwen wordt dan weer hoog geschat.

De opdrachtgever plant op het terrein 100 wooneenheden te bouwen, verspreid over twee fases. In de eerste fase worden er 4 appartementsblokken, met in totaal 44 appartementen, opgetrokken die toegang hebben tot de ondergrondse parkeergarage. Daarnaast worden 32 ééngezinswoningen gebouwd, 6 met toegang tot de parkeergarage, 14 met een carport en 12 zonder carport. Ten midden van de woningen wordt een park aangelegd met vijver en wandelpaden. Doorheen het plangebied wordt een verharde toegangsweg aangelegd, met de toegang gelegen aan de Steenweg op Sevendonk. Voor deze verharding wordt de bodem tot 60 cm diepte afgegraven, en ten midden van deze verharding wordt de riolering aangelegd in een sleuf van 2 meter breedte en 2 meter diepte. De zes woningen met toegang tot de ondergrondse parkeergarage zullen geen onderkeldering hebben. De overige woningen worden voorzien van een kruipkelder, die gebouwd wordt tot 1,50 meter diepte. De ondergrondse parking wordt gebouwd op 3,80 meter diepte, met uitzondering van de liftschacht, die op 4,80 meter diepte wordt gebouwd.

Op basis van bovenstaande gegevens is er een lage archeologische verwachting toe te schrijven voor sites uit de steentijd. De verwachting voor sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen (vroeg, volle en late middeleeuwen) is eerder hoog. Er is eveneens een hoge verwachting voor eventuele archeologische sites uit de recentere perioden. ”

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

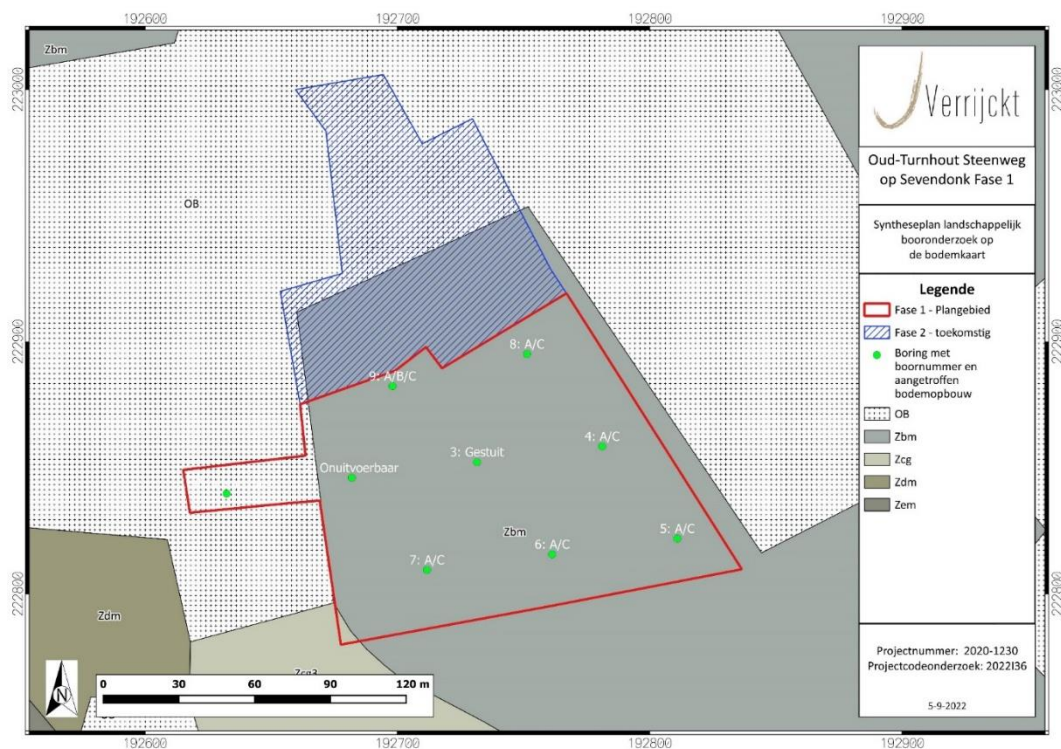
Het landschappelijk bodemonderzoek werd uitgevoerd in september 2022 en leverde volgend resultaat op¹¹:

“Op maandag 5 september 2022 werd aan de Steenweg op Sevendonk te Oud-Turnhout een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd. Er waren 9 boringen gepland. Uiteindelijk bleken 2 boringen, boring 1 en 2, onuitvoerbaar door de aanwezigheid van verharding of de fundering hiervan, en de afwezigheid van een geschikte locatie om deze te herpositioneren. Tevens is boring 3 gestuit op een diepte van 140 cm beneden maaiveld.

Boring 4 t/m 8 vertoonden een A/C-profiel, waarbij het archeologisch niveau zich op ca. 60 tot 80 cm bevind. In boring 9 werd nog een restant van een Bh-horizont aangetroffen, maar doordat de top hiervan is opgenomen in de A-horizont is de kans op het aantreffen van intacte steentijdvindplaatsen eerder klein. Het archeologisch niveau in boring 9 werd aangetroffen op 115 cm beneden maaiveld.

Door de afwezigheid van een (intacte) paleobodem wordt geadviseerd om direct een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Verdere archeologische boringen worden niet nodig geacht.

Doordat het gedeelte waarin boring 1 & 2 gesitueerd zijn niet onderzocht konden worden door middel van het landschappelijk bodemonderzoek, en de rest van de boringen een bodem vertoonde waar nog sporensites te verwachten kunnen zijn, dient het gehele plangebied, zoals vastgesteld in het Programma van Maatregelen, onderzocht te worden door middel van een proefsleuvenonderzoek.”



Figuur 8: Syntheseplan: aangetroffen bodemopbouw op de bodemkaart (© J. Verrijckt bv)
(Bron: BOUCKAERT K., *et al*, 2022a, p. 24, Figuur 9)

¹¹ BOUCKAERT K., *et al*, 2022b, pp. 27

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 december 2022 en leverde volgend resultaat op¹²:

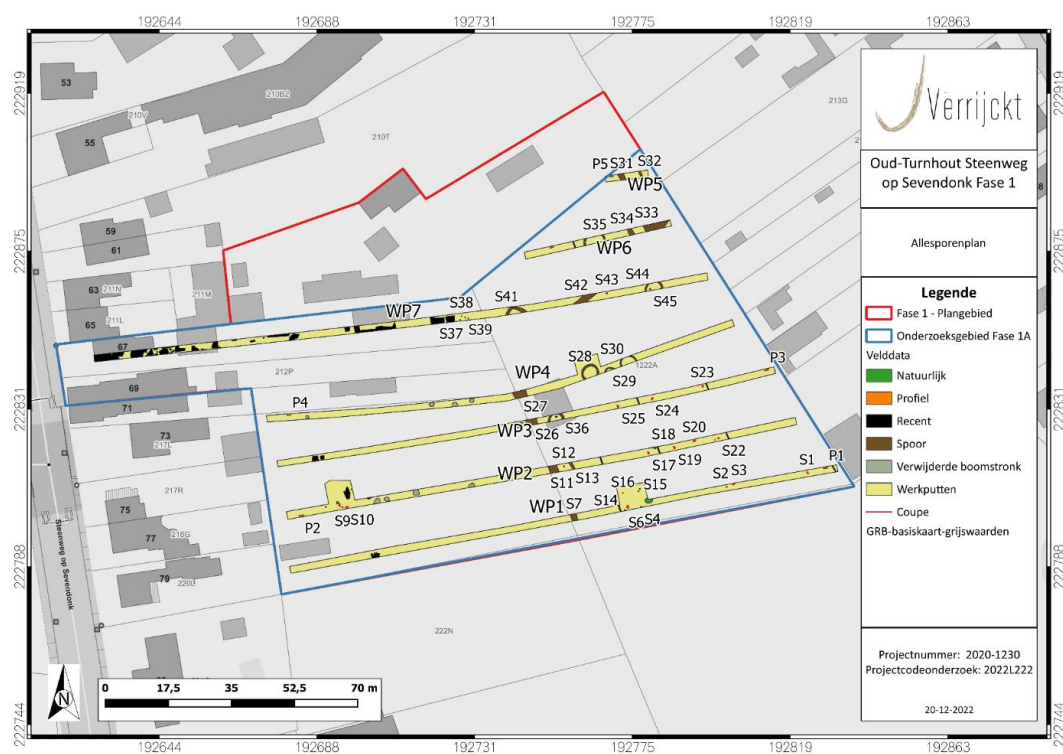
“[...] De bodemopbouw vertoont een dik antropogeen plaggendeck van ca. 55 à 105 cm dikte. De Ap-horizont bestaat uit donkerbruin tot grijs, zeer humusrijk zand. Sporadisch komen baksteenfragmentjes voor. De Ap-horizont bevindt zich onmiddellijk op de C-horizont die bestaat uit lichtbruin tot geel zand met sporadisch roestverschijnselen.

Tijdens het vooronderzoek met ingreep in de bodem zijn antropogene sporen aangetroffen. Het gaat daarbij voornamelijk om paalkuilen, perceelgreppels en grafcircels. 11 aangeduide sporen kunnen na het couperen van enkelen hiervan als natuurlijk beschouwd worden. Naast de archeologische sporen werden ook twee boomvallen en een heel aantal recente verstoringen (voornamelijk in het westen van werkput 7) op plan gezet. Een 14-tal sporen kunnen vermoedelijk geïnterpreteerd worden als paalkuilen. Deze paalkuilen werden voornamelijk aangesneden in werkput 1, ter hoogte van kijkvenster KV1. Vooralsnog is er geen structuur in te herkennen. Vier paalkuilen komen per twee voor. Ter hoogte van werkput 7 werd wel een structuur herkend. Hier werd wellicht een 6-palige spieker aangesneden. Dwars over het terrein loopt van zuid naar noord een perceelsgreppel (S7, 11, 26 & 27). Deze komt overeen met de huidige perceelsindeling en deze die is aangegeven op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840). Naar het noordoosten toe werd eveneens een perceelsgreppel aangetroffen (S42) met een gelijkaardige donkergrijze inhoud. Deze perceelsgreppel komt eveneens overeen met een perceelsindeling op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840). In greppel S26 werd een rand in geglaazuurd roodbakkerd aardewerk teruggevonden dat in de late/post-middeleeuwse periode geplaatst kan worden. In werkputten 5 en 6 werd nog een perceelsgreppels aangesneden (sporen S31 en 34) die zowat parallel lopen met perceelsgreppel S7/11/26/27. De greppels hebben hier eenzelfde inhoud als de dikke Ap-horizont en zijn wellicht post-middeleeuws. Zeker zes, mogelijk zeven, sporen kunnen geïnterpreteerd worden als grafcircels (S28, 29, 30, 35, 36, 44 en S41?). De relatief kleine diameter (3 tot 5 meter) doet vermoeden dat het om grafmonumenten gaat die in de ijzertijd te dateren zijn. Dateerbaar materiaal werd er niet teruggevonden in de greppels. Ook begravingen werden niet aangetroffen, noch binnen de grafcircels, noch daarbuiten. Het is echter niet uit te sluiten dat er losse vlakgraven voorkomen binnen het onderzoeksgebied. Vier sporen kunnen vooralsnog niet verder gedetermineerd worden als ‘kuil’. De betekenis en functie hiervan is

¹² BOUCKAERT K., *et al*, 2022b, pp. 65-66

onduidelijk. Spoor S12 is een klein rechthoekig spoor met een donkergrijze inhoud. In dit kuilje werden zeven handgevormde scherven teruggevonden die in de ijzertijd gesitueerd kunnen worden. Spoor S33 werd aangesneden in de oostelijke zone van werkput 6. Het betreft een groot onregelmatig spoor met een donkergrijze inhoud. In de vulling van het spoor komt dierlijk bot voor.

Het proefsleuvenonderzoek leverde m.a.w. 34 relevante archeologische sporen op (45 benoemde sporen min 11 natuurlijke sporen). Het gaat daarbij om zowel bewoningssporen als sporen van begraving (grafmonumenten). De perceelsgreppels zijn in de post-middeleeuwse periode te situeren, de paalkuilen zijn wellicht in de metaaltijden te plaatsen en de grafcirkels zijn vermoedelijk uit de ijzertijd. 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. In het westelijke deel van het onderzoeksgebied werden geen sporen aangetroffen. Bovendien is deze zone verstoord door recente vergravingen. Deze zone wordt dan ook vrijgesteld van een verder archeologisch onderzoek."



Figuur 9: Allesporenplan proefsleuvenonderzoek (© J. Verrijckt bv)
(Bron: BOUCKAERT K., *et al*, 2022a, p. 33, Figuur 14)

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.¹³

1.4.2 Specifieke methodologie ¹⁴

1.4.2.1 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.¹⁵

1.4.2.2 Onderzoeksmethode, technieken en strategieën

De vlakdekkende opgraving dient uitgevoerd te worden conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk hoofdstuk 15 tot en met 22. De opgraving omvat de oostelijke zone binnen het onderzoeksgebied, zoals aangeduid op *Figuur 10*. De archeologische sporen werden aangetroffen op het hoger gelegen oostelijke deel van het terrein. In het westelijke deel van het onderzoeksgebied werden geen sporen aangetroffen. Bovendien is deze zone verstoord door recente vergravingen. Deze zone wordt dan ook vrijgesteld van een verder archeologisch onderzoek. De totale oppervlakte voor vervolgonderzoek bedraagt zo **ca. 6.796 m²**.

De sporen bevinden zich op ca. 75 à 105 cm diepte t.o.v. het huidig maaiveld, net onder de ploeglaag/bouwvoor. De uitgravingen gebeuren door een kraan met een gladde kraanbak tot op het archeologische niveau. 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 met een GPS-nauwkeurigheid. Ook de vlakhoogte en maaiveldhoogte dienen digitaal te worden opgemeten. De sporen worden handmatig gecoupeerd en de doorsnedes beschreven, getekend en gefotografeerd. Archeologische sporen worden na couperegistratie en (eventuele) staalname steeds in hun geheel uitgegraven. Kleine structuren (o.a. greppels en paalkuilen) worden manueel uitgehaald. Diepe grachten en diepe kuilen kunnen machinaal uitgegraven worden. Het machinaal verdiepen gebeurt in lagen van hoogstens 5 cm onder begeleiding van een archeoloog.

¹³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019

¹⁴ BOUCKAERT K., *et al*, 2022b, pp. 16-21

¹⁵ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019

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.

Optioneel worden alle aangelegde werkvlakken en werkputten orthofotografisch geregistreerd door middel van een drone. Hierbij moet rekening worden gehouden met de Europese en nationale regelgeving inzake het gebruik van drones. Vlieghoogte ligt tussen 5 à 10 m. Het beoogde resultaat van deze orthofotografische registratie is het bekomen van orthofoto's met een nauwkeurigheid van enkele centimeters van zowel de aangelegde vlakken en werkputten als de totale opgraving.

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

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

Gezien de aanwezigheid van een **grafveld** wordt hier extra methodologie opgesteld voor het registreren van graven. Graven worden opgeschoond en gefotografeerd. Ze worden ingemeten met GPS en in vlak ingetekend op 1/10. Coupes worden eveneens ingetekend op 1/10. De coupes worden steeds ingemeten en zijn te georefereren op plan.

Bij het aantreffen van crematiegraven zal bepaald worden of ze *en bloc* gelicht worden. Dit kan van toepassing zijn op *bone pack graves* (bolcrematies) en urnen. Op die manier kan in het laboratorium naderhand de interne organisatie van het graf beter gedocumenteerd worden. Losse crematiegraven kunnen opgegraven en direct gezeefd worden op 1 mm.

De bolcrematies en de urnen kunnen voor micro-opgraving eerst gescand worden middels CT. Het voordeel van het scannen is dat aanwezige ruimtes, verschillen in grond, en de positie van elk botdeel en eventuele grafgiften in situ in kaart wordt gebracht. Hierdoor kan de micro-opgraving naderhand nog doelmatiger worden uitgevoerd. De bolcrematies en urnen die geselecteerd worden voor CT-scan dienen met keukenfolie te worden ingepakt.

Zowel de bolcrematies als de urnen kunnen daarna via micro-opgraving worden onderzocht. Hierbij wordt de crematie in lagen van ongeveer 2 cm opgegraven, waarbij de inhoud van elke laag apart bewaard en behandeld wordt. Op die manier kan achterhaald worden of er een bepaald patroon in de deponering van skeletelementen te zien is.

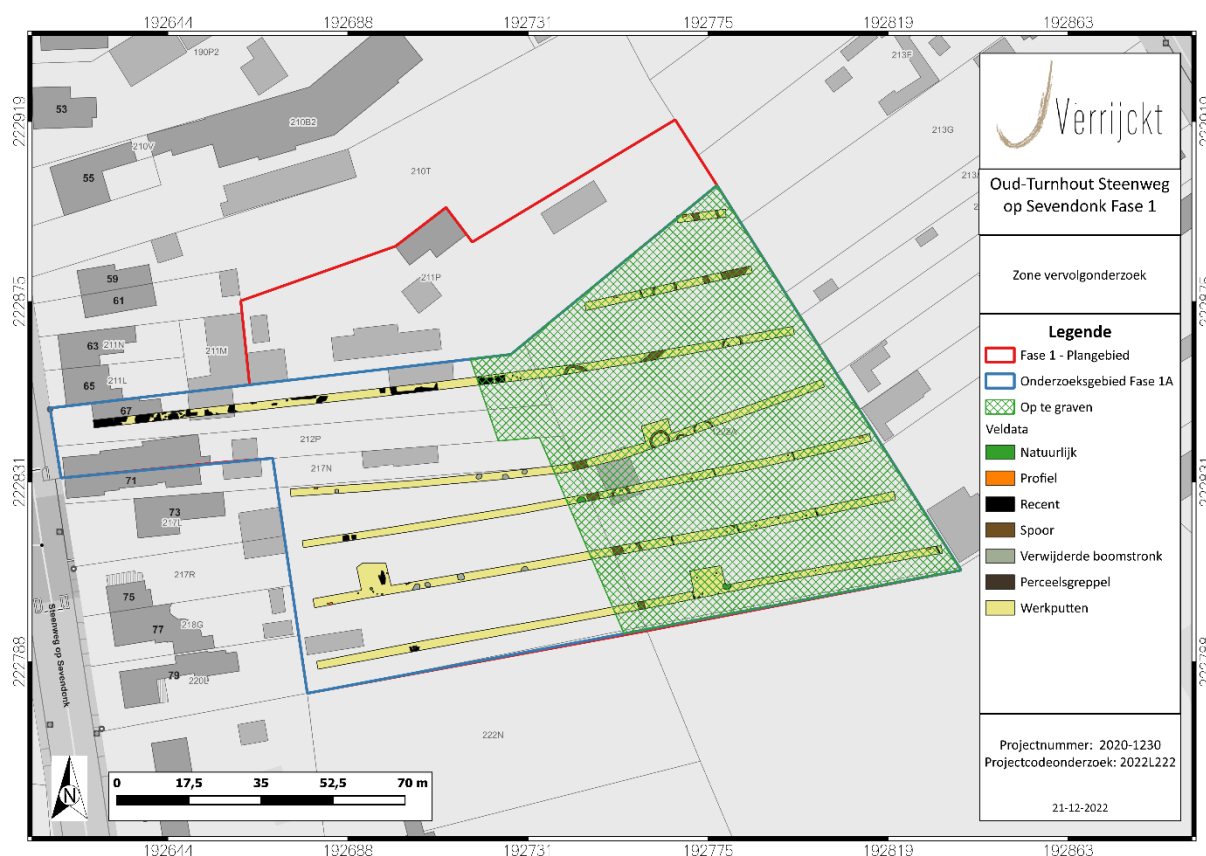
Alle crematieresten kunnen eerst gewaardeerd worden. Hierbij wordt gekeken naar de kwaliteit van de crematie en hoe informatief de crematie is. Op basis hiervan kan bepaald worden welke crematies geschikt zijn voor verder onderzoek. Van deze crematies zal (indien mogelijk) het geslacht, de leeftijd en de eventueel aanwezige pathologische afwijkingen bepaald worden.

Van een aantal individuen kunnen stalen genomen worden ten behoeve van koolstofdatering en strontium isotopenonderzoek. Middels het strontium isotopenonderzoek kan de geografische herkomst van het voedsel bepaald worden die de individuen aten. Hiermee kan dan een interpretatie van de herkomst van het individu gedaan worden. De combinatie van de osteologische, koolstofdatering en strontium isotopenanalyse resultaten maakt het mogelijk om bepaalde patronen in het grafveld te achterhalen die met een enkele analyse wellicht niet naar boven komen.

Voor projecten met betrekking tot dergelijke analyses wordt gerefereerd naar onder andere:

- Sabaux, C., Veselka, B., Capuzzo, G., Snoeck, C., Hlad, M., Warmenbol, E., Stamataki, E., Boudin, M., Annaert, R., Dalle, S. R. G., Debaille, V., Salesse, K., Sengeløv, A., Tys, D., Vercauteren, M. & De Mulder, G. 2021. Multi-proxy analyses of the Late Bronze Age site of Herstal reveal new information about funerary practices and landscape use in the Belgian Meuse Valley. *Journal of Archaeological Sciences* (Accepted)
- Veselka, B., Capuzzo, G., Annaert, R., Maffioli, N., Boudin, M., Dalle, S., Hlad, M., Sabaux, C., Salesse, K., Sengeløv, A., Stamataki, E., Tys, D., Vercauteren, M., Warmenbol, E., De Mulder, G. & Snoeck, C., 2021. Divergence, diet, and disease: The identification of group identity, landscape use, health, and mobility in the 5th to 6th-century burial community of Echt, the Netherlands. *Journal of Archaeological and Anthropological Sciences* (Accepted)
- Draily, C., Annaert, R., Boudin, M., Capuzzo, G., Dalle, S., De Mulder, G., Hanut, F., Hlad, M., Salesse, K., Sengeløv, A., Stamataki, E., Tys, D., Vercauteren, M., Veselka, B., Vrielynck, O., Warmenbol, E., Snoeck, C. & Sabaux, C. 2021. Recent data on Early Iron Age cremations in the northern group of Ardennes burial mounds: Hastape and Fosse del Haye (Gouvy, prov. of Luxembourg, Belgium). *LUNULA* 29: 165-168.

Eventuele vlakgraven worden eveneens opgeschoond in het vlak, gefotografeerd in detail en ingemeten met GPS. Ze worden in vlak en coupe ingetekend op 1/10. Nadien worden skeletresten of lijkschaduw blootgelegd of vrijgelegd en geregistreerd. De gehele grafcontext wordt ingezameld als bulkstaal en vondst.



Figuur 10: Aanduiding zone vervolgonderzoek (groen) (© J. Verrijckt bv)
(Bron: BOUCKAERT K., *et al*, 2022b, p. 19, Figuur 4)

1.4.2.3 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.

1.4.2.4 Staalname

Ten einde de onderzoeksvragen gedegen te beantwoorden en inzicht te krijgen in de aard en datering van de archeologische site en het omringende landschap dienen er tijdens het veldwerk staalnames te gebeuren. Idealiter worden er per hoofdgebouw en per groter bijgebouw 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 door ^{14}C , specialistisch onderzoek voor bot, etc.

Voor de staalname van graven wordt verwezen naar hoofdstuk 3.3.2 in het PvM bij de nota.

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.

1.4.2.5 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 ¹⁶

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.

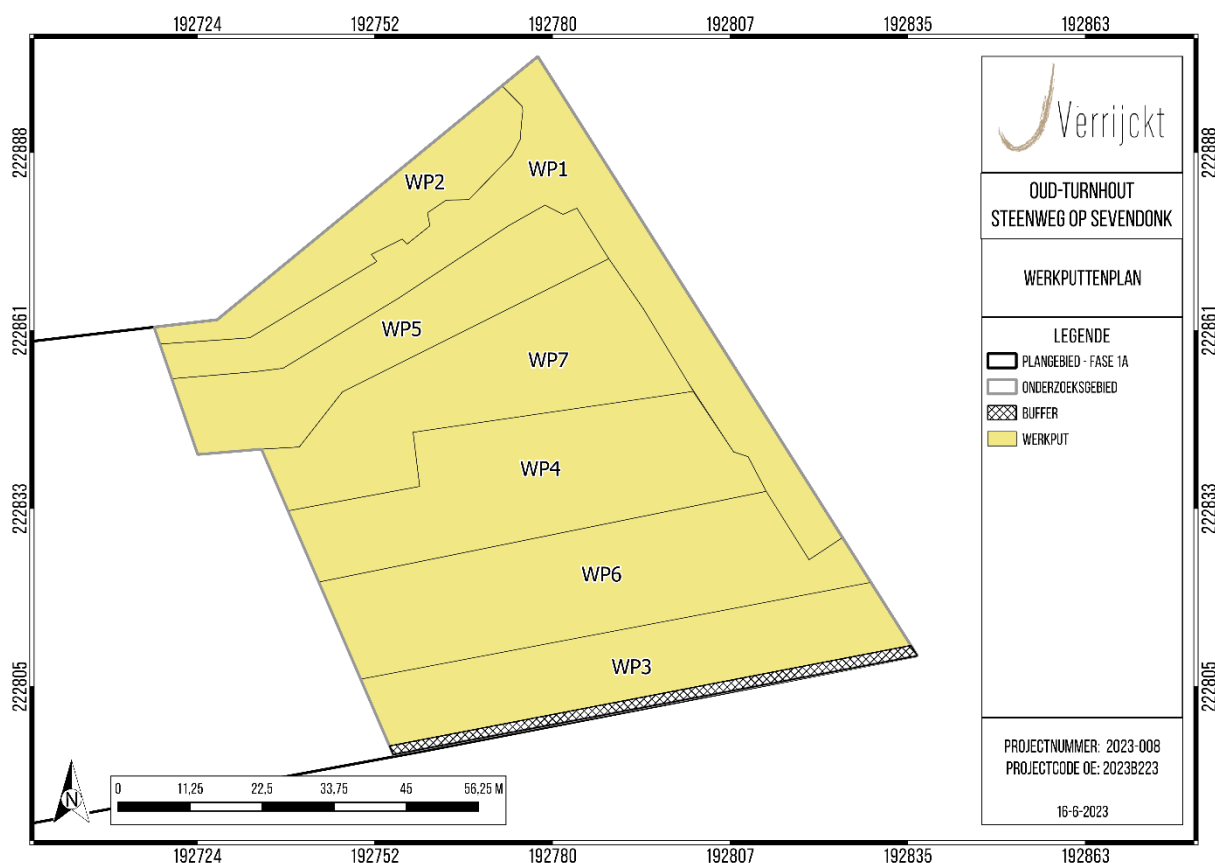
¹⁶ BOUCKAERT K., *et al*, 2022b, pp. 22

1.4.4 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie

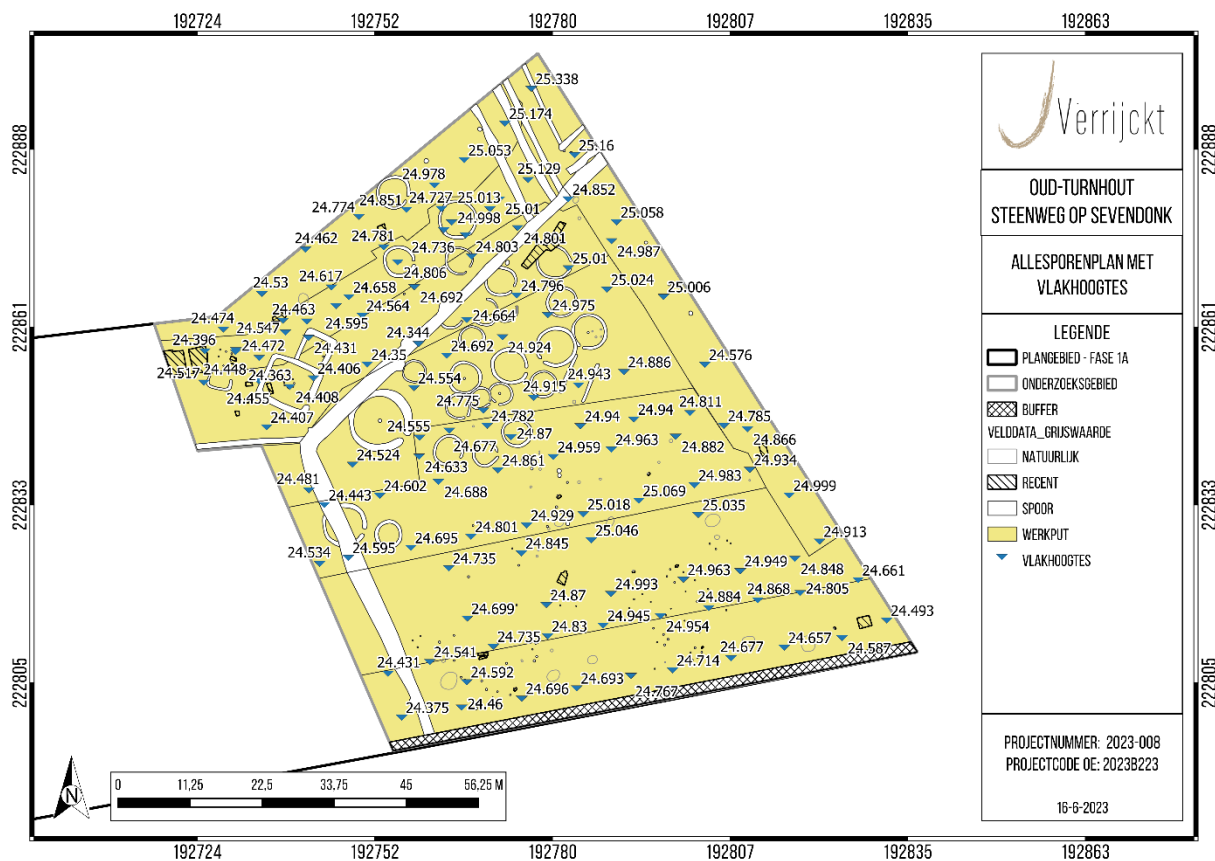
1.4.4.1 Onderzoeksmethode en -technieken

De opgraving werd uitgevoerd van 1 t.e.m. 14 maart 2023, onder leiding van erkend archeoloog en veldwerkleider Kevin Bouckaert (2020/00030). Het team werd vervolledigd door assistent-archeologen Bart Van Eyck, Mitchell van Baal en Celine De Ruiter. Het kraanwerk werd uitgevoerd door Kurt Kox bv.

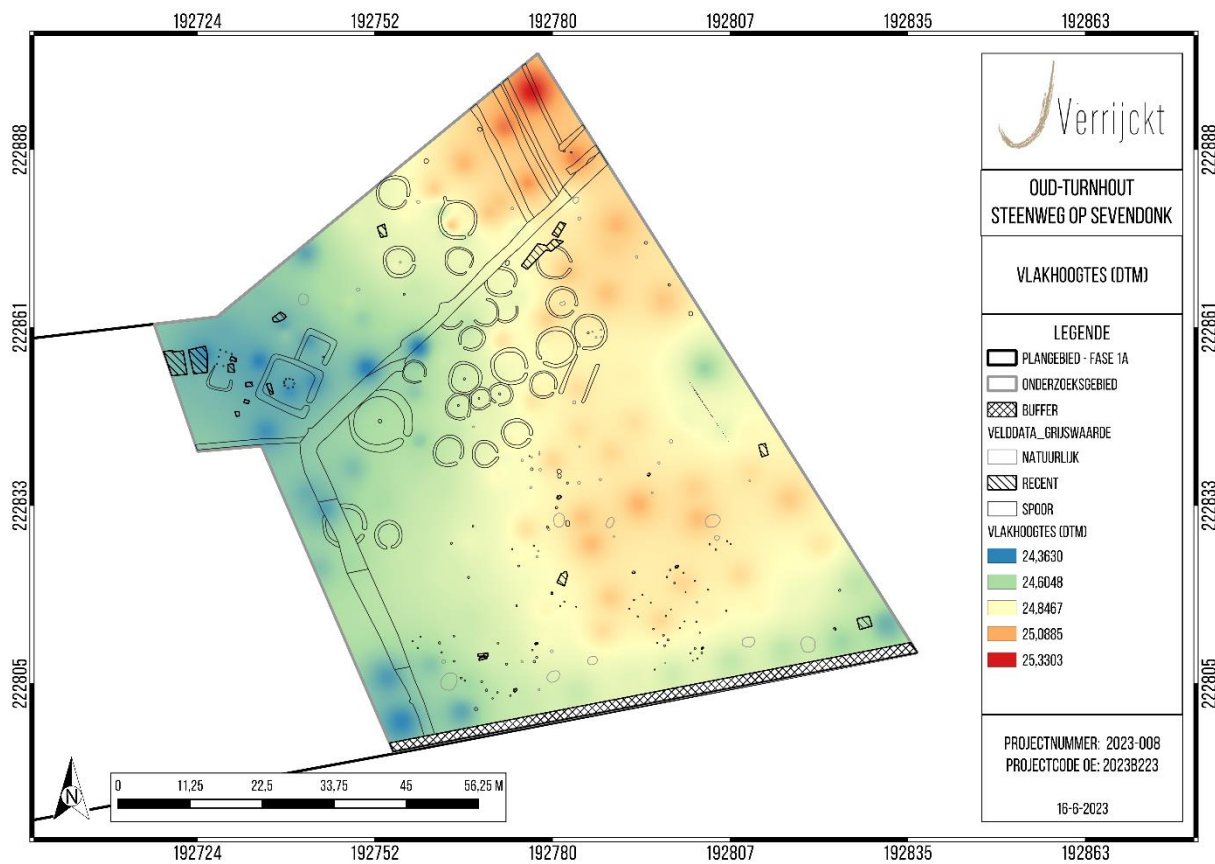
De opgravingszone werd opgedeeld in werkputten zodat elke zone op korte termijn afgewerkt kon worden en de sporen niet degraderen door het openliggen. Het onderzochte terrein werd in zeven werkputten opgedeeld en opgegraven. Werkput 1 omvat daarbij de toekomstige wegnis. Deze werd als eerste opgegraven aangezien hier de teelaarde onmiddellijk werd afgevoerd. De werkputten werden aangelegd door middel van een rupskraan met een gladde kraanbak van 2 m breed. De teelaarde werd laagsgewijs verdiept tot op het archeologisch leesbaar niveau. Het archeologisch vlak manifesteert zich ter hoogte van de C-horizont, tussen ca. 24,4 en 25,2 m +TAW, wat overeenkomt met een diepte tussen ca. 70 en 130 cm -mv.



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



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



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



Figuur 14: Overzichtsfoto WP3 in oostelijke richting (© J. Verrijckt bv).



Figuur 15: Overzichtsfoto WP4 in oostelijke richting (© J. Verrijckt bv).



Figuur 16: Overzichtsfoto WP7 in oostelijke richting (© J. Verrijckt bv).

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

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

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

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

Er werd licht afgeweken van het vooropgestelde Programma van Maatregelen horend bij de nota. Zo werd er een smalle buffer van ca. 1 meter gehouden met het aanpalende terrein ten zuiden van het onderzoeksgebied om geen schade toe te brengen aan de omheining aldaar.

Daarnaast werden de aangetroffen crematiegraven - ten gevolge van de slechte bewaring ervan - niet via een micro-opgraving als dusdanig onderzocht. De crematiegraven bleken zeer sterk afgetopt en daardoor slechts enkele centimeter diep bewaard gebleven te zijn. Om zoveel mogelijk informatie te behouden en te bekomen werden de crematiegraven in bulk gelicht om nadien verder onderzocht te kunnen worden in een stabielere omgeving. Door de slechte bewaring van de graven is het achterhalen van een bepaald patroon van deponering van skeletelementen niet meer te achterhalen doordat het merendeel van de graven afgetopt en dus verdwenen is.

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

1.4.4.3 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 lijken. Voor de landschappelijke vraagstellingen kunnen geologisch materiaal, pollen, zaden en vruchten, hout en ander vegetatief plantenmateriaal,... interessant zijn. Voor de culturele vraagstellingen kunnen dierlijke resten, plantkundige resten,... interessant zijn. Naar dateringsdoeleinden toe kan staalname gebeuren in functie van ^{14}C -datering of dendrochronologie. 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.

1.4.4.4 Advies specialisten en wetenschappelijk advisering

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 1 maart 2023 een terreinbezoek uit. Dhr. Jef van Doninck fungeerde als erfgoedconsulent onroerend erfgoed namens Erfgoed Noorderkempen.

De uitvoering van het wetenschappelijk onderzoek, m.n. ^{14}C -datering van zowel de houtskoolstalen als de crematieresten, werd uitgevoerd door het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium (KIK). De crematieresten zelf werden bestudeerd door het Brussels Bioarchaeology Lab, verbonden aan de Vrije Universiteit Brussel.

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

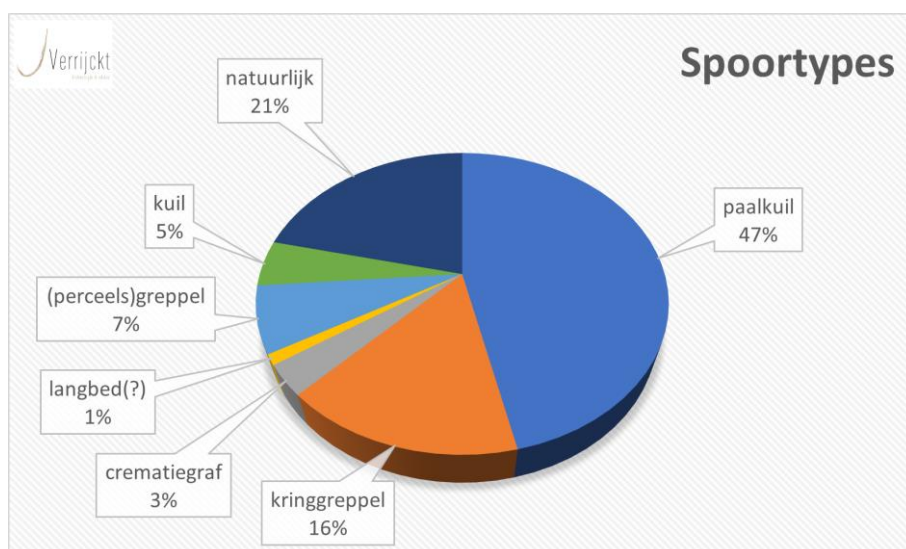
2.2.1 Assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

Tijdens het vlakdekkend onderzoek werden in totaal 183 spoornummers uitgedeeld (S1 t.e.m. S183). De meeste sporen zijn van antropogene oorsprong. 39 sporen bleken na het couperen ervan van natuurlijke oorsprong (21%). Het gaat daarbij vnl. om sporen van bioturbatie. Daarnaast werden ook nog enkele boomvallen en recente verstoringen aangesneden en ingemeten. Waar mogelijk werden de recente verstoringen weggegraven. Dit leverde geen bijkomende archeologische sporen op. De archeologische sporen kunnen globaal in volgende categorieën opgedeeld worden: paalkuilen (47%), (kring)greppels (16%), crematiegraven (3%), langbed (1%), (perceels)greppels (7%) en kuilen (5%).

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. Sporenlisjts*).

SPOORTYPES	AANTAL
Paalkuil	85
(Kring)greppel	29
Crematiegraf	6
Langbed	2
(Perceels)greppel	13
Kuil	9
Natuurlijk	39
TOTAAL	183

Tabel 1: Sporen per type.



Figuur 17: Percentuele verdeling van de spoortypes (© J. Verrijckt bv)

Het uitzicht en de inhoud van de afzonderlijke sporen werd met elkaar vergeleken om zo spoorcombinaties of -associaties te bekomen. Op basis hiervan is het mogelijk om archeologische structuren (zoals gebouwplattegronden e.d.) te herkennen of afzonderlijke sporen in eenzelfde periode te situeren. In het noorden van het plangebied werden zeven paalkuilen teruggevonden die mogelijk behoren tot een 8-palig structuurtje dat in verband gebracht kan worden met het grafveld (altaar?). In het zuiden van het onderzoeksgebied zijn vermoedelijk drie gebouwplattegronden aan het licht gebracht (*cfr. infra*).

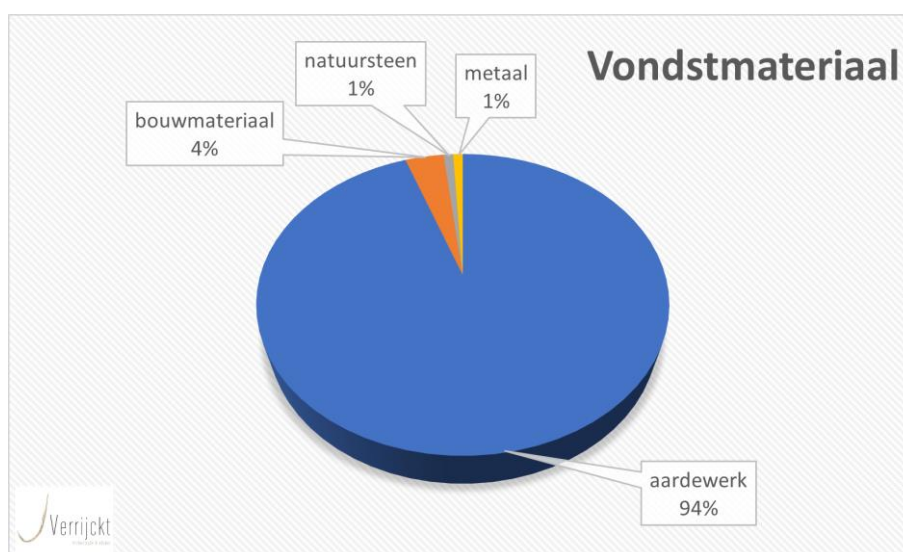
2.2.2 Assessment van de vondsten

Er werden tijdens het onderzoek 19 vondstnummers (V1 t.e.m. V19) uitgedeeld. Daarbij werden in totaal 110 afzonderlijke vondsten ingezameld met een gezamenlijk gewicht van 5.815 g. De verzamelde vondsten werden aangetroffen tijdens de aanlag van het vlak of tijdens het couperen en/of uithalen van de sporen. De metaaldetectie van zowel het vlak als de storthopen leverde één relevante vondst op (Md1). Zes vondstconcentraties van aardewerkscherven werden ingemeten als puntvondsten (PV1 t.e.m. PV6).

De vondsten worden onderverdeeld per categorie. Het gaat hierbij voornamelijk om aardewerk (94%). Daarnaast werd bouw materiaal (4%), natuursteen (1%) en een metalen vondst (1%) gerecupereerd. Het vondstmateriaal werd gewassen en relevante vondsten werden gefotografeerd en getekend. Alle vondsten zijn opgenomen in een determinatietabel (*cfr. Vondstenlijst, puntvondstenlijst en lijst metaaldetectie*).

VONDSCATEGORIE	AANTAL	GEWICHT (GRAM)
Aardewerk	104	5079
Bouwmateriaal	4	648
Natuursteen	1	83
Metaal	1	5
TOTAAL	110	5.815

Tabel 2: Vondstmateriaal per categorie



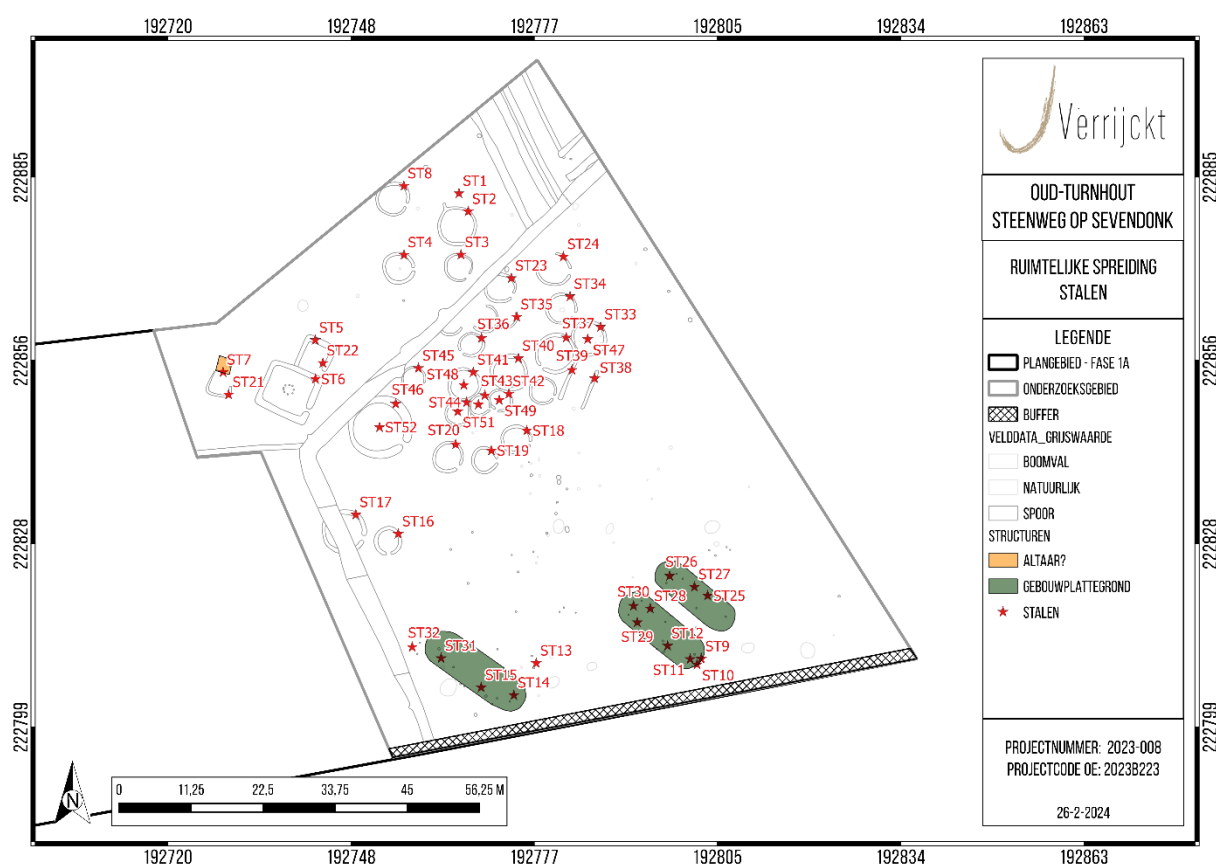
Figuur 18: Percentuele verdeling van de vondsten per vondscategorie (© J. Verrijckt bv)

Het aardewerk vormt de grootste groep binnen het vondstmateriaal, met in totaal 104 scherven. Alle scherven zijn gedetermineerd op basis van de aardewerksoort, daarna is verder gekeken naar vorm, vormdetails en eventuele versiering. Uitzonderlijke kenmerken, zoals onder andere gebruikssporen of het al dan niet verweerd of gefragmenteerd zijn van de scherven is naderbij bestudeerd. Per vondstnummer werden alle vondsten bekeken en ingevoerd in de determinatietabel. Zo werden per vondstnummer alle belangrijke gegevens met betrekking tot de scherven 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 52 stalen genomen. Het betreft daarbij voornamelijk houtskoolmonsters in teken van een radiokoolstofdatering of ^{14}C -datering. Deze werden genomen uit de structuren die behoren tot het grafveld, maar ook paalkuilen van voornamelijk de gebouwplattegronden. Daarnaast werd de inhoud van het potje van puntvondst 1 bemonsterd en werden de resten van de crematiegraven als bulkstalen ingezameld.



Figuur 19: Ruimtelijke spreiding stalen (© J. Verrijckt bv).

2.2.3.1 ^{14}C -datering

Er werden in totaal 45 houtskoolstalen genomen in functie van een radiokoolstofdatering of ^{14}C -datering. De stalen werden genomen uit paalkuilen die toebehoren tot de aangetroffen structuren, enkele 'losse' paalkuilen, kringgreppels of grafcirkels en van andere structuren die tot het grafveld gerekend kunnen worden (rechtthoekige greppelstructuren, langbed,...).

Om de bewoningssporen in het zuiden van het onderzoeksgebied preciezer te kunnen dateren werden bruikbare stalen uitgeselecteerd van paalkuilen uit de structuren, met minstens twee per gebouwplattegrond. Dit komt neer op zowat zes houtskoolstalen die zullen uitgeselecteerd worden, indien uit een waardering van de stalen blijkt dat ze bruikbaar zijn voor een verdere analyse. Mocht het blijken dat de stalen niet voldoende of bruikbaar houtskool opleveren, kunnen de stalen van de 'losse' paalkuilen gebruikt worden om alsnog de bewoningssporen op het terrein te kunnen plaatsen in de tijd. Dit is nuttig aangezien er geen dateerbare vondsten werden aangetroffen in de paalkuilen. Deze paalkuilen kunnen op basis van de gelijkaardige vulling met vrij grote zekerheid in dezelfde periode geplaatst worden als de structuren.

Uit quasi elke kringgreppel of grafcirkel werd een houtskoolstaal genomen (met uitzondering van S110, 114 en 170). Desalniettemin kan niet elk staal gebruikt worden voor een verdere analyse. Er zijn in het noordoosten van het onderzoeksgebied namelijk een tweetal kringgreppels of grafcirkels die een dermate hoge verstoringgraad kennen door bioturbatie (m.n. konijnenburchten) dat het houtskool dat werd gerecupereerd uit deze kringgreppels niet even betrouwbaar is en daardoor kosten-baten gezien gedeselecteerd worden. Het gaat daarbij om kringgreppels S29 en S111. De overige monsters uit de kringgreppels zullen gewaardeerd worden en de bruikbare stalen zullen uitgeselecteerd worden en voorgelegd worden aan het labo om eventueel een fasering van het grafveld op te kunnen maken. Ook de stalen uit de overige structuren van het grafveld, namelijk de rechthoekige monumenten, de greppels van het langbed en uit paalkuil S24 van de 8-palige structuur B1, zullen gewaardeerd en indien mogelijk geanalyseerd worden.

STAALNR.	CONTEXT	TYPE	WAARDERING	ANALYSE
ST2	Kringgreppel S15	Houtskoolstaal	JA	JA
ST3	Kringgreppel S16	Houtskoolstaal	JA	JA
ST4	Kringgreppel S17	Houtskoolstaal	JA	JA
ST5	Greppel monument S20	Houtskoolstaal	JA	NEE
ST6	Greppel monument S21	Houtskoolstaal	JA	NEE
ST7	Paalkuil S24; B1	Houtskoolstaal	JA	NEE
ST8	Kringgreppel S29	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST9	Paalkuil S39; H2	Houtskoolstaal	JA	JA
ST10	Paalkuil S40; H2	Houtskoolstaal	JA	JA
ST11	Paalkuil S42; H2	Houtskoolstaal	JA	NEE
ST12	Paalkuil S44; H2	Houtskoolstaal	JA	JA
ST13	Paalkuil S57	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST14	Paalkuil S59; H3	Houtskoolstaal	JA	JA
ST15	Paalkuil S69; H3	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST16	Kringgreppel S93	Houtskoolstaal	JA	JA
ST17	Kringgreppel S94	Houtskoolstaal	JA	NEE
ST18	Kringgreppel S102	Houtskoolstaal	JA	JA
ST19	Kringgreppel S103	Houtskoolstaal	JA	JA
ST20	Kringgreppel S105	Houtskoolstaal	JA	JA
ST21	Greppel monument S106	Houtskoolstaal	JA	JA

ST22	Paalkuil S107	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST23	Kringgreppel S111	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST24	Kringgreppel S112	Houtskoolstaal	JA	JA
ST25	Paalkuil S118; H1	Houtskoolstaal	JA	JA
ST26	Paalkuil S126; H1	Houtskoolstaal	JA	JA
ST27	Paalkuil S127; H1	Houtskoolstaal	JA	JA
ST28	Paalkuil S131; H2	Houtskoolstaal	JA	JA
ST29	Paalkuil S132; H2	Houtskoolstaal	JA	NEE
ST30	Paalkuil S134; H2	Houtskoolstaal	JA	NEE
ST31	Paalkuil S142; H3	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST32	Paalkuil S146	Houtskoolstaal	JA	JA
ST33	Kringgreppel S156	Houtskoolstaal	JA	JA
ST34	Kringgreppel S162	Houtskoolstaal	JA	JA
ST35	Kringgreppel S164	Houtskoolstaal	JA	JA
ST36	Kringgreppel S165	Houtskoolstaal	JA	JA
ST37	Kringgreppel S166	Houtskoolstaal	JA	JA
ST38	Greppel langbed S167	Houtskoolstaal	JA	NEE
ST39	Greppel langbed S168	Houtskoolstaal	JA	NEE
ST40	Kringgreppel S171	Houtskoolstaal	JA	JA
ST41	Kringgreppel S172	Houtskoolstaal	JA	JA
ST42	Kringgreppel S174	Houtskoolstaal	JA	JA
ST43	Kringgreppel S176	Houtskoolstaal	JA	JA
ST44	Kringgreppel S178	Houtskoolstaal	JA	JA
ST45	Kringgreppel S180	Houtskoolstaal	JA	JA
ST46	Kringgreppel S182	Houtskoolstaal	JA	NEE

Tabel 3: Lijst met ¹⁴C-stalen

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

2.2.3.2 Fysisch antropologisch onderzoek crematieresten

Er werden in totaal zes sporen met crematieresten teruggevonden. Het betreft daarbij fragmenten verbrand bot in zgn. beenderpakgraven of bolcrematies zonder urnen die zich binnen zes kringgreppels of grafcircels bevinden. De crematieresten werden – gezien de beperkte bewaringstoestand van de graven/grafresten – in bulk ingezameld (ST47 t.e.m. ST52). Alle crematieresten zullen in eerste instantie uitgezeefd worden met een zeef met de kleinte maaswijdte (1

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

mm) en vervolgens gewaardeerd worden. Hierbij wordt gekeken naar de kwaliteit van de crematies en hoe informatief de crematies zijn. Op basis hiervan kan bepaald worden welke crematies geschikt zijn voor verder onderzoek. Van deze crematies zal (indien mogelijk) het geslacht, de leeftijd en de eventueel aanwezige pathologische afwijkingen bepaald worden.

Van een aantal individuen kunnen stalen genomen worden ten behoeve van koolstofdatering en strontium isotopenonderzoek. Middels het strontium isotopenonderzoek kan de geografische herkomst van het voedsel bepaald worden die de individuen aten. Hiermee kan dan een interpretatie van de herkomst van het individu gedaan worden. De combinatie van het osteologisch onderzoek, koolstofdatering en strontium isotopenanalyse maakt het mogelijk om bepaalde patronen in het grafveld te achterhalen die met een enkele analyse wellicht niet naar boven komen.

STAALNR.	CONTEXT	TYPE	WAARDERING	ANALYSE
ST47	Crematiegraf S157	Verbrand bot	JA	JA (+ ¹⁴ C)
ST48	Crematiegraf S173	Verbrand bot	JA	JA
ST49	Crematiegraf S175	Verbrand bot	JA	JA (+ ¹⁴ C)
ST50	Crematiegraf S177	Verbrand bot	JA	JA
ST51	Crematiegraf S179	Verbrand bot	JA	JA
S52	Crematiegraf S183	Verbrand bot	JA	JA (+ ¹⁴ C)

Tabel 4: Lijst met stalen voor fysisch antropologisch onderzoek (crematieresten)

2.2.3.3 Macrobotanisch onderzoek en pollenanalyse

Er werden tijdens het onderzoek geen contexten aangetroffen die een macro-botanisch onderzoek of een pollenanalyse mogelijk of wenselijk maakt.

2.2.3.4 Dendrochronologie

Er werd tijdens het onderzoek geen hout aangetroffen dat in aanmerking zou kunnen komen voor een dendrochronologisch onderzoek.

2.2.3.5 Overige stalen

De inhoud van het potje van PV1 werd integraal als monster ingezameld (ST1). Bij het uitzeven bleek het staal echter enkel te bestaan uit sediment (zand) en is bijgevolg dus weinig nuttig, noch relevant om te laten analyseren.

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 kunst¹⁸, 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.

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 – in samenspraak met de opdrachtgever – overgemaakt aan het Erfgoeddepot Noorderkempen.

¹⁸ COOLS A., 2009

2.3.3 Onderzoeksvragen bij vervolgonderzoek

De onderzoeksvragen en -doelstellingen zoals geformuleerd in de nota met ID 24819¹⁹ 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.

¹⁹ BOUCKAERT K., *et al*, 2022b

3 BESCHRIJVING VAN HET KADER VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

3.1 Beschrijving van het landschappelijk kader

3.1.1 Topografische situering ²⁰

Het plangebied (Fase 1 en 2) is gelegen aan de Steenweg op Sevendonk te Oud-Turnhout. Het noordelijke deel van het plangebied grenst aan de Hoogstraat. Het plangebied is gelegen ten midden van een woongebied en akkerland. Het plangebied is op ca. 1 kilometer gelegen van de Ring van Turnhout. Op ca. 250 meter ten noorden van het plangebied ligt het dorpsplein van Oud-Turnhout. Het plangebied is op ca 500 meter ten zuidoosten van de Aa gelegen en op ca. 500 meter ten westen van het plangebied stroomt de Eigenloop.

3.1.2 Landschappelijke en hydrografische situering ²¹

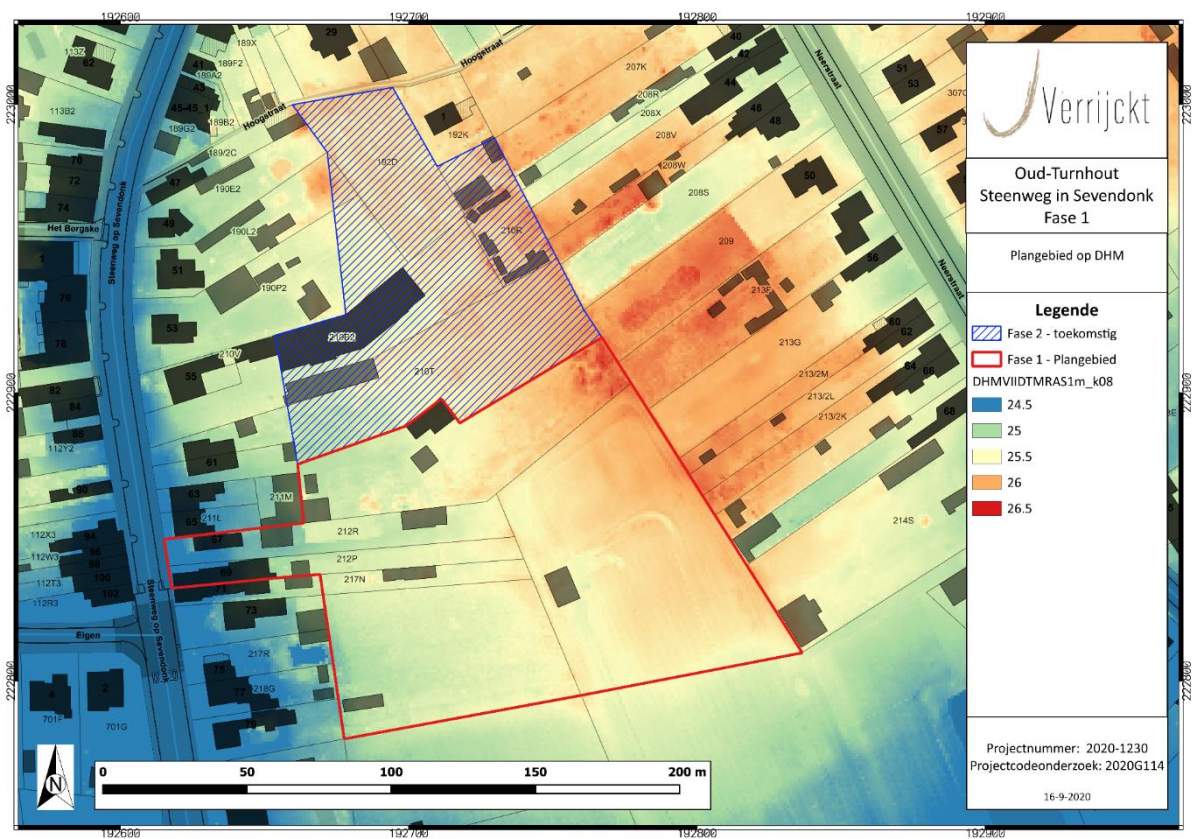
Het plangebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 24,5 en 26,5 m +TAW. Het noordoostelijk en oosten van het plangebied is hoger gelegen dan de zone gelegen aan de Steenweg op Sevendonk. De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 21,5 en 27,5 m +TAW. Het plangebied is gelegen in de overgang tussen het lager gelegen Netebekken in het zuidwesten en de hoger gelegen microcuestq van de Kempen in het noordwesten. Ten noorden stroomt de Aa op ca. 500 m en ook op deze afstand ten westen stroomt de Eigenloop.

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in de cuesta van de kleien van de Kempen.²² De cuesta staat bekend als een resistent kleimassief, gevormd in een Pleistoceen waddenmilieu. Het vormt het west-oost-interfluvium (van Zandhoven via Malle naar Turnhout) tussen de stroombekkens van de Nete en de Maas. Ten noorden van deze waterscheidingskam is het eveneens Pleistoceen krekenslandschap in het huidige reliëf en afwateringsstelsel fraai gefossiliseerd: de brede beekdalen komen overeen met makkelijk erodeerbare wadzanden, de interfluvia met meer resistente schorreklei. Het waterscheidingsvlak tussen het Scheldebekken en het Maasbekken vormt een brede W-O gerichte strook in het noorden van de provincie Antwerpen. Ten westen van Westmalle buigt deze af naar het noorden waar de steilrand de Scheldepolders bereikt. In het Maasbekken, op de rug van de cuesta zijn de valleien zuid-noord georiënteerd.

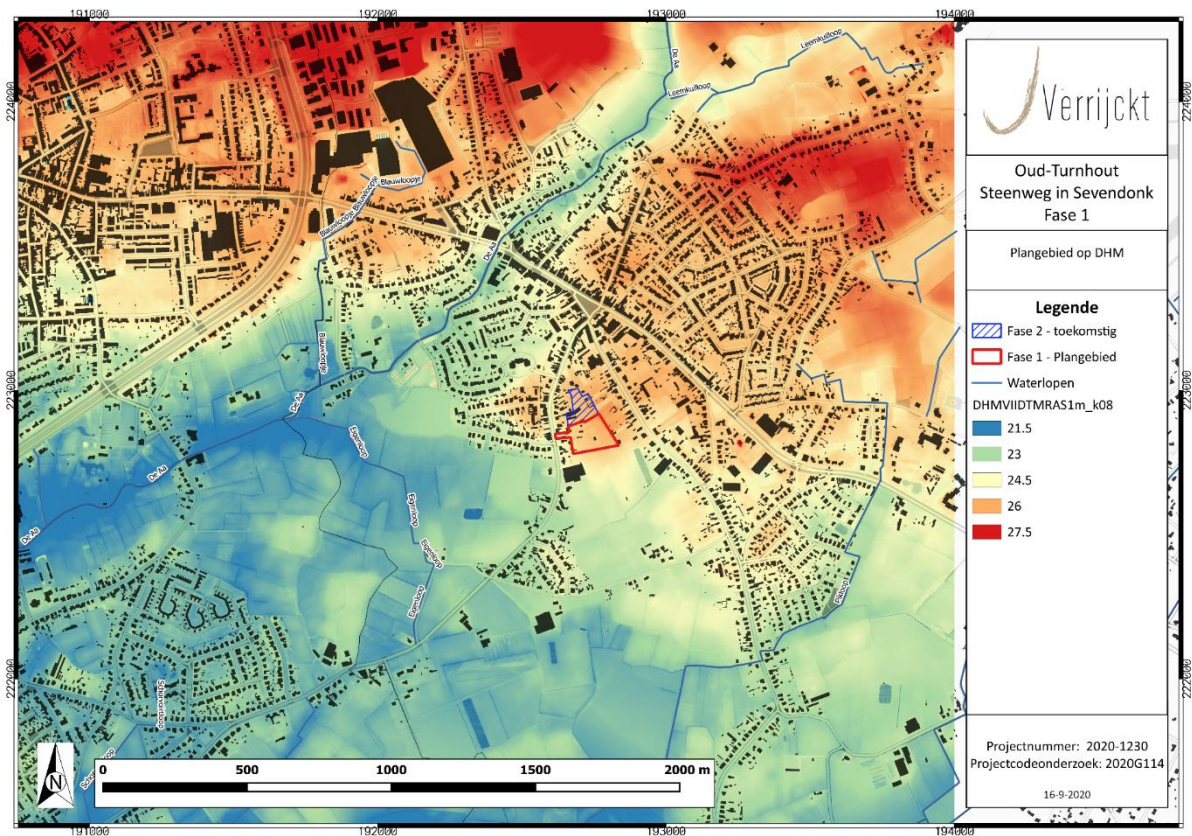
²⁰ VERRIJCKT J. & VAN RAVESTYN A., 2020a, pp. 10

²¹ VERRIJCKT J. & VAN RAVESTYN A., 2020a, pp. 10-13

²² DE MOOR & MOSTAERT 1993



Figuur 20: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) (© J. Verrijckt bv).
(Bron: VERRIJCKT J. & VAN RAVESTYN A., 2020a, p. 11, Figuur 5)

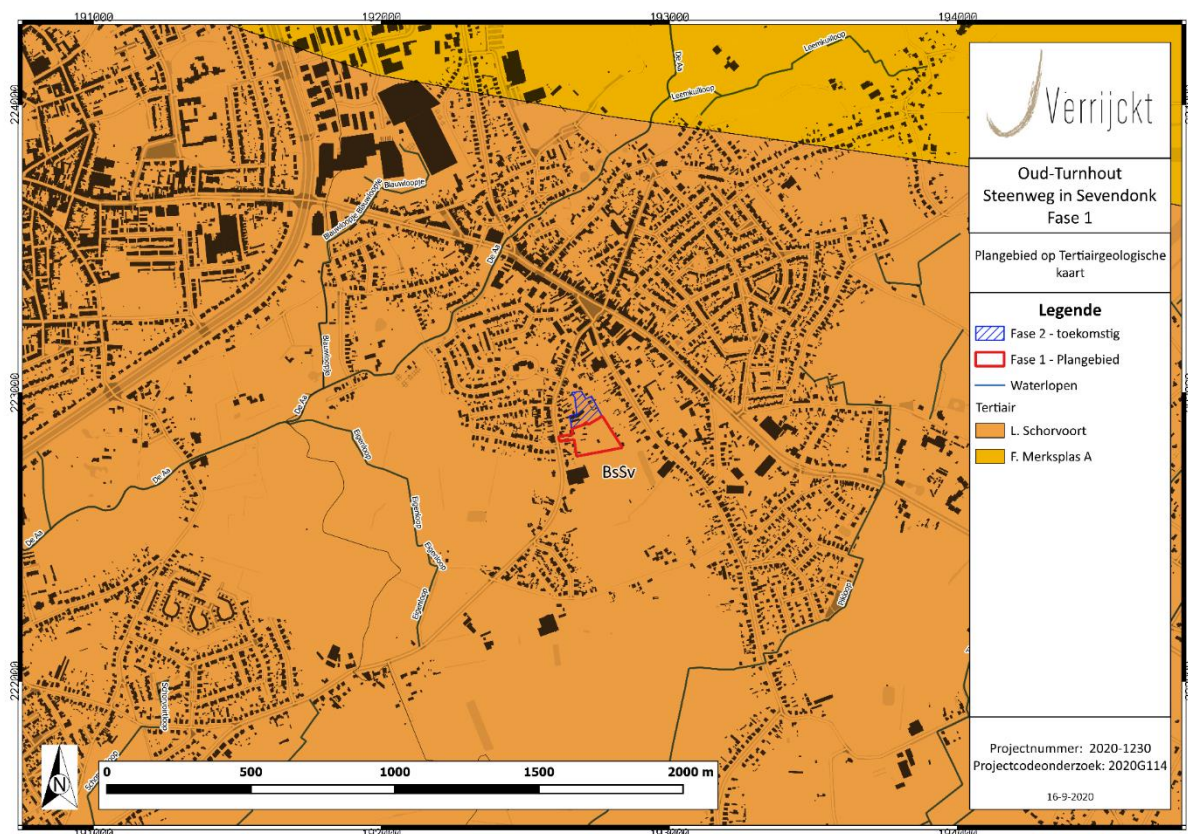


Figuur 21: Plangebied en hoogteprofiel op het DHM (© J. Verrijckt bv).
(Bron: VERRIJCKT J. & VAN RAVESTYN A., 2020a, p. 12, Figuur 6)

3.1.3 Geologische situering ²³

TERTIAIR

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de formatie van Brasschaat. Binnen het plangebied wordt het lid van Schorvoort teruggevonden. Dit lid bestaat uit een kwartsrijk, weinig glauconiethoudend en weinig glimmerhoudend witgrijs fijn zand.



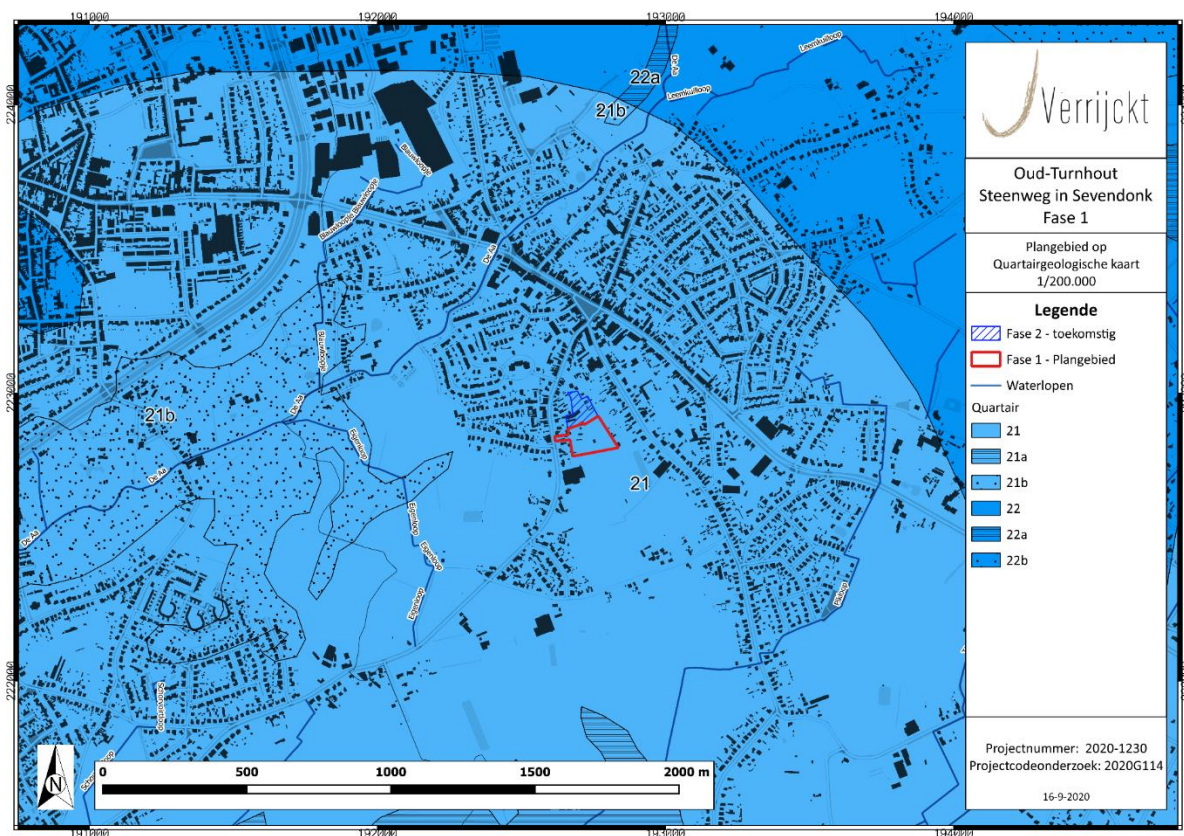
Figuur 22: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart (DOV) (© J. Verrijckt bv).
(Bron: VERRIJCKT J. & VAN RAVESTYN A., 2020a, p. 16, Figuur 8)

QUARTAIR 1/200.000

Op de Quartairgeologische kaart 1/200.000 is het plangebied grotendeels gekarteerd als profieltype 21. Hierbij komen onderaan getijdenafzettingen met mogelijk intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. Deze afzettingen dateren in het vroeg-Pleistoceen. Deze afzettingen zijn afgedekt door hellingsafzettingen uit het Quartair en/of eolische afzettingen uit het Weichseliaan of vroeg-Holocene. In noordoostelijke hoek van het plangebied wordt ook profieltype 22 gekarteerd. Dit profieltype is gelijkaardig aan profieltype 21, echter situeert zich tussen de eolische afzettingen bovenaan en de

²³ VERRIJCKT J. & VAN RAVESTYN A., 2020a, pp. 13-19

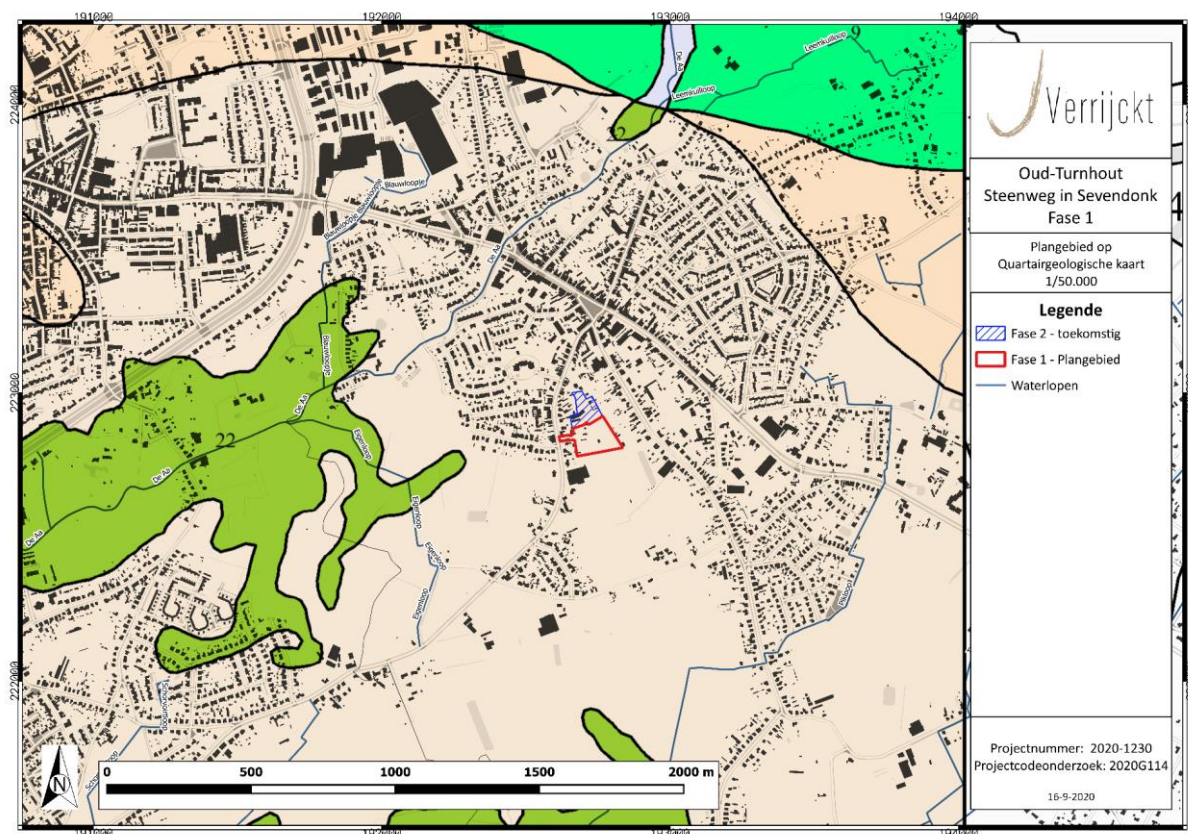
getijdenafzettingen onderaan nog een extra laag getijdenafzettingen. Deze extra laag getijdenafzettingen is dezelfde als de onderste laag getijdenafzettingen.



Figuur 23: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000 (DOV) (© J. Verrijckt bv).
(Bron: VERRIJCKT J. & VAN RAVESTYN A., 2020a, p. 17, Figuur 9)

QUARTAIR 1/50.000

Op de Quartairgeologische kaart 1/50.000 is het plangebied grotendeels gekarteerd als profieltype 1. Hierbij komen estuariene afzettingen met aan de top mogelijk fluviatiele afzettingen voor. De estuariene afzettingen bestaan uit micahoudend en glauconiethoudend, fijn tot half fijn zand. Er komen ook vegetatieresten, veenbrokken en houtfragmenten voor in deze afzettingen. De fluviatiele afzettingen zijn opgebouwd uit verschillende fining up cycli met fijn tot half fijn zand als het grofste materiaal en fijn zand tot klei dat soms weinig is in de topfacies. Mogelijk is deze lithostratigrafische eenheid afwezig.



Figuur 24: Plangebied op de Quartairegeologische kaart 1:50.000 (DOV) (© J. Verrijckt bv).
(Bron: VERRIJCKT J. & VAN RAVESTYN A., 2020a, p. 19, Figuur 11)

3.1.4 Bodemkundige situering ²⁴

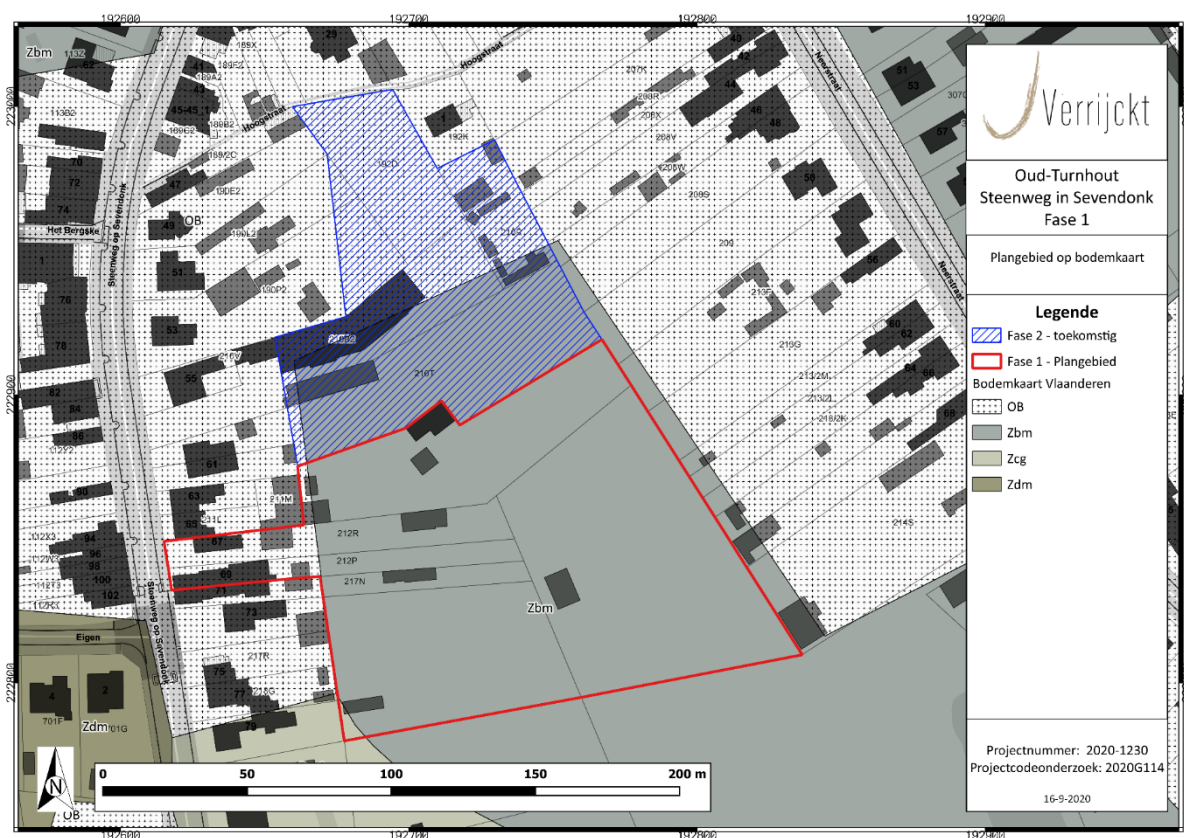
Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied centraal gekarteerd als OB en Zbm en in de zuidwestelijke hoek als Zcg.

De toekomstige toegang aan de Steenweg op Sevendonk van het plangebied wordt gekarteerd als OB, onder bebouwing.

Het zuidelijke gedeelte heeft een Zbm bodem. Dit is een droge zandgrond met dikke antropogene humus A horizont. Onder de Ap wordt meestal een bedolven verbrokkelde Podzol B aangetroffen. De roestverschijnselen beginnen tussen de 80 en 120 cm.

De zuidwestelijke hoek wordt gekarteerd als Zcg-bodem. Dit is een matig zandige zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont.

²⁴ VERRIJCKT J. & VAN RAVESTYN A., 2020a, pp. 14, 20



Figuur 25: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen (DOV) (© J. Verrijckt bv).
(Bron: VERRIJCKT J. & VAN RAVESTYN A., 2020a, p. 19, Figuur 11)

3.2 Beschrijving van het historische kader

3.2.1 Historische bronnen ²⁵

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Oud-Turnhout.

De oudste vermelding van Oud-Turnhout stamt uit 1333. Op dit moment is er sprake van “Vetus Turnoltum”. Mogelijk is de naam afgeleid van een vlak, met water doorsneden stuk land. In 1395 werd in Oud-Turnhout een priorij van Augustijner Kanunniken gesticht (priorij van Corsendonck). Tevens bevond er in Oud-Turnhout zich een laathof van de hospitaalridders van de Commanderie van Ter Braecke/Chantraine. In 1895 werd Oud-Turnhout een zelfstandige gemeente. In de 19^{de} eeuw kende Oud-Turnhout een sterke economische en demografische groei. Onder impuls van de aanleg van het kanaal Dessel-Schoten ontstond er een nijverheid bestaande uit steenbakkerijen en cemenfabrieken.

Doordat het plangebied gelegen is nabij het gehucht Eigen, wordt dit kort besproken. De oudste vermelding van de naam Eigen dateert uit 1368. Er zijn kleine spellingswisselingen aanwezig, maar de naam is tot heden nog in gebruik. Enkele voorbeelden : 1368 Opt Eyghen en op dEygen, 1410 opt deygen, 1500 dEijghen, 1651 int Eijghen, 1775 D'Eygen, 1893 Eyke en in 1970 Eigen. ²⁶ Hier

²⁵ VERRIJCKT J. & VAN RAVESTYN A., 2020a, pp. 21

²⁶ LEENDERS, Verkenning bij Eigen te Oud-Turnhout

werd in 2001 een verkaveling voorzien, waarbij een vooronderzoek door Karel Leenders werd uitgevoerd. Het onderzoek in de bodem werd uitgevoerd door het IAP, waarbij er door de archeologen geconcludeerd werd dat de bodem te hard verstoord was.

3.2.2 Cartografische bronnen ²⁷

FERRARIS (1771-1778)

Op de Ferrariskaart is te zien dat het plangebied voor een klein deel reeds bebouwd is. Verder is het plangebied in gebruik als akkerland. Langs de Steenweg op Sevendonk zijn enkele woningen gebouwd. Het is gelegen in D'Eygen.

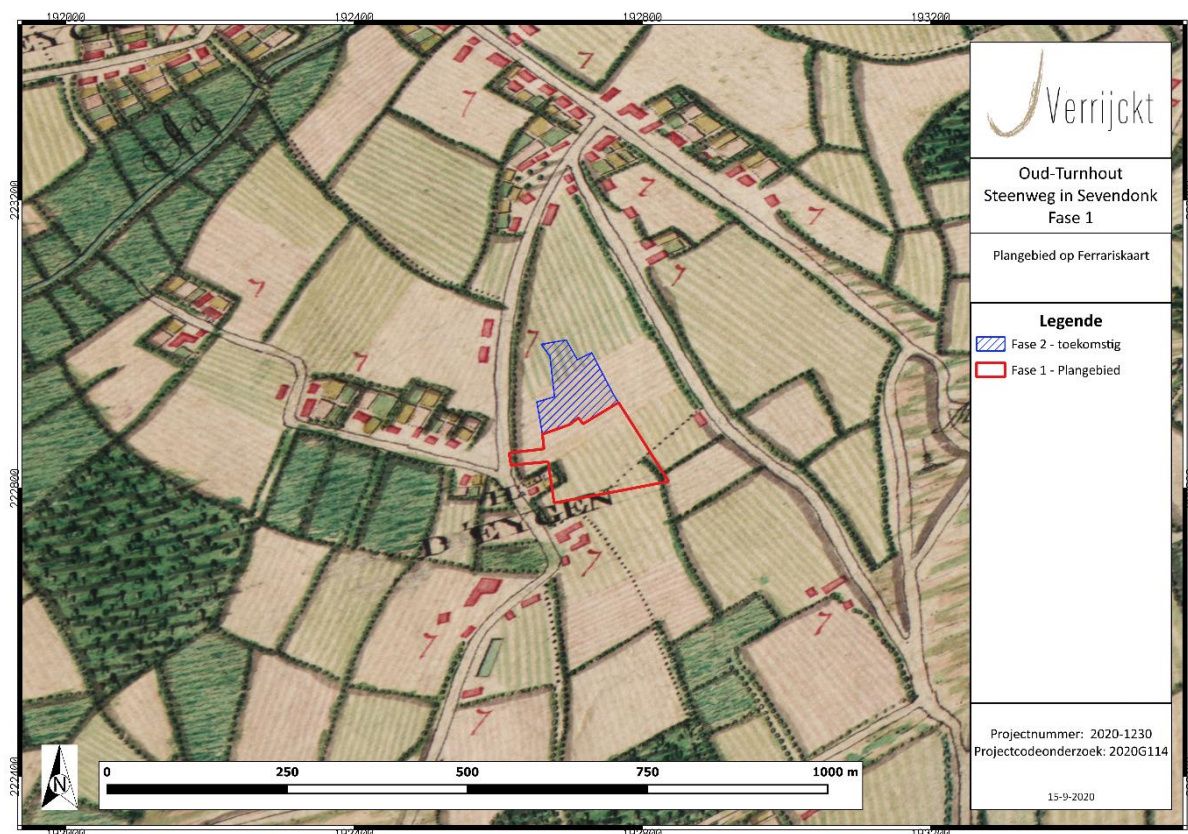
VANDERMAELEN (1846-1854)

Ter hoogte van het plangebied wordt akkerland afgebeeld. In de omgeving zijn enkele woningen zichtbaar. Ten noorden van het plangebied is de dorpskern 'Vieux Turnhout' zichtbaar.

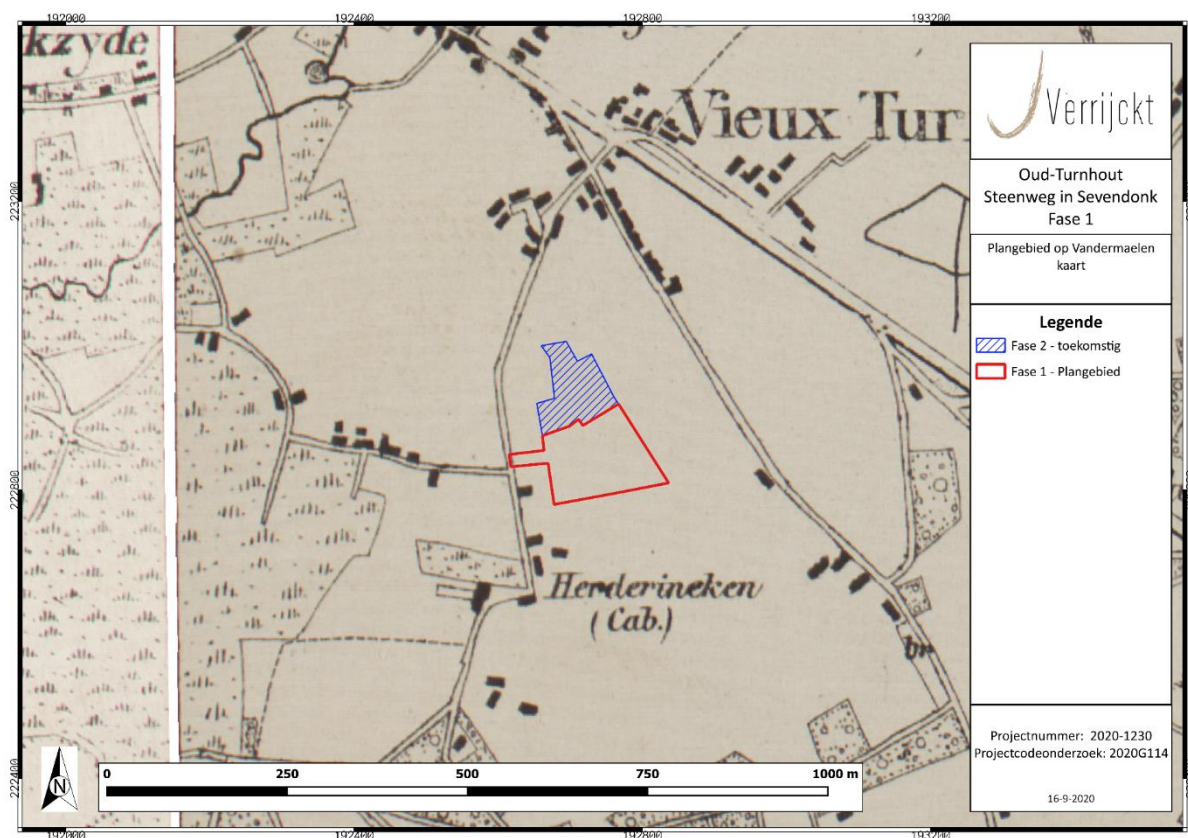
ATLAS DER BUURTWEGEN (1843-1845)

In het plangebied wordt akkerland weergegeven en is gelegen over verschillende percelen. De Steenweg op Sevendonk wordt weergegeven als Weg n°28. Er is geen bebouwing zichtbaar binnen het plangebied.

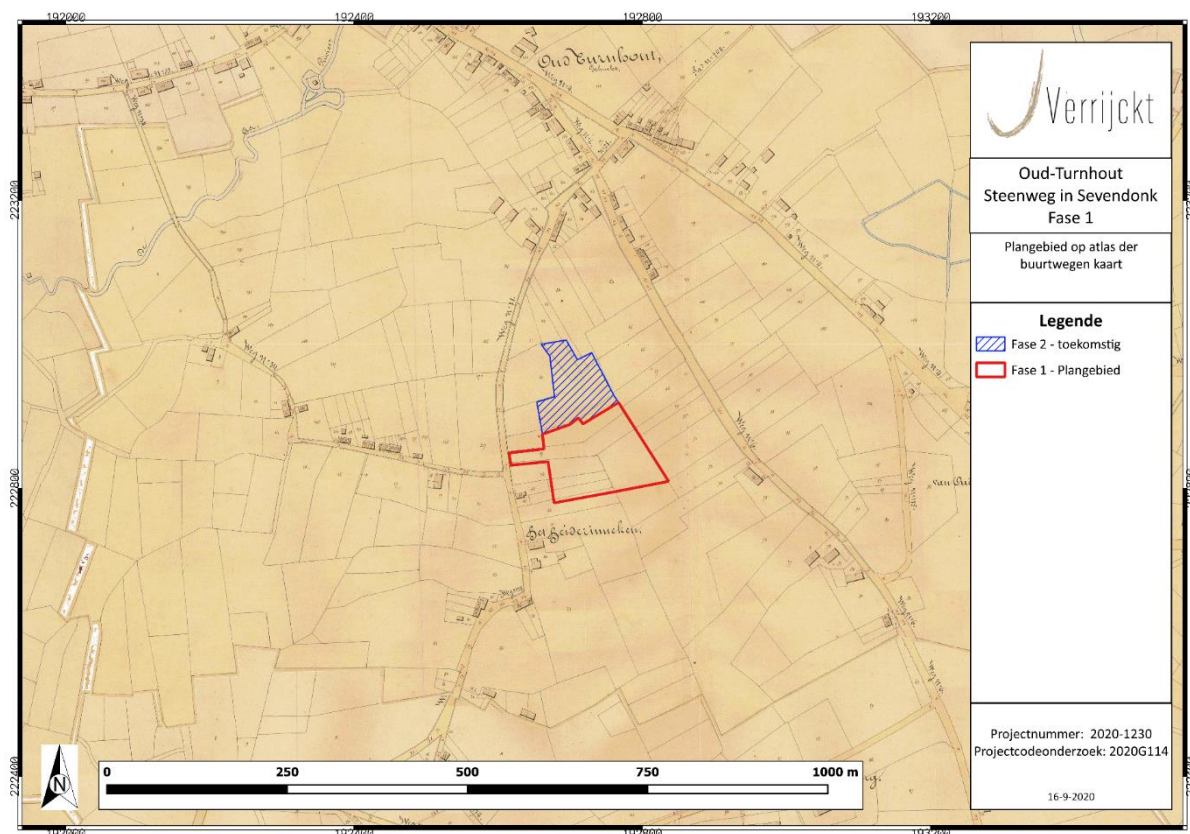
²⁷ VERRIJCKT J. & VAN RAVESTYN A., 2020a, pp. 21-27



Figuur 26: Plangebied op de Ferriskaart (© J. Verrijckt bv).
(Bron: VERRIJCKT J. & VAN RAVESTYN A., 2020a, p. 22, Figuur 13)



Figuur 27: Plangebied op de Vandermaelenkaart (© J. Verrijckt bv).
(Bron: VERRIJCKT J. & VAN RAVESTYN A., 2020a, p. 23, Figuur 14)



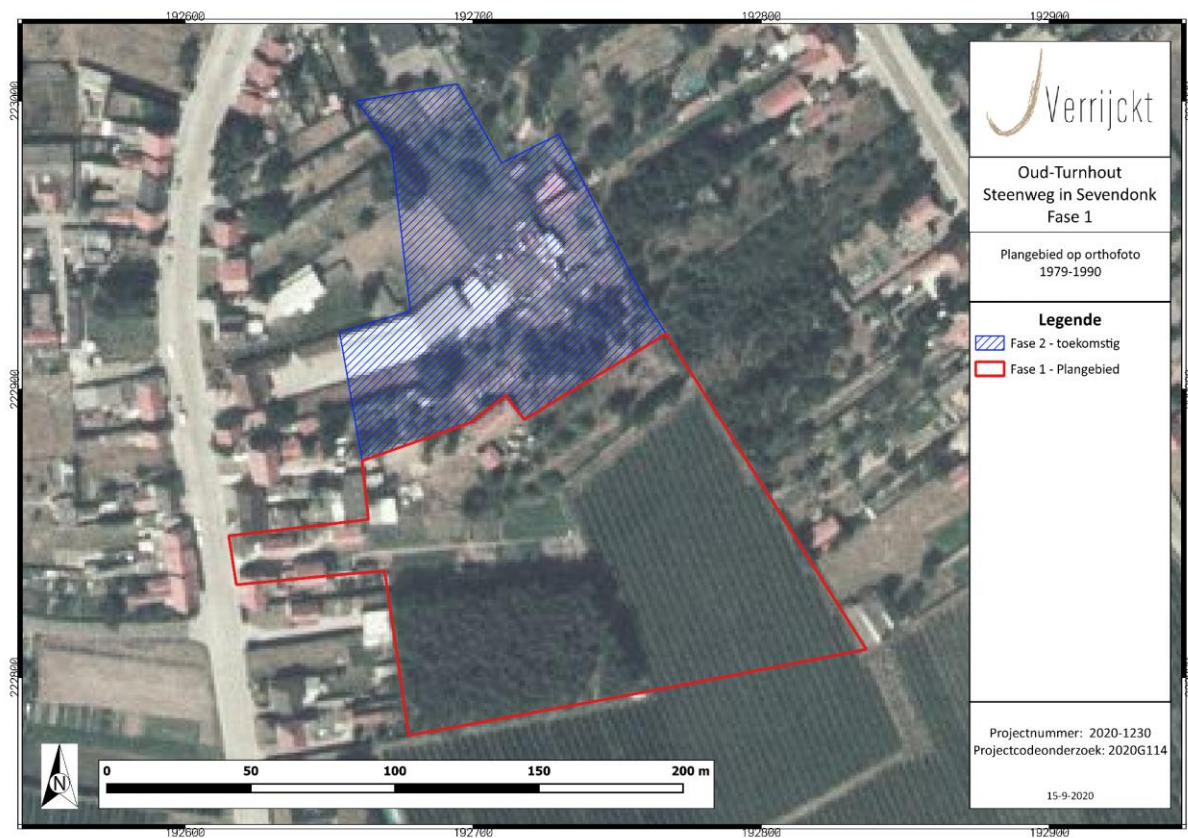
Figuur 28: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen (© J. Verrijckt bv).
(Bron: VERRIJCKT J. & VAN RAVESTYN A., 2020a, p. 24, Figuur 15)

ORTHOFOTO'S (1971, 1979 – 1990 & 2012)

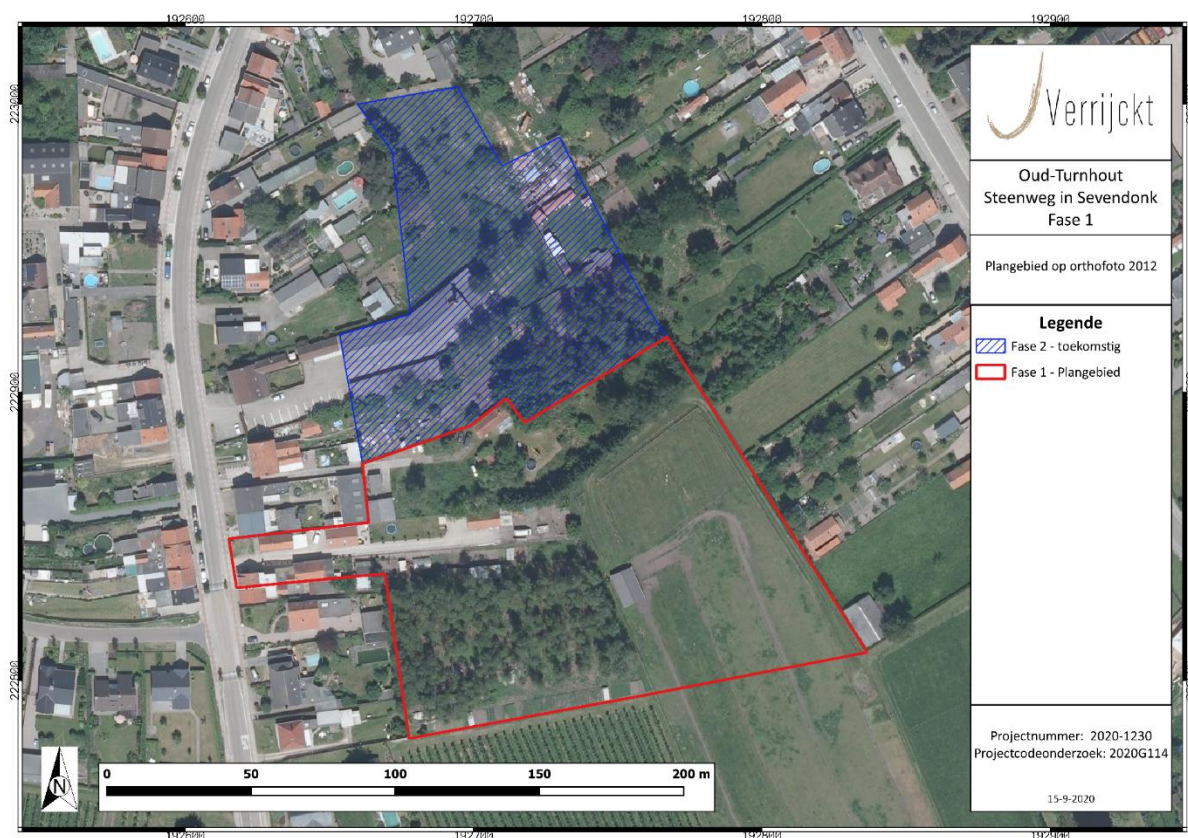
De situatie op de orthofoto van 1971 geeft weer dat het plangebied meer bebouwd is. Het gebied rondom het plangebied is ook meer verstedelijkt. Het grootste deel van het plangebied is in gebruik als akkerland en bosgebied. Op de orthofoto van 1979-1990 is de situatie weinig veranderd ten opzichte van 1971. Op de orthofoto van 2012 is zichtbaar dat de toekomstige toegangsweg werd verhard en een nieuw gebouw werd gebouwd aan het einde van deze toegangsweg. Ten midden van het plangebied van Fase 1 kan op de orthofoto van 2012 een gebouw worden opgemerkt naar het bosgebied.



Figuur 29: Plangebied op de orthofoto 1971 (© J. Verrijckt bv).
(Bron: VERRIJCKT J. & VAN RAVESTYN A., 2020a, p. 25, Figuur 16)



Figuur 30: Plangebied op de orthofoto 1979-1990 (© J. Verrijckt bv).
(Bron: VERRIJCKT J. & VAN RAVESTYN A., 2020a, p. 26, Figuur 17)



Figuur 31: Plangebied op de ortofoto 2012 (© J. Verrijckt bv).
(Bron: VERRIJCKT J. & VAN RAVESTYN A., 2020a, p. 27, Figuur 18)

3.3 Beschrijving van het archeologische kader

3.3.1 Archeologische bronnen ²⁸

Binnen de contouren van het plangebied zijn er geen archeologische waarden gekend. Voor de ruime omgeving van het 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 opsomming van de gekende archeologische waarden zoals opgelijst in de archeologische databank van vindplaatsen in Vlaanderen (CAI).

Tabel 5: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.²⁹

CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
950923	OUD GEMEENTEHUIS i	waterputten	late middeleeuwen	ANNAERT R, 2000: HET MIDDELEEUWSE OUDTURNHOUT OP HET SPOOR, ZAND OP DE SCHOP.

²⁸ VERRIJCKT J. & VAN RAVESTYN A., 2020a, pp. 28-35

²⁹ CAI 2018

				EEN ARCHEOLOGISCHE KIJK OP DE KEMPEN, P 81. ANNAERT R. E.A., 1998, OPNIEUW IAAATMIDDELEEUWSE WATERPUTTEN TE OUDTURNHOUT, IN: TAXANDRIA (NIEUWE REEKS) LXXX, P. 185-189.
950916	DORP I	PUIN EN UITGEBROKEN MUURSPOREN; DUS DE ZONE WAS OOIIT BEBOUWD.	LATE MIDDELEEUWEN	ANNAERT R., 2000: HET MIDDELEEUWSE OUDTURNHOUT OP HET SPOOR, ZAND OP DE SCHOP. EEN ARCHEOLOGISCHE KIJK OP DE KEMPEN, P 79.
163197	STEENWEG OP TURNHOUT	vondstmelding	NIEUWE TIJD	INFO ADAK: OVERZICHT UITGEVOERDE PROJECTEN (GIS-LAAG)
165534	Nlr liereman zone 5 veld 23	11 scherven, niet nader bepaald	middeleeuwen	Allemeersch L. e.a. 2013: NIR Liereman Archeologische studie. GATE- rapport 58, deel I en II. (p. 200-208 van deel I)
950918	DE BLOKKEN I	DRIE BOERDERIJPLATTEGRONDEN, ANDENNE EN MAASLANDS WIT AARDEWERK	VOLLE MIDDELEEUWEN	ARTS N. 2000: EEN VERKENNEND ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK BIJ SINTBAVOKERK TE OUDTURNHOUT: AANLEIDING, RESULTATEN EN AANBEVELINGEN, ZAND OP DE SCHOP, P. 63-68. ANNAERT R. 1997: MIDDELEEUWSE PLATTELANDSNEDERZETTING TE OUD-TURNHOUT (ANTW.), ARCHAEOLOGIA MEDIAEVALIS 20, P. 49-51.
954593	SINT-BAVOKERK	KERK	LATE MIDDELEEUWEN	DE SADELEER S. E.A. 1997: INVENTARIS VAN HET CULTUURBEZIT IN BELGIË, ARCHITECTUUR, PROVINCIE ANTWERPEN, ARRONDISSEMENT TURNHOUT, KANTON TURNHOUT, BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN 16N1, P. 86- 89. VAN GELDER W. (1981) TURNHOUT, HOOGSTRATEN, KASTERLEE EN HUN OMGEVING (TOERISTISCH WEGWIJS 2) , P. 108.
950917	ST BAVOSTRAAT i	GRACHT EN NEDERZETTINGSSPOREN	IJZERTIJD, LATE MIDDELEEUWEN	ALLEMEERSCH L. E.A. 2013: NIR LIEREMAN ARCHEOLOGISCHE STUDIE. GATE- RAPPORT 58, DEEL I EN II. (P. 92 VAN DEEL I) ANNAERT R., 2000: HET MIDDELEEUWSE OUDTURNHOUT OP HET SPOOR, ZAND OP DE SCHOP.

				EEN ARCHEOLOGISCHE KIJK OP DE KEMPEN, P. 79.
101027	bergstraat ii (zone 1)	silex afslag en 2 fragmenten	finaal-paleolithicum	Meirsman, E., Vanmonfort, B. en Van Peer, P., 2008: Waardering van de site Bergstraat te Oud-Turnhout (provincie Antwerpen) in het kader van een eventuele toekomstige bescherming, p. 28-29. (Rapport KULeuven)
951979	molen van oud- turnhout	eerst houten standaardmolen, later stenen beltmolen (na brand)	1505	De Sadeleer S. e.a. 1997: Inventaris van het cultuurbezit in België, Architectuur, Provincie Antwerpen, arrondissement Turnhout, Kanton Turnhout, Bouwen door de eeuwen heen 16n1, p. 102.
215747	hendrik van zellestraat i	Waarschijnlijk een Duitse loopgraaf die aangelegd is tussen twee bunkers van de Antwerpen-Turnhout Stelling. greppels	WOi , 1917 nieuwe tijd	Derieuw M. e.a. 2013: Archeologisch vooronderzoek Oud-Turnhout - Hendrik van Zellestraat, Rapporten All-Archeo 162. Delaruelle S. & Van Doninck J. 2014: Overzicht uitgevoerde projecten 2013
959072	schoutenhoeve	hoeven	18 ^e eeuw	De Sadeleer S. e.a. 1997: Inventaris van het cultuurbezit in België, Architectuur, Provincie Antwerpen, arrondissement Turnhout, Kanton Turnhout, Bouwen door de eeuwen heen 16n1, p. 97-98.
950927	darisdonck 1	enkele munten	romeinse tijd	Delaruelle S. & Van Doninck J. 2010: Uit Kempische bodem. Recent archeologisch onderzoek in de regio Turnhout, AVRA Bulletin 10, 2009, p. 4-17.
161807	antwerpen- Turnhout-stelling bunker z352	bunker type ii 'm'	1917 Wo1	Dossche R. e.a. 2012: Zimmermann anno 2010. Inventarisatie en (omgevings)analyse van bovengronds bewaarde WO I- relicten van de Antwerpen- Turnhoutstelling.
952037	schorvoort-hoeve	hoeven	18 ^e eeuw	Ferraris kaart - Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik, 1771 - 1778
952036	schorvoort 1	sites met walgracht	18 ^e eeuw	ferrariskaart
161806	antwerpen- Turnhout-stelling bunker z353	bunker type ii 'm'	1917 Wo1	Dossche R. e.a. 2012: Zimmermann anno 2010. Inventarisatie en (omgevings)analyse van bovengronds bewaarde WO I-

				relicten van de Antwerpen-Turnhoutstelling.
951980	broekzijde 34 (blekerij)	blekerij Houten dam als voorloper	van 1689 tot nu van 1749 tot nu	De Sadeleer S. & Plomteux G. 1997: Inventaris van het cultuurbezit in België, Architectuur, Provincie Antwerpen, Arrondissement Turnhout, Kanton Turnhout, Bouwen door de eeuwen heen in Vlaanderen 16N1, Brussel - Turnhout, p. 160-164.
951981	broekzijde 1	sites met walgracht	18 ^e eeuw	Ferrariskaart
162614	Antwerpen – Turnhout-stelling 97	borstwering - linies	WOi	de luchtfoto's bevinden zich in het Koninklijk Legermuseum (Moscow Archive) te Brussel en droegen het opschrift "Kaiserliche Fortification Antwerpen". Stichelbaut B. 2009: World War One Aerial photography: An Archaeological Perspective, p. 26-27.
162613	antwerpen-Turnhout-stelling 98	prikkeldraad	WOi	de luchtfoto's bevinden zich in het Koninklijk Legermuseum (Moscow Archive) te Brussel en droegen het opschrift "Kaiserliche Fortification Antwerpen". Stichelbaut B. 2009: World War One Aerial photography: An Archaeological Perspective, p. 26-27.
220932	corn. mertenslaan	-Ensemble van 4 Mauser 9 mm kogelhuizen. Messing, Alle vier gevonden langs de oever Dimensies zwaarste van de vier: gewicht: 10g, diameter: 1,23cm, lengte: 5,75cm Inscripties: 146 35 P S* ; 8 35 P28 S* ; 9 38 P154 S_ * ; 41 35 P186 S* MEDEA ID 57379 -Kogel Lood + Koperlegering gewicht: 11,49g, diameter: 9,2mm, lengte: 3,27cm MEDEA ID 58686	20 ^e eeuw	metaaldeetectievondsten op verlaten fabrieksterrein
224417	hendrickxstraat	enkele kuilen, een greppel en een karrenspoor	late middeleeuwen	Schoups A., Huizer J., Stevens F., Belisen B. & Siemons J. 2018: Hendrickxstraat, Oud-Turnhout, VEC Nota 403, Brugge.

		op basis van één schief gedraaid grijs aardewerk in één spoor		
162610	antwerpen- Turnhout-stelling 101	prikkeldraad	WOi	de luchtfoto's bevinden zich in het Koninklijk Legermuseum (Moscow Archive) te Brussel en droegen het opschrift "Kaiserliche Fortification Antwerpen". Stichelbaut B. 2009: World War One Aerial photography: An Archaeological Perspective, p. 26-27.
162607	antwerpen- Turnhout-stelling 104	prikkeldraad	WOi	de luchtfoto's bevinden zich in het Koninklijk Legermuseum (Moscow Archive) te Brussel en droegen het opschrift "Kaiserliche Fortification Antwerpen". Stichelbaut B. 2009: World War One Aerial photography: An Archaeological Perspective, p. 26-27.
162606	antwerpen- Turnhout-stelling 105	prikkeldraad	WOi	de luchtfoto's bevinden zich in het Koninklijk Legermuseum (Moscow Archive) te Brussel en droegen het opschrift "Kaiserliche Fortification Antwerpen". Stichelbaut B. 2009: World War One Aerial photography: An Archaeological Perspective, p. 26-27.
206907	BENTEL MIKO - MPC-DG PLASTICS	6 HUISPLATTEGRONDEN, 2 GRAFMONUMENTEN	VROEG ROMEINSE TIJD, VROEGE Middeleeuwen EN VOLLE Middeleeuwen	SCHULTJENS S. E.A. 2014: GRAFMONUMENTEN UIT DE VROEGE ROMEINSE PERIODE EN RURALE BEWONING UIT DE VROEGE EN VOLLE MIDDELEEUEWEN OP DE BENTEL IN OUD-TURNHOUT, ADAK RAPPORT 44.
950912	dijkzijde i	resten van de molen watermolen 15de eeuw: in gebruik 1505: molen ontmanteld	.late middeleeuwen	VERDEGEM A.C.J., 1997: Oud- Turnhout en zijn verleden 4. Heemkring Corsendonca V.Z.W., p. 110-111
219653	albert sohiestraat	kuilen en grachten uit de volle en late middeleeuwen	volle middeleeuwen	De Beenhouwer J. e.a. 2018: Prospectie met ingreep in de bodem aan de Albert Sohiestraat in Oud-Turnhout, Fodio Rapport 32.

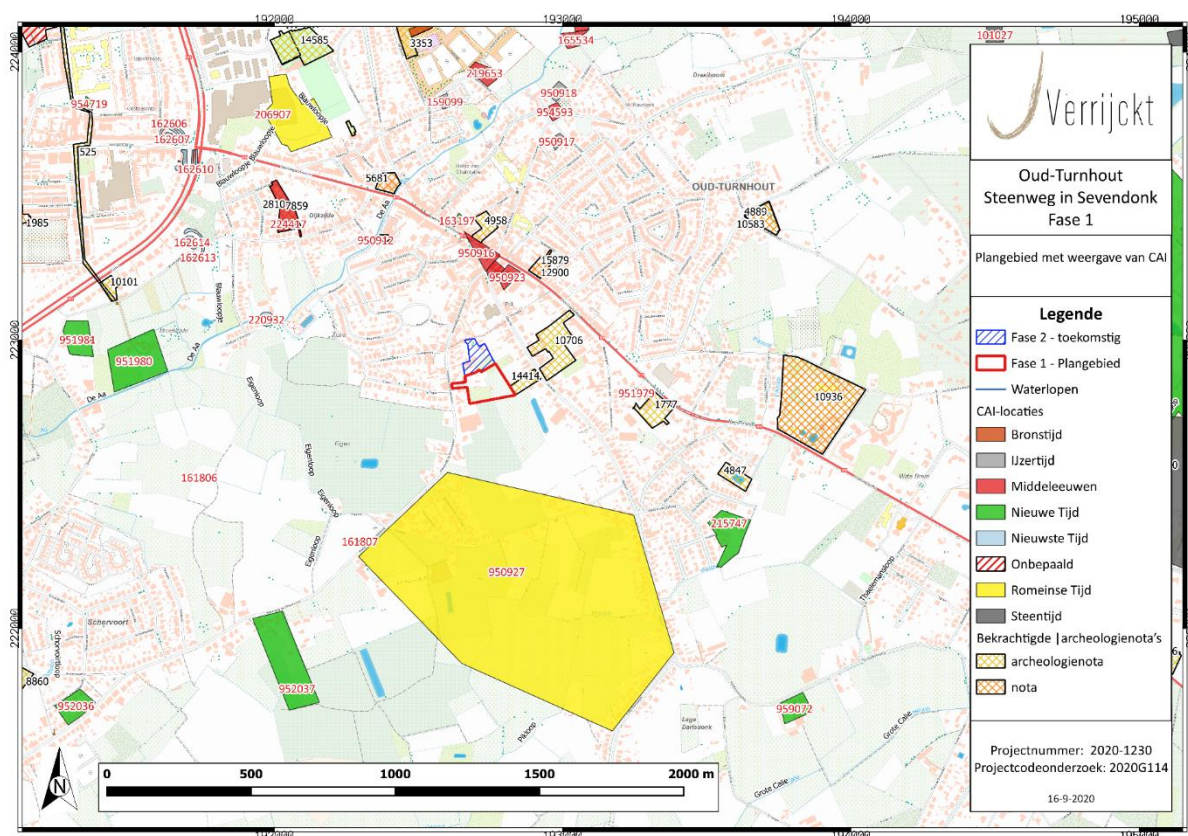
159099	ALBERT SOHIESTRAAT	VERSCHILLENDE PAALKUILEN, STANDGREPPEL, GEBOUWPLATTEGROND	IJZERTIJD, VROEGE MiddelEeuwen EN VOLLE Middeleeuwen	VAN DONINCK J. & DELARUELLE S. 2012: OVERZICHT VELDWERK 2011, TURNHOUT. LLEMEERSCH L. E.A. 2013: NIR LIEREMAN ARCHEOLOGISCHE STUDIE. GATE- RAPPORT 58, DEEL I EN II. (P. 92 VAN DEEL I)
--------	-----------------------	---	--	--

Rondom het plangebied werden enkele archeologische waarden vastgesteld.

Ten noorden van het plangebied, in het centrum van Oud-Turnhout, werden verschillende laatmiddeleeuwse vondsten aangetroffen. Zo werden er in 1983 tijdens uitbreidingswerken van het gemeentehuis verschillende bewoningssporen aangetroffen, waaronder ook drie laatmiddeleeuwse waterputten. (CAI 950923 en 956409) Slechts één hiervan kon grondig worden onderzocht. De waterput leverden veel gebruiksvoorwerpen op, waaronder ook aardewerk. Hieruit bleek dat de waterput uit de 15^{de} eeuw dateert. Ook aan de St-Bavostraat werd opgegraven (CAI 954593). Het ging vermoedelijk om een perifere zone van een nederzetting uit de ijzertijd. Op een kleine vierpostige structuur na, waren geen gebouwstructuren te herkennen. Verder werden er ook nog laatmiddeleeuwse grachten aangetroffen. Ten noorden van het plangebied werd eveneens archeologisch onderzoek uitgevoerd (CAI 950918). Hier werden drie bootvormige boerderijplattegronden aangetroffen. Het aardewerk was voornamelijk Andenne of Maaslands wit, maar ook Kempische waar. Meer naar het noordwesten toe werden in 2012 ijzertijd sporen en een vroegmiddeleeuwse gebouwplattegrond met aan weerszijden een standgreppel gevonden (CAI 159099). Nog verder naar het noordwesten werd een archeologisch onderzoek uitgevoerd in 2010 door AdAK tussen de tussen de Noord-Brabantlaan, de Oude Heerestraat, Nadorst en de Steenweg op Turnhout (CAI 206907). Er werden twee mogelijke vroeg-Romeinse grafmonumenten aangetroffen waarvan de graven zelf niet bewaard bleven. Verder werd er een vroegmiddeleeuwse aanzet van een driebeukig hoofdgebouw blootgelegd. Uit de volle middeleeuwen werden dan weer zes huisplattegronden met talrijke erfelementen van meerdere bewoningsfasen aangetroffen.

Naast de vele vroeg-, volle en laatmiddeleeuwse vondsten, werden aan de Bergstraat II (CAI 101027) ten noorden van het plangebied, vondsten uit het finaal-paleolithicum aangetroffen. Hier werd een silex afslag en twee fragmenten gevonden. Dit zijn de enige steentijdvondsten uit de nabije omgeving. Ten zuiden van het plangebied werden enkele Romeinse munten gevonden te Darisdonck I (CAI 950927).

Rondom het plangebied zijn verschillende hoeven en sites met walgracht uit de 18^{de} eeuw gekend. Daarnaast zijn er ook verschillende sites uit de Eerste Wereldoorlog met prikkeldraad of bunkers in de omgeving gekend.



Figuur 32: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart (© J. Verrijckt bv).
(Bron: VERRIJCKT J. & VAN RAVESTYN A., 2020a, p. 34, Figuur 19)

In de omgeving werden verschillende proefsleuvenonderzoeken uitgevoerd. Ten oosten van het plangebied werden sleuven uitgevoerd op het schoolterrein van VIBO De Brem (ID 10936). Op de bodemkaart werd aangegeven dat het terrein een plaggenbodem en B-horizont zou moeten bevatten. Deze was bij de profielputten niet meer zichtbaar. Hier ging de dikke zwartbruine bouwvoor onmiddellijk over in het geelgrijze dekzand. Het terrein lijkt sterk onder handen genomen te zijn voor de bouw van de school.

Ten noordoosten van het plangebied, aan de Steenweg op Mol, werd in augustus 2020 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door J. Verrijckt bvba (ID 15879). Hierbij werd tweemaal een duidelijk AC-profiel ontdekt bij de profielputten. Enkel de A-horizont had een verschillende diepte. Deze was in WP1 zichtbaar op 22 cm -MV, terwijl in WP3 de C-horizont pas werd aangetroffen op ongeveer 80 cm -MV. Hierbij leek nog een deel van de bouwvoor bewaard te zijn. Het terrein leek in het westen ook meer te zijn afgegraven.

Ten noordwesten van het plangebied werd in het begin van 2000 het gehucht Eigen onderzocht door het IAP, voor de bouw van een grote verkaveling. Deze nota werd opgemaakt door Karel Leenders. Hierbij werd na prospectie met ingreep in de bodem geconcludeerd dat het terrein te hard verstoord was. De nota is niet op de CAI terecht gekomen.

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 proefsleuvenonderzoek. Tijdens de archeologische opgraving werden vier bijkomende bodemprofielen geregistreerd in aanvulling op de aardkundige analyse bij het proefsleuvenonderzoek³⁰. 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

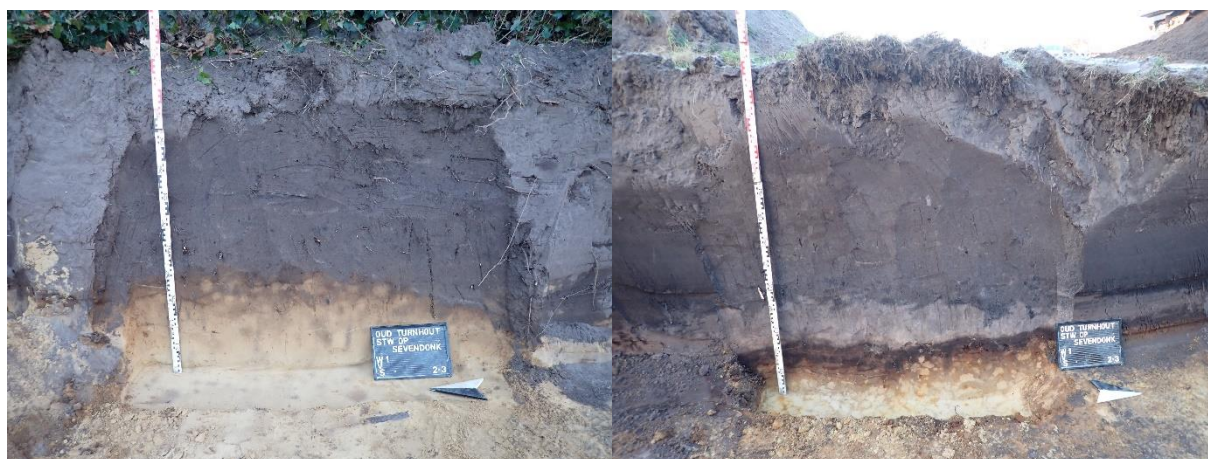
De bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied is reeds gekend op basis van het vooronderzoek in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek en het proefsleuvenonderzoek. Bij dit proefsleuvenonderzoek werd een degelijke aardkundige analyse gemaakt van de aanwezige bodemopbouw.³¹

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het onderzoeksgebied gekarteerd als Zbm. Dit is een droge zandgrond met dikke antropogene humus A horizont. Onder de Ap wordt meestal een bedolven verbrokkelde Podzol B aangetroffen. De roestverschijnselen beginnen tussen de 80 en 120 cm.

Net zoals bij het landschappelijke bodem- en proefsleuvenonderzoek, werd tijdens de opgraving vastgesteld dat het terrein voornamelijk gekenmerkt wordt door een A/C-profiel. De bodemopbouw vertoont binnen het onderzoeksgebied een dik antropogeen plaggendeck van ca. 70 à 130 cm dikte. De Ap-horizont bestaat uit donkerbruin tot grijs, zeer humusrijk zand en bevindt zich onmiddellijk op de C-horizont die bestaat uit lichtbruin tot geel zand met sporadisch roestverschijnselen. Deze bodemopbouw is waar te nemen bij profielen P1, P3, P4 en P5. De Ap-horizont is bij deze profielen op te delen in een Ap1-, een Ap2- en soms een Ap3-horizont. In deze Ap-horizont zijn duidelijk sporen van landbouwactiviteiten waar te nemen (zoals de uitgeloopte bandjes bij profiel 3 en de vele ploegsporen op de overgang tussen de Ap- en de C-horizont). Ondanks het voorkomen van veelal een A/C-profiel werd zeer lokaal, o.a. ter hoogte van profielen P2 en P6, een bedolven Podzolbodemon aangetroffen. Ter hoogte van deze profielen is nog duidelijk een E-horizont waarneembaar bovenop een B(h)(s)-horizont.

³⁰ JENNES N. & VERRIJCKT J., 2022a, pp. 12-14

³¹ BOUCKAERT K., *et al*, 2022b, pp. 39-49



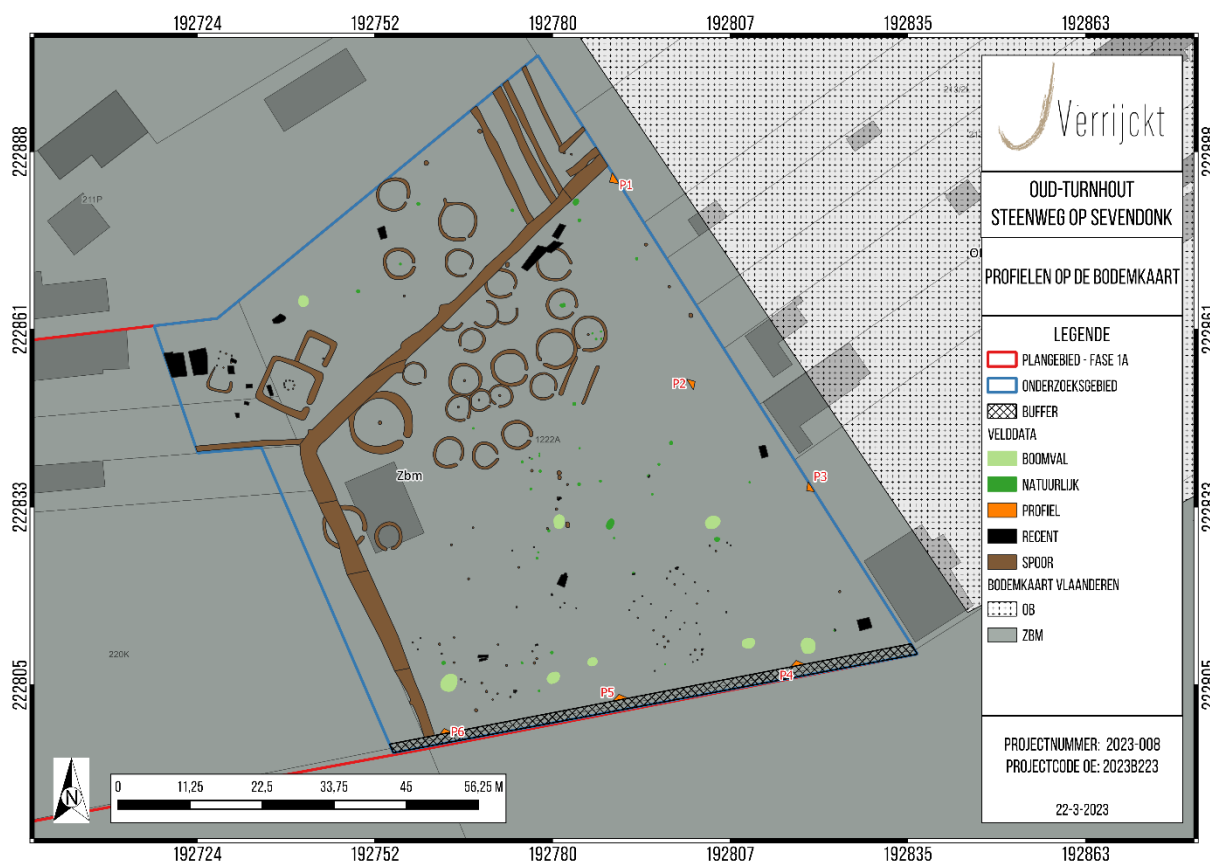
Figuur 33: Profielen P1 (L) en P2 (R) (© J. Verrijckt bv)



Figuur 34: Profielen P3 (L) en P4 (R) (© J. Verrijckt bv)



Figuur 35: Profielen P5 (L) en P6 (R) (© J. Verrijckt bv)



Figuur 36: Situering profielen op de bodemkaart (© J. Verrijckt bv).

4.3 Conclusie en effecten op de aanwezige archeologie

Uit de aangelegde profielen blijkt dat de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied gekenmerkt wordt door een plaggenbodem, waarbij de dikke antropogene A-horizont zich veelal onmiddellijk op de C-horizont bevindt. 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.³² 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 plaggendeck voor een goede bescherming en afdekking gezorgd van de archeologische sporen.

Vermoedelijk was het landschap meer uitgesproken tijdens de verschillende gebruiksfasen van het terrein. Zowel het noordelijke als het zuidelijke deel is als gevolg van het nivelleren van het landschap deels afgetopt aangezien enkel centraal binnen het onderzoeksgebied nog restanten voorkomen van een podzolbodem, terwijl dit zowel in het noordelijke als in het zuidelijke deel niet meer het geval is. De meeste sporen en structuren bevinden zich dan ook op de hoger gelegen delen in het landschap.

³² DE SMAELE B. *et al*, 2012, pp. 12

4.4 Referentie aan gelijkaardige bodems

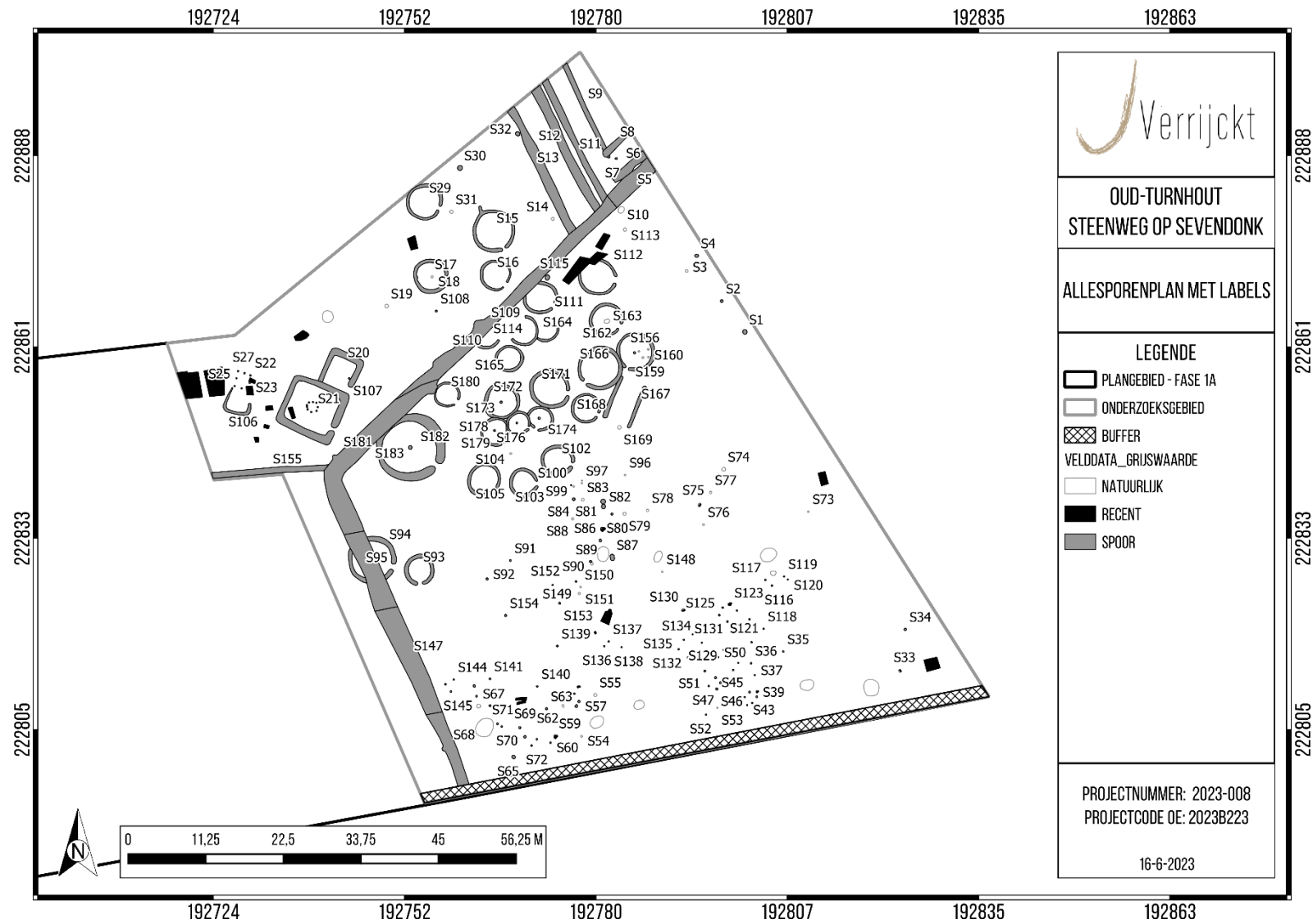
Vergelijkbare plaggenbodems komen veelvuldig voor in de (Antwerpse) Kempen.

5 BESCHRIJVING VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

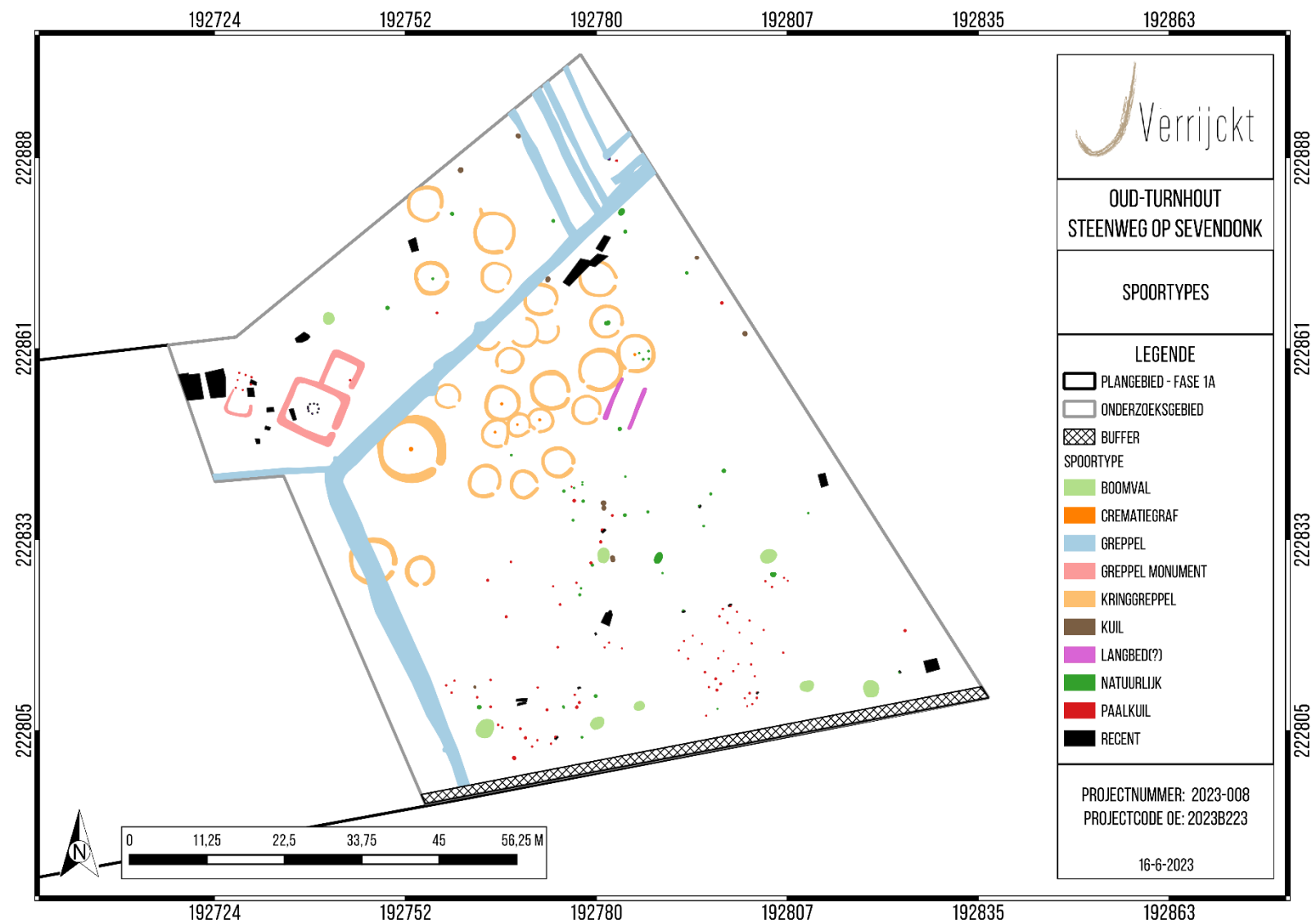
5.1 Inleiding

Tijdens de vlakdekkende opgraving werden 183 sporen aangeduid en beschreven. De meeste sporen zijn van antropogene oorsprong. 39 sporen bleken na het couperen ervan van natuurlijke oorsprong. Daarnaast werden ook nog enkele boomvallen en recente verstoringen aangesneden en ingemeten. De archeologische sporen kunnen globaal in volgende categorieën opgedeeld worden: paalkuilen, (kring)greppels, crematiegraven, langbed, (perceels)greppels en overige kuilen. De sporen zijn te interpreteren als structuren van een grafveld, bewoningssporen en sporen die wijzen op landbouwactiviteiten. De bewoningssporen zijn op basis van het verder onderzoek in de vorm van ¹⁴C-dateringen op de overgang van de vroege naar de midden-bronstijd te plaatsen, het grafveld in de vroege of overgang vroege naar midden-ijzertijd en de perceelsgreppels en een drietal kuilen in de late/post-middeleeuwse periode (*cfr. infra*).

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 37: Allesporenplan (© J. Verrijckt bv).



Figuur 38: Spoortypes (© J. Verrijckt bv).

5.2 Sporen en structuren

Binnen het onderzoeksgebied werden zowel sporen van een grafveld als bewoningssporen teruggevonden. Het grafveld bestaat voornamelijk uit kringgreppels of grafcirkels, met in zes gevallen ook nog een centraal gelegen crematiegraf, maar ook enkele andere structuren, m.n. rechthoekige monumenten, een langbed en een mogelijk altaar of iets dergelijks. De bewoningssporen uit zich voornamelijk in de vorm van paalkuilen waarin vermoedelijk drie gebouwplattegronden te herkennen zijn.

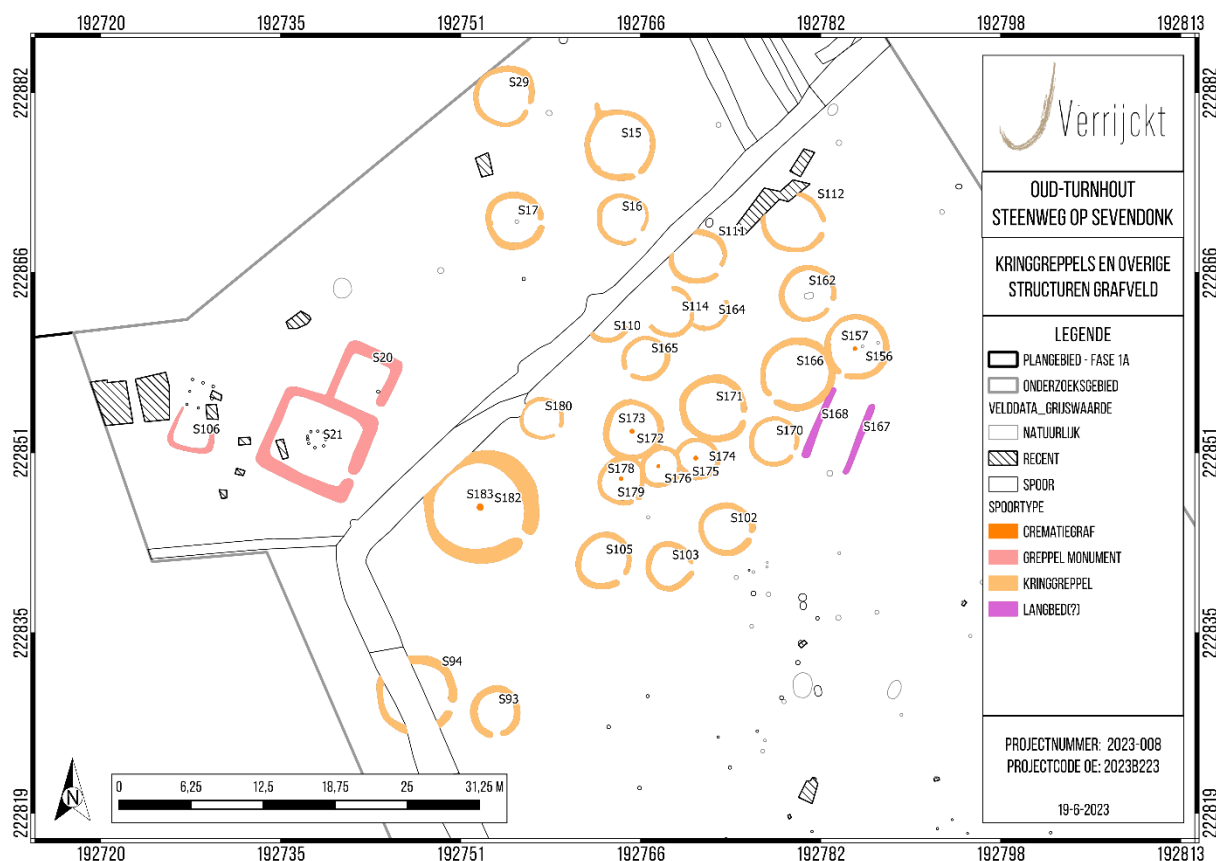
5.2.1 Kringgreppels en crematiegraven

Verspreid over het terrein werden in totaal 26 kringgreppels of grafcirkels aan het licht gebracht. De diameter van deze kringgreppels situeert zich tussen de 3,4 en de 6,9 m, met uitzondering van één grafmonument met een diameter van 9,8 m (S182). Quasi alle grafcirkels vertonen een onderbreking, met uitzondering van S172. Deze onderbreking bevindt zich bij een heel aantal grafcirkels aan de zuidoostelijke zijde, terwijl dit bij andere eerder aan de zuidwestelijke kant is. Ook de opvulling van de grafcirkels is opvallend. Daar waar de kringgreppels in het oostelijke deel een bruin en lichtbruin gevlekte inhoud vertonen, is dit bij de westelijke grafmonumenten eerder een Podzol-achtige vulling, vergelijkbaar met een Bs- en E-horizont.

Centraal binnen de kringgreppels of grafcirkels werd in zes gevallen nog een crematiegraf aan het licht gebracht. Het gaat daarbij om zgn. beenderpakgraven of bolcrematies zonder urnen. Een beenderpakgraf is een graf waarin de geselecteerde crematieresten van de overledene, die op de bandstapel was verast, gewikkeld in een organische zak of doek werden gedeponneerd (zonder houtskool en brandstapelresten).³³ De hier aanwezige crematiegraven zijn slecht tot zeer slecht bewaard gebleven en zijn daarbij grotendeels afgetopt. De kuilen van de crematiegraven zijn slechts enkele centimeter diep. Dit verklaart wellicht ook het ontbreken van crematieresten (of urnen) binnen de andere grafmonumenten, alsook het ontbreken van eventuele vlakgraven tussen de grafmonumenten.

In onderstaand overzicht worden de kringgreppels verder in detail besproken.

³³ Beenderpakgraven, op: <https://thesaurus.onroerenderfgoed.be/conceptschemas/ERFGOEDTYPES/c/1237>



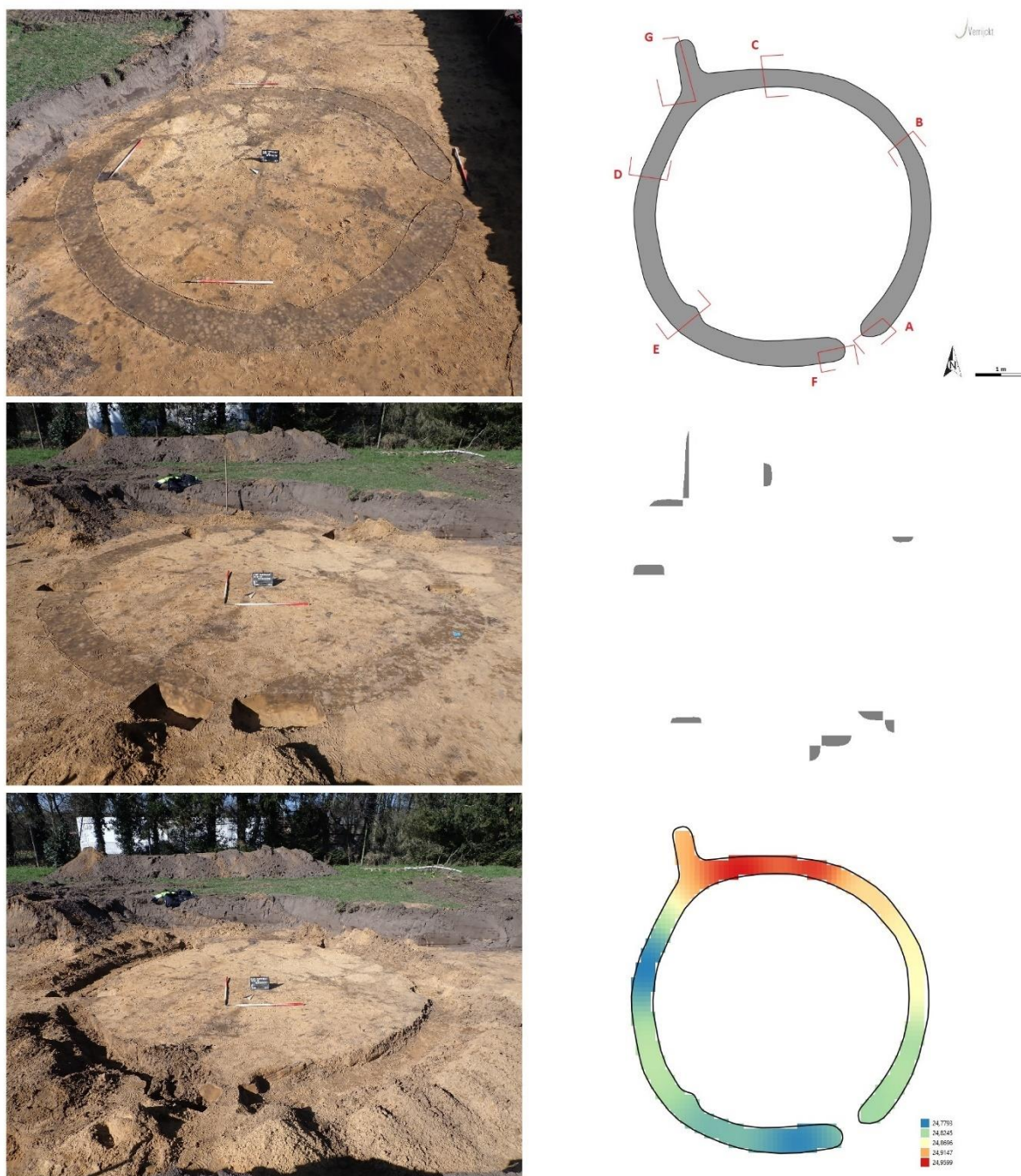
Figuur 39: Allesporenplan met aanduiding van de kringgreppels en de overige structuren binnen het grafveld (© J. Verrijckt bv).

KRINGGREPPEL S15

Deze kringgreppel of grafcirkel werd aangesneden in het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied. De kringgreppel heeft een binnendiameter van ca. 5,3 m, een buitendiameter van ca. 6,1 m en een maximale breedte van 53 cm. In coupe bleek de greppel maximaal 20 cm diep bewaard te zijn. De vulling van het spoor bestaat uit donkerbruin en lichtbruin gevlekt zand. De opening situeert zich aan de zuidoostelijke zijde van de grafstructuur. Aan de overzijde is er een 'uitstulping' aanwezig. De betekenis of functie van deze 'uitstulping' is onduidelijk. Deze kringgreppel is op basis van een ^{14}C -datering mogelijk te dateren op de overgang tussen de late bronstijd en vroege ijzertijd (tussen 840 en 780 v. Chr.; *cfr. infra*).



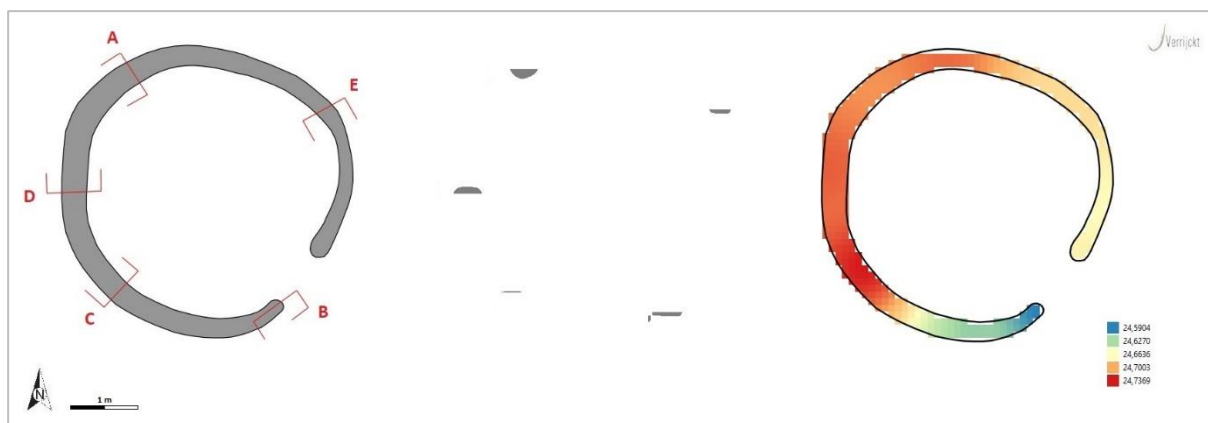
Figuur 40: Selectie coupefoto's kringgreppel S15; coupes A, D & F (© J. Verrijckt bv)



Figuur 41: Kringgreppel S15 met coupes en diepte in TAW na het uithalen (© J. Verrijckt bv)

KRINGGREPPEL S16

Net ten zuiden van S15 kwam grafcirkel S16 aan het licht. Deze greppel bevindt zich deels in werkput 1 en deels in werkput 5. Deze kringgreppel heeft een binnendiameter van ca. 3,7 m en een buitendiameter van ca. 4,4 m. De maximale breedte bedraagt 42 cm en de maximale diepte is 15 cm. Ook dit spoor bevat donkerbruin en lichtbruin gevlekt zand en vertoont een opening aan de zuidoostelijke zijde. Een houtskoolstaal uit het spoor leverde een datering op in de vroege ijzertijd (tussen 780 en 520 vóór Chr.; *cfr. infra*).



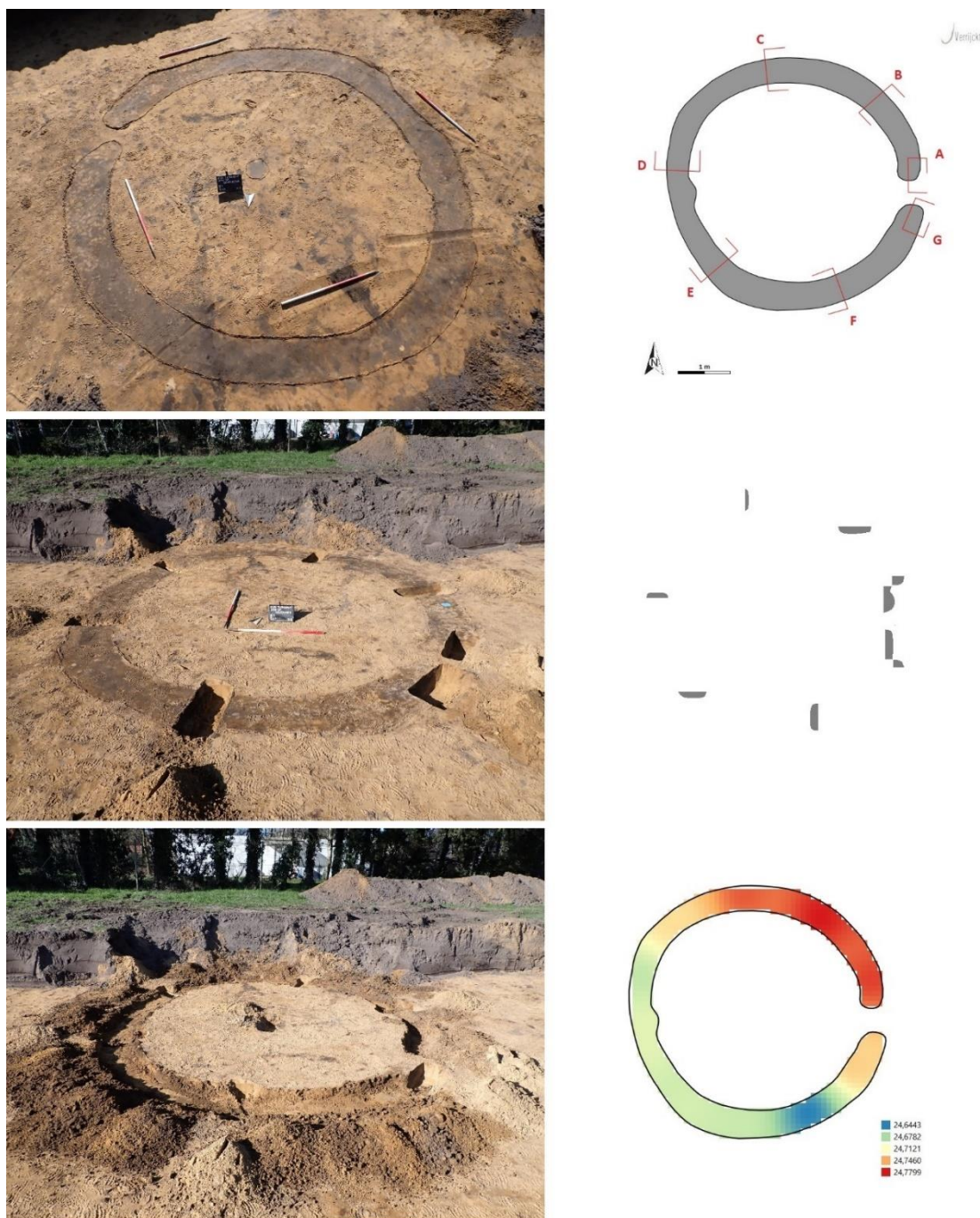
Figuur 42: Grondplan kringgreppel S16 met coupes en diepte in TAW (© J. Verrijckt bv)

KRINGGREPPEL S17

Ten westen van voorgaande grafcirkels bevindt zich kringgreppel S17. De binnendiameter van deze grafcirkel bedraagt ca. 4,0 m en de buitendiameter ca. 4,9 m. De maximale breedte bedraagt 60 cm en in coupe bleek het spoor tot maximaal 21 cm diep bewaard gebleven te zijn. Net als voorgaande grafcirkels is deze eveneens opgevuld met donkerbruin en lichtbruin gevlekt zand. De opening bevindt zich hier in de oostelijke zijde van de grafcirkel. Deze kringgreppel is op basis van houtskooldatering vermoedelijk te dateren op de overgang tussen de vroege en midden-ijzertijd (tussen 760 en 410 v. Chr.; *cfr. infra*)



Figuur 43: Selectie coupefoto's kringgreppel S17; coupes A-B & D-G (© J. Verrijckt bv)



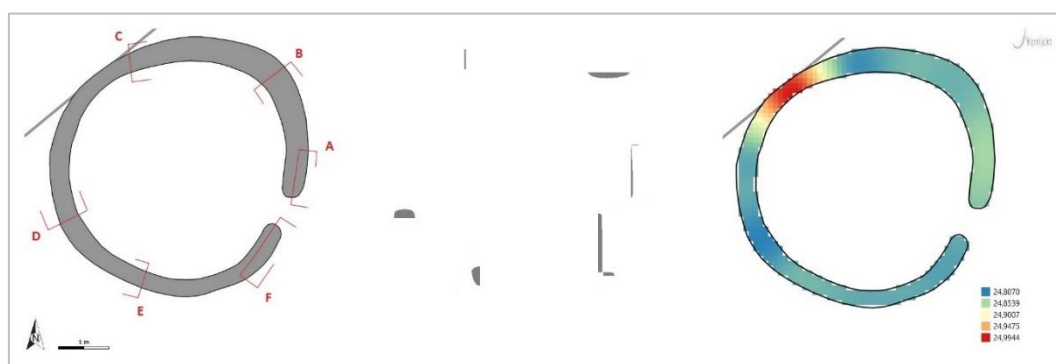
Figuur 44: Kringgreppel S17 met coupes en diepte in TAW na het uithalen (© J. Verrijckt bv)

KRINGGREPPEL S29

Kringgreppel S29 werd aangetroffen in werkput 2 en is de meest noordelijke grafcirkel binnen het onderzoeksgebied. De aflijning is eerder vaag. De kringgreppel heeft een binnendiameter van ca. 4,4 m, een buitendiameter van ca. 5,3 m en een maximale breedte van 59 cm. In coupe bleek de grafcirkel tot maximaal 15 cm diep bewaard gebleven te zijn. De vulling bestaat uit donkerbruin en lichtbruin gevlekt zand en is zeer sterk gebioturbeerd. De opening van deze grafcirkel bevindt zich in het zuidoosten.



Figuur 45: Kringgreppel S29, met coupes (© J. Verrijckt bv)



Figuur 46: Grondplan kringgreppel S29 met coupes en diepte in TAW (© J. Verrijckt bv)

KRINGGREPPEL S93 & S94

De meest zuidelijke kringgreppels of grafcircels werden aangesneden in werkput 4. Het betreft een grotere (S94) en een kleinere (S93) kringgreppel die naast elkaar voorkomen. Ze bevinden zich daarbij iets af wat afgezonderd van de overige grafstructuren en zijn mogelijk met elkaar in verband te brengen (familieband?). S93 heeft daarbij een binnendiameter van ca. 3,2 m en een buitendiameter van ca. 4,4 m, terwijl S94 een binnendiameter vertoont van ca. 5,7 m en een buitendiameter van ca. 6,9 m. De maximale breedte van de kringgreppels is respectievelijk 56 cm voor S93 en 78 cm voor S94. De diepte van de sporen bedraagt 27 cm voor S93 en 31 cm voor S94. De inhoud van beide greppels bestaat uit een Podzol-achtige vulling van donkerbruin en grijs uitgeloozd zand (vergelijkbaar met een Bs- en E-horizont).

De opening van kringgreppel S93 bevindt zich aan de zuidelijke zijde. Bij S94 is dit in de zuidoostelijke kant van het spoor. In kringgreppel S93 werd een concentratie aardewerk aangetroffen ter hoogte van de opening (PV2). Het betreft daarbij in totaal 14 scherven van vermoedelijk vier afzonderlijke individuen (*cfr. infra*). Acht scherven behoren daarbij toe tot een licht gesloten kom of hoge pot waarvan het vormtype voornamelijk voorkomt in de vroege ijzertijd.³⁴ Kringgreppel S94 wordt oversneden door een recentere perceelsgreppel (S95). Enkel S93 kon gedateerd worden op basis

³⁴ VAN DEN BROEKE P., 2012, pp. 67

van een ^{14}C -analyse en dit op de overgang tussen de vroege en midden-ijzertijd (tussen 550 en 400 v. Chr.; *cfr. infra*).



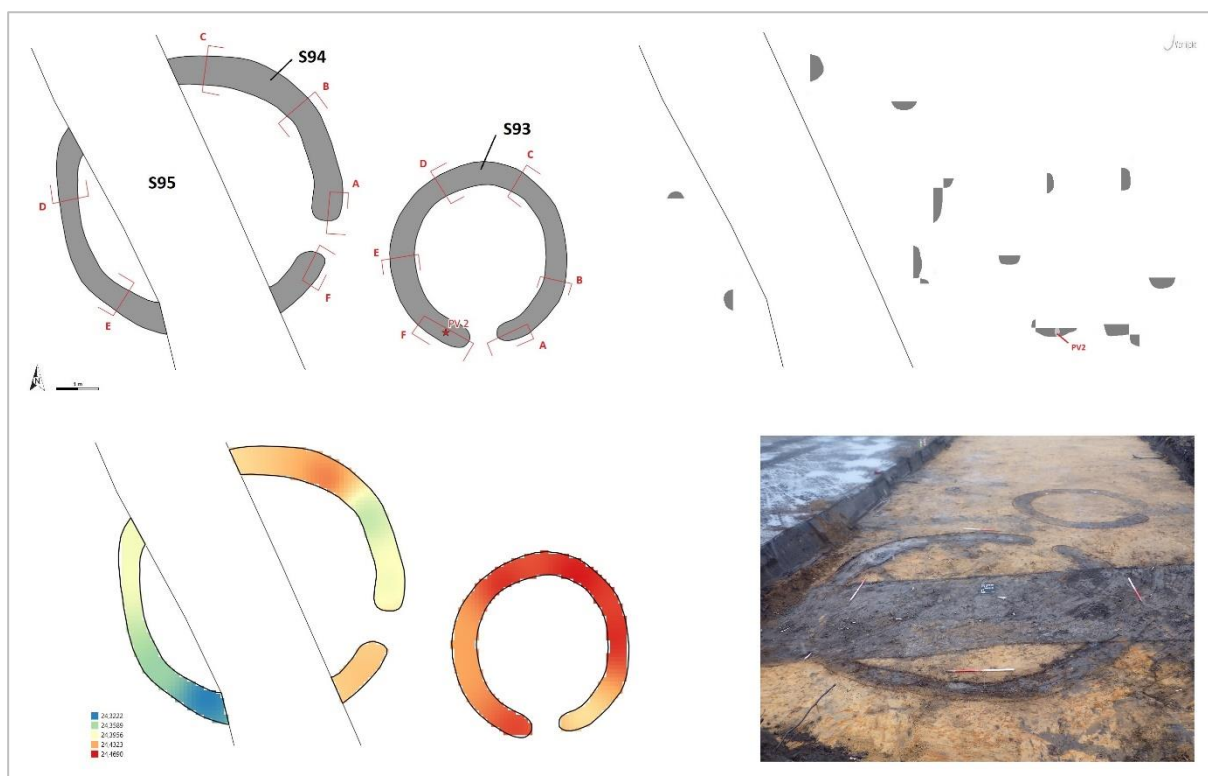
Figuur 47: Kringgreppels S93 & S94, met coupes (© J. Verrijckt bv)



Figuur 48: Coupefoto's kringgreppel S93, coupes A t.e.m. F (© J. Verrijckt bv)



Figuur 49: Coupefoto's kringgreppel S94, coupes A t.e.m. F (© J. Verrijckt bv)



Figuur 50: Grondplan kringgreppels S93 & S94 met coupes en dieptes in TAW (© J. Verrijckt bv)

KRINGGREPPEL S102, S103 & S105

Nog in werkput 4 werden kringgreppels S102, S103 en S105 aan het licht gebracht. Het betreft drie kringgreppels met een gelijkaardige bruin en lichtbruin gevlekte inhoud die naast elkaar voorkomen. De binnendiameter van S102 bedraagt ca. 3,7 m en de buitendiameter bedraagt ca. 4,7 m. De maximale breedte van de greppel is 56 cm en in coupe is de maximale diepte 18 cm. Voor kringgreppel S103 zijn de afmetingen ca. 3,3 m voor de binnendiameter, ca. 4,2 voor de buitendiameter, 47 cm als maximale breedte en 11 cm voor de maximale diepte. Bij S105 is dit ca. 3,9, ca. 4,8, 52 cm en 28 cm. Voor zowel S102 als voor S105 bevindt de opening zich in de zuidoostelijke zijde van de grafcirkel. Voor S103 is dit eerder in de oostelijke kant. Ter hoogte van het westelijke deel van de opening bij S105 werden zeven scherven aangetroffen die toebehoren tot een schaal (PV3; *cfr. infra*). Schalen van dit type zijn talrijk tot halverwege de midden-ijzertijd.³⁵

Deze kringgreppels kunnen op basis van houtskoolstalen gedateerd worden. Daar waar kringgreppels S102 en S103 eerder op de overgang van de vroege naar de midden-ijzertijd gedateerd kunnen worden (tussen 590 en 400 v. Chr. voor S102 en tussen 670 en 410 v. Chr. voor S103), kan kringgreppel S105 wellicht eerder in de vroege ijzertijd gesitueerd worden (tussen 780 en 530 v. Chr.) (*cfr. infra*).

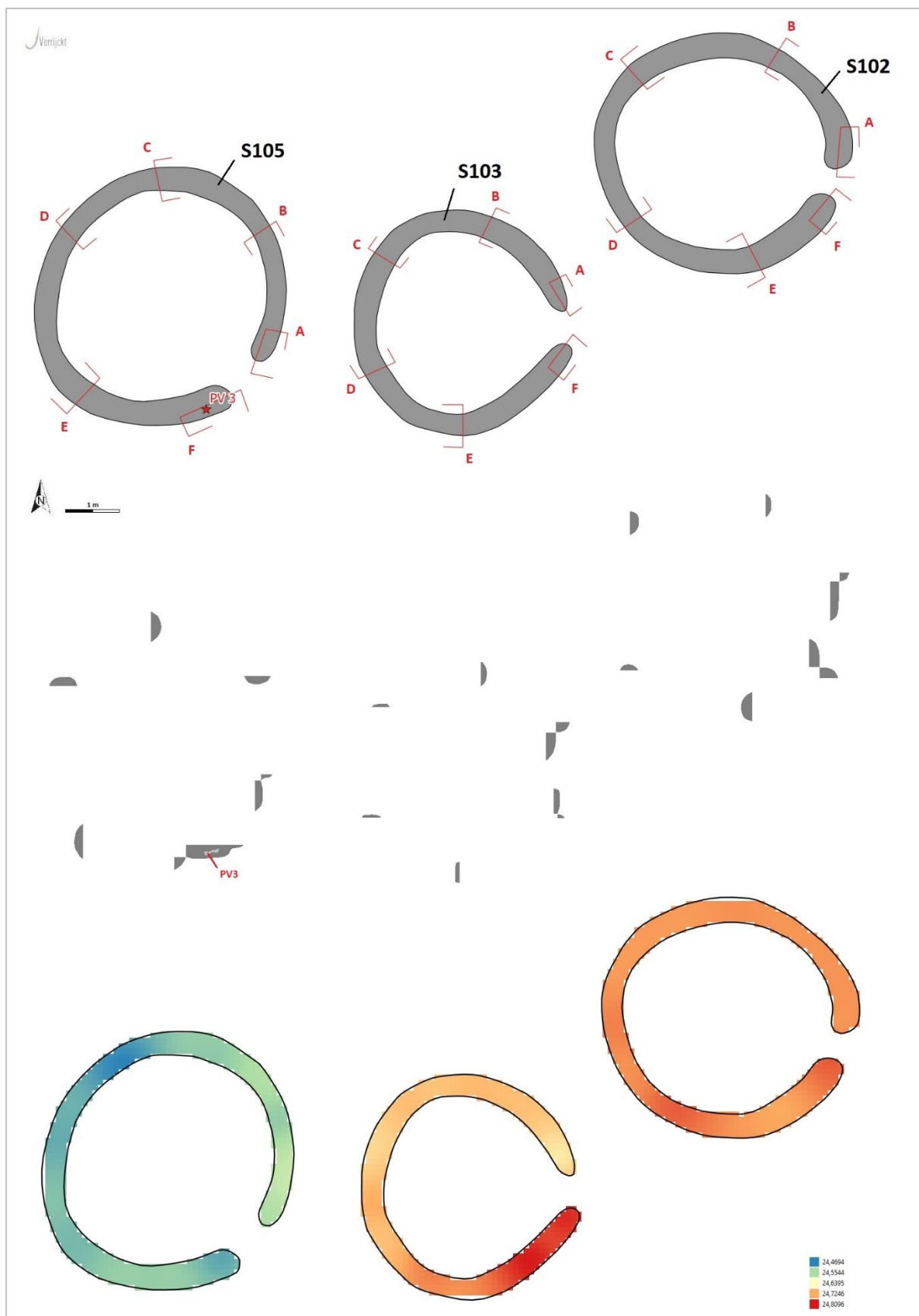


Figuur 51: Kringgreppels S102, met coupes (© J. Verrijckt bv)



Figuur 52: Vlakfoto kringgreppels S103 & S105 (© J. Verrijckt bv)

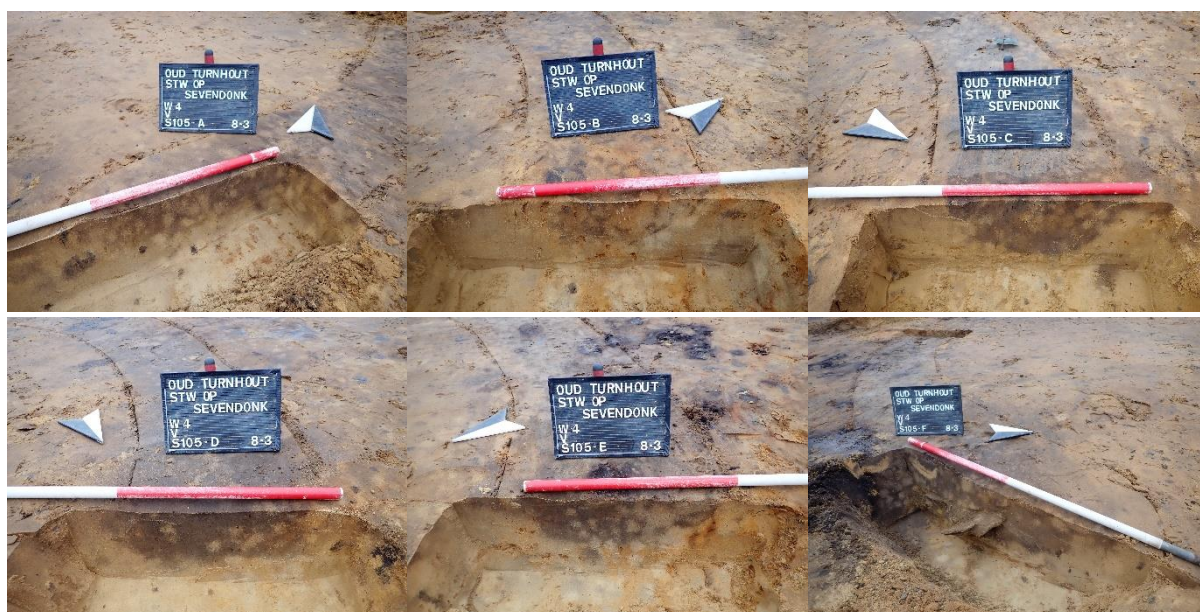
³⁵ VAN DEN BROEKE P., 2012, pp. 47-49



Figuur 53: Grondplan kringgreppels S102, 103 & 105 met coupes en dieptes in TAW (© J. Verrijckt bv)



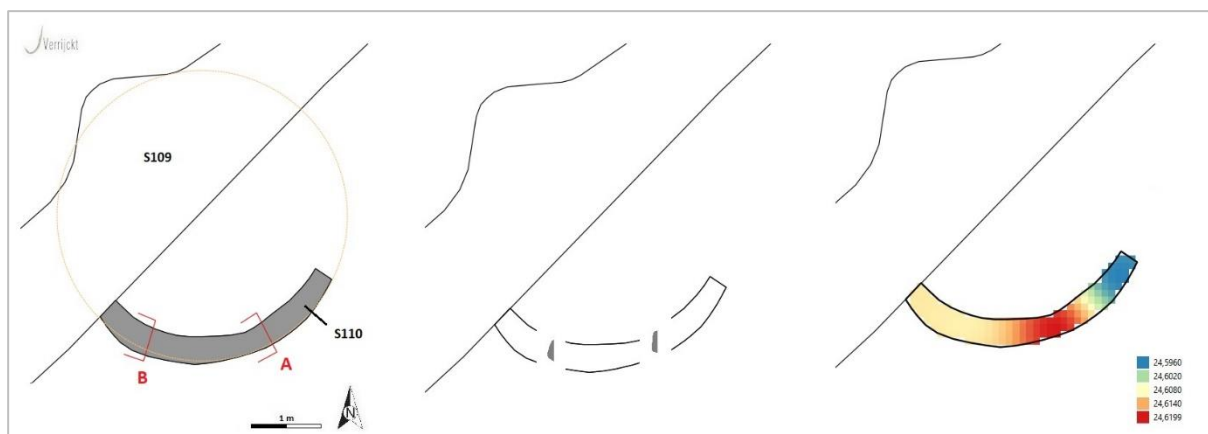
Figuur 54: Coupefoto's kringgreppel S102, coupes A t.e.m. F (© J. Verrijckt bv)



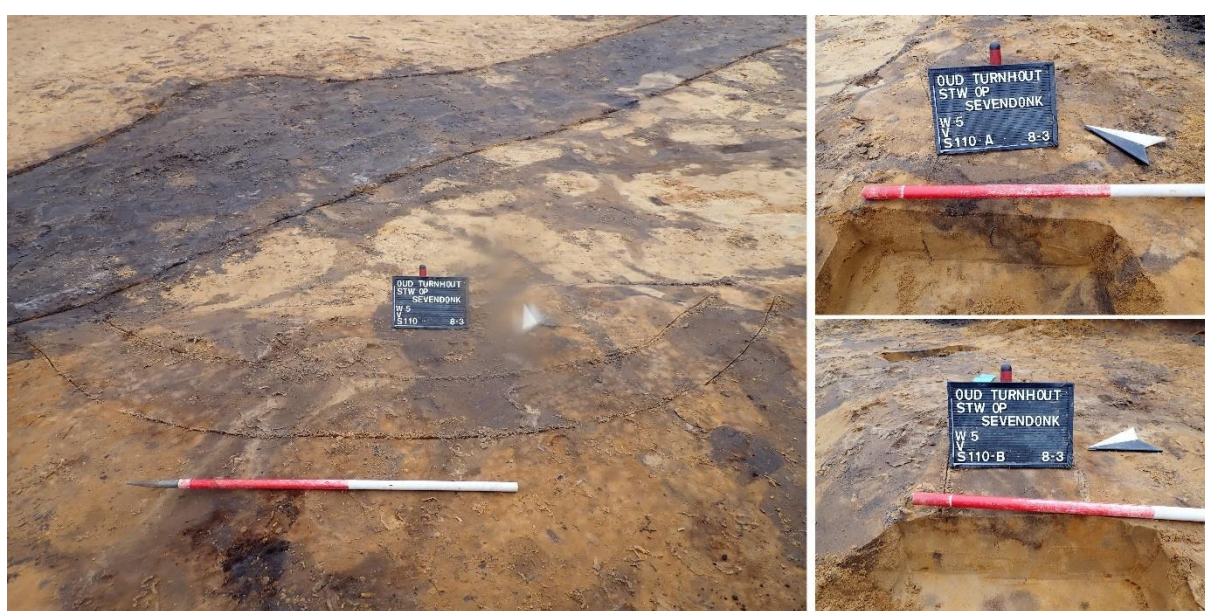
Figuur 55: Coupefoto's kringgreppel S105, coupes A t.e.m. F (© J. Verrijckt bv)

KRINGGREPPEL S110

Van kringgreppel S110 werd slechts een deel teruggevonden. Het betreft het zuidelijke deel van de grafcirkel. Het noordelijke deel is grotendeels verstoord door een recentere perceelsgreppel (S109). Bovendien is dit spoor zeer sterk gebioturbeerd en in diepte slechts zeer beperkt bewaard gebleven, tot maximaal 11 cm ten opzichte van het archeologisch vlak. De exacte diameter is hierdoor onduidelijk, maar kan vermoedelijk rond 3,7 à 4 m geschat worden. De maximale breedte van het vastgestelde deel bedraagt 39 cm. De locatie van de opening kon eveneens niet vastgesteld worden. De greppel is opgevuld met bruin en lichtbruin gevlekt zand.



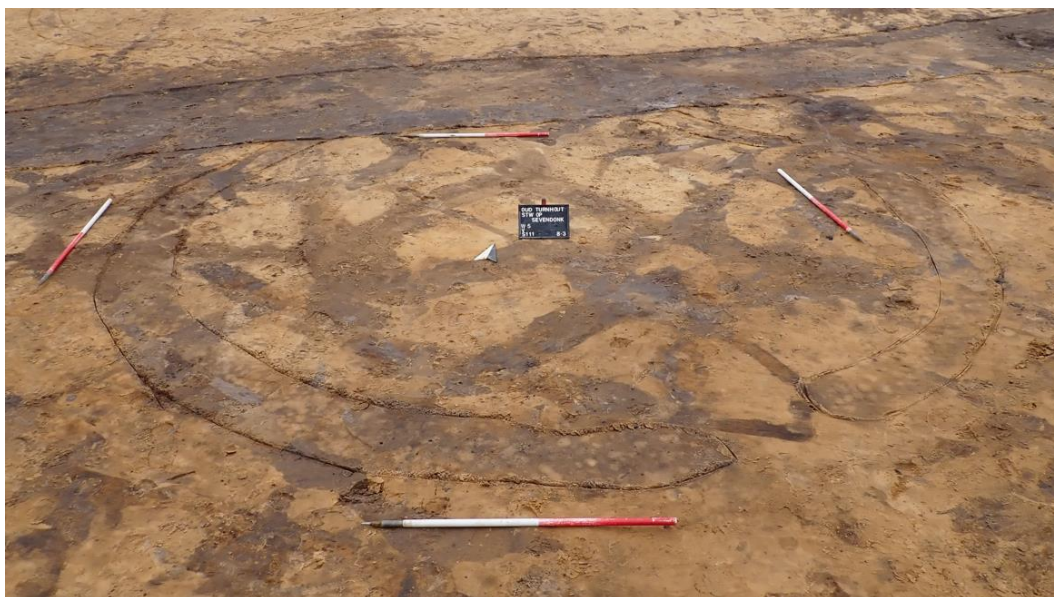
Figuur 56: Grondplan kringgreppel S110 met coupes en diepte in TAW (© J. Verrijckt bv)



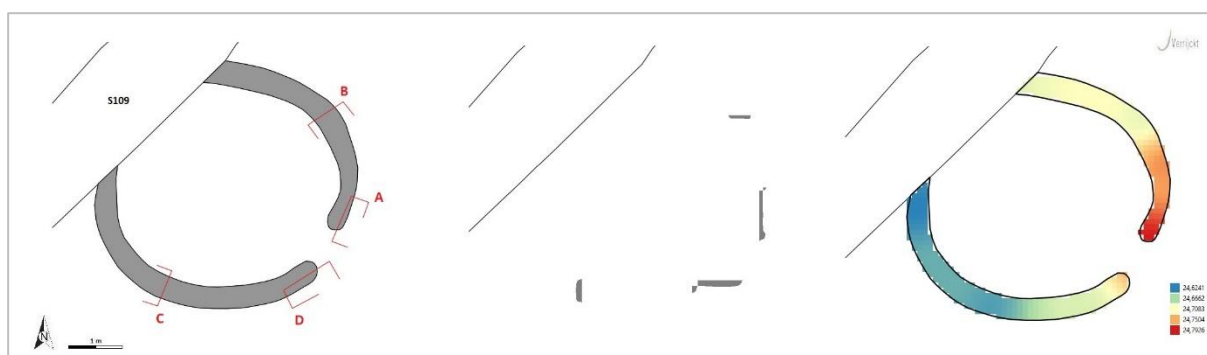
Figuur 57: Vlakfoto kringgreppel S110 en coupefoto's coupe A & B (© J. Verrijckt bv)

KRINGGREPPEL S111

Ook kringgreppel S111 wordt oversneden door perceelsgreppel S109, waardoor het noordwestelijke deel van deze grafcirkel niet meer aanwezig was. De buitendiameter van deze grafstructuur is ca. 4,8 à 5 m en de binnendiameter bedraagt 3,8 à 4 m. De maximale breedte bedraagt 43 cm en de maximale diepte situeert zich op 12 cm onder het archeologisch vlak. De inhoud van het spoor bestaat uit bruin en lichtbruin gevlekt zand. Ook hier is de kringgreppel sterk verstoord door bioturbatie. De opening van de grafcirkel situeert zich in de zuidoostelijke zijde.



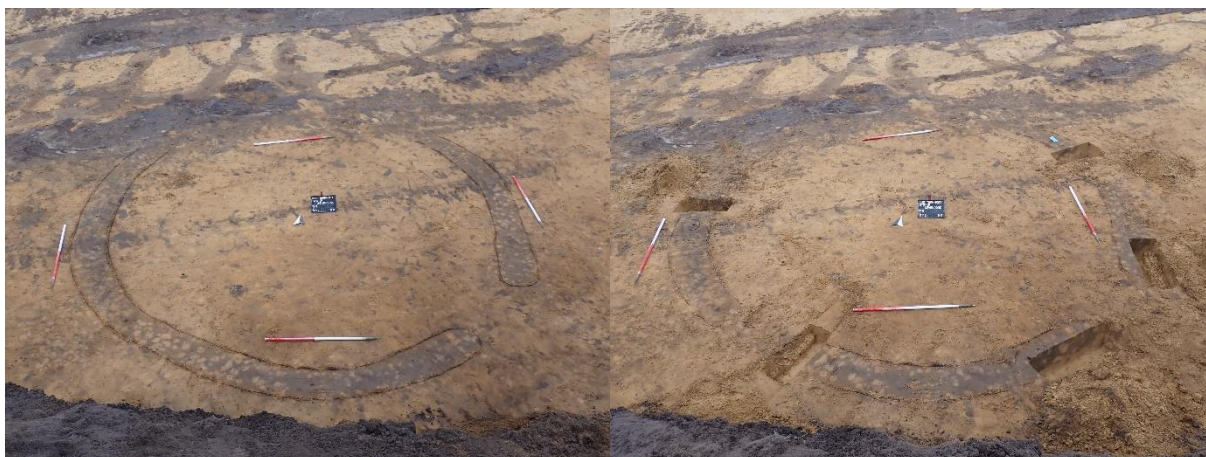
Figuur 58: Vlakfoto kringgreppel S111 (© J. Verrijckt bv)



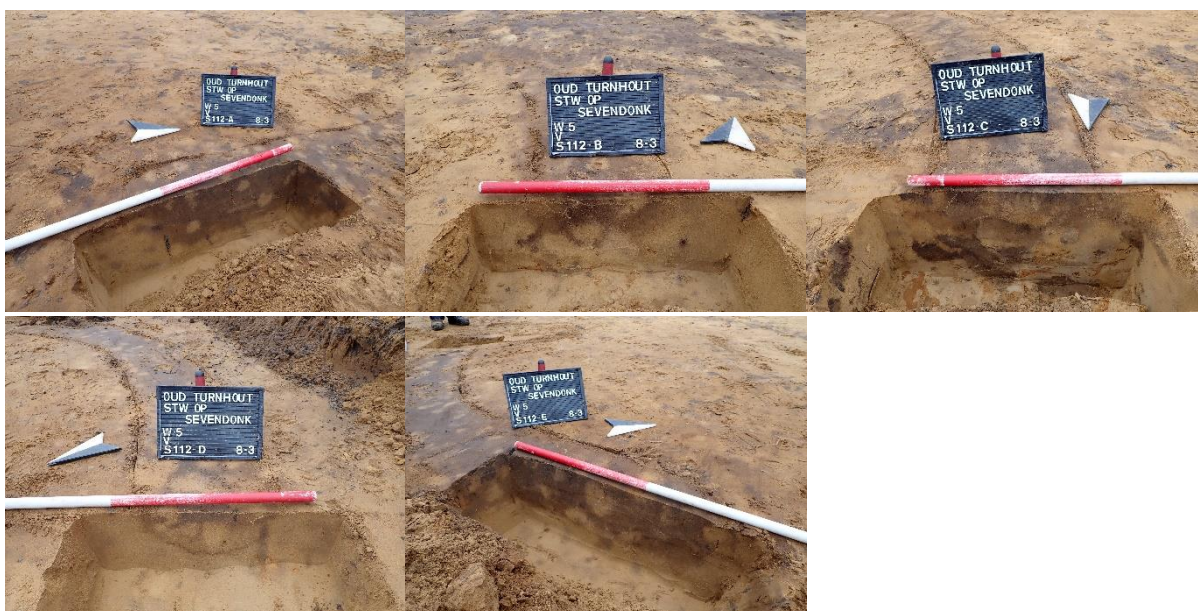
Figuur 59: Grondplan kringgreppel S111 met coupes en diepte in TAW (© J. Verrijckt bv)

KRINGGREPPEL S112

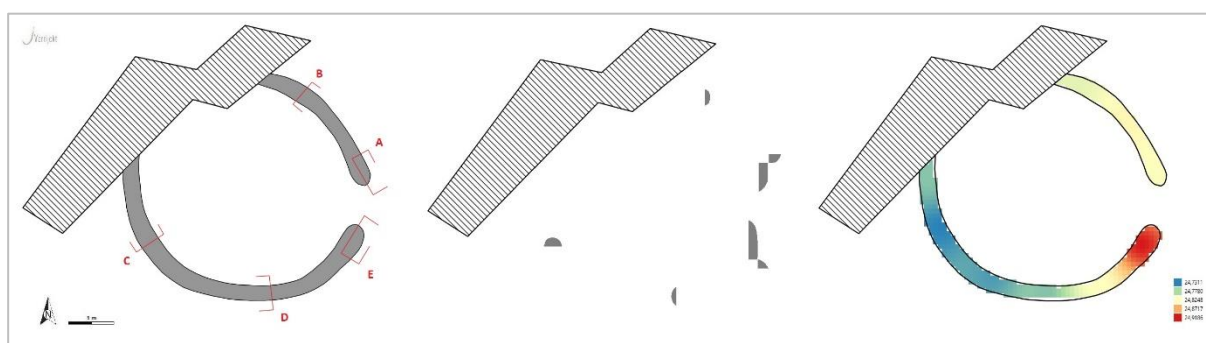
Deze kringgreppel werd aan het licht gebracht in het oostelijke deel van werkput 5. Het betreft een grafcirkel met een binnendiameter van ca. 4,6 m en een buitendiameter van ca. 5,2 m. De greppel heeft een maximale breedte van 38 cm. In coupe bleek het spoor tot maximaal 21 cm diep bewaard gebleven te zijn. De inhoud bestaat wederom uit bruin en lichtbruin gevlekt zand. Ook hier is de opening te situeren in de zuidoostelijke zijde van de kringgreppel. Het noordelijk deel is verstoord door een recente vergraving. Het houtskoolstaal van kringgreppel S112 (ST24) geeft een datering in de vroege ijzertijd (tussen 780 en 510 v. Chr.; *cfr. infra*)



Figuur 60: Kringgreppels S112, met coupes (© J. Verrijckt bv)



Figuur 61: Coupefoto's kringgreppel S112, coupes A t.e.m. E (© J. Verrijckt bv)



Figuur 62: Grondplan kringgreppel S112 met coupes en diepte in TAW (© J. Verrijckt bv)

KRINGGREPPEL S114 & S164

Kringgreppel S114 werd deels aangesneden in werkput 5 en deels in werkput 7. Deze grafcirkel werd evenwel niet geheel teruggevonden. Het noordwestelijke deel is te ondiep bewaard gebleven en niet meer aanwezig in het bodemarchief of niet zichtbaar door de aanwezige bioturbatie. Ook de rest van de grafcirkel bleek maximaal slechts 9 cm diep te zijn. De binnendiameter bedraagt ca. 3,7 m en de buitendiameter ca. 4,4 m. De maximale breedte bedraagt 36 cm. De greppel is opgevuld met bruin en lichtbruin gevlekt zand.

Net naast kringgreppel S114 werd S164 aangesneden in werkput 7. Ook van deze greppel is slechts een deel bewaard gebleven waardoor de exacte diameter niet geheel duidelijk is. De maximale breedte van de greppel is 36 cm en in coupe bleek het spoor tot maximaal 10 cm diep bewaard gebleven te zijn. Ook deze grafcirkel is opgevuld met bruin en lichtbruin gevlekt zand.

Beide kringgreppels bevinden zich net naast elkaar en lijken elkaar te oversnijden. Er is dus wellicht een fasering op te maken tussen beide grafstructuren. Door de minder goede bewaring van beide kringgreppels is het evenwel niet duidelijk welke ouder en welke jonger dient gedateerd te worden. Ook een ¹⁴C-dateringen kon hierover geen uitsluitsel geven aangezien S114 niet bemonsterd werd door het gebrek aan houtskool in het spoor. Het houtskoolstaal uit S164 leverde een datering op in de vroege ijzertijd (tussen 770 en 470 v. Chr.; *cfr. infra*).



Figuur 63: Noordelijk deel van kringgreppel S114 met aanwezige bioturbatie in het vlak (© J. Verrijckt bv)

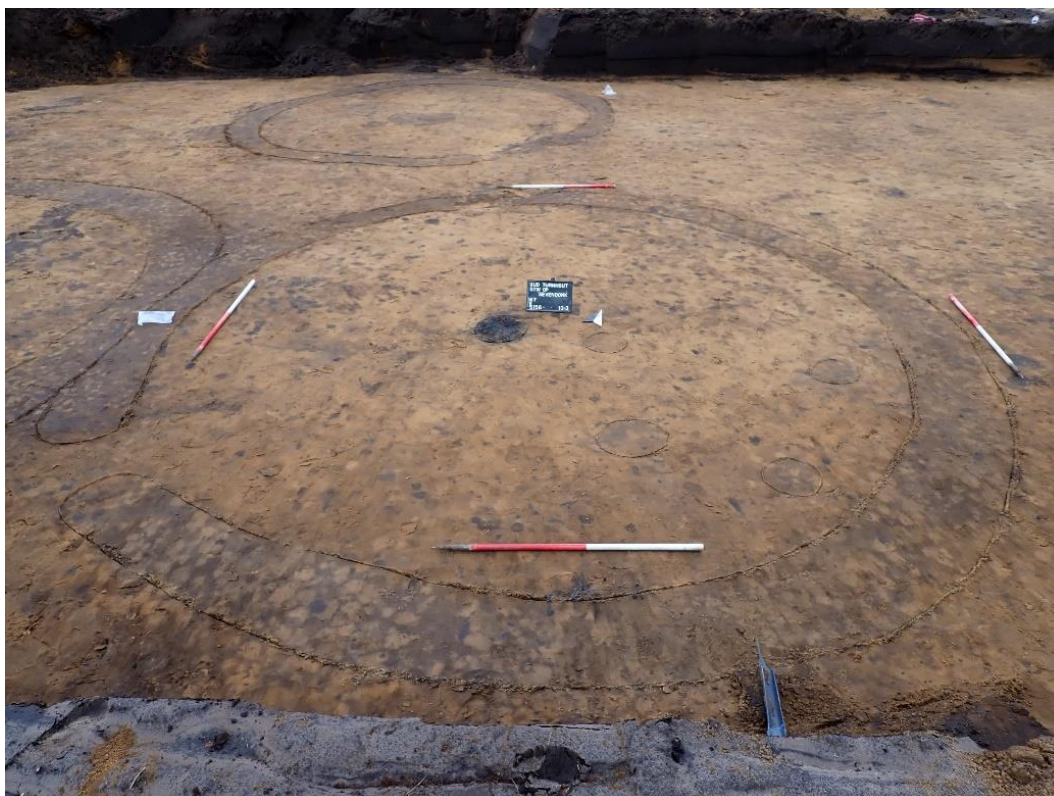


Figuur 64: Grondplan kringgreppels S114 & S164 met coupes en diepte in TAW (© J. Verrijckt bv)

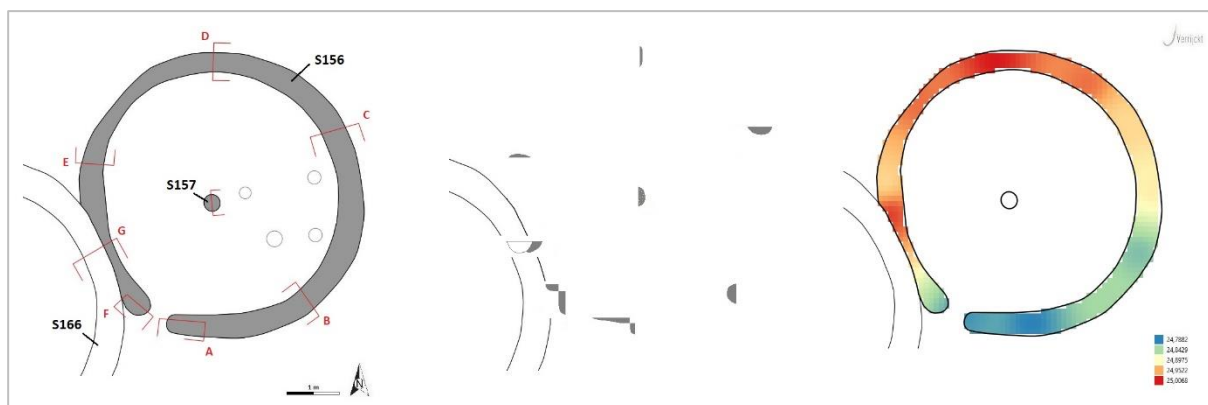
KRINGGREPPEL S156 & CREMATIEGRAF S157

In het oostelijke deel van werkput 7 werd kringgreppel S156 aangesneden. Deze grafcirkel heeft een binnendiameter van ca. 4,7 m en een buitendiameter van ca. 5,6 m. De maximale breedte van de greppel bedraagt 52 cm en de maximale diepte 14 cm. De kringgreppel bevat bruin en lichtbruin gevlekt zand. De opening ervan bevindt zich in de zuidwestelijke zijde. Kringgreppel S156 wordt oversneden door kringgreppel S166 en is dus ouder te dateren. De ^{14}C -analyse van een houtskoolstaal uit S156 geeft een datering in de vroege ijzertijd (tussen 760 en 460 v. Chr.; *cf. infra*). Ter hoogte van deze oversnijding werd in S156 een zeer klein handgevormd scherfje teruggevonden (V14).

Centraal binnen kringgreppel S156 werd een crematiegraf aan het licht gebracht (S157). Het gaat daarbij om een zgn. beenderpakgraf (*cf. supra*). De grafkuil is in grondvlak scherp afgeijnd en ovaal van vorm met een afmeting van 33 op 31 cm. In coupe bleek het spoor tot 13 cm diep bewaard gebleven te zijn. De inhoud ervan bestaat uit donkergrijs tot zwart zand met weinig houtskool en relatief veel verbrand botmateriaal. Het crematiegraf leverde in totaal 487 g aan verbrand botmateriaal op (ST47, *cf. infra*). Uit de analyse van dit botmateriaal gaat het om een volwassene van het vrouwelijk geslacht (*cf. infra*). De ^{14}C -analyse van het staal leverde een datering op tussen 760 en 410 vóór Chr. (95,4%), met een hoogste piek tussen 570 en 470 vóór Chr. (31,1%).



Figuur 65: Vlakfoto kringgreppel S156 (© J. Verrijckt bv)



Figuur 66: Grondplan kringgreppels S156 met coupes en diepte in TAW (© J. Verrijckt bv)



Figuur 67: Coupefoto's kringgreppel S156, coupes A t.e.m. F (© J. Verrijckt bv)



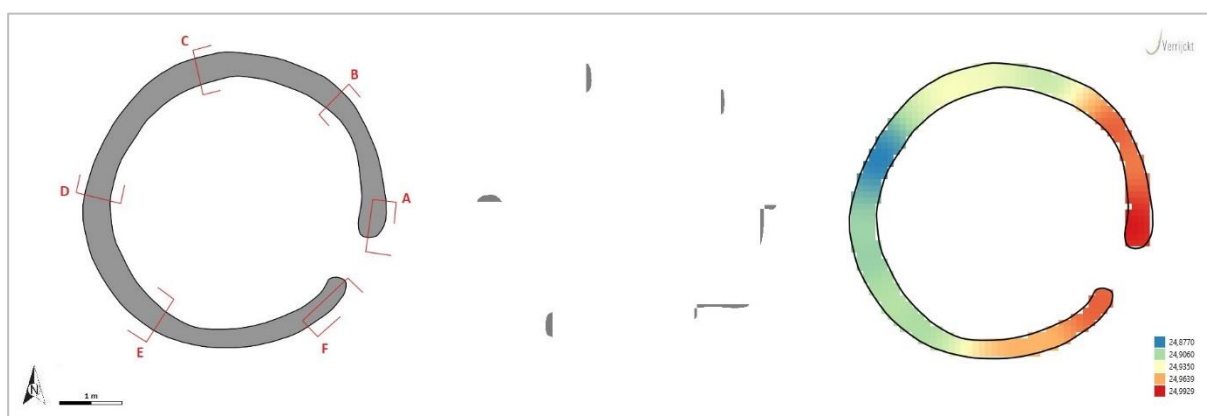
Figuur 68: Vlak- en coupefoto crematiegraf S157 (© J. Verrijckt bv)

KRINGGREPPEL S162

Tussen kringgreppels S112, S156 en S166 kwam kringgreppel S162 aan het licht, eveneens met een bruin en lichtbruin gevlekte inhoud. De binnendiameter van deze grafcirkel bedraagt ca. 4,1 m en de buitendiameter ca. 4,8 m. De maximale breedte van de greppel is 44 cm. In coupe bleek het spoor maximaal 11 cm diep te zijn. De opening van de grafcirkel bevindt zich aan de zuidoostelijke zijde. In de vulling werd een fragment van een maalsteen teruggevonden (V15; *cfr. infra*). Het houtskoolstaal voor deze kringgreppel geeft een datering in de vroege ijzertijd (790 en 540 v. Chr.; *cfr. infra*)



Figuur 69: Vlakfoto kringgreppel S162 (© J. Verrijckt bv)

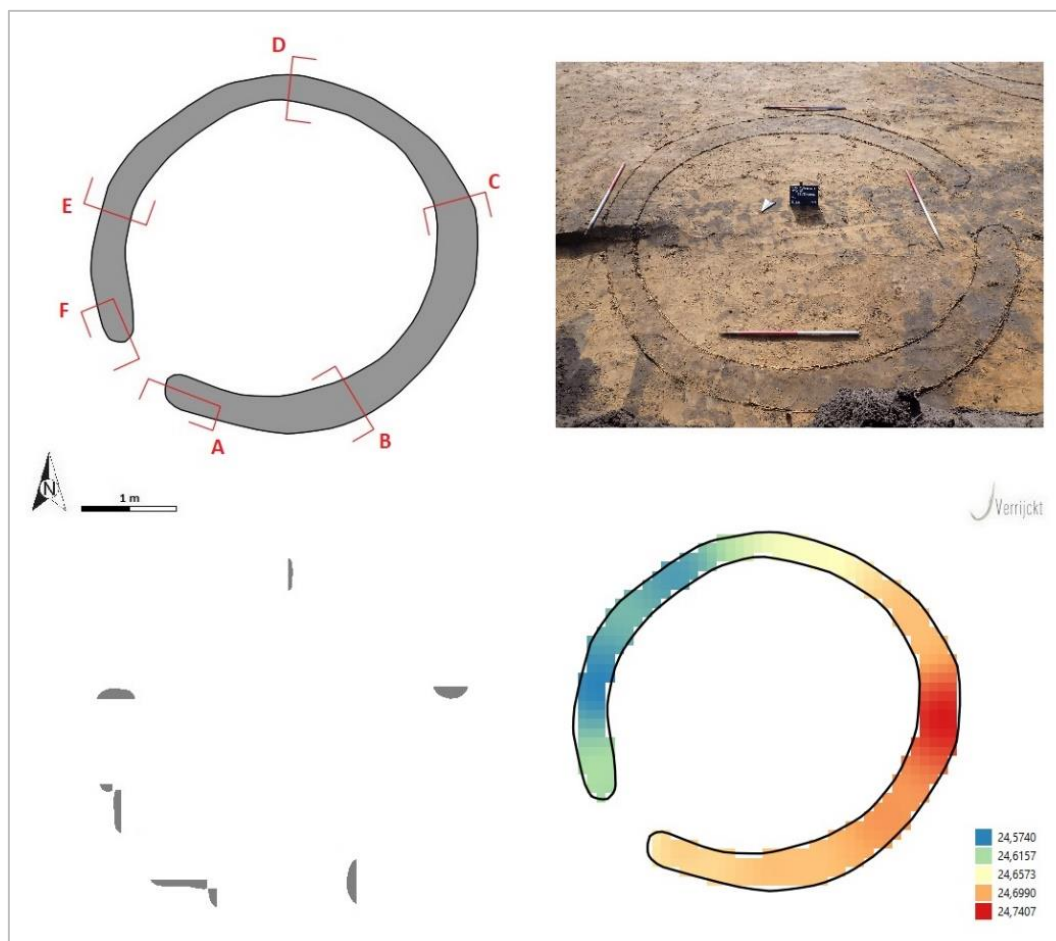


Figuur 70: Grondplan kringgreppels S162 met coupes en diepte in TAW (© J. Verrijckt bv)

KRINGGREPPEL S165

Deze, wat kleinere grafcirkel, heeft een binnendiameter van ca. 3,3 m en een buitendiameter van ca. 3,9 m. De maximale breedte van de greppel is 46 cm en de maximale diepte bedraagt 13 cm. De

kringgreppel is opgevuld met bruin en lichtbruin gevlekt zand. De opening situeert zich in het zuidwesten van de grafstructuur. De datering van een houtskoolstaal uit deze kringgreppel geeft een datering op de overgang tussen de vroege en midden-ijzertijd (tussen 590 en 410 v. Chr., *cfr. infra*).

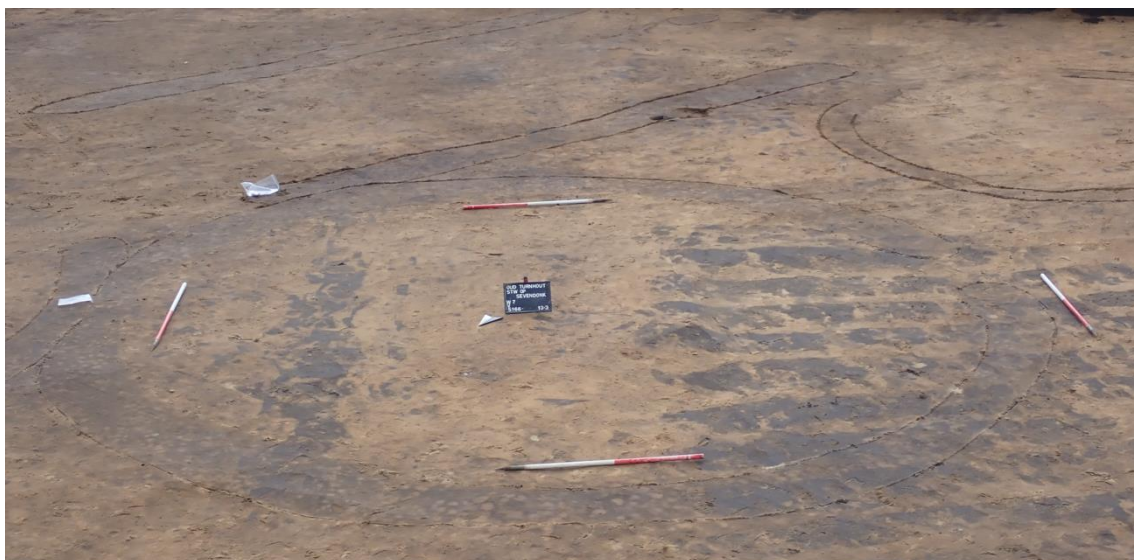


Figuur 71: Grondplan en vlakfoto van kringgreppels S162 met coupes en diepte in TAW (© J. Verrijckt bv)

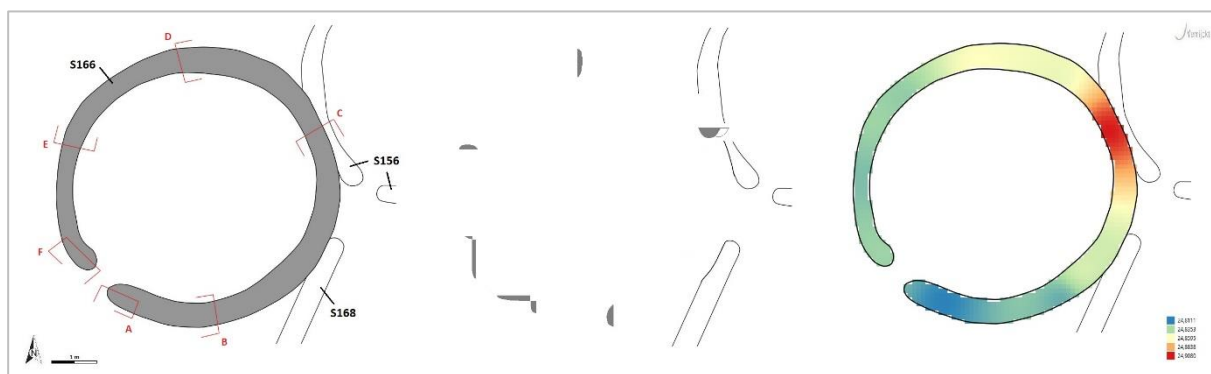
KRINGGREPPEL S166

Kringgreppel S166 heeft een buitendiameter van ca. 6,4 m, een binnendiameter van 5,3 m en een maximale breedte van 61 cm. De diepte van de greppel bedraagt in coupe maximaal 20 cm. Het spoor is opgevuld met bruin en lichtbruin gevlekt zand. De opening bevindt zich – net zoals bij S156 en S165 – aan de zuidwestelijke zijde.

Zoals reeds aangegeven oversnijdt kringgreppel S166 deze van S156 en is hierdoor jonger te dateren. Dit wordt ook bevestigd door de ^{14}C -datering. Daar waar S156 tussen 760 en 460 v. Chr. dateert (*cfr. supra*), is S166 te dateren tussen 600 en 410 v. Chr., op de overgang tussen de vroege en midden-ijzertijd (*cfr. infra*). Ook oversnijdt deze kringgreppel greppel S168 dat tot een zgn. langbed toebehoort. Ook hier is de kringgreppel dus jonger te plaatsen in de tijd. De greppel zelf wordt deels oversneden door recente ploegsporen.



Figuur 72: Vlakfoto kringgreppel S166 (© J. Verrijckt bv)



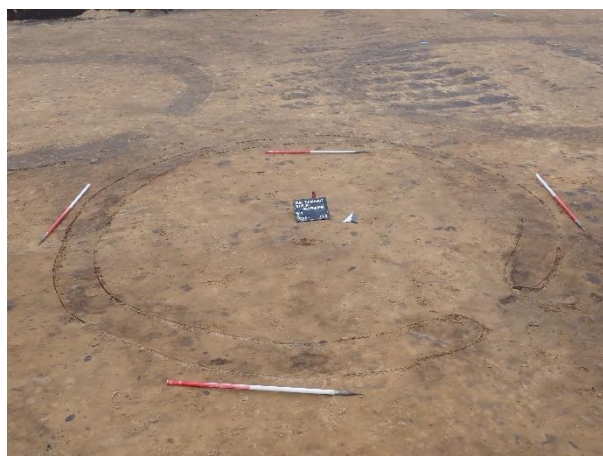
Figuur 73: Grondplan kringgreppels S166 met coupes en diepte in TAW (© J. Verrijckt bv)



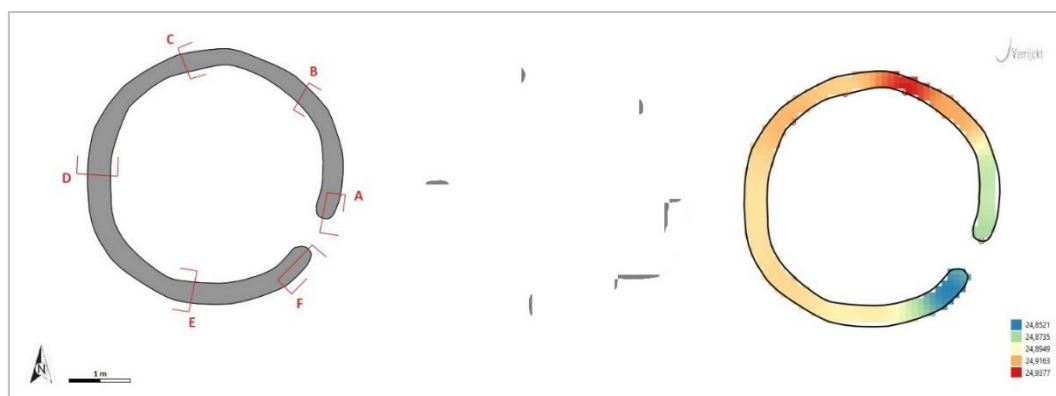
Figuur 74: Coupefoto's kringgreppel S166, coupes A t.e.m. F (© J. Verrijckt bv)

KRINGGREPPEL S170

Deze kringgreppel was vrij vaag zichtbaar in grondvlak en heeft een beperkte omvang van ca. 3,6 m als binnendiameter en ca. 4,3 m als buitendiameter. Ook in coupe bleek de greppel matig bewaard te zijn met een maximale diepte van (slechts) 8 cm. De maximale breedte van de greppel bedraagt 36 cm. Op basis van de slechte zichtbaarheid en de sterk uitgeloopte lichtbruine inhoud van de kringgreppel lijkt het erop dat deze grafcirkel mogelijk bij de oudste van het grafveld gerekend kan worden. In de vulling van de kringgreppel werd echter geen houtschool waargenomen dat een ^{14}C -analyse toelaat om dit te bevestigen. De onderbreking van deze kringgreppel bevindt zich in de zuidoostelijke zijde.



Figuur 75: Vlakfoto kringgreppel S170 (© J. Verrijckt bv)



Figuur 76: Grondplan kringgreppels S170 met coupes en diepte in TAW (© J. Verrijckt bv)

KRINGGREPPEL S171

Zowat centraal binnen de cluster van de kringgreppels bevindt zich S171. Deze grafcirkel heeft een buitendiameter van ca. 5,8 m, een binnendiameter van ca. 4,7 m, een maximale breedte van 70 cm én een maximale diepte van 25 cm. De vulling van de greppel bestaat uit bruin en lichtbruin gevlekt zand. In het noordwestelijke deel van de grafstructuur werden in totaal 25 handgevormde scherven teruggevonden die vermoedelijk allen tot eenzelfde individu behoren, m.n. een tonvormige pot (PV5, *cfr. infra*). Het betreft een veel voorkomend vormtype vanaf de vroege ijzertijd tot zeker de midden-ijzertijd.³⁶ Daarnaast werd in de vulling van de greppel nog een los handgevoemd scherfje aan het licht gebracht (V18). De opening van de kringgreppel bevindt zich in het oostzuidoosten.

Het zuidelijke deel van kringgreppel S171 oversnijdt kringgreppel S174. Spoor 171 is op basis hiervan dus jonger te dateren dan S174. Het staal van S171 leverde een datering op tussen 650 en 540 v. Chr., in de vroege ijzertijd (*cfr. infra*).

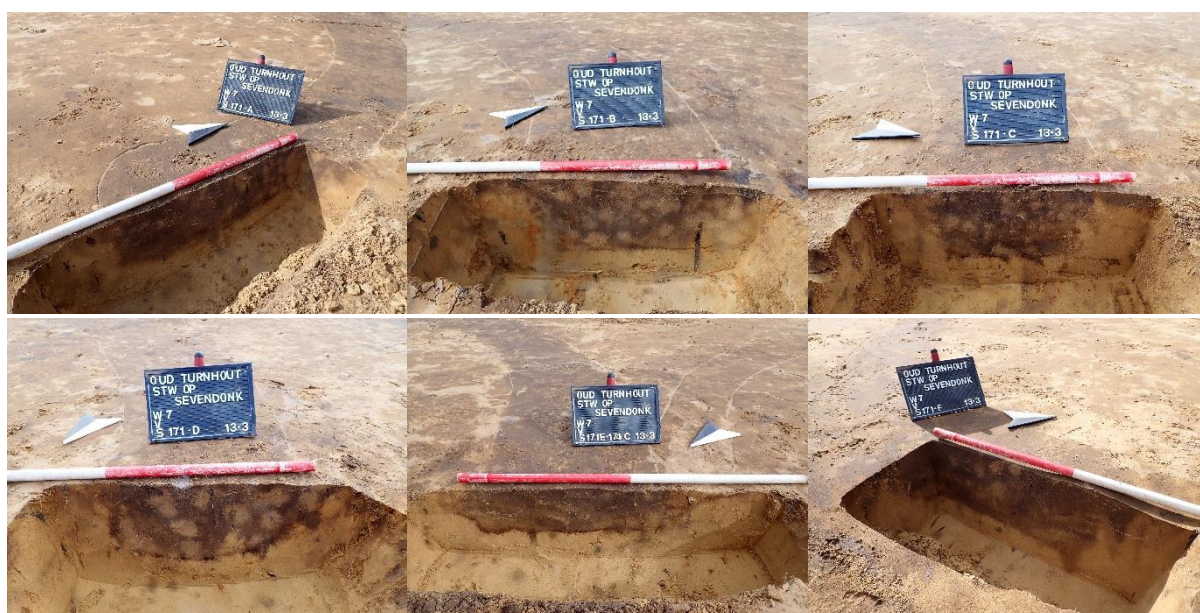
³⁶ VAN DEN BROEKE P., 2012, pp. 55-57



Figuur 77: Vlakfoto kringgreppel S171 (© J. Verrijckt bv)



Figuur 78: Grondplan kringgreppels S171 met coupes en diepte in TAW (© J. Verrijckt bv)

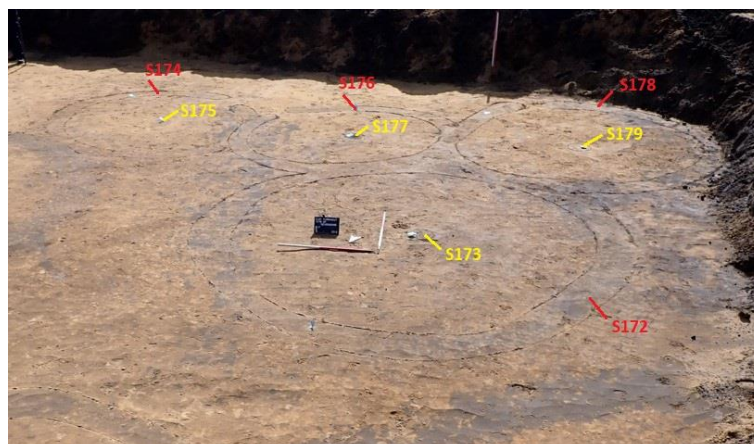


Figuur 79: Coupefoto's kringgreppel S171, coupes A t.e.m. F (© J. Verrijckt bv)

KRINGGREPPELS EN CREMATIEGRAVEN S172/173, S174/175, S176/177 & S178/179

In werkput 7 werden - naast kringgreppel en crematiegraf S156/157 - nog vier kringgreppels teruggevonden waar centraal een crematiegraf werd teruggevonden.

Kringgreppel S172 heeft een binnendiameter van ca. 4,3 m en een buitendiameter van ca. 5,3 m. De maximale breedte van de greppel bedraagt 55 cm en in coupe bleek deze tot maximaal 23 cm diep bewaard gebleven te zijn. Centraal binnen deze grafcirkel werd crematiegraf S173 aan het licht gebracht. Deze ronde grafkuil heeft in grondvlak een vage aflijning met een diameter van zowat 35 cm en in coupe een diepte van 12 cm. Het spoor is opgevuld met bruin zand met matig veel crematieresten in de vorm van verbrand bot. In totaal leverde het spoor 285 g aan botmateriaal op (ST48, *cfr. infra*)



Figuur 80: Zicht op kringgreppels (rood) en crematiegraven (geel) in werkput 7 (© J. Verrijckt bv)

De meest oostelijke kringgreppel S174 heeft een binnendiameter van ca. 3,0 m, een buitendiameter van ca. 3,6 m en een maximale breedte van 36 cm. De maximale diepte bedraagt 10 cm. Het crematiegraf binnen deze kringgreppel, m.n. S175, is in grondvlak rond van vorm met een diameter van 35 cm. De diepte bleek (slechts) 7 cm te zijn. Ook hier is de aflijning eerder vaag en is het spoor opgevuld met bruin zand met weinig crematieresten. Na het uitzeven bleek er toch nog 201 g verbrand bot te zitten in dit crematiegraf (ST49, *cfr. infra*).



Figuur 81: Kommetje PV6 *in situ* (© J. Verrijckt bv)

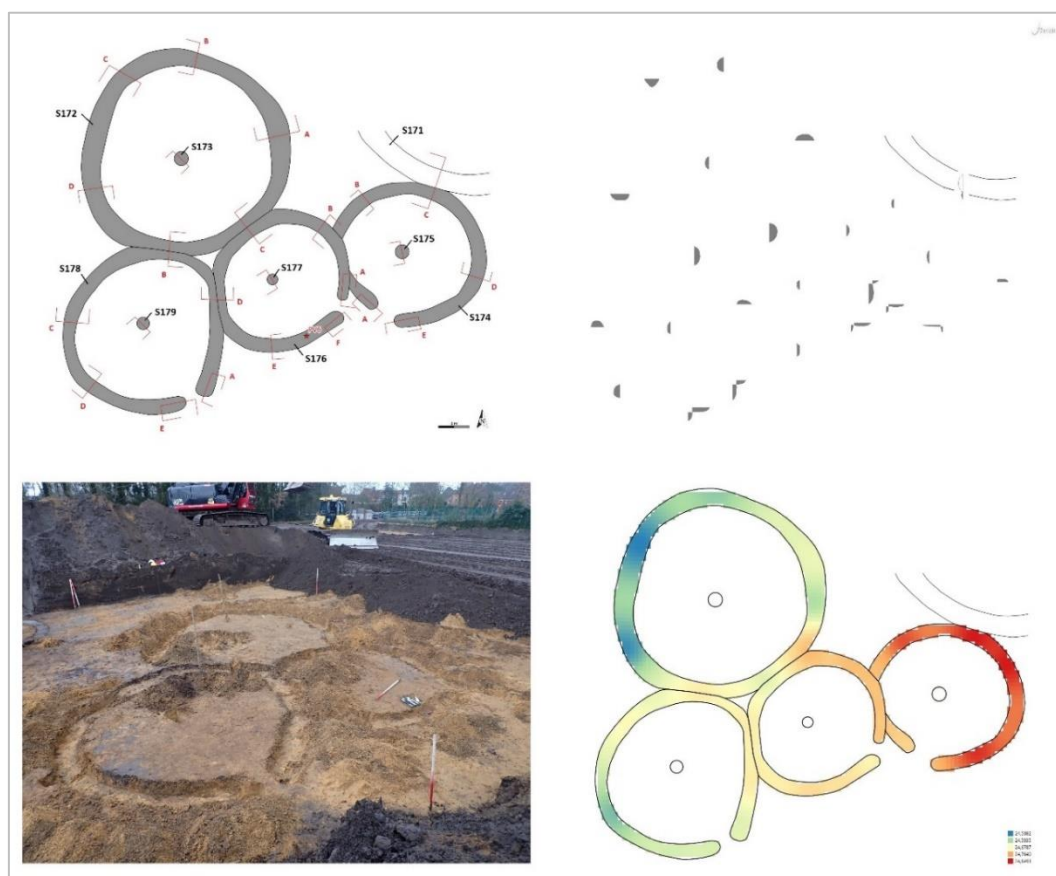
Kringgreppel S176 heeft op zijn beurt een binnendiameter van ca. 2,8 m en een buitendiameter van 3,4 m. De greppel heeft een maximale breedte van 37 cm en een maximale diepte van 25 cm. In de vulling van deze grafcirkel werd een kommetje in handgevormd aardewerk teruggevonden (PV6; *cfr. infra*). Dit kommetje bevond zich ondersteboven in de kringgreppel. Het spoor van het crematiegraf binnen deze grafcirkel (S177) is relatief scherp afgeijnd en is opgevuld met donkergrijs zand en vrij veel verbrand botmateriaal, m.n. 335 g na het uitzeven (ST50; *cfr. infra*). Dit crematiegraf heeft

een diameter van 27 cm en is tot 10 cm diep bewaard gebleven t.o.v. het archeologisch grondvlak.

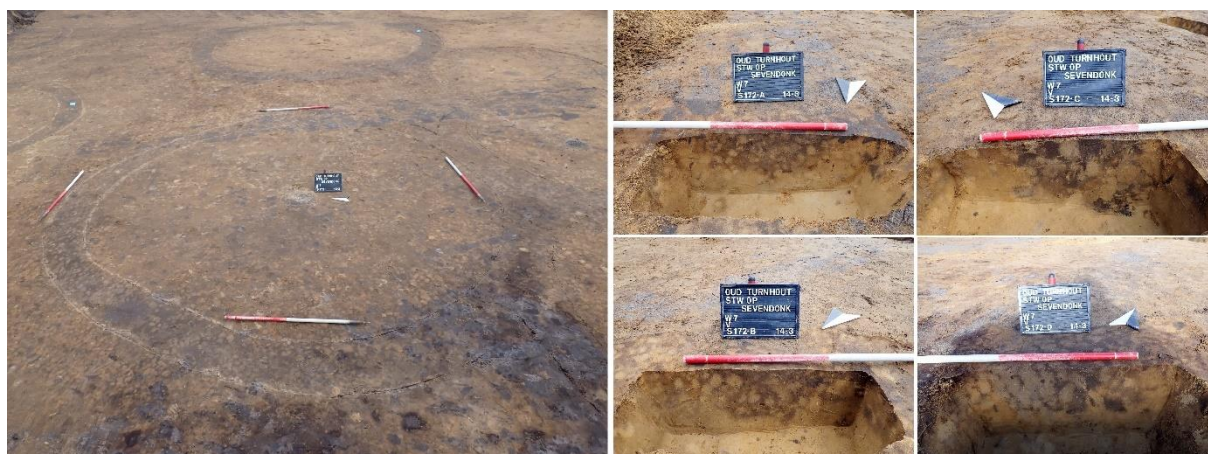
Tot slot heeft kringgreppel S178 een binnendiameter van ca. 3,4 m en een buitendiameter van ca. 4,1 m. De maximale breedte van de greppel is 40 cm en de maximale diepte 20 cm. Crematiegraf S179 binnen de grafcirkel is eveneens rond van vorm met een diameter van 31 cm. Dit spoor is vaag

afgelijnd en bevat lichtbruin zand met weinig crematieresten in de vorm van verbrand bot. Het crematiegraf leverde slechts 10 g op (ST51, *cfr. infra*). De diepte van de grafkuil bedraagt 8 cm.

De kringgreppels hebben allen een vergelijkbare bruin en lichtbruin gevlekte inhoud, met uitzondering van S174. Deze grafcirkel is sterker uitgelopen en bevat eerder lichtbruin zand met bruine vlekken. Ook wordt deze kringgreppel duidelijk oversneden door S176. Zowel de lichtere/uitgelopen vulling als de oversnijding duiden mogelijk op een oudere datering van deze grafstructuur. Het houtskoolstaal uit de kringgreppel levert een datering op in het laat-Neolithicum, wat weinig waarschijnlijk is. Vermoedelijk werd hier residueel materiaal geanalyseerd. Dit vermoeden wordt ook bevestigd door de ^{14}C -analyse van het centrale crematiegraf S175. Het staal hiervan geeft een datering tussen 540 en 410 vóór Chr. (68,2%) (*cfr. infra*). Ter hoogte van de coupes waar de overige kringgreppels (S172, S176 en S178) overlappen kon geen verschil in vulling waargenomen worden waardoor geen oversnijdingen vastgesteld zijn. Vermoedelijk zijn de grafstructuren dan ook zowat gelijktijdig aangelegd of op zijn minst in dezelfde periode zichtbaar geweest in het landschap. Dit wordt ook bevestigd door de ^{14}C -analyses van de houtskoolstalen uit kringgreppels S172, 176 en 178. Deze geven allen een datering tussen 650 en 400 v. Chr., op de overgang tussen de vroege en midden-ijzertijd (*cfr. infra*). In tegenstelling tot de andere kringgreppels is er bij S172 geen onderbreking vastgesteld. Mogelijk was deze wel aanwezig, maar is deze door de aanleg van de andere kringgreppels niet meer zichtbaar in het bodemarchief. Bij grafcirkels S176 en S178 bevindt de opening zich in de zuidoostelijke zijde. Bij de oudere grafcirkel S174 is dit in de zuidwestelijke zijde.



Figuur 82: Grondplan kringgreppels en crematiegraven S172/173, S174/175, S176/177 & S178/179 met coupes en diepte in TAW (© J. Verrijckt bv)



Figuur 83: Vlakfoto kringgreppel S172 met coupes (© J. Verrijckt bv)



Figuur 84: Vlakfoto kringgreppel S176 met coupes (© J. Verrijckt bv)



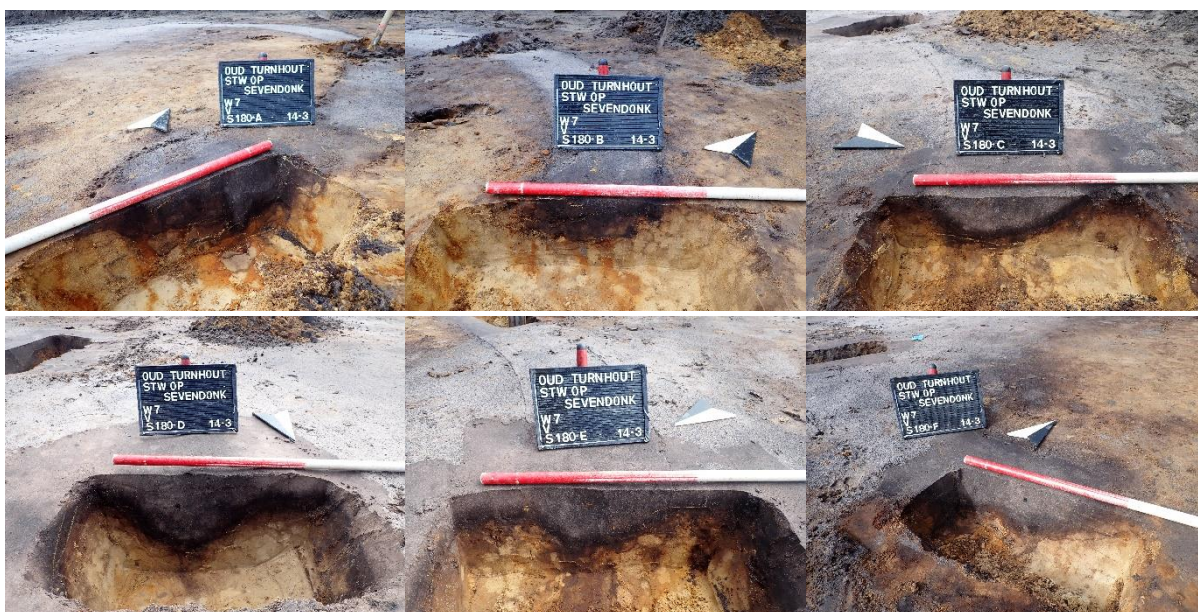
Figuur 85: Vlak- en coupefoto's crematiegraven S173 (links), S175 (midden) en S177 (rechts) (© J. Verrijckt bv)

KRINGGREPPEL S180

Deze ietwat kleinere grafcirkel, met een buitendiameter van ca. 3,7 m en een binnendiameter van ca. 3,1 m, wordt in het noordwesten oversneden door een recentere perceelsgreppel (S181). De kringgreppel bevat – net zoals S93 en S94 – een Podzol-achtige vulling van donkerbruin en grijs uitgeloozd zand (vergelijkbaar met een Bs- en E-horizont). De greppel heeft een maximale breedte van 29 cm en een diepte van maximaal 20 cm. De onderbreking van deze grafstructuur is gesitueerd in de zuidoostelijke zijde. Het houtskoolstaal uit deze kringgreppel geeft een datering in de vroege ijzertijd (tussen 780 en 520 v. Chr.; *cf. infra*).



Figuur 86: Kringgreppel S180, met coupes (© J. Verrijckt bv)



Figuur 87: Coupefoto's kringgreppel S180, coupes A t.e.m. F (© J. Verrijckt bv)



Figuur 88: Grondplan kringgreppels S180 met coupes en diepte in TAW (© J. Verrijckt bv)

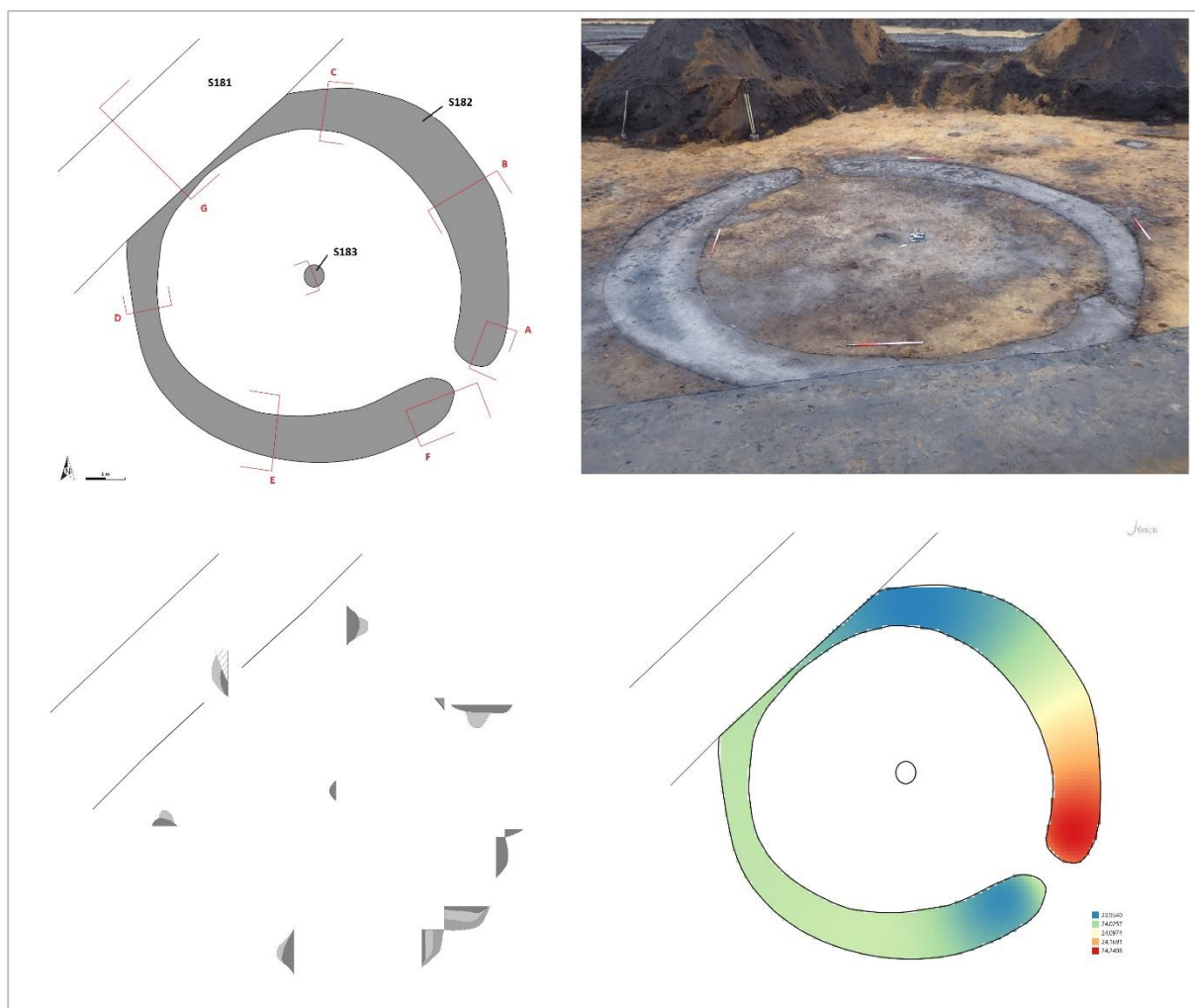
KRINGGREPPEL S182 EN CREMATIEGRAF S183

Ten zuidwesten van kringgreppel S180 werd een kringgreppel aangesneden met (in grondvlak) een gelijkaardige Podzol-achtig uitzicht van donkerbruin en grijs uitgelopen zand, m.n. S182. Deze grafcirkel is de grootste die werd teruggevonden binnen het plangebied met een binnendiameter van ca. 7,6 m en een buitendiameter van ca. 9,8 m. De breedte van de greppel bedraagt maximaal 158 cm en de diepte is maximaal 62 cm. In de meeste coupes bleek er onder de Podzol-achtige vulling nog een bruin en grijs gelaagde vulling voor te komen, waardoor het lijkt dat de kringgreppel twee fases heeft gekend en dus mogelijk heruitgegraven is. Ook hier situeert de opening van de grafcirkel zich aan de zuidoostelijke zijde.

Centraal binnen de grafstructuur werd nog een (restant van) een crematiegraf aangetroffen (S183). Het ovaalvormig spoor met een vage aflijning heeft een afmeting van 58 cm op 52 cm. In coupe bleek de kuil 14 cm diep bewaard te zijn. De vulling bestaat uit grijs zand met vrij veel verbrand botmateriaal, nl. 114 g na uitzeven (ST52, *cf. infra*). In deze context is er mogelijk sprake van 1 of minimaal 2 individuen. Eén hiervan is vermoedelijk een onvolwassene. Opmerkelijk is ook dat er in dit crematiegraf dierlijk bot werd aangetroffen en dit van een varken (*cf. infra*). Een ^{14}C -analyse van het botmateriaal leverde een datering op tussen 540 en 410 vóór Chr. (68,2%), m.a.w. op de overgang van de vroege naar de midden-ijzertijd.



Figuur 89: Vlak- en coupefoto crematiegraf S183 (© J. Verrijckt bv)



Figuur 90: Grondplan kringgreppel S182 en crematiegraf S183 met coupes en diepte in TAW (© J. Verrijckt bv)



Figuur 91: Coupefoto's kringgreppel S182, coupes A & B (© J. Verrijckt bv)



Figuur 92: Coupefoto's kringgreppel S182, coupes C & D (© J. Verrijckt bv)



Figuur 93: Coupefoto's kringgreppel S182, coupes E & F (© J. Verrijckt bv)

5.2.2 Rechthoekige structuren

Naast de ronde kringgreppels of grafcircels werden drie rechthoekig greppelstructuren aangetroffen die een welbepaalde zone afbakenen. Deze werden teruggevonden in het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied (zie *Figuur 38*). Eén structuur bestaat uit twee aan elkaar gelegen rechthoekige greppels en betreft vermoedelijk één monument (S20 en S21).

STRUCTUUR S20 & 21

Structuur S20 en S21 werden deels aangesneden in werkput 1 en werd in z'n geheel opengelegd in werkput 5. De grootste rechthoekige structuur (S21) heeft een afmeting van 8,7 m op 8,1 m, wat betreft de buitenste rand van de greppels. De binnenste afmeting bedraagt 6,8 m op 6,2 m. De greppel bakent zo een ruimte af van zo'n 41,7 m². De maximale breedte van de greppel bedraagt 113 cm en in coupe is de greppel tot maximaal 35 cm diep bewaard gebleven. De kleinere (aangrenzende) structuur die zich tegen het noordelijk deel van S21 bevindt, benoemd als S20, heeft een afmeting van 5,4 m op 5,1 m. Hier wordt een zone van ca. 15,8 m² afgebakend. De greppel van S20 heeft

een maximale breedte van 95 cm. De diepte van deze greppel is maximaal 33 cm. Beide greppelstructuren vertonen ook hier – net zoals een aantal omringende kringgreppels – een Podzol-achtige vulling van donkerbruin en grijs uitgeloozd zand. Er komen twee openingen voor, zowel ter hoogte van S20 als bij S21. Deze openingen bevinden zich beide in de zuidoostelijke zijde.

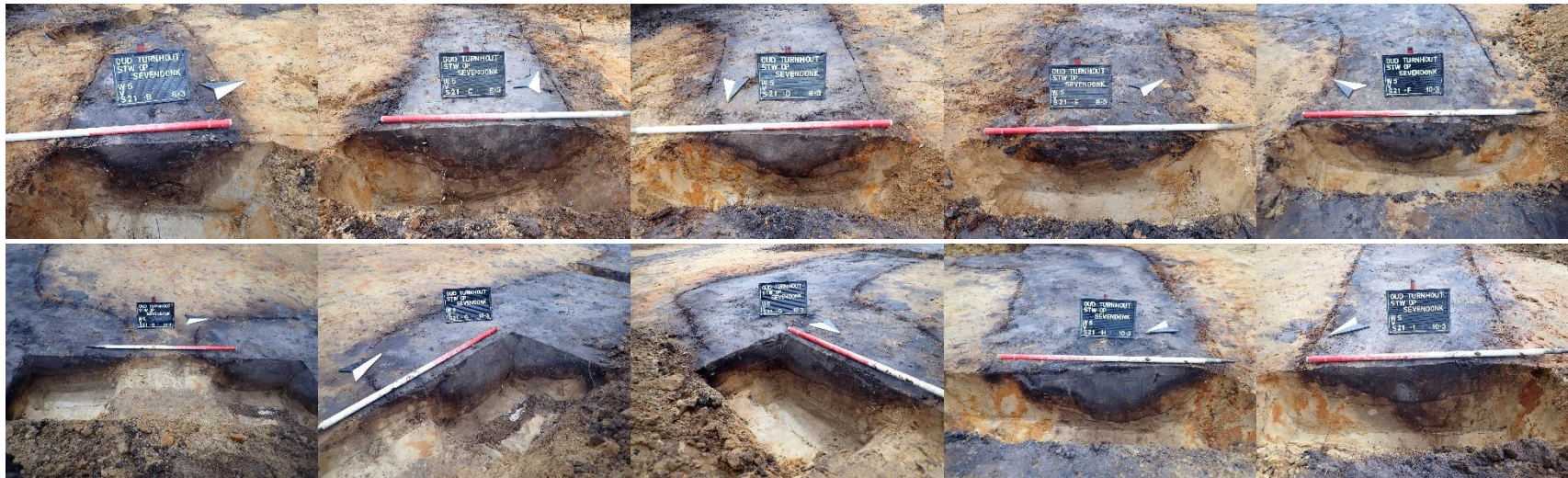
Binnen S20 werd naast de oostelijke deel van de greppelstructuur een paalkuil aangetroffen (S107). Deze ronde paalkuil heeft een diameter van 27 cm en een diepte van 31 cm. De vulling ervan bestaat uit grijs en bruin gevlekt zand. De paalkuil is vermoedelijk in verband te brengen met de rechthoekige structuur, al is het niet duidelijk waarvoor deze paalkuil gediend heeft. Anderzijds werden centraal binnen S21 verschillende ronde sporen teruggevonden die zich in een cirkel bevinden. Waarschijnlijk is dit geen toeval. Deze sporen hebben zowat een diameter van 20 cm en een beperkte diepte tot maximaal 10 cm. Ze zijn opgevuld met bruin ijzerhoudend zand dat lijkt op een Bs-horizont. Vermoedelijk zijn deze natuurlijk en mogelijk afkomstig van een boom of iets dergelijks dat zich centraal binnen de structuur bevond. Dit doet vermoeden dat de structuur, naast mogelijk grafmonument, (ook) dienst gedaan heeft in het teken van grafrituelen, voorouderverering en of (oogst)feesten (zie 7.1.2 *Grafveld uit de vroege/midden-ijzertijd*). Dit is echter zeer moeilijk vast te stellen.



Figuur 94: Vlakfoto rechthoekige structuur S20/21 (© J. Verrijckt bv)



Figuur 96: Coupefoto's rechthoekige structuur S20; coupes A t.e.m. E (© J. Verrijckt bv)



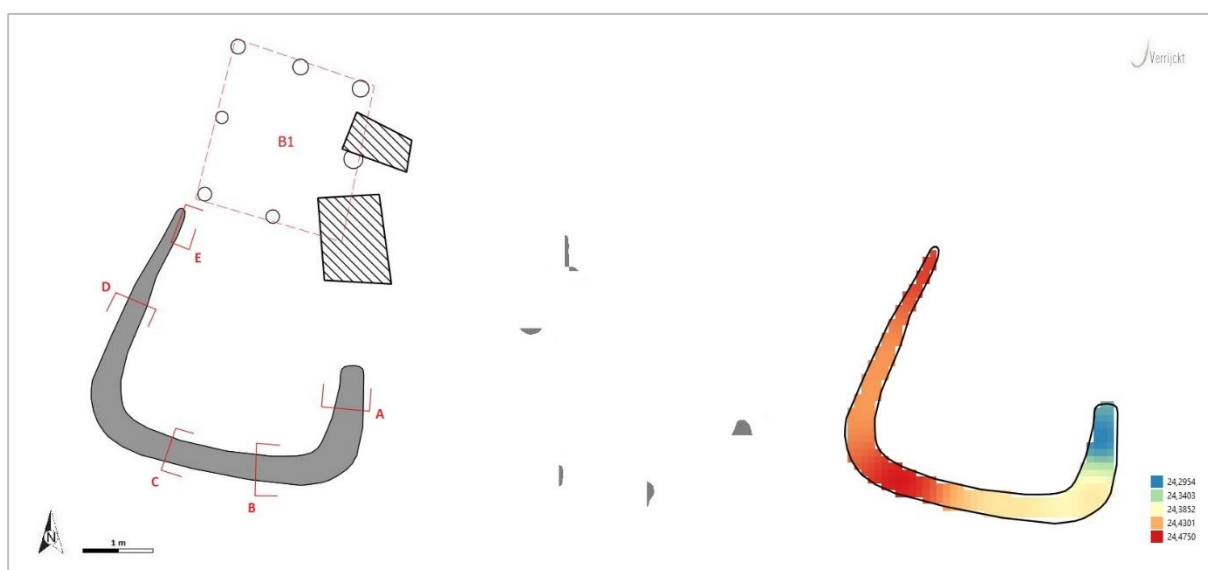
Figuur 97: Coupefoto's rechthoekige structuur S21; coupes B t.e.m. I (© J. Verrijckt bv)

STRUCTUUR S106

Ten westen van structuur S20/21 werd nog een rechthoekige greppelstructuur aan het licht gebracht (S106). Het gaat om een U-vormige greppel met een maximale breedte van 50 cm en een maximale diepte van 23 cm. De greppel is opgevuld met donkerbruin en grijs zand. Vermoedelijk is deze greppel te koppelen aan een 8-palige structuur (altaar?) net ten noorden ervan (structuur B1; *cfr. infra*). Een houtskoolstaal uit dit spoor geeft een datering in de late bronstijd (tussen 905 en 805 v. Chr.; *cfr. infra*).



Figuur 98: Rechthoekige structuur S106, met coupes (© J. Verrijckt bv)



Figuur 99: Grondplan rechthoekige structuur S106 met coupes en diepte in TAW (© J. Verrijckt bv)



Figuur 100: Coupefoto's S106, coupes A t.e.m. E (© J. Verrijckt bv)

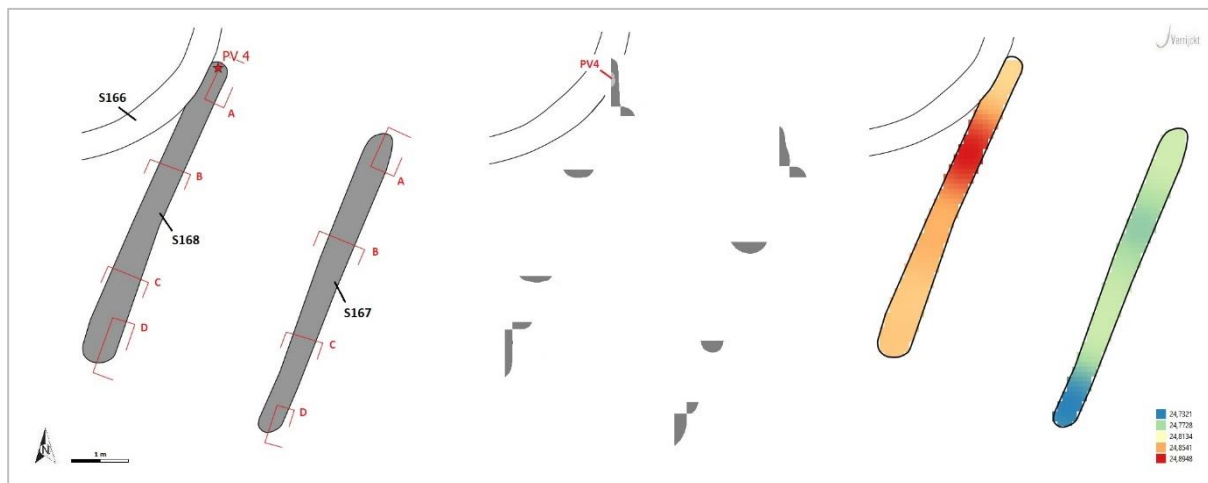
5.2.3 Langbed

Twee greppels, m.n. S167 en S168, bevinden zich in het zuidoostelijke deel van het grafveld. Deze greppels lopen parallel aan elkaar en zijn toe te schrijven aan een zgn. langbed (*cfr. infra*). De greppels bevinden zich ca. 3,2 m van elkaar, zijn beide 6,5 m lang en hebben respectievelijk een maximale breedte van 57 cm en 64 cm. De maximale diepte bedraagt 23 cm voor S167 en 15 cm voor S168. De inhoud van de greppels bestaat uit bruin en lichtbruin gevlekt zand en is te vergelijken met de meeste kringgreppels op de site.



Figuur 101: Vlakfoto greppels S167 & S168; langbed (© J. Verrijckt bv)

In het noordelijke deel van greppel S168 werden 25 handgevormde scherven teruggevonden die tot hetzelfde individu gerekend kunnen worden (PV4; *cfr. infra*). Dit deel van de greppel wordt bovendien oversneden door kringgreppel S166 waardoor de greppel van het langbed ouder te dateren is.



Figuur 102: Grondplan langbed S167/168 met coupes en diepte in TAW (© J. Verrijckt bv)



Figuur 103: Coupefoto's greppel S167 (© J. Verrijckt bv)

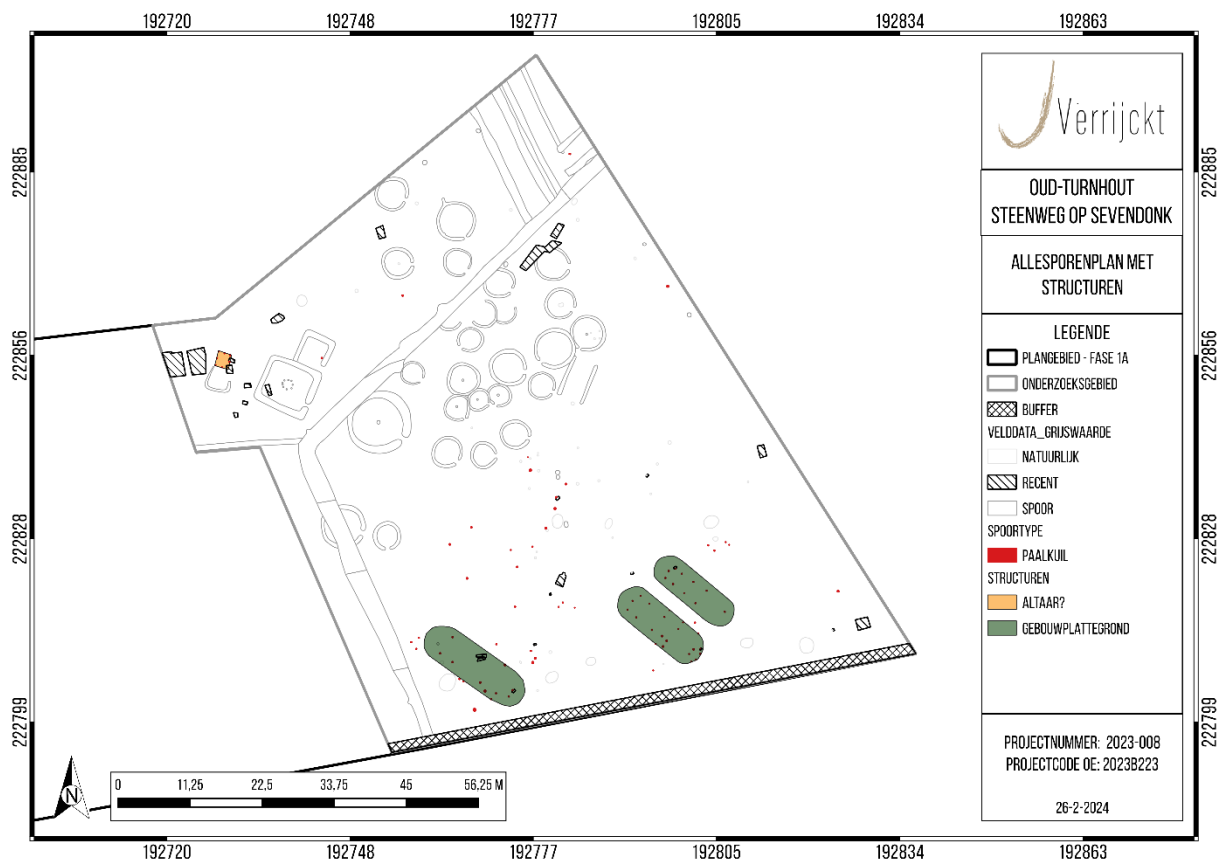


Figuur 104: Coupefoto's greppel S168 (© J. Verrijckt bv)

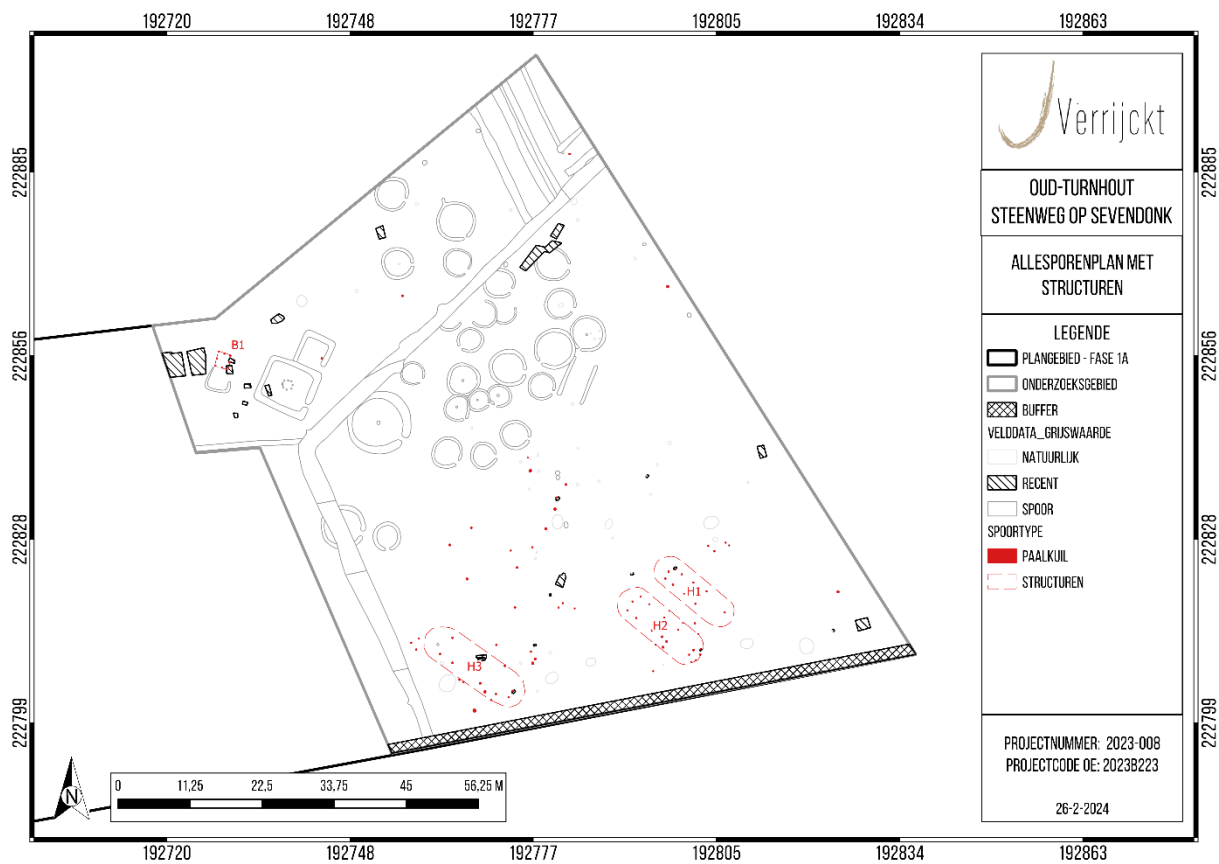
5.2.4 Paalkuilen

85 sporen kunnen geïnterpreteerd worden als paalkuilen of onderkanten van paalkuilen. De meeste van deze paalkuilen bevinden zich in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied. Binnen deze paalkuilen kunnen vermoedelijk drie bouwplattegronden herkend worden. Het betreft daarbij drie langwerpige gebouwen met een NW-ZO oriëntatie. De drie gebouwen lopen daarbij parallel aan elkaar. Minstens één daarvan lijkt aan twee kanten een afgeronde kopse zijde te hebben. Waarschijnlijk geldt dit dan ook voor de andere twee.³⁷ In het noordwestelijke deel is een structuur aanwezig dat mogelijk in verband te brengen is met het grafveld en eerder in de religieuze/funeraire sfeer te plaatsen is (altaar?).

³⁷ Met dank aan B. Lauwers (erfpunt)



Figuur 105: Allesporenplan met aanduiding van de structuren (J. Verrijckt bv).



Figuur 106: Structuren (J. Verrijckt bv).

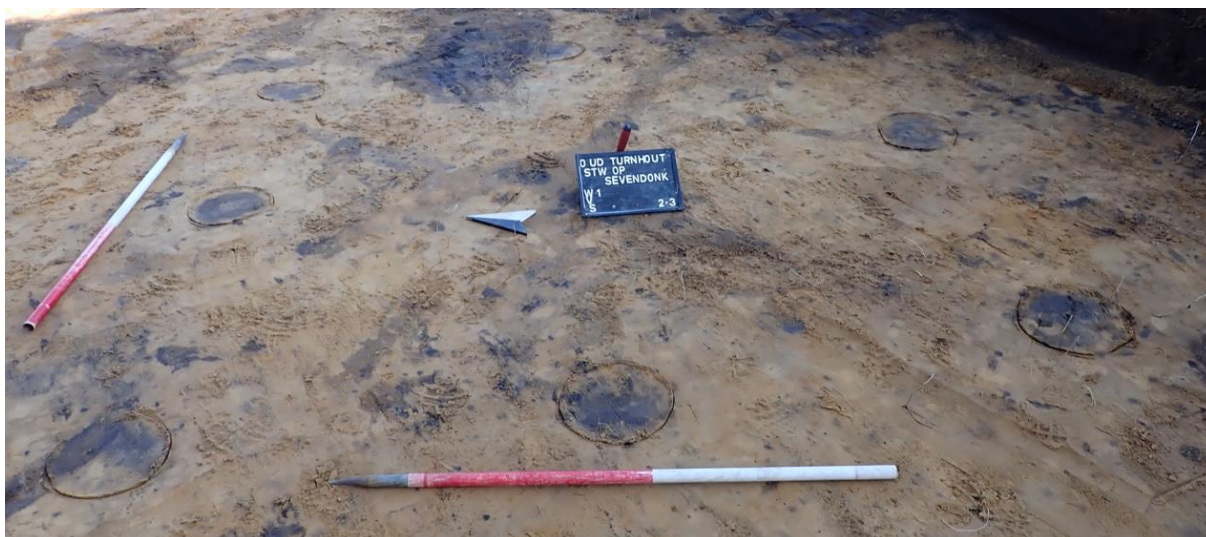
5.2.4.1 Religieuze/funeraire structuur (altaar?)

STRUCTUUR B1

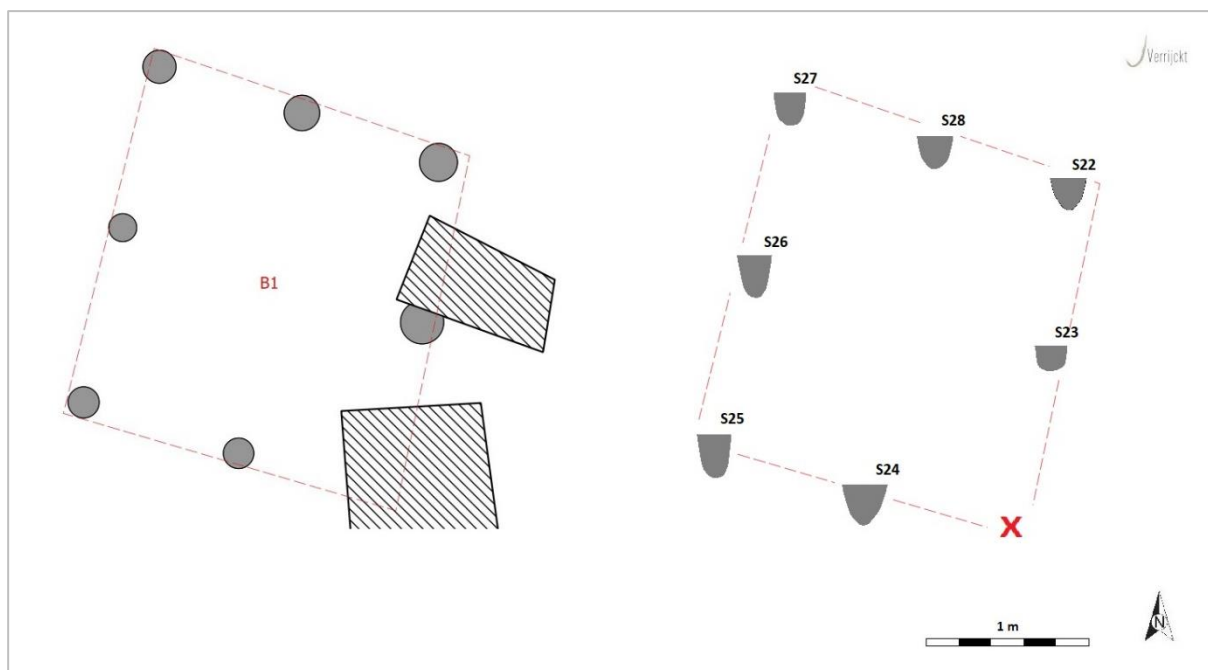
In het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied werden zeven paalkuilen van wellicht een 8-palige structuur teruggevonden (B1). De achtste paalkuil - in de zuidoostelijke hoek - is verdwenen door een recente verstoring. De structuur bevindt zich net ten noorden van het rechthoekige (religieus) monument S106 (*cf. supra*) en heeft een quasi noord-zuidoriëntatie. De afmeting van deze structuur bedraagt 2,40 m op 2,20 m.

De diameter van de ronde paalkuilen varieert tussen de 19 en 28 cm. De diepte van de sporen situeert zich tussen 16 en 26 cm, met een gemiddelde van 22 cm. De inhoud van de relatief scherp afgelijnde paalkuilen bestaat uit donkergrijs en grijs gevlekt zand met weinig of geen inclusies.

De interpretatie van deze structuur is enigszins onduidelijk. Gezien de situering van de structuur binnen het grafveld en de locatie net ten noorden van een rechthoekige structuur, dat mogelijk te interpreteren is als een (religieus) monument, is er een vermoeden dat de structuur in de religieuze/funeraire sfeer dient geplaatst te worden. Mogelijk betreft het een soort altaar of iets dergelijks. Dit is evenwel niet met zekerheid vast te stellen. De exacte functie blijft onduidelijk.



Figuur 107: Vlakfoto van structuur B1 en na het couperen van de paalkuilen (© J. Verrijckt bv).



Figuur 108: Grondplan structuur B1 met coupes (© J. Verrijckt bv).



Figuur 109: Coupefoto's paalkuilen S25 en S26; structuur B1 (© J. Verrijckt bv)

5.2.4.2 Gebouwplattegronden

In het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied werden drie gebouwplattegronden aan het licht gebracht. De gebouwen bevinden zich daarbij in werkputten 3 en 6. Het betreft drie langwerpige gebouwen of zgn. langgevelige boerderijen met een NW-ZO oriëntatie. De paalkuilen van de woonstalhuizen leverden geen vondstmateriaal op. Op basis van de ^{14}C -analyses van houtskoolstalen genomen uit de paalkuilen die tot de structuren gerekend kunnen worden, kunnen deze wellicht op de overgang tussen de vroege en de midden-bronstijd gedateerd worden, meer bepaald in de periode tussen 2000 en 1620 v. Chr. (*cfr. infra*).

STRUCTUUR H1

Sporen: 35, 118, 121, 127, 128 & 122 t.e.m. 126

Structuur H1 werd aangesneden in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied en is daarbij de meest oostelijke gebouwplattegrond van de drie structuren aldaar. Van het gebouw werden vermoedelijk 10 paalkuilen teruggevonden. Het woonstalhuis heeft een NW-ZO oriëntatie en is vermoedelijk ca. 15 meter lang en ca. 5 meter breed.

De paalkuilen zijn rond van vorm met een diameter dat zich situeert tussen de 16 en 26 cm. In coupe bleken de sporen tussen 6 en 27 cm diep bewaard gebleven te zijn. Paalkuil S35 – in het zuidelijke deel van het gebouw – is slechts 6 cm diep bewaard gebleven, wat wellicht de afwezigheid van andere paalkuilen in het bodemarchief binnen dit deel van het gebouw verklaart. De gemiddelde diepte van de teruggevonden paalkuilen bedraagt 13,9 cm. De paalkuilen zijn daarbij opgevuld met bruin, grijs en lichtbruin gevlekt zand.

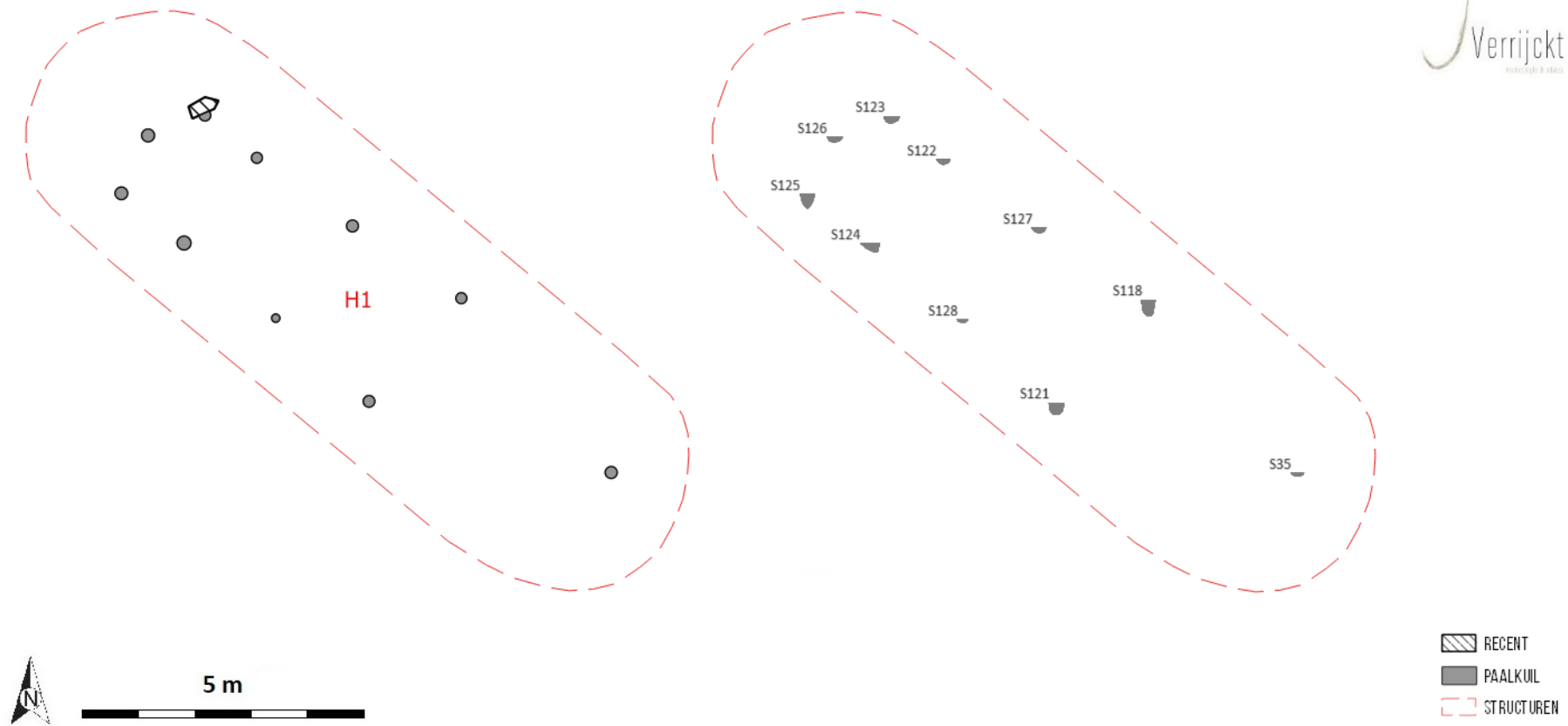
De paalkuilen leverden geen vondsten op. De ¹⁴C-dateringen van de houtskoolstalen uit drie verschillende paalkuilen geven een verspreide datering in de vroege en midden-bronstijd (*cfr. infra*).



Figuur 110: Zicht op de centrale paalkuilen van gebouw H1 met coupes; S181, 121, 127, 128 (© J. Verrijckt bv)



Figuur 111: Zicht op de noordelijke paalkuilen van gebouw H1 met coupes; S122 (© J. Verrijckt bv)



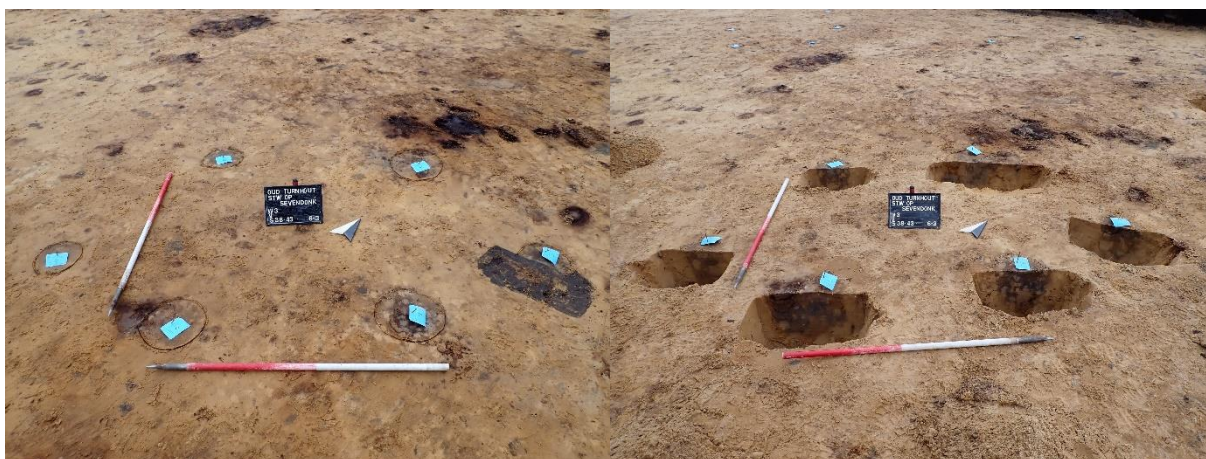
Figuur 112: Grondplan gebouw H1 met coupes (© J. Verrijckt bv).

STRUCTUUR H2

Sporen: 37 t.e.m. 51, 129 & 131 t.e.m. 135

Net ten westen van gebouw H1 werd een tweede, gelijkaardig gebouw aan het licht gebracht (H2). Ook hier gaat het om een langwerpig woonstalhuis met een NW-ZO oriëntatie. Het gebouw heeft daarbij eveneens een vermoedelijke lengte van ca. 15 meter en een breedte van 5 meter. Het vertoont twee afgeronde kopse zijden. Van dit gebouw zijn 21 paalkuilen teruggevonden in het bodemarchief. De diameter van de ronde paalkuilen varieert tussen de 16 en 32 cm. De diepte van de paalkuilen bedraagt 9 tot 30 cm, met een gemiddelde van ca. 19 cm. De inhoud van de paalkuilen bestaat ook hier uit bruin, grijs en lichtbruin gevlekt zand.

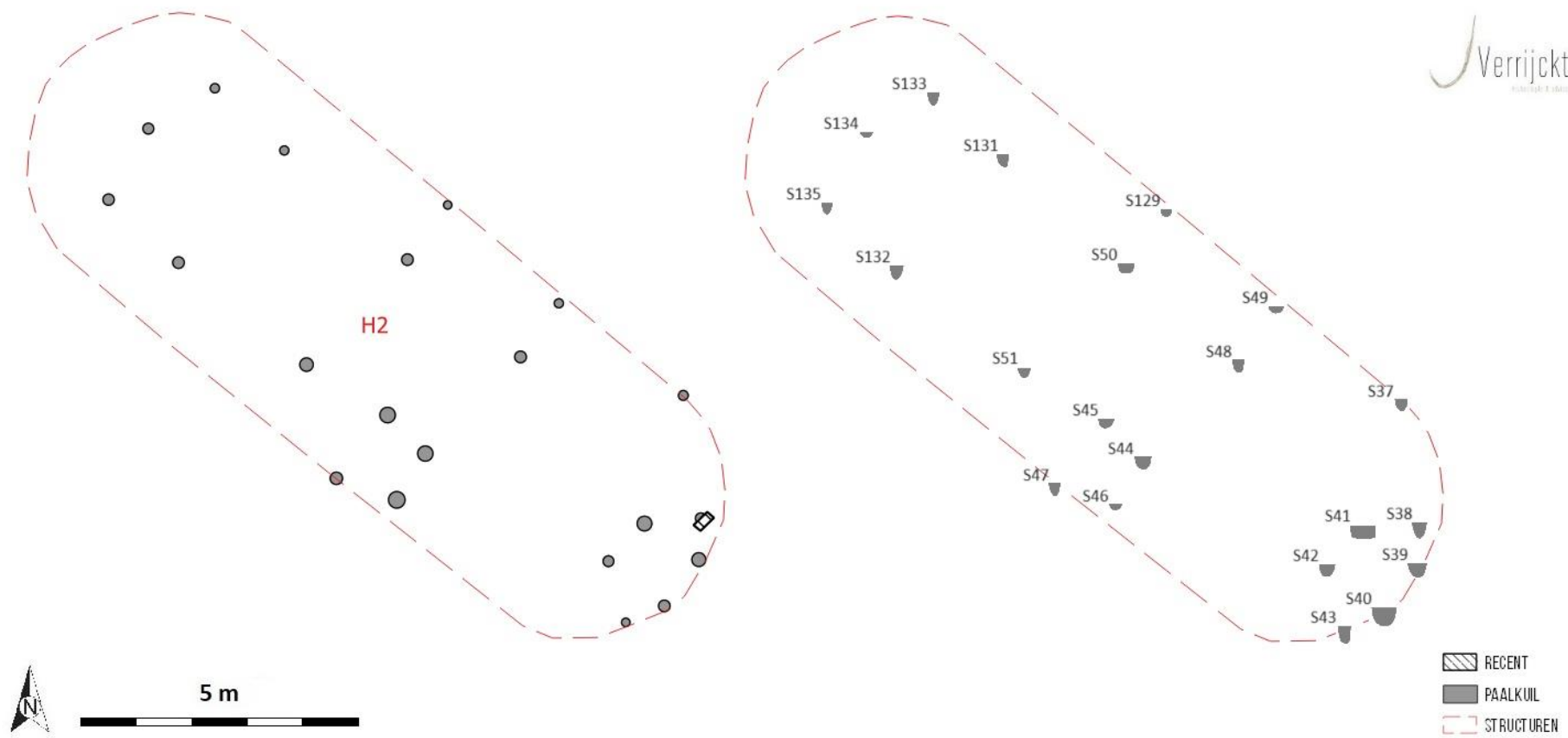
Net zoals bij gebouw H1 leverden de paalkuilen geen vondsten op en geeft de ^{14}C -analyse van de houtskoolstalen een verspreide datering in de vroege en midden-bronstijd (*cfr. infra*).



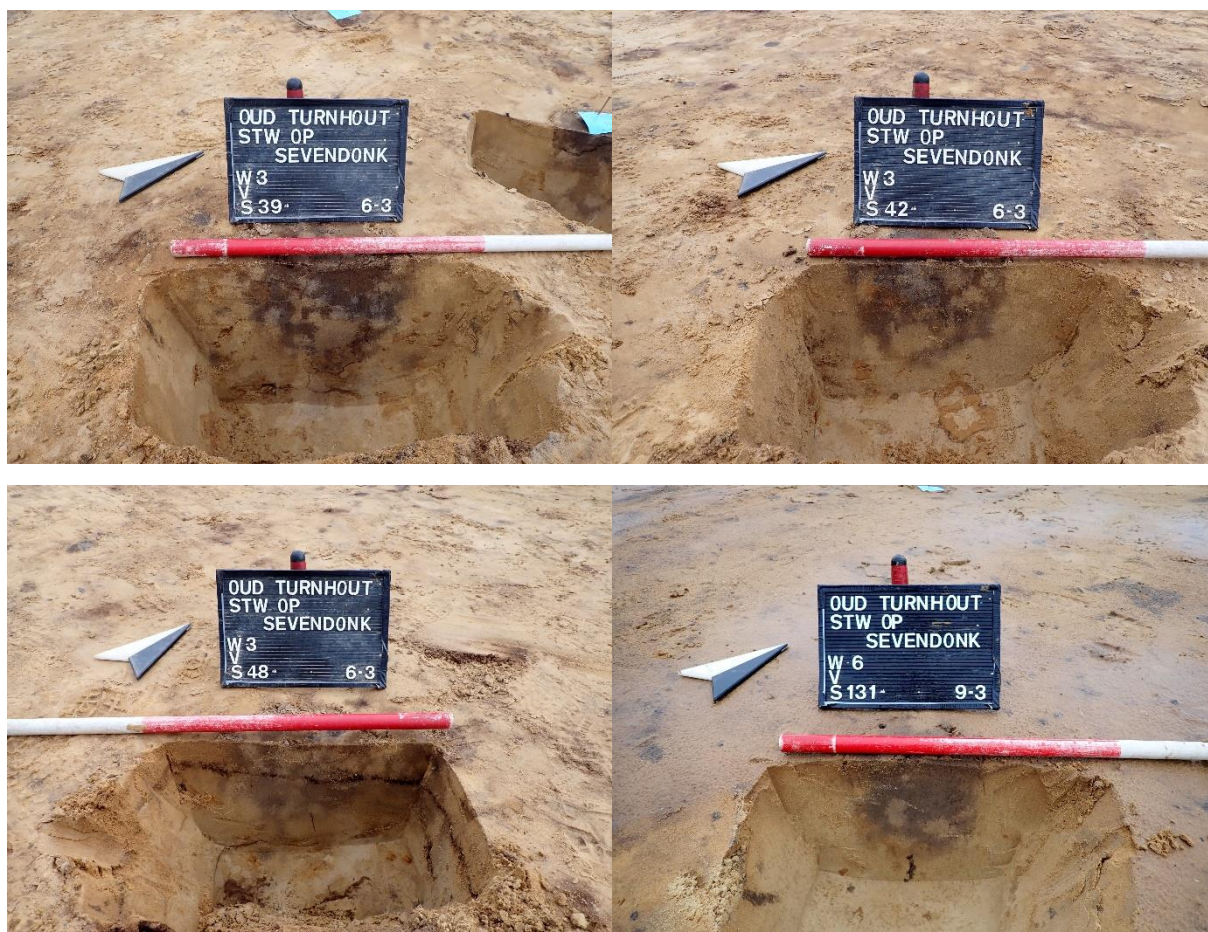
Figuur 113: Zicht op de zuidelijke paalkuilen van gebouw H2 met coupes; S38 t.e.m. 42 (© J. Verrijckt bv)



Figuur 114: Zicht op de noordelijke paalkuilen van gebouw H2 met coupes; S131 t.e.m. 135 (© J. Verrijckt bv)



Figuur 115: Grondplan gebouw H2 met coupes (© J. Verrijckt bv).



Figuur 116: Coupefoto's paalkuilen S39, 42, 48 & 131 (© J. Verrijckt bv)

STRUCTUUR H3

Sporen: 59 t.e.m. 61, 63, 64, 66, 69 t.e.m. 72 & 141 t.e.m. 143

Meer naar het westen toe werd vermoedelijk nog een derde gebouw aangesneden. Hier is het evenwel minder duidelijk aangezien ook hier slechts een deel van de paalkuilen van het gebouw bewaard gebleven zijn in het bodemarchief (m.n. 12 paalkuilen). Gebouw H3 heeft – net zoals voorgaande gebouwen – een NW-ZO oriëntatie en loopt daarbij dus parallel aan de twee overige gebouwen. Dit woonstalhuis is wellicht iets groter als de andere twee en heeft vermoedelijk een lengte van ca. 18 meter en een breedte van ca. 6 meter.

De paalkuilen zijn rond van vorm en bevatten bruin, grijs en lichtbruin gevlekt zand. De afmetingen in grondvlak situeren zich tussen 22 en 37 cm. De paalkuilen zijn tussen de 7 en 37 cm diep bewaard gebleven, met een gemiddelde van ca. 23 cm. Ook hier bestaat de vulling van de paalkuilen uit bruin, grijs en lichtbruin gevlekt zand. In het noordelijke deel van het gebouw werd een kuil aangesneden dat mogelijk te interpreteren is als stookplaats/haardkuil (S143). In deze ovaalvormige kuil werd namelijk relatief veel houtskool aangetroffen.

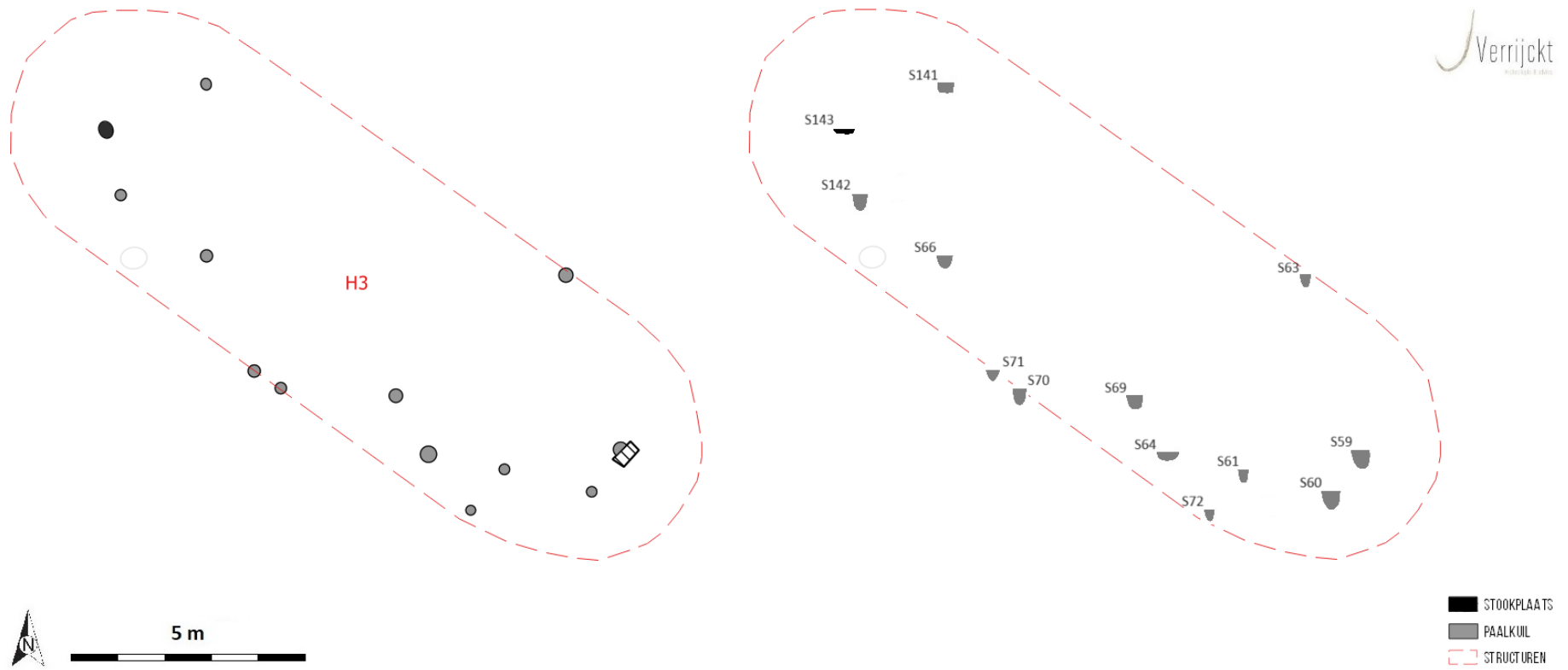
In de paalkuilen die tot het gebouw gerekend kunnen worden werd geen materiaal teruggevonden. Het gebouw is op basis van een ¹⁴C-datering wellicht in de midden-bronstijd te plaatsen (*cf. infra*).



Figuur 117: Coupefoto's paalkuilen S59, 60, 69 & (© J. Verrijckt bv)



Figuur 118: Vlak- en coupefoto S143 (© J. Verrijckt bv)



Figuur 119: Grondplan gebouw H3 met coupes (© J. Verrijckt bv).

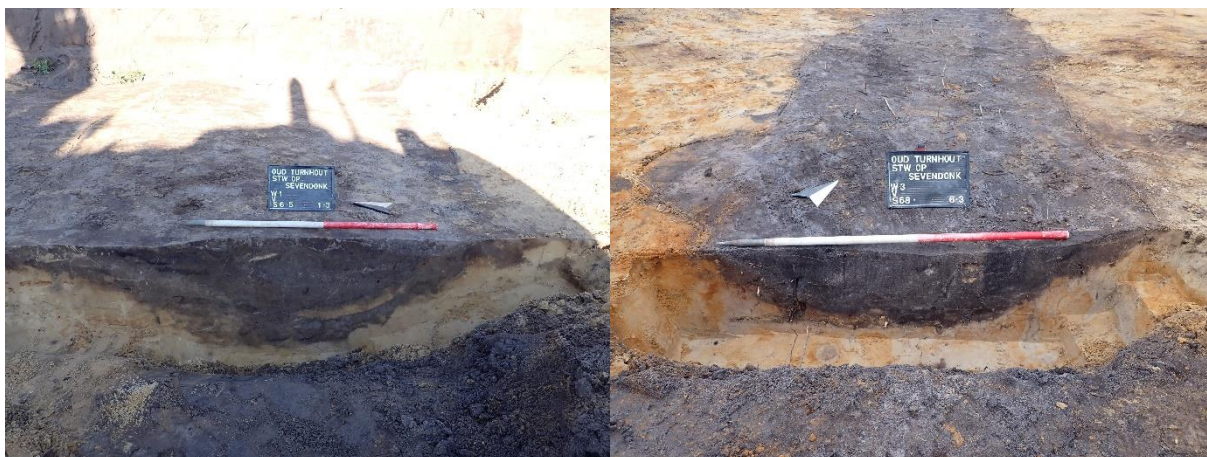
5.2.5 Greppels

Van zuid naar noord loopt een perceelsgreppel die ter hoogte van werkput 7 afdraait naar het noordoosten toe (S5/68/95/109/147/181). In het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied vertoont de perceelsgreppel meerder aftakkingen naar het noorden toe (S11, 12 en 13). Parallel aan deze aftakkingen bevindt zich greppel S9, in de noordelijke hoek van het onderzoeksgebied. Parallel aan S5 werd S6 en S8 geregistreerd. Ter hoogte van de bocht in werkput 7 loopt er een aftakking naar het westen toe (S155). Al deze greppels behoren wellicht toe tot eenzelfde greppelstructuur in functie van landbouwdoeleinden. De greppels vertonen allen een humusrijke donkergrijs en donkerbruin gevlekte inhoud met sporadisch houtskoolspikkels. De maximale breedte van de hoofdgreppel bedraagt ca. 2,6 m. De breedte van de aftakkingen bedraagt tussen ca. 1 en 1,6 m.

De perceelsgreppels zijn op basis van het teruggevonden materiaal in de late/post-middeleeuwse periode te dateren. Het gaat daarbij om proto-steengoed, roodbakend aardewerk en zgn. Elmpoterwaar (*cfr. infra*).



Figuur 120: Perceelsgreppels (© J. Verrijckt bv).



Figuur 121: Coupefoto's greppel S5 & S68 (© J. Verrijckt bv).



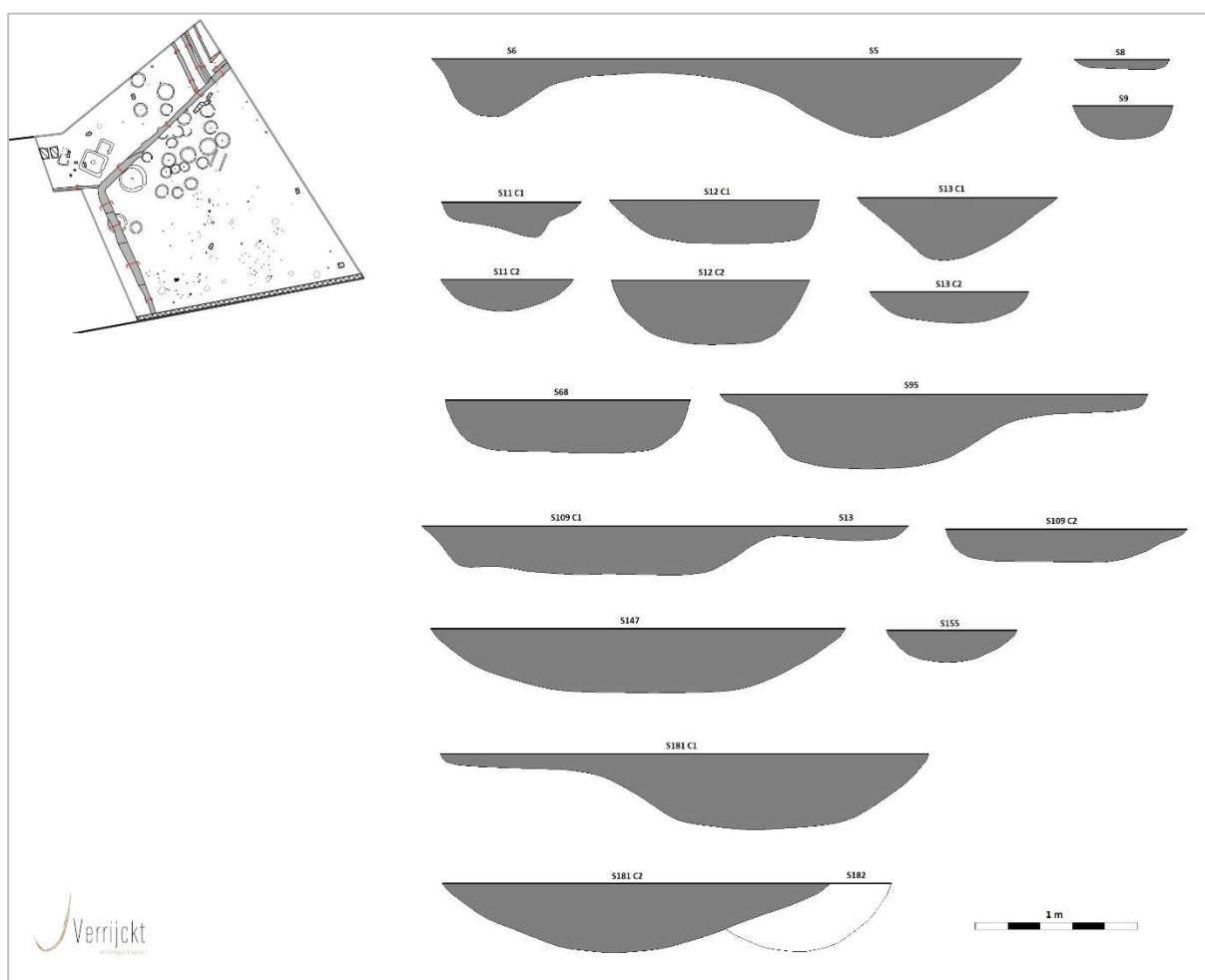
Figuur 122: Coupefoto's greppel S95 & S147 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 123: Coupefoto's greppel S109 C1 & C2 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 124: Coupefoto's greppel S181 C1 & C2 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 125: Coupetekeningen perceelsgreppels (© J. Verrijckt bv).

5.2.6 Kuilen

Verspreid over het terrein komen verder een 9-tal sporen voor die niet verder gedefinieerd kunnen worden als ‘kuil’. De betekenis en de functie van deze sporen is dan ook onduidelijk.

Tussen de paalkuilen werden zes kuilen aangetroffen die op basis van de inhoud wellicht eveneens in de metaaltijden te dateren zijn. Vooral kuil S1 heeft eenzelfde gevlekte inhoud als vele kringgreppels en is op basis hiervan vermoedelijk gelijktijdig en mogelijk in verband te brengen met deze structuren/het grafveld. Het spoor heeft in grondvlak een ovaalvormig verloop met een afmeting van 70 op 64 cm. In coupe bleek de kuil 21 cm diep te zijn.



Figuur 126: Vlakfoto, coupefoto en coupetekening kuil S1 (© J. Verrijckt bv)

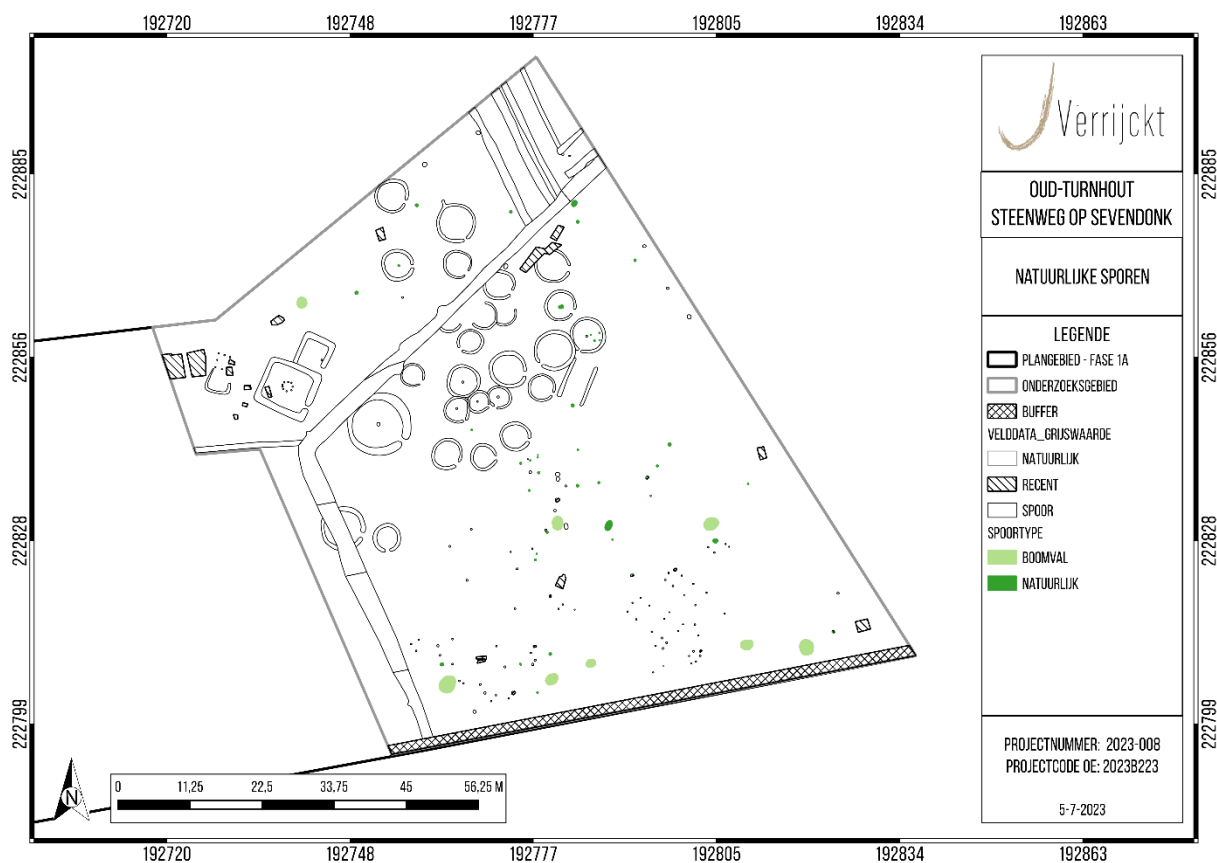
Drie kuilen, m.n. S30, 31 en 115, kunnen op basis van de humusrijke inhoud gedateerd worden in de late/post-middeleeuwse periode. De kuilen vertonen namelijk een gelijkaardige vulling als de perceelsgreppel(s).



Figuur 127: Coupefoto's kuilen S30 en S115 (© J. Verrijckt bv)

5.2.7 Natuurlijke sporen

Na het couperen van de sporen bleken 39 sporen van natuurlijke oorsprong. Het gaat hierbij vnl. om sporen van bioturbatie. Daarnaast werden ook nog acht boom- of windvallen aangesneden en ingemeten. Deze boom- of windvallen bevinden zich – met uitzondering van één – in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied.



Figuur 128: Natuurlijke sporen (© J. Verrijckt bv).



Figuur 129: Vlakfoto boom- of windval in werkput 3 (© J. Verrijckt bv)

6 VONDSTEN EN STALEN

6.1 Inleiding

Tijdens het onderzoek werden 19 vondstnummers uitgedeeld. De verzamelde vondsten werden aangetroffen tijdens de aanleg van het vlak of tijdens het couperen en uithalen van de sporen. Het betreft 110 afzonderlijke vondsten met een totaal gewicht van 5.815 g. De vondsten worden onderverdeeld per categorie. Het gaat daarbij om aardewerk, bouw materiaal (baksteen), natuursteen en een ijzeren voorwerp. De metaaldetectie van zowel het vlak als de storthopen leverde één relevante vondst op (Md1). Zes vondstconcentraties van aardewerkscherven werden ingemeten als puntvondsten (PV1 t.e.m. PV6).

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 rond- 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 104 scherven. Met uitzondering van de scherven van V5/PV1 behoren alle gerecupereerde scherven tot een context. Over het algemeen betreft het een zeer gefragmenteerd ensemble. Het gaat daarbij voornamelijk om handgevormd aardewerk dat in de ijzertijd te dateren is (80,8%). Daarnaast werd ook laat/post-middeleeuws aardewerk teruggevonden in de perceelsgreppels (19,2%).

Aardewerk	Totaal	%
IJzertijd	84	80,8%
Late/post-middeleeuwen	20	19,2%
Totaal	104	100,0%
%	100,0%	

Tabel 6: 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. Uitzonderingen hierop is het aardewerk dat werd teruggevonden onder de puntvondsten. Dit aardewerk is in de meeste gevallen wellicht intentioneel in de grafstructuren

bijgezet. De meeste scherven zijn min of meer contemporain te beschouwen aan de sporen waarin ze aangetroffen werden. Er zijn geen gemengde contexten aanwezig.

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 IJzertijd

84 scherven zijn in de ijzertijd te dateren. Het betreft daarbij handgevormd aardewerk, veelal in een grijs oxiderend of reducerend gebakken baksel. Het aardewerk is over het algemeen gemagerd met mica/zand en organische verschraling.

V4 – S17

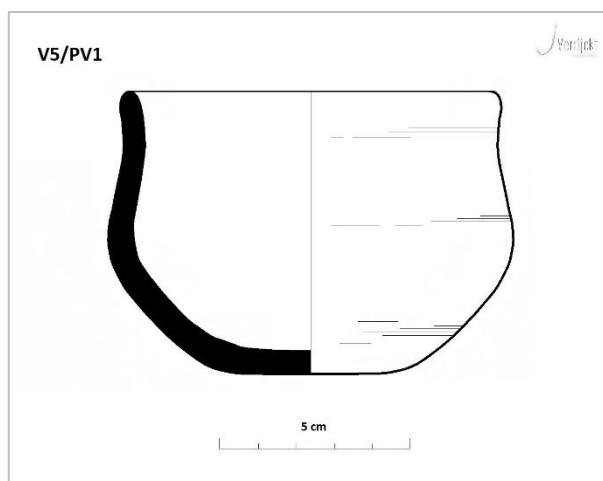
In kringgreppel S17 werd één handgevormd scherfje gerecupereerd (V4). Het betreft een wandscherf in een grijs reducerend gebakken baksel. Het aardewerk is gemagerd met mica/zand en organische verschraling.



Figuur 130: Handgevormd wandscherfje uit kringgreppel S17; V4 (© J. Verrijckt bv)

V5/PV1

Bij de aanleg van het archeologisch vlak van werkput 2 werd (een deel van) een kommetje aan het licht gebracht (V5/PV1). Dit kommetje bevindt zich niet in een spoor maar 'los' in de C-horizont. In totaal werden er negen scherven van teruggevonden. Het recipiënt is uitgevoerd in een handgevormd, grijs, reducerend gebakken baksel. De buitenkant heeft een gegladde afwerking. De randdiameter bedraagt 10 cm. Het kommetje kan gedetermineerd worden als Van Den Broeke type 52: licht gesloten kom, met knikloze overgang van buik naar schouder boven halve hoogte en een korte hals, de schouder is steil en de hoek tussen schouder en rand vrij stomp. Deze vorm is gedurende de gehele ijzertijd vervaardigd en meestal op grote schaal. Het betreft één van de meest algemene potvormen, althans buiten de tweede helft van de vroege ijzertijd en de eerste helft van de midden-ijzertijd.³⁸



Figuur 131: Tekening V5/PV1 (© J. Verrijckt bv)

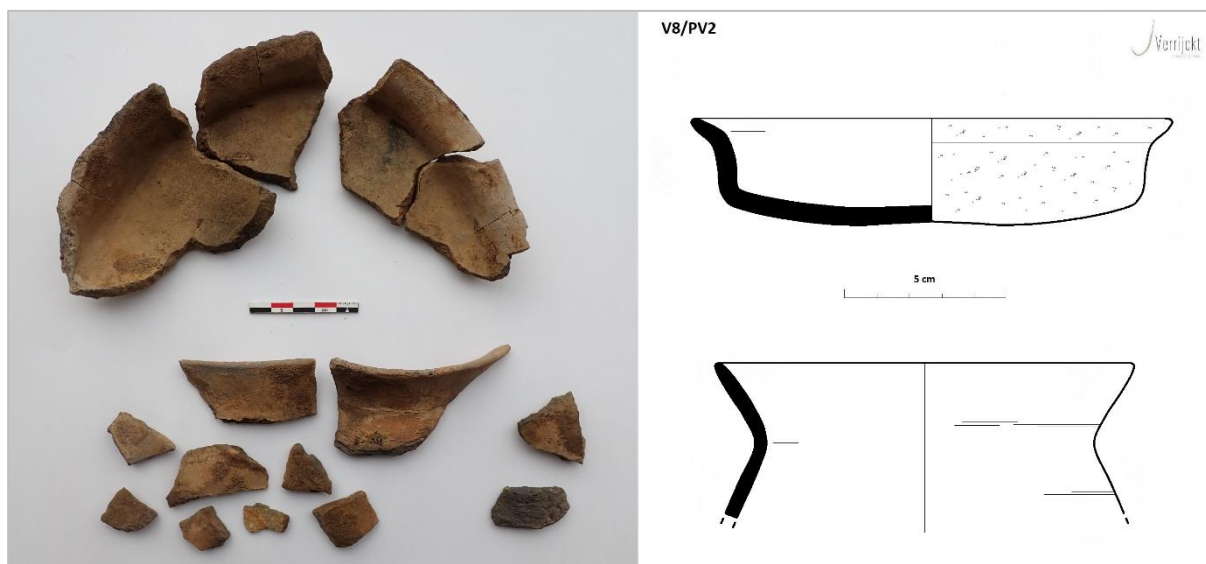
³⁸ VAN DEN BROEKE P., 2012, pp. 69-70



Figuur 132: Kommetje V5/PV1 (© J. Verrijckt bv)

V8/PV2 – S93

Ter hoogte van de opening in kringgreppel S93 werden 14 scherven teruggevonden die tot minstens vier individuen gerekend kunnen worden (V8/PV2). Vier handgevormde scherven zijn uitgevoerd in een beige, reducerend gebakken baksel en zijn gemagerd met ijzeroer en organische verschraling. De scherven behoren toe tot een schaal. De licht gebogen bodem van de schaal heeft een diameter van zo'n 13 cm. De randen van de schaal lopen vrij steil naar boven en maken ter hoogte van de hals een knik naar buiten. De raddiameter bedraagt 15 cm. Deze schaal kan ingedeeld worden onder Van Den Broeke type 1: open lage schaal met korte wand (wandlengte maximaal de helft van de bodemdoorsnede).³⁹



Figuur 133: Scherven uit kringgreppel S93; V8/PV2 (© J. Verrijckt bv)

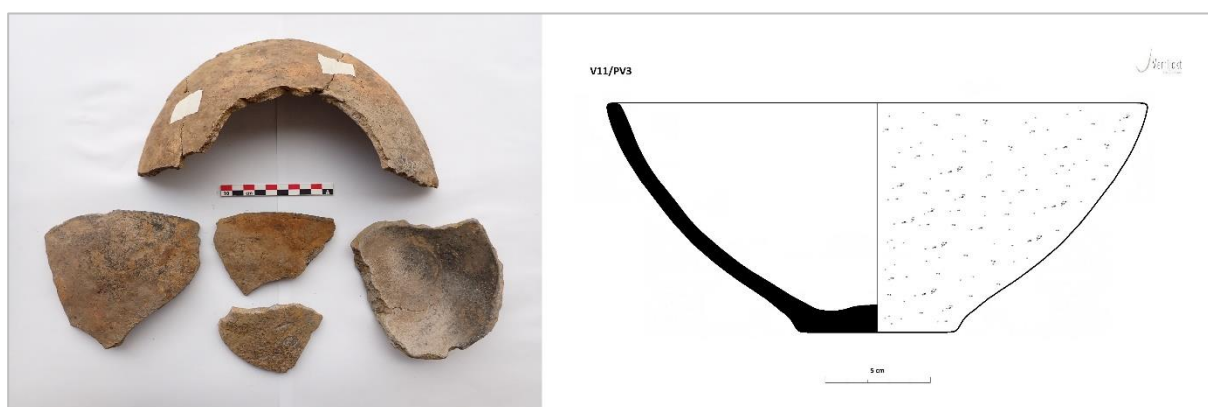
³⁹ VAN DEN BROEKE P., 2012, pp. 44

Acht andere scherven (2 randen en 6 wandscherven) behoren wellicht toe tot een licht gesloten kom of hoge pot, met rompknik op minstens halve hoogte, de lange hals is hoogstens zo lang als de schouder (Van Den Broeke type 43). Dit vormtype komt voornamelijk voor in de vroege ijzertijd.⁴⁰ Het aardewerk is uitgevoerd in een handgevormd, grijs, oxiderend gebakken baksel en is gemagerd met mica/zand en organische verschraling. De randdiameter bedraagt 13 cm.

Verder werden onder V8/PV2 nog twee kleine wandscherfjes teruggevonden die wellicht tot twee aparte individuen behoren.

V11/PV3 – S105

Ter hoogte van het westelijke deel van de opening bij S105 werden zeven handgevormde scherven aangetroffen (V11/PV3). Het betreft daarbij 5 rand-, 1 wand- en 1 bodemfragment van een schaal. Deze schaal kan ingedeeld worden onder Van Den Broeke type 3b: open schaal met lange rechte tot gelijkmatig-convexe wand; eventueel komt een zwakke binnenwaartse knik voor. Schalen van dit type zijn talrijk tot halverwege de midden-ijzertijd.⁴¹ Het recipiënt is vervaardigd in een grijs oxiderend en reducerend gebakken baksel dat gemagerd is met mica/zand en organische verschraling. De randdiameter bedraagt 26 cm.



Figuur 134: Scherven uit kringgreppel S105; V11/PV3 (© J. Verrijckt bv)

V14 – V156

Op de grens tussen kringgreppel S156 en S166 werd bij de aanleg van het archeologisch vlak een klein handgevormd wandscherfje teruggevonden (V14). Het scherfje (van 1g) is uitgevoerd in een bruin oxiderend of reducerend gebakken baksel. Een verdere determinatie is op basis van de sterke fragmentatie niet mogelijk. Gezien de context waarin het scherfje werd aangetroffen, is het vermoedelijk te dateren in de ijzertijd.

⁴⁰ VAN DEN BROEKE P., 2012, pp. 67

⁴¹ VAN DEN BROEKE P., 2012, pp. 47-49

V16/PV4 – S168

In het noordelijke deel van greppel S168 (langbed) werden 25 handgevormde scherven teruggevonden die tot hetzelfde individu gerekend kunnen worden (V16/PV4). Het gaat daarbij enkel om wandscherven die vermoedelijk afkomstig zijn van een grote pot/kom. Het aardewerk is uitgevoerd in een bruin, reducerend gebakken baksel en vertoont mica/zand en organische verschraling. De buitenwand is besmeten qua afwerking.



Figuur 135: Scherven uit greppel S168 (langbed); V16/PV4 (© J. Verrijckt bv)

V17/PV5 & V18 – S171

In het noordwestelijke deel van grafcirkel S171 werden in totaal 25 handgevormde scherven teruggevonden die vermoedelijk allen tot eenzelfde individu behoren (V17/PV5). Daarnaast werd in de vulling van de greppel nog een los handgevormd scherfje aan het licht gebracht (V18). Dit laatste scherfje is uitgevoerd in een grijs oxiderend gebakken baksel en is afkomstig van de wand of bodem. Het aardewerk vertoont organische verschraling. De 25 scherven (6 rand-, 17 wand- en 2 bodemfragmenten) van V17/PV5 zijn toe te schrijven aan een pot en kan ingedeeld worden onder Van Den Broeke type 23a: licht tot sterk gesloten, ongeveer tonvormige pot; een eventueel aanwezig omkeerpunt in de schouder bevindt zich op <2,0 cm van de opening. Het betreft een veel voorkomend vormtype vanaf de vroege ijzertijd tot zeker de midden-ijzertijd.⁴² Het aardewerk is uitgevoerd in een grijs, oxiderend/reducerend gebakken baksel dat gemagerd is met mica/zand en organische verschraling. De randdiameter bedraagt 22 cm en de diameter van de bodem bedraagt 7 cm. Boven op de rand komen vingertopindrukken voor.

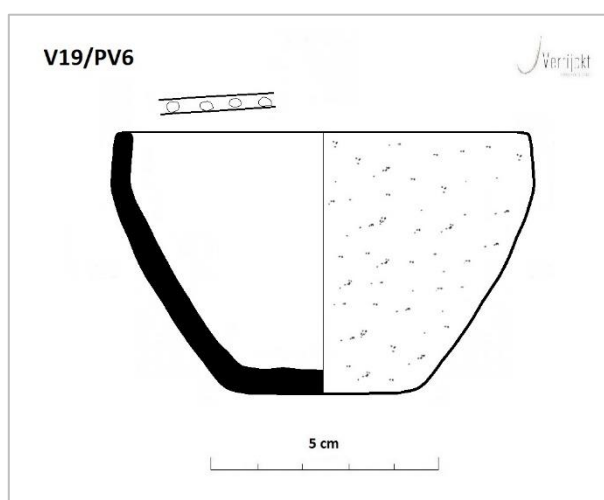
⁴² VAN DEN BROEKE P., 2012, pp. 55-57



Figuur 136: Scherven uit kringgreppel S171; V17/PV5 (© J. Verrijckt bv)

V19/PV6 – S176

In de vulling van grafcirkel S176 werd een kommetje in handgevormd aardewerk teruggevonden (V19/PV6). Dit kommetje bevond zich ondersteboven in het spoor (*cfr. supra*). Het recipiënt is volledig en kan gedetermineerd worden als Van Den Broeke type 5a: kleine open kom of hoge pot (beker).⁴³ Het aardewerk is uitgevoerd in een bruingrijs, reducerend gebakken baksel. Het is gemagerd met mica/zand en organische verschraling. De randdiameter bedraagt 9 cm en bovenop de gehele rand komen vingertopindrukken voor.

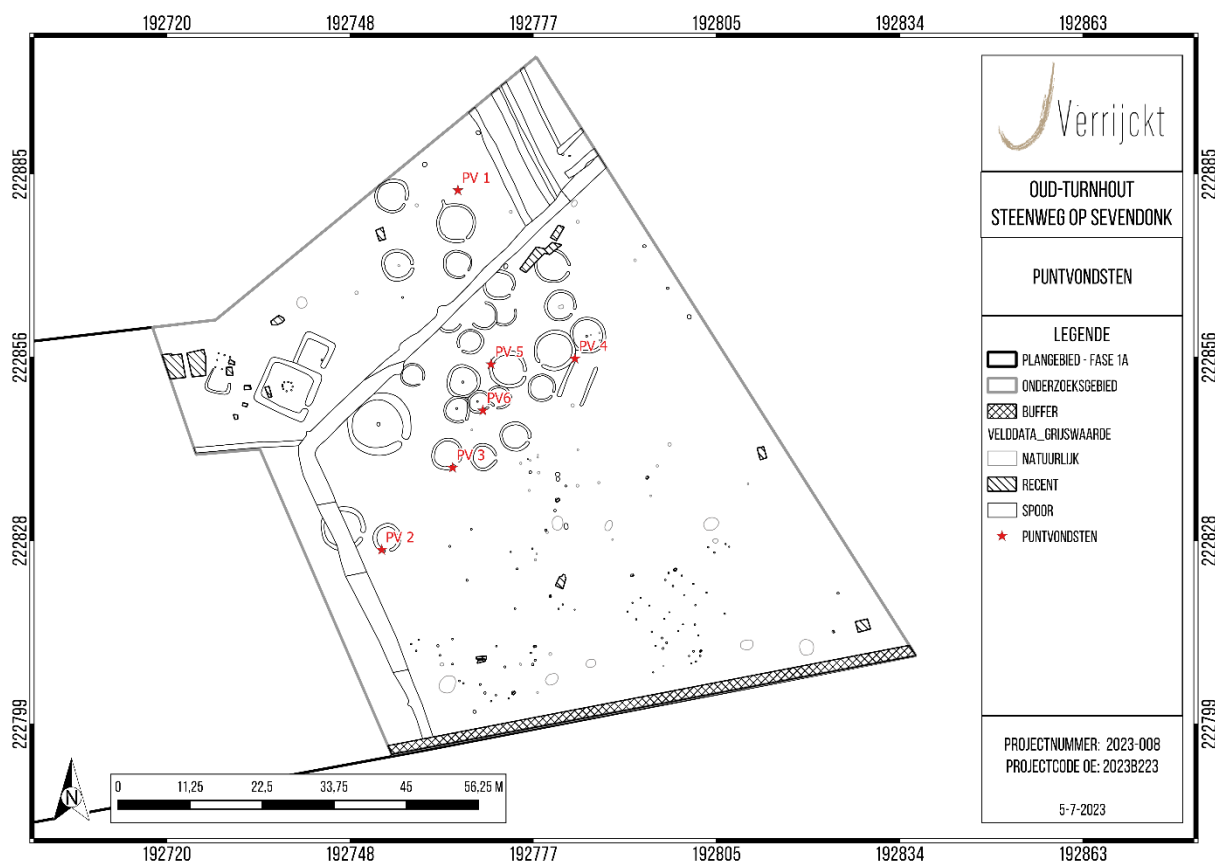


Figuur 137: Tekening V19/PV6 (© J. Verrijckt bv)



Figuur 138: Kommetje uit kringgreppel S176; V19/PV6 (© J. Verrijckt bv)

⁴³ VAN DEN BROEKE P., 2012, pp. 50



Figuur 139: Ruimtelijke spreiding van de puntvondsten (© J. Verrijckt bv).

6.2.2.2 Late/post-middeleeuwen

Er werden 20 scherven teruggevonden die gedateerd kunnen worden in de late/post-middeleeuwse periode. Deze werden allen aangetroffen in de perceelsgreppel(s), m.n. in S6, 8, 12, 68, 95 en 109. Het gaat daarbij om proto-steengoed, roodbakend aardewerk en zgn. Elmpterwaar. Proto-steengoed dateert uit de 13^{de} eeuw en het begin van de 14^{de} eeuw.⁴⁴ Roodbakend aardewerk komt vanaf de 13^{de} eeuw voor, in eerste instantie als een luxeproduct en vanaf de 14^{de} eeuw als een normaal huishoudelijk product.⁴⁵ Elmpterwaar of blauwgrijs aardewerk dateert tussen 1175 en 1350.

Late/post-middeleeuwen	Wand	Rand	Bodem	Oor	Overige	Totaal	%
Roodbakend aardewerk	2	-	3	2	-	7	35,0%
Proto-steengoed	6	1	-	-	-	7	35,0%
Elmpterwaar	3	1	1	1	-	6	30,0%
Totaal	11	2	4	3	0	20	100,0%
%	55,0%	10,0%	20,0%	15,0%	0,0%	100,0%	

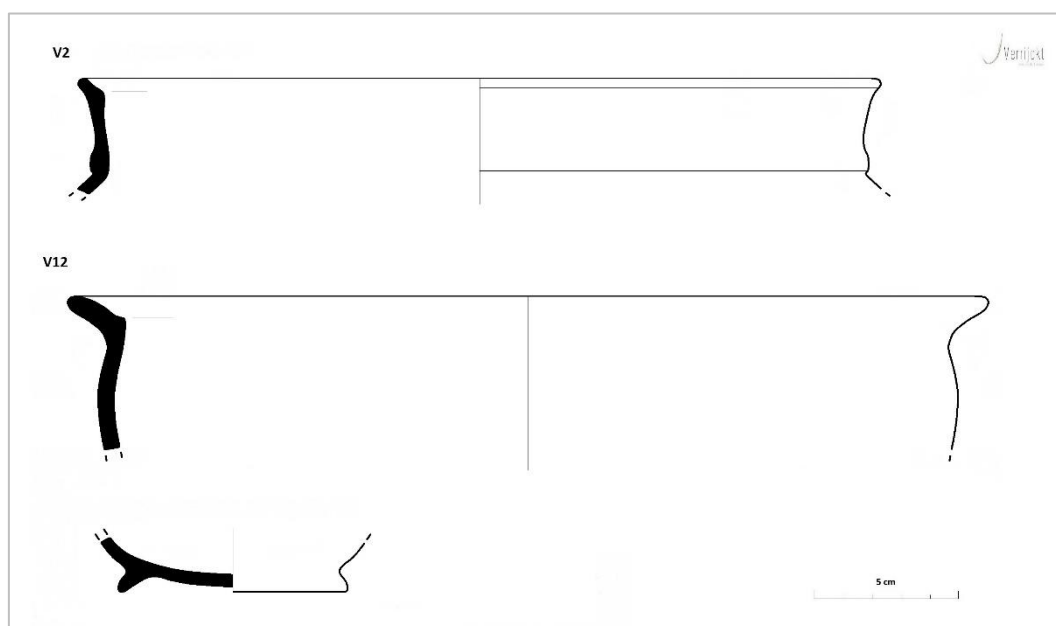
Tabel 7: Algemene telling late/post-middeleeuws aardewerk per type fragment en per context

⁴⁴ Proto-steengoed, laaist geraadpleegd september 2021, op: www.geschiedenisvanvlaardingen.nl/verhalen/voorwerpen/proto-steengoed

⁴⁵ Roodbakend aardewerk, laaist geraadpleegd september 2021, op: www.geschiedenisvanvlaardingen.nl/verhalen/voorwerpen/roodbakkendaardewerk



Figuur 140: Roodbakkend aardewerk en Elmpeterwaar uit perceelsgreppel S68; V6 (links), S95; V9 (midden) en S109; V12 (rechts) (© J. Verrijckt bv)



Figuur 141: Tekeningen rand- en bodemfragmenten laat/post-middeleeuws aardewerk (© J. Verrijckt bv).

6.3 Bouwmateriaal

Naast aardewerk werden uit de perceelsgreppel(s) ook vier fragmenten van bakstenen gerecupereerd, drie uit S68 (V7) en één uit S95 (V10).



Figuur 142: Baksteenfragmenten uit S68; V7 (links) en S95; V10 (rechts) (© J. Verrijckt bv)

6.4 Natuursteen

In kringgreppel S162 werd één fragmentje natuursteen aan het licht gebracht (V15). Het betreft een fragment in kwartsiet dat mogelijk gebruikt is als maalsteen.



Figuur 143: Natuursteen uit S162; V15 (© J. Verrijckt bv)

6.5 Metaal

De metaaldetectie van zowel het vlak als de storthopen leverde één relevante vondst op, namelijk een munt (Md1). Het gaat om een dubbele groot van Jozef II (Oostenrijkse Nederlanden) uit 1789. In perceelsgreppel S109 werd daarnaast een ijzeren voorwerp teruggevonden. Het betreft een nagel of haakje (V13).

Md1



Figuur 144: Dubbele groot van Jozef II (Oostenrijkse Nederlanden) uit 1789; Md1 (© J. Verrijckt bv)

Na het uitzeven van de crematieresten werden twee metalen voorwerpen gevonden. In staal 48 van crematiegraf S173 werd een klein fragmentje in brons-/koperlegering aan het licht gebracht. Mogelijk is dit object afkomstig van een sieraad dat met de overledene mee op brandstapel gelegd is en nadien als bijgift in het crematiegraf is bijgezet of bij het recupereren van de crematieresten eerder toevallig mee werd ingezameld. Het object vertoont duidelijke verbranding. Het meet ca. 1,7 cm en weegt < 1g.

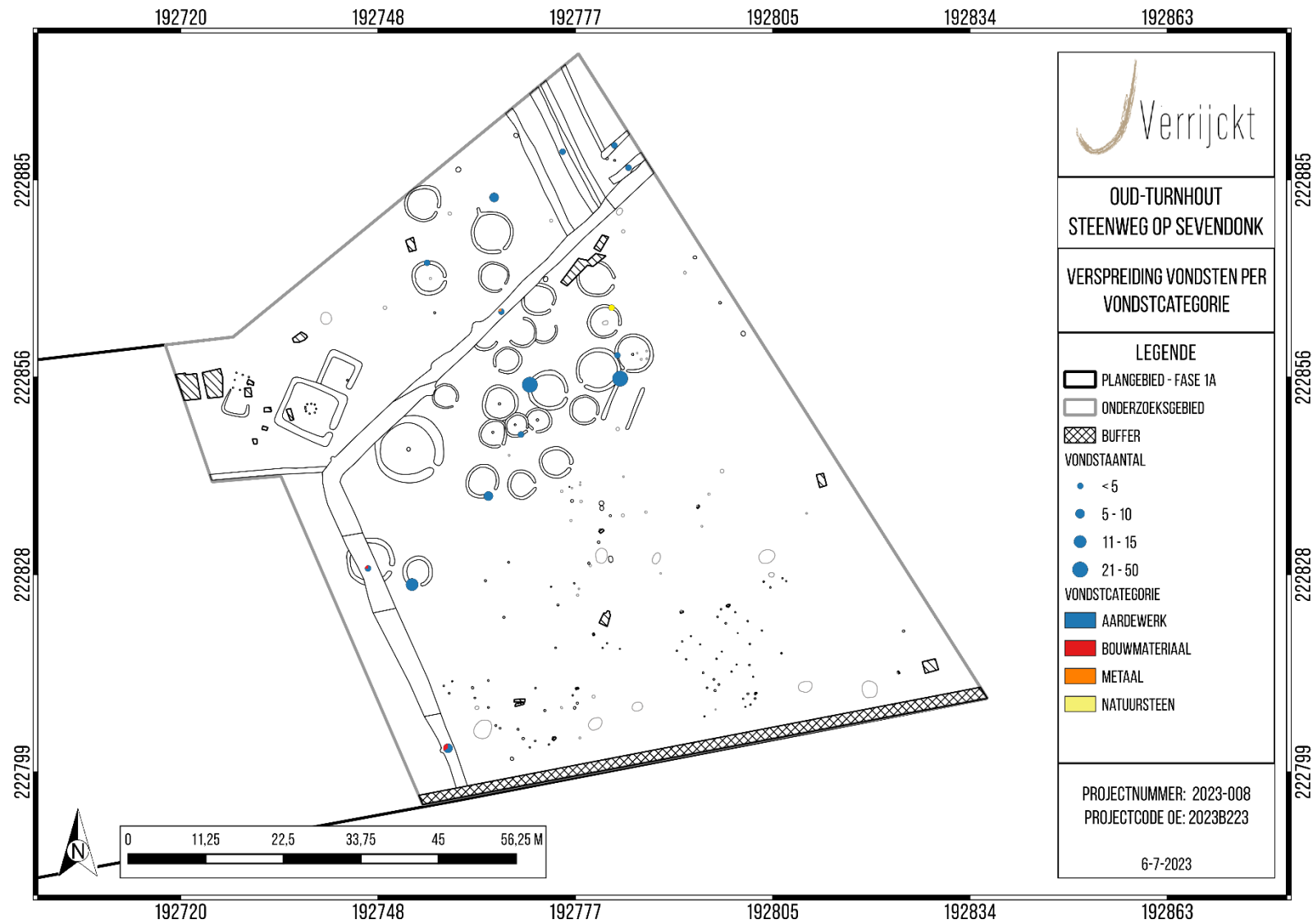


Figuur 145: Mogelijk sieraad uit S173; ST48 (© J. Verrijckt bv)

In staal 50 van crematiegraf S177 werd een ijzeren object teruggevonden. Door de graad van corrosie is het niet geheel duidelijk om welk object het gaat (sleutel?). Het is duidelijk te zien dat er verbrand botmateriaal in het corrosielaagje zit. Het vermoeden is echter dat het object door post-depositionele processen in het crematiegraf terechtgekomen is en het botmateriaal zich door de corrosie op het object gezet heeft en het dus niet intentioneel in het crematiegraf voorkomt. De lengte van het object is zo'n 7 cm en het gewicht bedraagt 11g.



Figuur 146: IJzeren object uit S177; ST50 (© 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 52 stalen genomen. Het betreft daarbij voornamelijk houtskoolmonsters in teken van een radiokoolstofdatering of ¹⁴C-datering. Deze werden genomen uit de structuren die behoren tot het grafveld, maar ook paalkuilen van voornamelijk de aangetroffen gebouwplattegronden. Daarnaast werd de inhoud van het potje van puntvondst PV1 bemonsterd en werden de resten van de crematiegraven als bulkstalen ingezameld.

6.6.1 ¹⁴C-datering

Er werden in totaal 45 houtskoolstalen genomen in functie van een radiokoolstofdatering of ¹⁴C-datering. De stalen werden genomen uit paalkuilen die toebehoren tot de aangetroffen structuren, enkele 'losse' paalkuilen, kringgreppels of grafcircels en de andere structuren die tot het grafveld gerekend kunnen worden. Om de bewoningssporen in het zuiden van het onderzoeksgebied preciezer te kunnen dateren werden er per gebouwplattegrond idealiter minstens twee bruikbare stalen uitgeselecteerd. Uiteindelijk werden er acht stalen geselecteerd uit paalkuilen die tot de gebouwplattegronden behoren.

Van gebouwplattegrond H1 werden drie stalen geselecteerd en geanalyseerd, m.n. ST25 uit paalkuil S118, ST26 uit paalkuil S126 en ST27 uit paalkuil S127. Staal 25 leverde een datering op van 3427 BP (± 29), wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 1780 en 1620 vóór Chr. (81,4%), staal 26 geeft een datering van 3580 BP (± 25), wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 2030 en 1870 vóór Chr. (93,1%) en staal 27 leverde een datering op van 3691 BP (± 26) of een gekalibreerde datering tussen 2150 en 2010 vóór Chr. (85,8%). De resultaten geven met andere woorden een verspreide datering in de vroege en midden-bronstijd.

RICH-33606 (ST25) : 3427 $\pm$ 29BP

68.2% probability

1870BC (5.1%) 1850BC

1770BC (59.8%) 1680BC

1650BC (3.2%) 1640BC

95.4% probability

1880BC (10.9%) 1840BC

1820BC (3.1%) 1800BC

1780BC (81.4%) 1620BC

RICH-33608 (ST27) : 3691 $\pm$ 26BP

68.2% probability

2140BC (68.2%) 2030BC

95.4% probability

2200BC (4.4%) 2170BC

2150BC (85.8%) 2010BC

2000BC (5.2%) 1970BC

RICH-33607 (ST26) : 3580 $\pm$ 25BP

68.2% probability

1960BC (68.2%) 1885BC

95.4% probability

2030BC (93.1%) 1870BC

1840BC (2.3%) 1820BC

Van de zeven houtskoolstalen die werden genomen uit paalkuilen die toebehoren tot gebouw H2 werden er in totaal vier geselecteerd voor verdere analyse. Het staal uit paalkuil S39 (ST9) leverde daarbij een datering op van 3679 BP (± 28), wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 2150 en 1950 vóór Chr. (93,9%). Voor het tweede staal van deze structuur (ST10; paalkuil S40) werd een datering van 3553 BP (± 29) bekomen, wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen

1980 en 1870 vóór Chr. (66,1%). Staal 12 werd genomen uit paalkuil S44 en leverde een datering op van 3500 BP (± 25), wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 1900 en 1740 vóór Chr. (95,4%). Het staal genomen uit paalkuil S131 (ST28) leverde een datering op van 3470 BP (± 26), wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 1890 en 1730 vóór Chr. (87,9%). Ook hier geven de resultaten van de ^{14}C -analyse een verspreide datering in de vroege en midden-bronstijd.

RICH-33596 (ST9) : 3679 $\pm$ 28BP

68.2% probability

2140BC (40.5%) 2080BC

2060BC (23.5%) 2020BC

2000BC (4.2%) 1980BC

95.4% probability

2200BC (1.5%) 2180BC

2150BC (93.9%) 1950BC

RICH-33597 (ST10) : 3553 $\pm$ 29BP

68.2% probability

1950BC (55.8%) 1870BC

1840BC (9.5%) 1820BC

1790BC (2.9%) 1780BC

95.4% probability

2020BC (2.1%) 1990BC

1980BC (66.1%) 1870BC

1850BC (27.1%) 1770BC

RICH-33598 (ST12) : 3500 $\pm$ 25BP

68.2% probability

1890BC (9.8%) 1860BC

1850BC (58.4%) 1770BC

95.4% probability

1900BC (95.4%) 1740BC

RICH-33609 (ST28) : 3470 $\pm$ 26BP

68.2% probability

1880BC (24.3%) 1840BC

1830BC (16.9%) 1790BC

1780BC (27.0%) 1740BC

95.4% probability

1890BC (87.9%) 1730BC

1720BC (7.5%) 1690BC

Van de houtskoolstalen genomen uit de paalkuilen van gebouw H3 leverde op het eerste gezicht slechts één staal voldoende houtskool op voor een ^{14}C -analyse. Het betreft daarbij het staal uit paalkuil S59 (ST14). Het staal uit deze paalkuil leverde een datering op van 3409 BP (± 25), wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 1770 en 1620 vóór Chr. (93,3%). Hiermee is de datering in de midden-bronstijd te situeren.

Ook werd er nog één staal geanalyseerd dat afkomstig is uit een 'losse' paalkuil, net ten noordwesten van gebouw H3, m.n. ST32 uit paalkuil S146. Dit staal geeft een vergelijkbare datering met voorgaande en geeft een datering van 3459 BP (± 26) of een gekalibreerde datering tussen 1890 en 1680 vóór Chr. (95,4%), dus een datering in de midden-bronstijd.

RICH-33610 (ST32) : 3459 $\pm$ 26BP

68.2% probability

1880BC (21.9%) 1840BC

1820BC (8.2%) 1800BC

1780BC (29.4%) 1730BC

1710BC (8.7%) 1690BC

95.4% probability

1890BC (95.4%) 1680BC

RICH-33599 (ST14) : 3409 $\pm$ 25BP

68.2% probability

1750BC (57.5%) 1670BC

1660BC (10.7%) 1640BC

95.4% probability

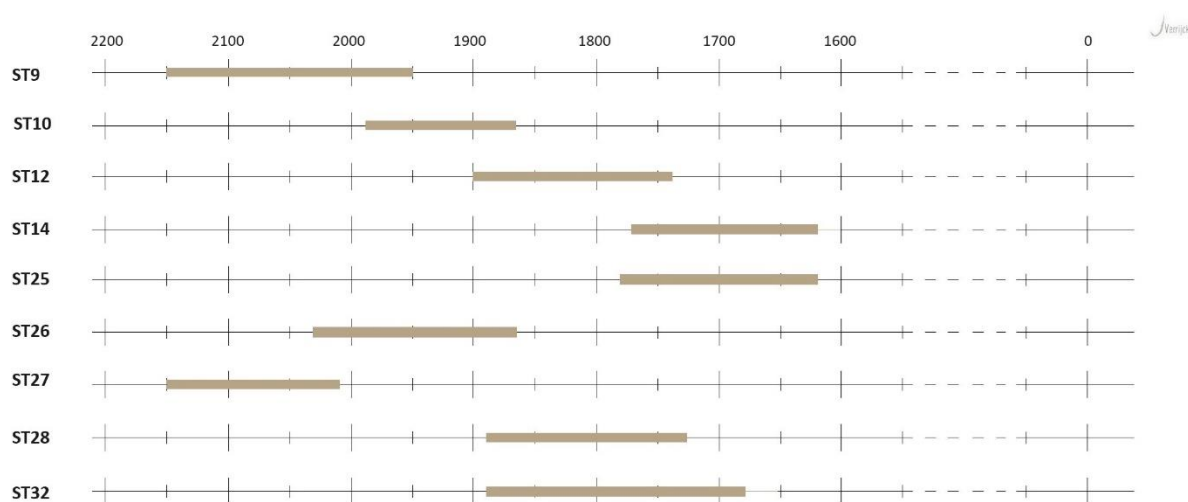
1870BC (2.1%) 1850BC

1770BC (93.3%) 1620BC

Algemeen kan gezegd worden dat de vermoedelijke bouwplattegronden in het zuiden van het onderzoeksgebied wellicht op de overgang van de vroege naar de midden-bronstijd gedateerd kunnen worden, waarbij er een mogelijke fasering is tussen de gebouwen.

STAALNR.	CONTEXT	DATERING (BP)	DATERING	WAARSCHIJNLIJKHEID
ST9	Paalkuil S39; H2	3679 BP (± 28)	2150 – 1950 BC	93,9%
ST10	Paalkuil S40; H2	3553 BP (± 29)	1980 – 1870 BC	66,1%
ST12	Paalkuil S44; H2	3500 BP (± 25)	1900 – 1740 BC	95,4%
ST14	Paalkuil S59; H3	3409 BP (± 25)	1770 – 1620 BC	93,3%
ST25	Paalkuil S118; H1	3427 BP (± 29)	1780 – 1620 BC	81,4%
ST26	Paalkuil S126; H1	3580 BP (± 25)	2030 – 1870 BC	93,1%
ST27	Paalkuil S127; H1	3691 BP (± 26)	2150 – 2010 BC	85,8%
ST28	Paalkuil S131; H2	3470 BP (± 26)	1890 – 1730 BC	87,9%
ST32	Paalkuil S146	3459 BP (± 26)	1890 – 1680 BC	95,4%

Tabel 8: Overzicht dateringen paalkuilen



Figuur 148: Gekalibreerde datering paalkuilen geplot op de tijdslijn (© J. Verrijckt bv)

Uit quasi elke kringgreppel of grafcirkel werd een houtskoolstaal genomen (met uitzondering van S110, 114 en 170). Desalniettemin kan niet elk staal gebruikt worden voor een verdere analyse. Er zijn in het noordoosten van het onderzoeksgebied namelijk een tweetal kringgreppels of grafcirkels die een dermate hoge verstoringsgraad kennen door bioturbatie (m.n. konijnenburchten) dat het houtskool dat werd gerecupereerd uit deze kringgreppels niet even betrouwbaar is en daardoor kosten-baten gezien gedeselecteerd worden. Het gaat daarbij om kringgreppels S29 en S111. De overige monsters uit de kringgreppels werden gewaardeerd en de bruikbare stalen werden uitgeselecteerd en voorgelegd aan het labo.

Het houtskool van drie kringgreppels in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied konden geanalyseerd worden. Kringgreppel S15 (ST2) leverde daarbij een datering op van 2655 BP (± 28), wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 840 en 780 vóór Chr. (82,6%). Het staal uit kringgreppel S16 (ST3) leverde een datering op van 2496 BP (± 27), wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 780 en 520 vóór Chr. (95,4%), met een hogere waarschijnlijkheid tussen 650 en 540 vóór Chr. (45,2%) Kringgreppel S17 (ST4) leverde een datering op van 2457 BP (± 28), wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 760 en 410 vóór Chr. (95,4%). Op basis van deze analyses dateert kringgreppel S15 mogelijk op de overgang van de late bronstijd naar de vroege ijzertijd en dateren de twee anderen in de vroege ijzertijd/overgang vroege naar midden-ijzertijd.

	RICH-33594 (ST3) : 2496$\pm$27BP	RICH-33595 (ST4) : 2457$\pm$28BP
RICH-33593 (ST2) : 2655$\pm$28BP	68.2% probability	68.2% probability
68.2% probability	760BC (8.1%) 740BC	750BC (27.4%) 680BC
830BC (68.2%) 795BC	700BC (12.0%) 660BC	670BC (10.5%) 630BC
95.4% probability	650BC (48.2%) 540BC	570BC (30.3%) 480BC
900BC (12.8%) 860BC	95.4% probability	95.4% probability
840BC (82.6%) 780BC	780BC (95.4%) 520BC	760BC (95.4%) 410BC

Van kringgreppels S93 en S94, die naast elkaar voorkomen, kon enkel het houtskoolstaal van S93 (ST16) geanalyseerd worden. Dit staal leverde een datering op van 2409 BP (± 27), wat overeenkomt met een datering tussen 550 en 400 vóór Chr. (84,8%). Deze kringgreppel is op basis hiervan mogelijk op de overgang tussen de vroege en midden-ijzertijd te plaatsen.

RICH-33600 (ST16) : 2409 $\pm$ 27BP
68.2% probability
520BC (68.2%) 400BC
95.4% probability
740BC (7.1%) 690BC
670BC (3.5%) 640BC
550BC (84.8%) 400BC

Ook kringgreppels S102, 103 en 105 komen bij elkaar voor in werkput 4. Het staal van kringgreppel S102 (ST18) leverde een datering op van 2436 BP (± 29). De gekalibreerde datering geeft een diffuus beeld, met een hogere waarschijnlijkheid tussen 590 en 400 vóór Chr. (65,9%). Staal ST19, van kringgreppel S103, leverde een datering op van 2456 BP (± 28), wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 670 en 410 vóór Chr. (66,8%) en staal ST20, van kringgreppel S105, leverde op zijn beurt een datering op van 2491 BP (± 24), wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 780 en 530 vóór Chr. (95,4%). Daar waar kringgreppels S102 en S103 eerder op de overgang van de vroege naar de midden-ijzertijd gedateerd kunnen worden, kan kringgreppel S105 wellicht eerder in de vroege ijzertijd gesitueerd worden.

RICH-33601 (ST18) : 2436±29BP**68.2% probability**

730BC (9.8%) 700BC

670BC (5.0%) 650BC

550BC (53.4%) 410BC

95.4% probability

750BC (20.6%) 680BC

670BC (8.8%) 630BC

590BC (65.9%) 400BC

RICH-33602 (ST19) : 2456±28BP**68.2% probability**

750BC (26.9%) 680BC

670BC (10.3%) 630BC

570BC (31.0%) 470BC

95.4% probability

760BC (28.6%) 680BC

670BC (66.8%) 410BC

RICH-33603 (ST20) : 2491±24BP**68.2% probability**

760BC (8.7%) 730BC

700BC (10.7%) 660BC

650BC (48.8%) 540BC

95.4% probability

780BC (95.4%) 530BC

Het staal van kringgreppel S112 (ST24) geeft een datering van 2487 BP (±27) of een gekalibreerde datering tussen 780 en 510 vóór Chr. (95,4%). Deze datering plaatst de kringgreppel in de vroege ijzertijd.

RICH-33605 (ST24) : 2487±27BP**68.2% probability**

760BC (11.0%) 730BC

700BC (11.3%) 660BC

650BC (45.8%) 540BC

95.4% probability

780BC (95.4%) 510BC

Kringgreppel S156 (ST33) geeft een datering van 2464 BP (±25) of een gekalibreerde datering tussen 760 en 460 vóór Chr. (92,6%). Het staal uit kringgreppel S162 (ST34) leverde een datering op van 2512 BP (±29), wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 790 en 540 vóór Chr. (95,4%). Staal ST35 uit kringgreppel S164 geeft dan weer een datering van 2472 BP (±24) of een gekalibreerde datering tussen 770 en 470 vóór Chr. (95,4%). Deze kringgreppels kunnen op basis hiervan in de vroege ijzertijd gesitueerd worden.

RICH-33611 (ST33) : 2464±25BP**68.2% probability**

750BC (30.0%) 680BC

670BC (12.8%) 630BC

620BC (1.6%) 610BC

590BC (23.8%) 510BC

95.4% probability

760BC (92.6%) 460BC

440BC (2.8%) 410BC

RICH-33612 (ST34) : 2512±29BP**68.2% probability**

780BC (14.0%) 740BC

690BC (12.7%) 660BC

640BC (41.5%) 560BC

95.4% probability

790BC (95.4%) 540BC

RICH-33613 (ST35) : 2472±24BP**68.2% probability**

760BC (30.3%) 680BC

670BC (17.2%) 610BC

600BC (20.7%) 540BC

95.4% probability

770BC (95.4%) 470BC

De dateringen van kringgreppels S165 (ST36) en S166 (ST37) geven een quasi gelijkaardige datering met respectievelijk 2446 BP (± 24) voor S165 en 2452 BP (± 24) voor S166. Bij beide geeft de gekalibreerde datering een diffuus beeld, met een hogere waarschijnlijkheid tussen 590/600 en 410 vóór Chr. (58,7% en 52,4%). Beide greppels zijn dus vermoedelijk op de overgang tussen de vroege en de midden-ijzertijd te plaatsen.

Staal ST40, van kringgreppel S171, leverde een datering op van 2510 BP (± 23). Ook hier is de gekalibreerde datering ietwat diffuus met een hogere waarschijnlijkheid tussen 650 en 540 vóór Chr. (55,8%), wat een datering geeft in de vroege ijzertijd.

RICH-33614 (ST36) : 2446 $\pm$ 24BP

68.2% probability

740BC (21.0%) 690BC

670BC (7.5%) 640BC

550BC (35.0%) 460BC

440BC (4.7%) 420BC

95.4% probability

750BC (25.9%) 680BC

670BC (10.8%) 630BC

590BC (58.7%) 410BC

RICH-33615 (ST37) : 2452 $\pm$ 24BP

68.2% probability

750BC (26.9%) 680BC

670BC (9.5%) 640BC

570BC (30.1%) 470BC

440BC (1.7%) 420BC

95.4% probability

760BC (29.0%) 680BC

670BC (14.0%) 610BC

600BC (52.4%) 410BC

RICH-33616 (ST40) : 2510 $\pm$ 23BP

68.2% probability

770BC (13.6%) 740BC

690BC (13.3%) 660BC

640BC (41.3%) 560BC

95.4% probability

780BC (21.2%) 720BC

700BC (18.3%) 660BC

650BC (55.8%) 540BC

Zowat geclusterd binnen het onderzoeksgebied komen kringgreppels S172, 174, 176 en 178 voor. Van deze vier greppels konden houtskoolstalen geanalyseerd worden. Het staal van kringgreppel S172 (ST41) leverde een datering op van 2437 BP (± 25), wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 590 en 400 vóór Chr. (66,3%). Kringgreppel S174 (ST42) leverde een datering op van 3739 BP (± 25) of een gekalibreerde datering tussen 2210 en 2110 vóór Chr. (59,8%). Voor kringgreppels S176 (ST43) en S178 (ST44) is de datering 2511 BP (± 23) en 2424 BP (± 22). De gekalibreerde datering voor S176 is diffuus, met de hoogste waarschijnlijkheid tussen 650 en 540 vóór Chr. (55,6%). Voor S178 is de gekalibreerde datering tussen 550 en 400 vóór Chr. (79,7%) te situeren. Op basis van deze ^{14}C -analyses is kringgreppel S176 in de vroege ijzertijd te plaatsen en kringgreppels S172 en S178 op de overgang tussen de vroege en de midden-ijzertijd. Het staal van S174 situeert zich in het laat-Neolithicum. Hoewel dit spoor beduidend minder zichtbaar was in het vlak, de inhoud meer uitgeloozd was en deze kringgreppel door de andere kringgreppels oversneden wordt, lijkt deze datering weinig waarschijnlijk. Vermoedelijk is deze kringgreppel wel ouder als de andere, maar betreft het residueel houtskool dat geanalyseerd is.

RICH-33617 (ST41) : 2437±25BP

68.2% probability

730BC (10.2%) 700BC

670BC (5.3%) 650BC

550BC (52.7%) 410BC

95.4% probability

750BC (20.6%) 680BC

670BC (8.6%) 630BC

590BC (66.3%) 400BC

RICH-33618 (ST42) : 3739±25BP

68.2% probability

2200BC (46.8%) 2130BC

2090BC (21.4%) 2050BC

95.4% probability

2280BC (3.0%) 2250BC

2210BC (59.8%) 2110BC

2100BC (32.6%) 2030BC

RICH-33619 (ST43) : 2511±23BP

68.2% probability

770BC (14.2%) 740BC

690BC (13.3%) 660BC

640BC (40.8%) 560BC

95.4% probability

780BC (21.5%) 720BC

700BC (18.3%) 660BC

650BC (55.6%) 540BC

RICH-33620 (ST44) : 2424±22BP

68.2% probability

540BC (68.2%) 410BC

95.4% probability

740BC (10.6%) 690BC

670BC (5.1%) 640BC

550BC (79.7%) 400BC

Het staal van kringgreppel, ten slotte, geeft een datering op van 2488 BP (± 24), of een gekalibreerde datering tussen 780 en 520 vóór Chr. (95,4%). Ook deze kringgreppel is op basis hiervan in de vroege ijzertijd te plaatsen.

RICH-33621 (ST45) : 2488±24BP

68.2% probability

760BC (10.0%) 730BC

700BC (10.8%) 660BC

650BC (47.5%) 540BC

95.4% probability

780BC (95.4%) 520BC

Ook de stalen uit de overige structuren van het grafveld, namelijk de rechthoekige monumenten, de greppels van het langbed en uit paalkuil S24 van de 8-palige structuur, werden gewaardeerd. Van deze structuren bleek enkel het staal uit het rechthoekige monument S106 geschikt voor verdere analyse. Dit staal (ST21) leverde een datering op van 2706 BP (± 27), wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 905 en 805 vóór Chr. (95,4%). Deze structuur kan aan de hand van de ^{14}C -datering geplaatst worden in de late bronstijd, wat dus iets ouder is dan de overige gedateerde grafmonumenten op de site.

RICH-33604 (ST21) : 2706±27BP

68.2% probability

900BC (31.8%) 865BC

845BC (36.4%) 810BC

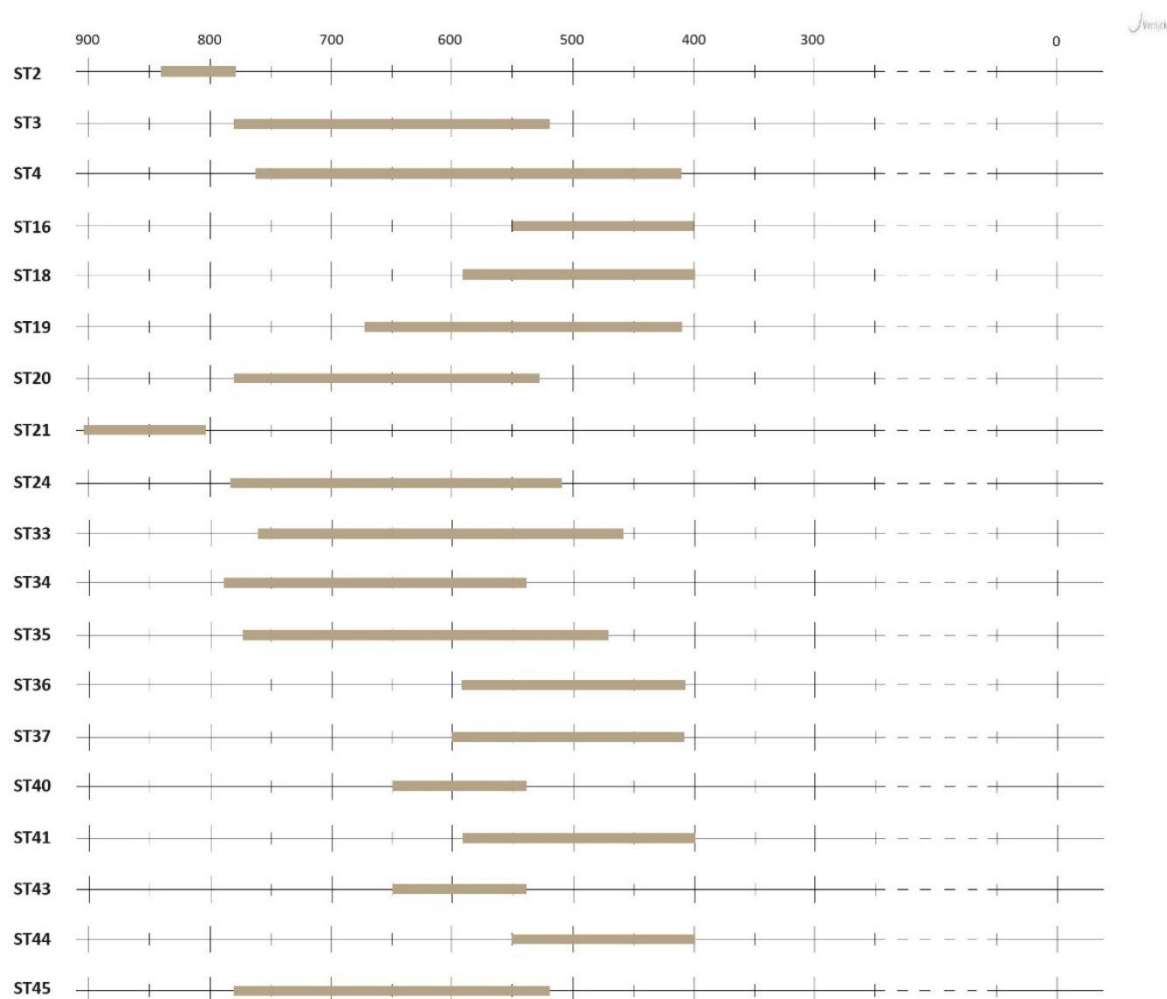
95.4% probability

905BC (95.4%) 805BC

Algemeen kan gesteld worden dat de meeste kringgreppels of grafcircels op basis van de ¹⁴C-analyses gedateerd kunnen worden tussen 800 en 400 v. Chr., in de vroege ijzertijd of de overgang tussen de vroege en de midden-ijzertijd. Kringgreppel S15 is hierop een uitzondering en kan mogelijk op de overgang tussen de late bronstijd en de vroege ijzertijd geplaatst worden. Het rechthoekig monument dat gedateerd kon worden (S106) kan mogelijk in de late bronstijd gesitueerd worden.

STAALNR.	CONTEXT	DATERING (BP)	DATERING	WAARSCHIJNLIJKHEID
ST2	Kringgreppel S15	2655 BP (±28)	840 – 780 BC	82,6%
ST3	Kringgreppel S16	2496 BP (±27)	780 – 520 BC	95,4%
ST4	Kringgreppel S17	2457 BP (±28)	760 – 410 BC	95,4%
ST16	Kringgreppel S93	2409 BP (±27)	550 – 400 BC	84,8%
ST18	Kringgreppel S102	2436 BP (±29)	590 – 400 BC	65,9%
ST19	Kringgreppel S103	2456 BP (±28)	670 – 410 BC	66,8%
ST20	Kringgreppel S105	2491 BP (±24)	780 – 530 BC	95,4%
ST21	Greppel monument S106	2706 BP (±27)	905 – 805 BC	95,4%
ST24	Kringgreppel S112	2487 BP (±27)	780 – 510 BC	95,4%
ST33	Kringgreppel S156	2464 BP (±25)	760 – 460 BC	92,6%
ST34	Kringgreppel S162	2512 BP (±29)	790 – 540 BC	95,4%
ST35	Kringgreppel S164	2472 BP (±24)	770 – 470 BC	95,4%
ST36	Kringgreppel S165	2446 BP (±24)	590 – 410 BC	58,7%
ST37	Kringgreppel S166	2452 BP (±24)	600 – 410 BC	52,4%
ST40	Kringgreppel S171	2510 BP (±23)	650 – 540 BC	55,8%
ST41	Kringgreppel S172	2437 BP (±25)	590 – 400 BC	66,3%
ST42	Kringgreppel S174	3739 BP (±25)	2210 – 2110 BC	59,8%
ST43	Kringgreppel S176	2511 BP (±23)	650 – 540 BC	55,6%
ST44	Kringgreppel S178	2424 BP (±22)	550 – 400 BC	79,7%
ST45	Kringgreppel S180	2488 BP (±24)	780 – 520 BC	95,4%

Tabel 9: Overzicht dateringen kringgreppels en rechthoekig monument S106



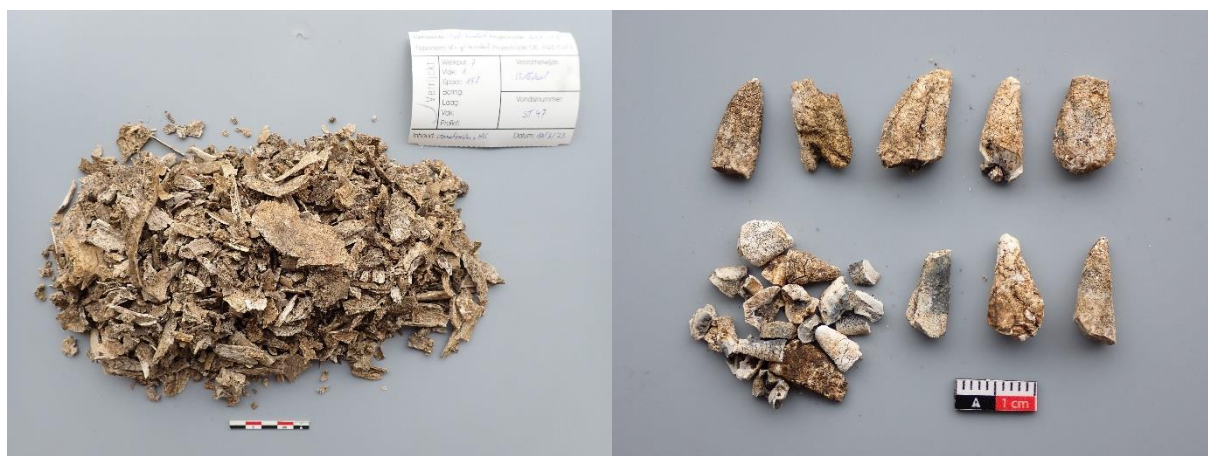
Figuur 149: Gekalibreerde datering kringgreppels en rechthoekig monument S106 geplot op de tijdslijn (© J. Verrijckt bv)

6.6.2 Fysisch antropologisch onderzoek crematieresten

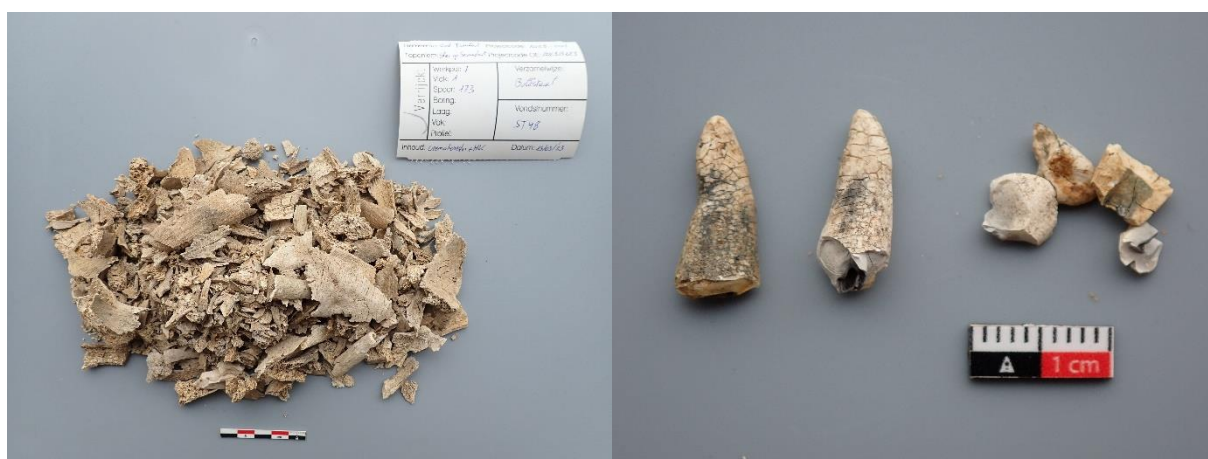
Er werden in totaal zes sporen met crematieresten teruggevonden. Het betreft daarbij fragmenten verbrand bot in zgn. beenderpakgraven of bolcrematies zonder urnen die zich binnen zes kringgreppels of grafcirkels bevonden. De crematieresten werden - gezien de beperkte bewaringstoestand van de graven/grafresten - in bulk ingezameld (ST47 t.e.m. ST52). Alle crematieresten werden in eerste instantie uitgezeefd en vervolgens gewaardeerd. Na het uitzeven en uitselecteren bleken de bulkstalen volgende hoeveelheid (in gram) crematieresten te bevatten:

STAALNR.	SPOOR	GEWICHT
ST47	S157	487 g
ST48	S173	285 g
ST49	S175	201 g
ST50	S177	335 g
ST51	S179	10 g
ST52	S183	114 g

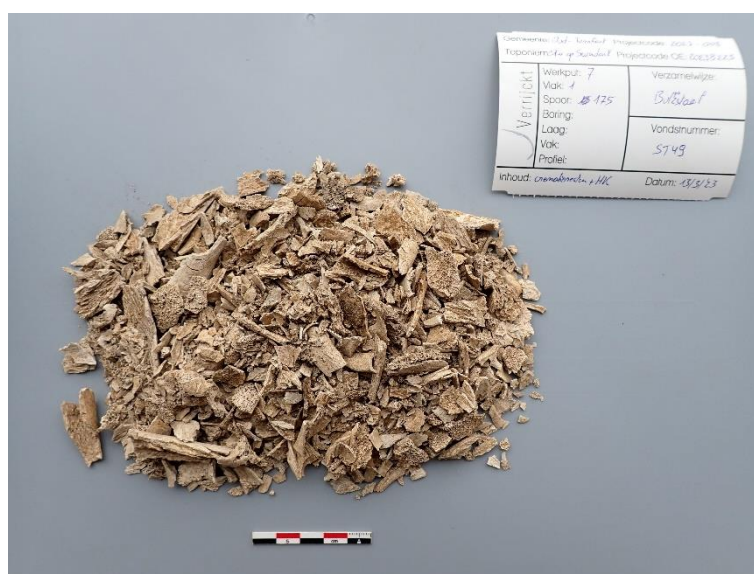
Tabel 10: Gewicht crematieresten na het uitzeven.



Figuur 150: Crematieresten uit S157; ST47 (© J. Verrijckt bv)



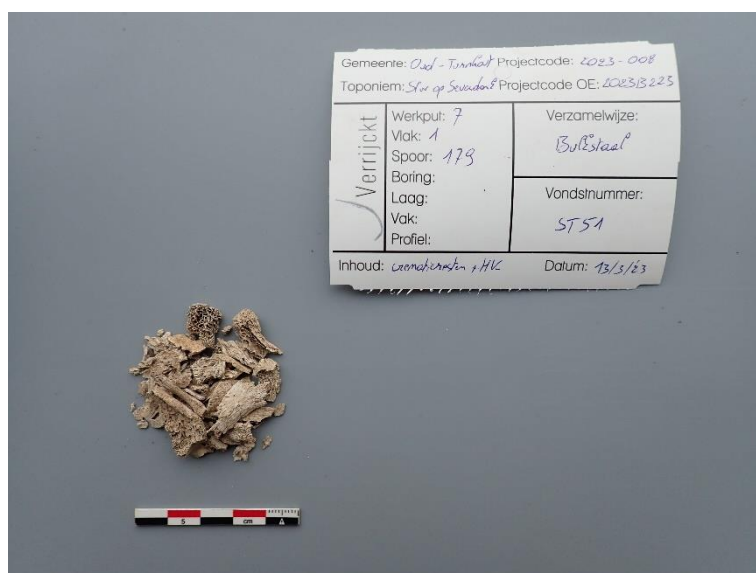
Figuur 151: Crematieresten uit S173; ST48 (© J. Verrijckt bv)



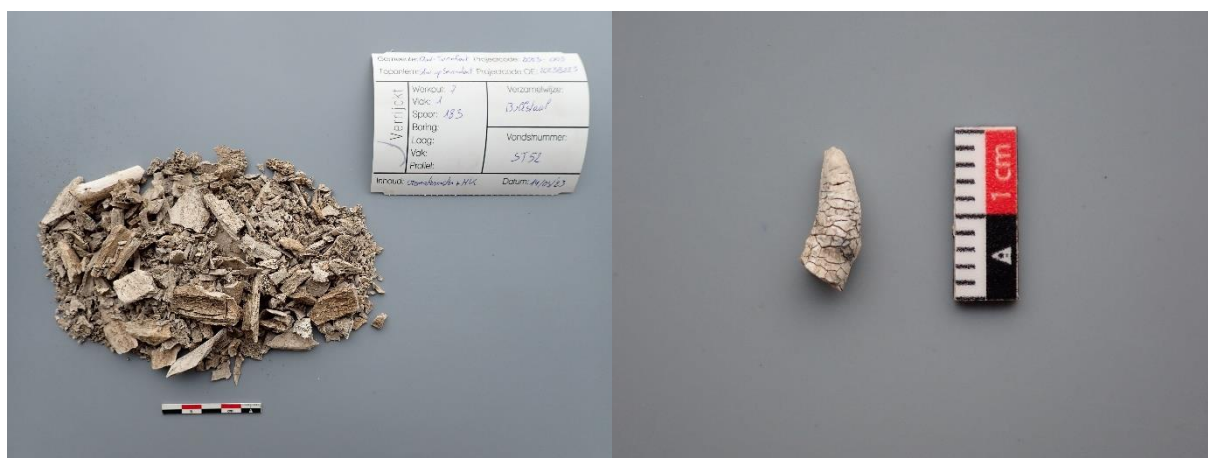
Figuur 152: Crematieresten uit S175; ST49 (© J. Verrijckt bv)



Figuur 153: Crematieresten uit S177; ST50 (© J. Verrijckt bv)



Figuur 154: Crematieresten uit S179; ST51 (© J. Verrijckt bv)



Figuur 155: Crematieresten uit S183; ST52 (© J. Verrijckt bv)

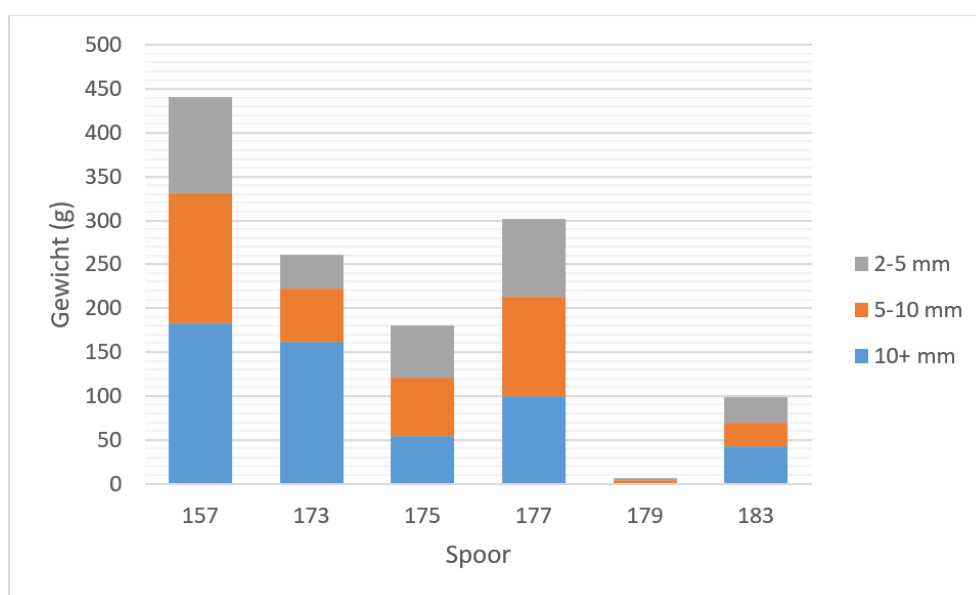
6.6.2.1 Inleiding

Voor dit rapport werden 6 grafcontexten met verbrand bot gewaardeerd en indien veelbelovend verder uitgewerkt. Bij de waardering wordt elke context gezeefd en de verbrandingsgraad wordt bepaald. Er wordt bepaald of het dierlijk of menselijk materiaal is en of er geslachts- en leeftijdsindicatoren aanwezig zijn. Vooral dat laatste is belangrijk voor het bepalen of een context voor verdere uitwerking in aanmerking komt. Wanneer een context voor verder uitwerking geschikt is, wordt ook bepaald of isotopenanalyse wordt uitgevoerd.

6.6.2.2 Resultaten

GEWICHT, SKELETONDERDELEN EN MINIMUM AANTAL INDIVIDUEN

Het totale gewicht van alle crematie contexten wordt weergegeven in *Figuur 156*, verdeeld over de afzonderlijke fracties.



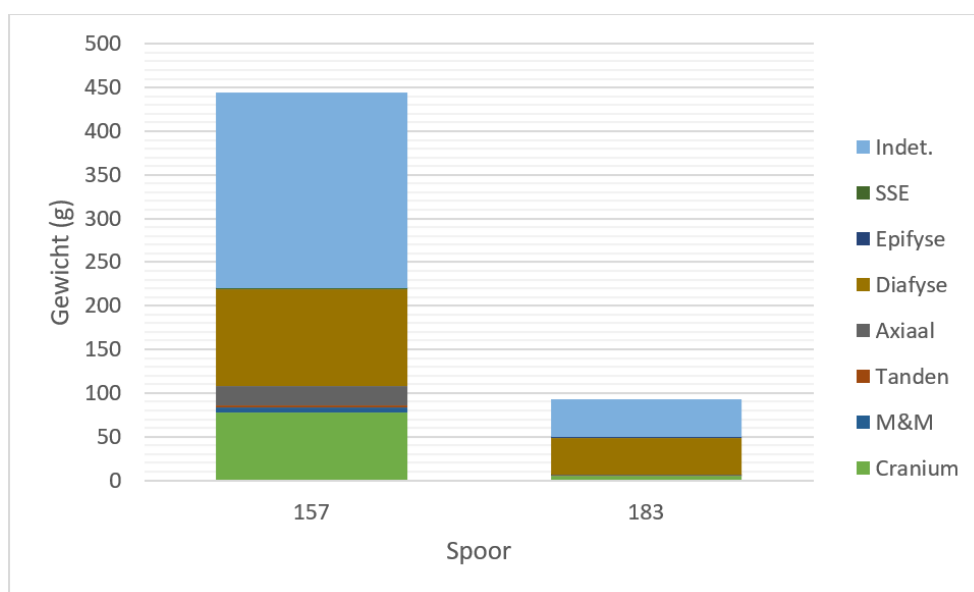
Figuur 156: Totale gewicht onderverdeeld in fracties in gram en percentage van het totale gewicht (© VUB)

Op basis van de aanwezigheid van leeftijds- en/of geslachtsindicatoren, werden contexten S157 en S183 verder uitgewerkt. Gelet op het totale aantal unieke skeletelementen, verschillen in robuustheid en de leeftijd, kan gesteld worden dat S157 een minimumaantal individuen van 1 heeft en S183 bevat mogelijk de resten van 2. Alleen S183 bevatte dierlijk bot.

Dier	Element	Aantal
Varken (<i>Sus scrofa domesticus</i>)	Femur (ongefuseerd)	3
Niet gedetermineerd	Niet gedetermineerd	< 3,5 gram

Tabel 11: Overzicht van de determinatie van het dierlijk bot (• VUB)

Figuur 157 biedt een overzicht van de contexten die verder zijn uitwerkt, S157 en S183, waarbij het totaalgewicht is verdeeld over de verschillende skeletcategorieën.



Figuur 157: Crematiecontexten S157 en S183 onderverdeeld in skeletcategorieën (• VUB)

VERBRANDINGSGRADEN EN FRAGMENTATIEGRAAD

De verbrandingsgraad biedt informatie over de temperatuur van de verbranding en kan zodoende informatie geven over het succes of de zorgvuldigheid van het crematieproces. De algemeen overheersende verbrandingsgraad laat een homogeen beeld zien, waarbij alle crematies een verbrandingsgraad van V hebben dat correspondeert met een verbrandingstemperatuur van 800+ °C.

In alle gevallen lijkt vooral het gedeelte van fragmenten met grootte 10+ mm het grootst te zijn, hoewel de middelgrote fractie, 5 – 10 mm, vaak nagenoeg even groot is. In alle gevallen geldt dat de kleinste fractie, 2 – 5 mm, het minste bot bevat en kan dus gesteld worden dat de fragmentatiegraad niet heel groot is.

LEEFTIJD EN GESLACHT

De leeftijd- en geslachtsbepaling worden bij voorkeur gedaan naar aanleiding van een aantal skeletelementen. In het geval van S157 kon worden vastgesteld op basis van een drietal fragmenten van de schedel en de algehele robusticiteit dat het hier om een vrouwelijk individu gaat. De leeftijd van dit individu werd op basis van gedeeltelijke sluiting van de schedelnaden (zie *Figuur 158*) gesteld op 18+ jaar.

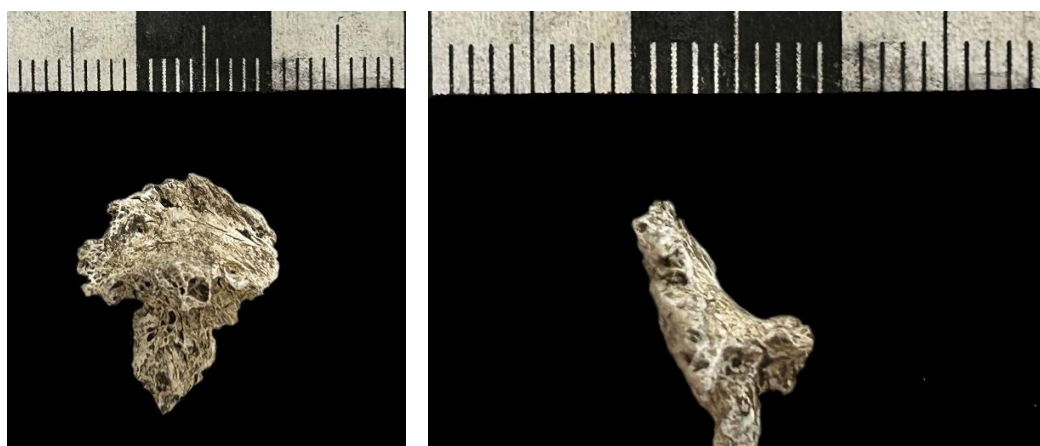


Figuur 158: Deels gesloten schedelnaden bij individu S157. De witte pijlen wijzen naar de schedelnaden (© VUB)

In het geval van S183 kan gesteld worden dat het gaat om een onvolwassen individu op basis van een ongefuseerde kop van de humerus (bovenarm). Dit geeft als leeftijdsindicatie < 18 jaar.

PATHOLOGIE

In *Figuur 159* is osteoartrose te zien. Hiervan is sprake wanneer de slijtage van de gewrichten dusdanig is, dat er sprake is van veranderingen van het bot. In dit geval is er slijtage van de articulatiefacetten te zien, waarbij de rand van het facet vervormd is door extra botaanmaak (osteophyten) dat ervoor moet zorgen dat de druk op het oppervlak beter verdeeld wordt. Doorgaans zie je osteoartrose bij oudere individuen of kan het een gevolg van verhoogde activiteit zijn, waarbij dan bij de wervels gedacht moet worden aan veel tillen of sjouwen.



Figuur 159: Articulatiefacet van een wervel uit S183. Linker foto toont het facet van de voorzijde, de rechter van de zijkant (© VUB)

STRONTIUM ISOTOPEN

In totaal zijn 6 botmonsters verwerkt, bestaande uit 3 diafyse (D) fragmenten en 3 rotsbeenderen (PP). Hiervoor werden contexten S157 en S183 geselecteerd en daar werd nog S175 aan toegevoegd. De reden hiervoor is dat ondanks het ontbreken van leeftijds- of geslachtsindicatoren, er in deze context wel een rotsbeen aanwezig was, waarmee dus mobiliteit gedurende het level onderzocht kon worden. *Tabel 12* geeft een overzicht van de $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ voor elk van de botsamples per context met de bijbehorende foutmarge (2 SE).

Tabel 12: Overzicht $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ per context per boltype met 2 SE (standard error (• VUB))

Context	SrD	2 SE	labcode	SrPP	2 SE	labcode
S157	0,711454	0,000008	BV0280	0,711616	0,000009	BV0281
S175	0,711432	0,000009	BV0282	0,712882	0,000009	BV0283
S183	0,711615	0,000008	BV0284	0,711180	0,000008	BV0285

SrD = $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ diafyse, SrPP = $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ rotsbeen.

Om te beoordelen of er sprake is van mobiliteit, moeten de verkregen $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ vergeleken worden met de biologisch beschikbare strontium in de bodem. Een dergelijke baseline kaart is voor België nog onder constructie. Oud-Turnhout bevindt zich in het noordoosten van Vlaanderen en ligt dicht tegen de Nederlandse grens. Voor dat gebied zijn er nog geen gepubliceerde $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$, maar wel is voor Noord-Vlaanderen een reikwijdte vastgesteld tussen de 0.7106-0.7118 (pers. comm. Amanda Sengeløv). Wanneer gekeken wordt naar de $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ die vermeld staan in *Tabel 12*, valt op de $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ van het rotsbeen van S175 hierbuiten valt. Indien het rotsbeen aan hetzelfde individu toebehoort, betekent dit dat het individu in de kindertijd voedsel en drinken uit een andere streek consumeerde of daar ook daadwerkelijk woonde dan later in het leven.

6.6.2.3 Discussie en conclusie

Het fysisch antropologisch onderzoek houdt zich bezig met het analyseren van het menselijk botmateriaal (verbrand en onverbrand). De beschrijving van de anatomische kenmerken van de gecremeerde individuen is gebaseerd op een selectie van individuen die deel uitmaakten van de vroegere populatie afkomstig uit de vindplaats Oud-Turnhout, België. De resultaten kunnen niet gezien worden als een reële afspiegeling van de gehele populatie uit die tijd (Waldron 1994). Er zijn vele factoren die het aantal individuen dat wordt opgegraven beïnvloeden. Naast post-depositionele processen zoals bioturbatie en verploeging, valt niet met zekerheid te zeggen dat elk individu van de levende populatie ook daadwerkelijk in dit graf werd bijgezet. Een aangetroffen concentratie van crematieresten kan daarom niet gezien worden als biologische weerslag van een populatie, maar meer als een sociale of culturele, onderhevig aan de keuzes van de levende populatie.

GEWICHT

McKinley (1993) geeft in haar artikel aan dat het gemiddelde gewicht van een volwassen (weliswaar recent) gecremeerd individu tussen de 1001,5 en de 2422,5 gram ligt met als gemiddelde 1625 gram. Het gemiddelde gewicht van de crematie contexten uit het grafveld is 214,5 gram, met een minimum van 4,8 gram voor S179 en een maximum van 440,3 gram voor S157. Geen van de graven echter heeft een totaalgewicht groter of gelijk aan 1625 gram. Over het algemeen zijn post-depositionele processen verantwoordelijk voor het ontbreken van een deel van de gecremeerde individuen. Degradatie van het botmateriaal wordt onder andere veroorzaakt door de zuurgraad van de bodem en grondwaterstand, maar ook recente verstoringen (e.g. verploeging) kunnen een deel van de crematie verloren laten gaan. Een andere factor die de volledigheid van een crematie kan beïnvloeden is de verbrandingsgraad. Wanneer er onvolledige verbranding heeft plaatsgevonden of

wanneer de temperatuur niet hoog genoeg was, zal er geen goede herkristallisatie plaatsvinden van het botmateriaal. Pas bij hogere temperaturen wordt het bot heel hard (zie Figuur 1) en kan het zure grond, druk van de bodem en andere tafonomische processen weerstaan. Nagenoeg alle crematies hebben een hoge verbrandingsgraad waardoor gesteld kan worden dat de invloed van de verbrandingsgraad op het relatief lage gewicht niet groot kan zijn.

VOLLEDIGHEID

Niet alleen het gewicht van een crematie is een indicatie van de volledigheid van het verbrande individu, ook de aanwezigheid van verschillende skeletelementen en hun verhouding. Zoals eerder aangegeven, valt te verwachten dat het crematieproces een verschuiving veroorzaakt in het percentage dat per skeletcategorie verwacht wordt. Niet alleen zijn bepaalde skeletelementen slechter bestand tegen het crematieproces, maar ook zullen de fragmentatie en andere tafonomische invloeden ervoor zorgen dat een deel van het materiaal niet te determineren valt en dus in de categorie ‘niet te determineren’ belanden. Toch geeft het overzicht van de verhouding inzicht in de samenstelling van de crematie. Uit *Figuur 157* blijkt dat in alle verder uitgewerkte crematie contexten (S157 en S183) alle categorieën vertegenwoordigd zijn. Volgens McKinley (1989: 68) zijn de percentages van de verschillende skeletcategorieën in een volwassen skelet als volgt: 18% schedel, 23% axiale skelet, en 59% extremiteiten. Het percentage axiale skeletdelen is in alle gevallen lager dan verwacht. Dit valt echter te verklaren dat over het algemeen het axiale skelet (en dan met name de wervels, de ribben en het bekken) het crematieproces minder goed doorstaat dan de extremiteiten en de schedel. Daarnaast zijn ook verschillen in de te verwachten percentages ‘schedel’ en ‘extremiteiten’ en de werkelijke percentages te zien. Dit zal deels te maken hebben met dat niet alle fragmenten gedetermineerd konden worden. De mogelijkheid bestaat dat het verschil in het te verwachten gewicht niet geheel te wijten is aan tafonomische schade of aan een gebrek aan zorg bij het verzamelen van de verbrande resten van de brandstapel. Zelfs vingerkootjes maken onderdeel uit van de crematie. Ondanks dat een gedeelte niet te determineren valt, zou gesteld kunnen worden dat een deel van de gecremeerde individuen niet compleet zijn begraven. Het gebruik van selectieve depositie komt in vele tijdspannen en culturen voor (De Mulder et al. 2013; Fontijn et al. 2013; Gonçalves et al. 2010; Millaire 2004; Stratouli et al. 2010; Veselka & Lemmers 2014) en zou ook in het geval kunnen zijn in Oud-Turnhout.

MINIMUM AANTAL INDIVIDUEN

Alle crematie contexten bevatten de resten van minimaal 1 individu, waarbij in het geval van S183 het mogelijk is dat er sprake is van twee individuen. Een onvolwassene, op basis van een ongefuseerde humeruskop, en een wervel met osteoartrose, een volwassene. Het is niet aannemelijk dat een dergelijke vergevorderde osteoartrose bij een adolescent voorkomt, waardoor voorlopig de conclusie is dat er mogelijk sprake kan zijn van minimaal twee individuen. Echter, op basis van osteoartrose alleen kan dit niet met zekerheid gesteld worden, omdat dit ook veroorzaakt kan worden door veelvuldige en zware activiteit.

LEEFTIJD

In het geval van S157 kan gesteld worden dat het in ieder geval gaat om een volwassene. In context S183, of er nu sprake is van 1 of minimaal 2 individuen, is in ieder geval een onvolwassene.

PATHOLOGIE

De aangetroffen pathologieën vormen slechts een greep uit de werkelijke ziektelast. Niet in de laatste plaats omdat de meeste ziekten geen schade aan het skelet veroorzaken en de meeste dodelijke ziekten acuut zijn waardoor er geen kans is om schade aan het skelet te ontwikkelen. Daarnaast zal het crematieproces een groot deel van deze informatie vernietigen, waardoor de meeste ziekten onopgemerkt blijven en vergelijkingen moeilijk te maken zijn. Alleen bij S183 was een pathologische laesie aangetroffen die aan osteoartrose toegeschreven kan worden. Het is in dit geval niet helemaal duidelijk of dit met name door ouderdom of juist activiteit is.

MOBILITEIT

Over het algemeen zal het merendeel van de individuen een $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ hebben die overeenkomt met het lokaal beschikbare strontium, in dit geval dus tussen de 0,7101 en de 0,7118. Dit is dus het geval bij de individuen uit Oud-Turnhout. Alleen in het geval van S175 heeft het individu in de kindertijd voedsel en drinken die uit andere gebieden afkomstig zijn geconsumeerd of was het individu zelf uit andere gebieden afkomstig waarna later in het leven (of kort na de dood) het individu naar Oud-Turnhout verhuisd is. Gezien het relatief kleine aantal onderzochte individuen is het niet mogelijk te bepalen of hier nog verder leeftijd- of geslachtspecifieke patronen aanwezig zijn.

6.6.2.4 ^{14}C -datering crematieresten

Er werden drie stalen geselecteerd van drie verschillende crematiegraven voor een ^{14}C -analyse. Het gaat daarbij om staal 47 van S157, staal 49 van S175 en staal 52 van S183. Staal 47 (S157) leverde een datering op van 2455 BP (± 30), wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 760 en 410 vóór Chr. (95,4%), met een hoogste piek tussen 570 en 470 vóór Chr. (31,1%). Het staal van S175 (ST49) geeft een datering van 2426 BP (± 27), wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 540 en 410 vóór Chr. (68,2%). Het laatste staal, ST52 uit S183 levert een datering op van 2422 BP (± 27). Ook dit staal geeft een gekalibreerde datering tussen 540 en 410 vóór Chr. (68,2%).

Op basis van de ^{14}C -analyses is af te leiden dat de crematiegraven gedateerd kunnen worden in de vroege ijzertijd of overgang vroege/midden-ijzertijd voor wat betreft crematiegraf S157 en op de overgang tussen de vroege en de midden-ijzertijd voor wat betreft crematiegraven S175 en S183. Deze dateringen komen zeer sterk overeen met deze bekomen van de kringgreppels of grafcircels (*cfr. supra*).

RICH-34656 (BV0280) : 2455 $\pm$ 30BP

68.2% probability
 750BC (25.5%) 680BC
 670BC (9.6%) 640BC
 570BC (31.1%) 470BC
 440BC (2.0%) 420BC
95.4% probability
 760BC (95.4%) 410BC

RICH-34657 (BV0282) : 2426 $\pm$ 27BP

68.2% probability
 540BC (68.2%) 410BC
95.4% probability
 750BC (15.1%) 680BC
 670BC (6.4%) 640BC
 570BC (73.9%) 400BC

RICH-34658 (BV0284) : 2422 $\pm$ 27BP

68.2% probability
 540BC (68.2%) 410BC
95.4% probability
 750BC (13.3%) 680BC
 670BC (5.8%) 640BC
 570BC (76.4%) 400BC

6.6.3 Macro-botanisch onderzoek en pollenanalyse

Er werden tijdens het onderzoek geen contexten aangetroffen die een macro-botanisch onderzoek of een pollenanalyse mogelijk of wenselijk maakt.

6.6.4 Dendrochronologie

Er werd tijdens het onderzoek geen hout aangetroffen die in aanmerking zouden kunnen komen voor een dendrochronologisch onderzoek.

6.6.5 Overige stalen

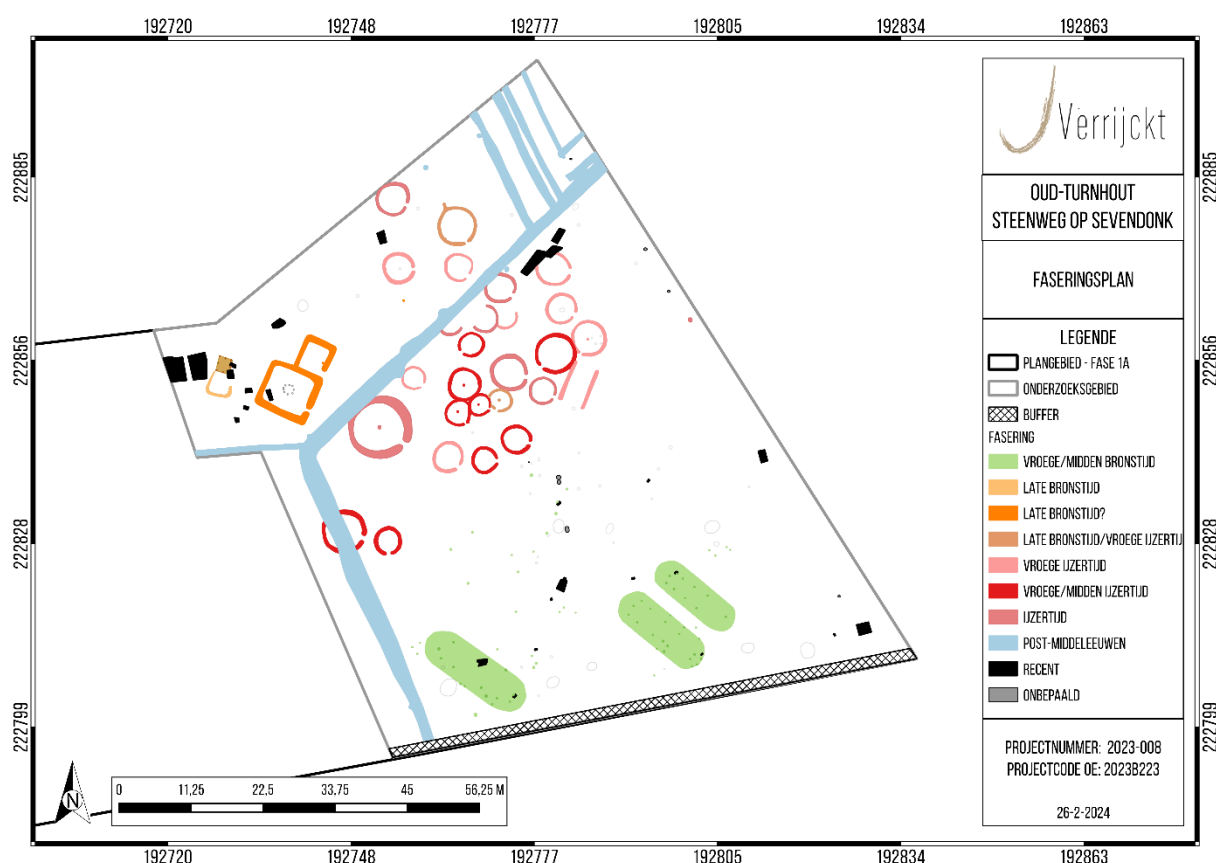
De inhoud van het potje van PV1 werd integraal als monster ingezameld (ST1). Bij het uitzeven bleek het staal echter enkel te bestaan uit sediment (zand) en is bijgevolg dus weinig nuttig, noch relevant om te laten analyseren.

7 SYNTHESE

7.1 Interpretatie en datering van de archeologische site

Tijdens de vlakdekkende opgraving werden 183 sporen aangeduid en beschreven. De meeste sporen zijn van antropogene oorsprong. 39 sporen bleken na het couperen ervan van natuurlijke oorsprong. Daarnaast werden ook nog enkele boomvallen en recente verstoringen aangesneden en ingemeten. De archeologische sporen kunnen globaal in volgende categorieën opgedeeld worden: paalkuilen, (kring)greppels, crematiegraven, langbed, (perceels)greppels en overige kuilen. De sporen zijn te interpreteren als structuren van een grafveld, bewoningssporen en sporen die wijzen op landbouwactiviteiten. De bewoningssporen zijn op basis van de ^{14}C -analyse op de overgang van de vroege naar de midden-bronstijd te dateren. Het grafveld is op basis van de kenmerken van de grafmonumenten, het aardewerk en de ^{14}C -dateringen in de vroege of overgang vroege naar midden-ijzertijd te plaatsen, met vermoedelijk een oorsprong in de late bronstijd. De perceelsgreppels en een drietal kuilen zijn in de late/post-middeleeuwse periode te dateren.

Op basis van alle beschikbare gegevens is volgend voorzichtig faseringsplan opgemaakt:

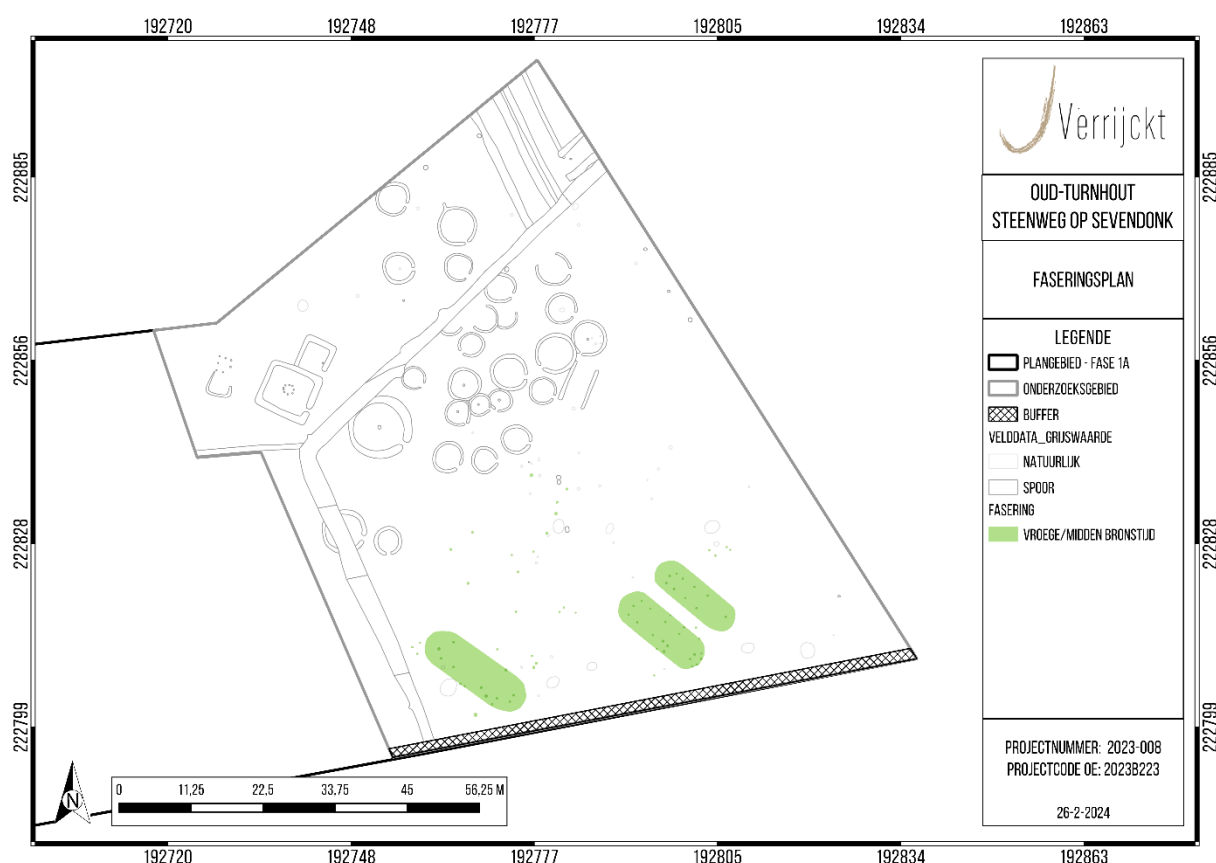


Figuur 160: Faseringsplan (© J. Verrijckt bv).

7.1.1 Bewoningssporen uit de vroege/midden-bronstijd

In het zuiden van het onderzoeksgebied werden een heel aantal paalkuilen aangetroffen. Binnen deze paalkuilen kunnen vermoedelijk drie gebouwplattegronden herkend worden. Het betreft daarbij drie langwerpige gebouwen of zgn. langgevelige boerderijen met een NW-ZO oriëntatie. De drie gebouwen lopen daarbij parallel aan elkaar. Minstens één daarvan lijkt aan twee kanten een afgeronde kopse zijde te hebben. Waarschijnlijk geldt dit dan ook voor de andere twee.

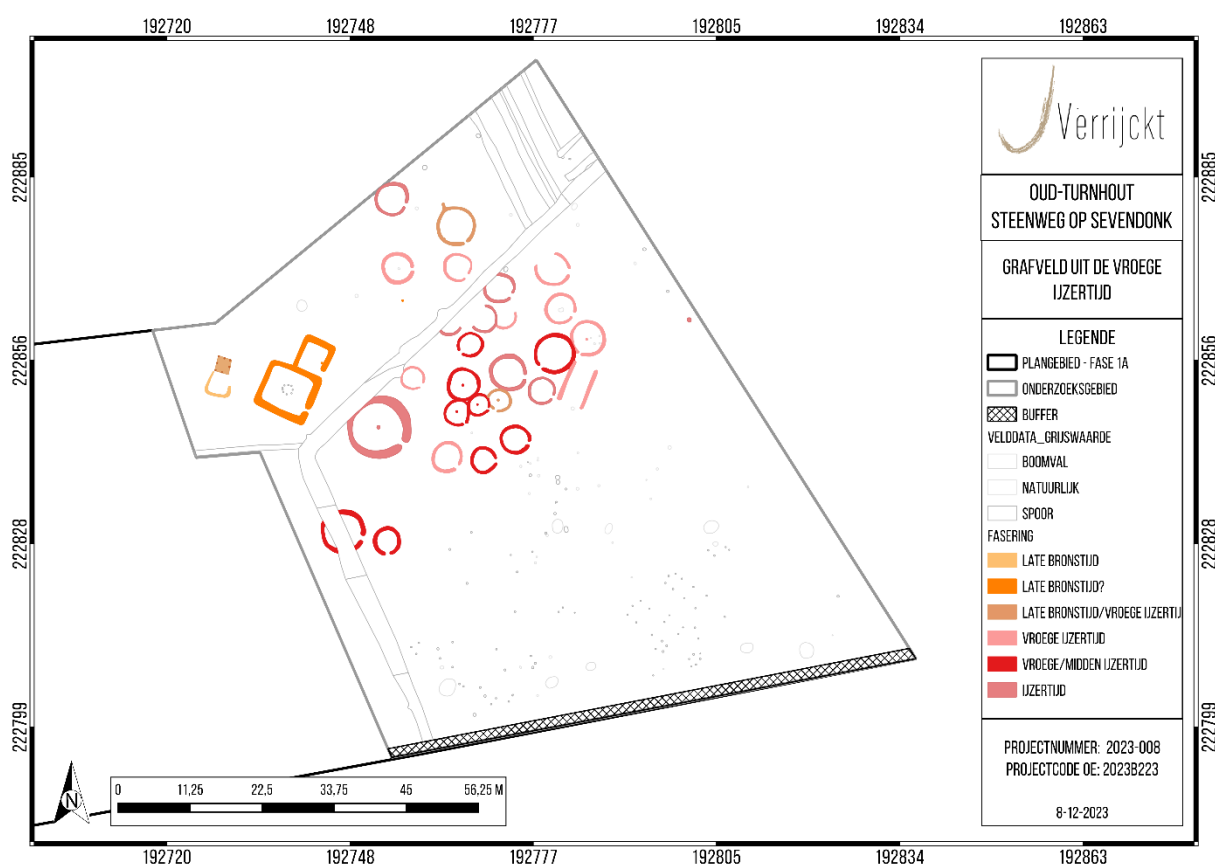
De paalkuilen leverden geen vondsten op, waardoor de datering van de structuren afhankelijk is van de ^{14}C -analyse van houtskoolstalen die werden genomen uit de paalkuilen. De ^{14}C -analyse geeft daarbij een ruime datering tussen 2150 en 1620 v. Chr.. Vermoedelijk zijn twee stalen (ST9 en ST27) eerder als residueel materiaal te beschouwen. Algemeen kan gezegd worden dat de gebouwplattegronden en de overige bewoningssporen in het zuiden van het onderzoeksgebied wellicht op de overgang van de vroege naar de midden-bronstijd gedateerd kunnen worden, meer bepaald in de periode tussen ca. 2000 en 1620 v. Chr.. Wellicht is er een fasering binnen de gebouwen en zijn ze niet gelijktijdig aanwezig geweest op het terrein. Mogelijk zijn woonstalhuizen H1 en H2 daarbij ouder dan H3. Dit is evenwel op basis van de ^{14}C -dateringen niet geheel duidelijk en afdoende te bewijzen.



Figuur 161: Bewoningssporen uit de vroege/midden-bronstijd (© J. Verrijckt bv).

7.1.2 Grafveld uit de vroege/midden-ijzertijd

Verspreid over het terrein werden in totaal 26 kringgreppels of grafcircels aan het licht gebracht. Op basis van de ^{14}C -analyse kan het grafveld gedateerd worden tussen 800 en 400 v. Chr., in de vroege ijzertijd of de overgang tussen de vroege en de midden-ijzertijd. Kringgreppel S15 is hierop een uitzondering en kan mogelijk op de overgang tussen de late bronstijd en de vroege ijzertijd geplaatst worden. Het rechthoekig monument dat gedateerd kon worden (S106) kan mogelijk in de late bronstijd gesitueerd worden. De begraafplaatsen uit de late bronstijd blijven meestal in gebruik tijdens de vroege ijzertijd. Daarnaast worden er talrijke nieuwe grafvelden ingericht⁴⁶, waarvan het grafveld te Oud-Turnhout-Steenweg op Sevendonk dus wellicht een voorbeeld is.



Figuur 162: Grafveld uit de vroege/midden-ijzertijd (© J. Verrijckt bv).

De grafvelden worden gekenmerkt door talrijke grafheuveltjes in de necropolen. De omvang van de necropolen varieert van enkele tientallen tot meer dan 100 graven.⁴⁷ De afmetingen van de grafheuvels variëren tussen de 3 à 10 m diameter.⁴⁸ De diameter van de kringgreppels te Oud-Turnhout-Steenweg op Sevendonk passen binnen deze beschrijving en situeren zich tussen de 3,4 en de 6,9 m, met één uitzondering van een grafmonument met een diameter van 9,8 m (S182). De grafheuvel is begrensd door een greppel die een opening naar het oosten of het zuidoosten kan

⁴⁶ DELARUELLE S. *et al*, 2013, pp. 106

⁴⁷ ANNAERT R. *et al*, 2008, pp. 45

⁴⁸ ANNAERT R. *et al*, 2008, pp. 47

vertonen.⁴⁹ Chronologisch worden deze monumenten met een opening als jonger beschouwd en in de vroege ijzertijd gedateerd.⁵⁰ Quasi alle grafcircels te Oud-Turnhout vertonen een onderbreking, met uitzondering van S172. Deze onderbreking bevindt zich bij een heel aantal grafcircels aan de zuidoostelijke zijde. Bij andere is dit echter aan de zuidwestelijke kant. Sommige grafheuvels zijn begrensd door een palenrij aan de voet van het monument, een zgn. palenkrans.⁵¹ Van dergelijke structuren werden op de site van Oud-Turnhout-Steenweg op Sevendonk geen aanwijzingen teruggevonden in het bodemarchief. Dit betekent echter niet dat ze niet aanwezig waren. Vaak liggen de grafmonumenten vlak naast elkaar of sluiten op elkaar aan⁵², wat ook in onderhavig onderzoek het geval blijkt te zijn.

SPOORNR.	BUITENDIAMETER	BINNENDIAMETER	ONDERBREKING
S15	6,1	5,3	ZO
S16	4,4	3,7	ZO
S17	4,9	4,0	O
S29	5,3	4,4	ZO
S93	4,4	3,2	Z
S94	6,9	5,7	ZO
S102	4,7	3,7	ZO
S103	4,2	3,3	O
S105	4,8	3,9	ZO
S110	Onb.	Onb.	Onb.
S111	4,9	3,9	ZO
S112	5,2	4,6	ZO
S114	4,4	3,7	Onb.
S156	5,6	4,7	ZW
S162	4,8	4,1	ZO
S164	Onb.	Onb.	Onb.
S165	3,9	3,3	ZW
S166	6,4	5,3	ZW
S170	4,3	3,6	ZO
S171	5,8	4,7	OZO
S172	5,3	4,3	Onb.
S174	3,6	3,0	ZW
S176	3,4	2,8	ZO
S178	4,1	3,4	ZO
S180	3,7	3,1	ZO
S182	9,8	7,6	ZO

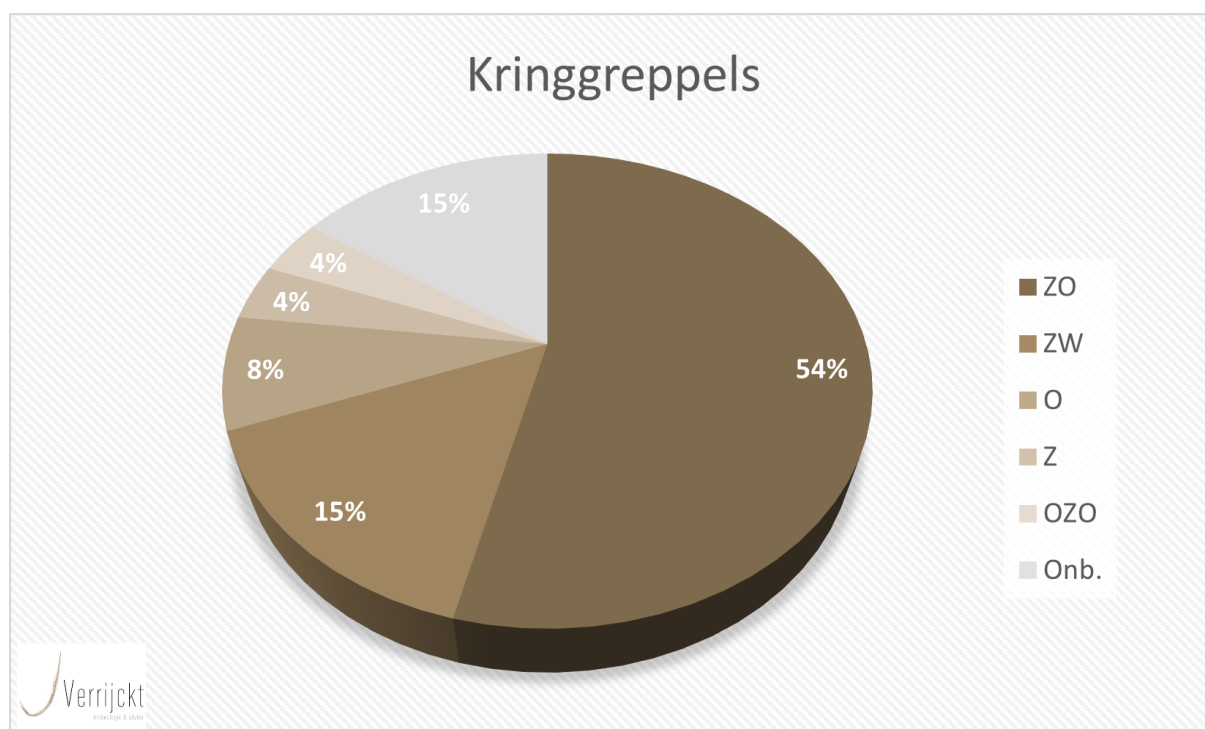
Tabel 13: Overzicht kringgreppels met aanduiding van de binnen- en buitendiameter en de locatie van de onderbreking

⁴⁹ ANNAERT R. *et al.*, 2008, pp. 47; DELARUELLE S. *et al.*, 2013, pp. 106

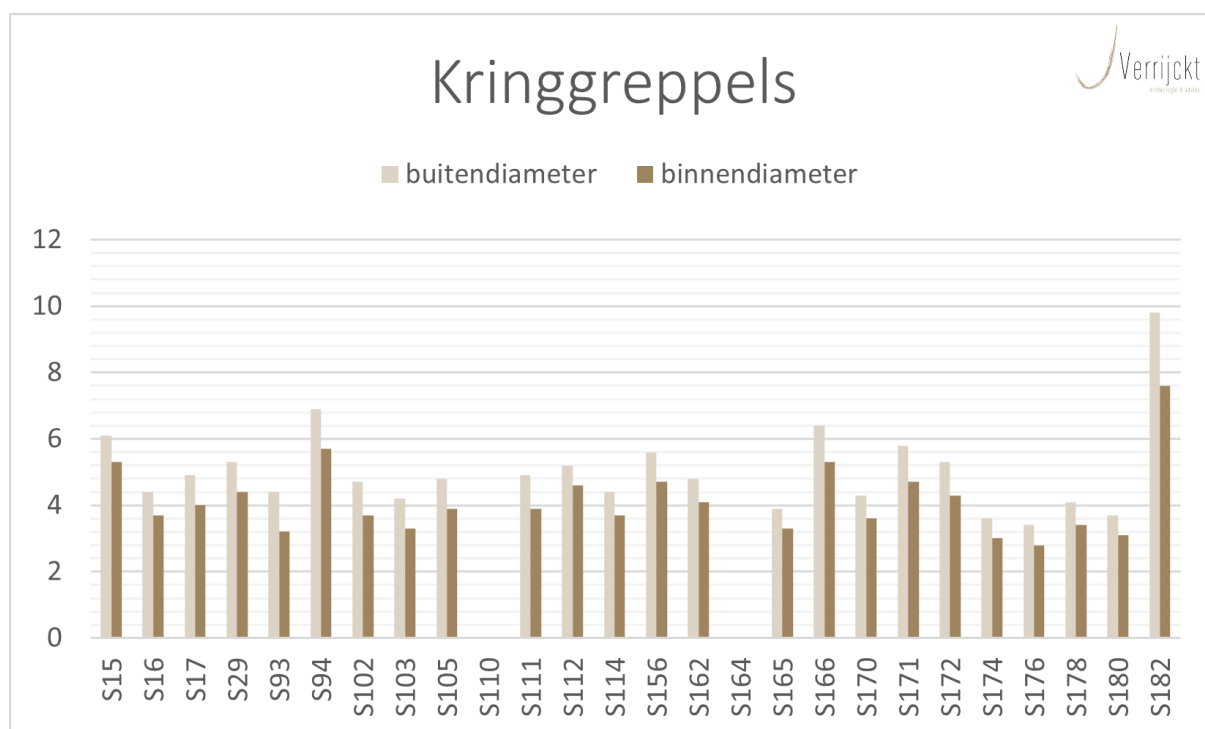
⁵⁰ ANNAERT R. *et al.*, 2008, pp. 47; naar DE LAET 1982

⁵¹ ANNAERT R. *et al.*, 2008, pp. 47

⁵² DELARUELLE S. *et al.*, 2013, pp. 106



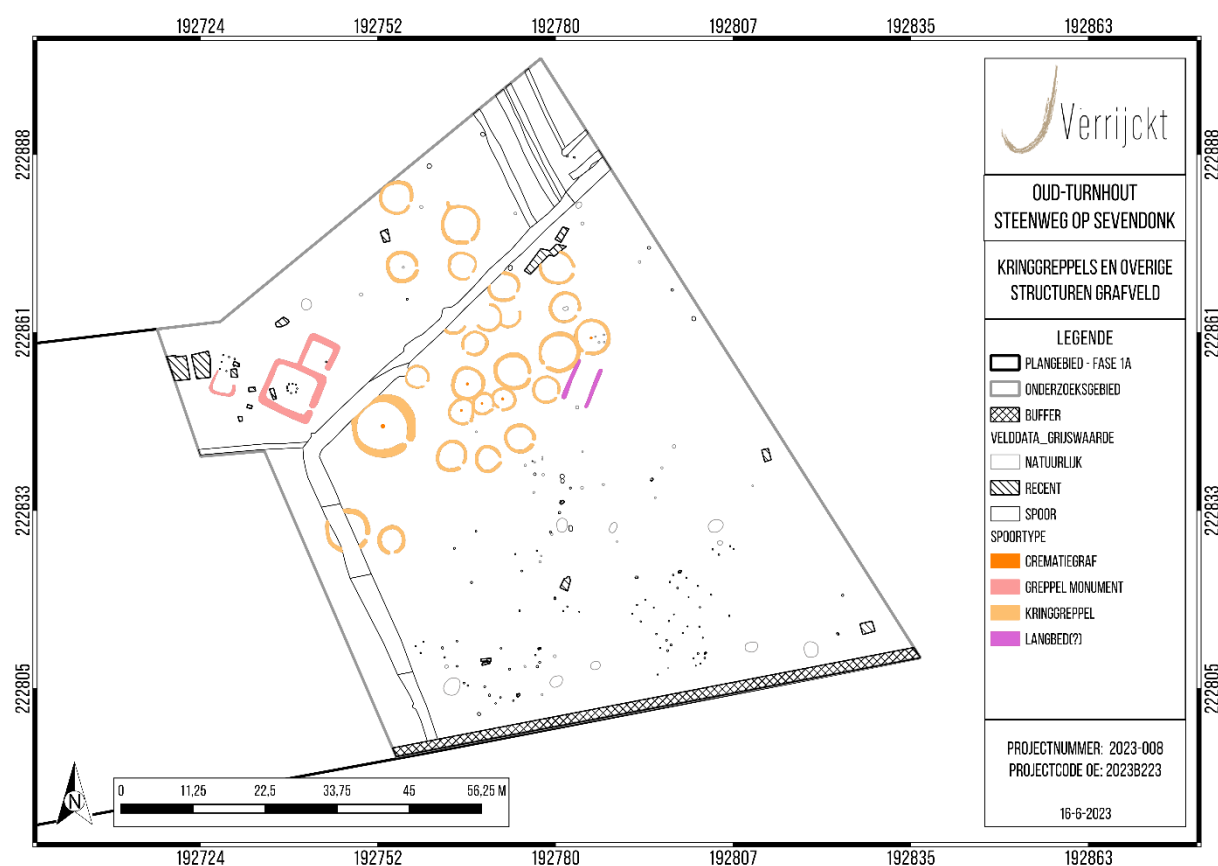
Figuur 163: Verdeling van de verschillende types onderbrekingen (© J. Verrijckt bv)



Figuur 164: Afmetingen buiten- en binnendiameter (© J. Verrijckt bv)

Centraal binnen de kringgreppels of grafcirkels werd in zes gevallen nog een crematiegraf teruggevonden. Het gaat daarbij om zgn. beenderpakgraven of bolcrematies zonder urnen. Dergelijke crematiegraven worden onderverdeeld als 'type C'. Het verzamelde bormateriaal van de brandstapel is in een vergankelijke container van organisch materiaal gewikkeld en zo in de grafkuil bijgezet. Bij opgravingen worden deze herkend als een pakketje van gecremeerd bot⁵³, wat ook hier het geval was. De crematiegraven zijn slecht tot zeer slecht bewaard gebleven en zijn daarbij grotendeels afgetopt. De kuilen van de crematiegraven zijn slechts enkele centimeter diep. Dit verklaart wellicht ook het ontbreken van crematieresten (of urnen) binnen de andere grafmonumenten. Op de meeste grafvelden komen tussen de grafmonumenten ook losse graven voor, de zogeheten 'vlakgraven'.⁵⁴ Dergelijke vlakgraven werden op de site te Oud-Turnhout niet geconstateerd. Vermoedelijk zijn deze niet bewaard gebleven in het bodemarchief.

Een ander type monument dat in deze necropolen is gekend zijn de zgn. langbedden. In vergelijking met langbedden uit de bronstijd zijn bij de langbedden in de ijzertijd de uiteinden vaak open in plaats van afgerond, waardoor het in feite om parallelle greppels gaat.⁵⁵ Ook in Oud-Turnhout-Steenweg op Sevendonk werd een dergelijk langbed aangetroffen (S167 en S168). Vergelijkbare langbedden werden o.a. teruggevonden te Geel-Eikevelden en Baarle-Hertog-Tommelse Akkers (zie 7.2 *Belang en betekenis van de archeologische site*).



Figuur 165: Ruimtelijke spreiding (graf)monumenten (© J. Verrijckt bv).

⁵³ ANNAERT R. *et al.*, 2008, pp. 45

⁵⁴ DELARUELLE S. *et al.*, 2013, pp. 107

⁵⁵ DELARUELLE S. *et al.*, 2013, pp. 106; ANNAERT R. *et al.*, 2008, pp. 47

Naast de kringgreppels en het langbed werden ook drie rechthoekige structuren teruggevonden op de site. Deze structuren gaan vermoedelijk terug tot de late bronstijd waarrond zich in de vroege ijzertijd het grafveld ontwikkeld en uitgebreid heeft. Twee hiervan (S20 en S21) grenzen aan elkaar en behoren wellicht toe tot één groter monument. Dergelijke rechthoekige structuren kunnen gebruikt zijn als graf- of rituele monumenten⁵⁶ of cultusplaats⁵⁷.

De meest zichtbare en archeologisch vatbare rituele monumenten zijn de zgn. ‘enclos’ of omheinde ruimten. Deze meestal vierhoekige, afgebakende ruimten zijn gekend vanaf de late bronstijd en vroege ijzertijd maar zijn vooral aanwezig in de midden- en late ijzertijd. In de ruime groep van *enclos* zijn twee types te onderscheiden. Een eerste groep bestaat uit een aantal grotere structuren die algemeen onder de noemer ‘openluchtheiligdommen’ vallen alhoewel sommige ook als elitaire residenties beschouwd worden. De oudste van deze monumenten gaan terug tot de midden-ijzertijd maar dit type openluchtheiligdom blijft gehandhaafd tot in de Romeinse periode. Een tweede groep kleinere structuren is duidelijk te rangschikken onder de funeraire monumenten. Het gaat om eerder kleinere vierkante *enclos* die verspreid zijn vanaf de vroege ijzertijd tot de Romeinse periode en steeds in relatie staan tot één of meerdere graven. Beide groepen zijn zodanig met elkaar verwant dat een gemeenschappelijke oorsprong niet weg te denken is. Van de eerste groep grotere openluchtheiligdommen zijn in Vlaanderen voorbeelden gekend te Kontich-Alfsberg (Antw.), Kooigem-Bos (W.-VI.), Adler-Woestijne (O.-VI.), Vinderhoute (O.-VI.), Knesselare (O.-VI.), Adler-Langevoorde (O.-VI.), Wijshagen-Rieten (Limb.), Grote-Brogel (Limb.), Veldwezelt (Limb.) en recent opgegraven te Lokeren-Heilig-Hartlaan⁵⁸. Van sommige gaat de oorsprong terug tot in de midden-ijzertijd (Kontich, Adler-Woestijne, mogelijk Veldwezelt) maar de meeste stammen uit de laat-La Tène-periode. Het gaat steeds om enkelvoudige of tweeledige rechthoekig afgebakende ruimten van verschillende afmetingen waarvan de hoeken georiënteerd zijn naar de vier windstreken en die meestal aangelegd zijn op hogere delen van het landschap. De afbakening bestaat zowel uit een greppel al dan niet in combinatie met een wal en/of palissadering. In het binnenareaal tekent zich vaak een palenstelling af alsook enkele kuilen. In Kontich bevond zich ook een houten gebouwtje in één van de afgebakende ruimtes. Dergelijke rituele omheiningen zijn een zeer verspreid verschijnsel in het Keltische Europa (Zuid-Duitse *Viereckschanze* en Noord-Franse *enclos*). De tweede groep vierkante structuren die in relatie staan tot grafmonumenten is in Vlaanderen onder meer aanwezig te Wijshagen-Plockroy (Limb.), Ursel-Rozestraat (O.-VI.), Kemzeke-Kwakkel (O.-VI.), Destelbergen (O.-VI.) en Adler-Woestijne (O.-VI.). De vraag is in hoever deze monumenten geen oudere oorsprong hebben en ze later wegens hun rituele karakter mogelijk als begraafplaats geselecteerd werden. Dit lijkt althans het geval geweest te zijn te Wijshagen-Plockroy-Donderslagbeek waar de in oorsprong ritueel omheinde ruimte mogelijk evolueerde tot graf van de ‘stamoudsten’, waarrond zich dan - in de Romeinse tijd - een grafveldje heeft ontwikkeld. In het geval van Plockroy is de toponymie alvast merkwaardig: Donderslag zou volgens Gysseling betrekking hebben op het Germaanse Dunaras Lauhas met als betekenis ‘hoog gelegen plaats bij een bron of beek (de Donderslagbeek) waar de god Donar vereerd werd’. Dit oudste graf ligt inderdaad op een hoogte bij de bron van de beek. Een tweede mogelijkheid is dat deze tweede groep *enclos* zich als funeraire monumenten heeft afgesplitst uit een ‘oergroep’ rituele omheinde plaatsen en zich daarna verder ontwikkeld heeft als grafmonumenten. Duits onderzoek op de ‘*Viereckschanzen*’ toont aan dat de cultus die uitgeoefend werd in deze monumenten een vooroudercultus zou geweest zijn, wat meteen de link naar de

⁵⁶ ANNAERT R. *et al*, 2012

⁵⁷ VAN DER LEIJDE J. & MEURKENS L., 2016

⁵⁸ ACKE B. *et al*, 2023

funeraire wereld verklaart. Voor Kontich zijn er aanwijzingen dat de oorspronkelijk cultusplaats van zo'n groot sociaalmaatschappelijk belang was dat de site in de laatste fase van de ijzertijd omgevormd werd tot een soort vluchtburcht gekenmerkt door een diepe en brede gracht met walstructuur. Deze rechthoekig afgebakende rituele plaatsen kennen ook een voortbestaan na de Romeinse invallen. Te Wijshagen-Rieten (Limb.), Grote-Brogel (Limb.) en Wijnegem-Steenakker (Antw.) is een overlapping met de inheems-Romeinse periode waargenomen. Dergelijke continuïteit is ook in Frankrijk en Nederland vastgesteld. Voorlopig blijven de gekende voorbeelden echter te schaars vertegenwoordigd om verdere conclusies te trekken over inplanting, rituele gebruiken, betekenis en onderscheid in types heilighdommen. Ook over de relatie tussen deze 'heilighdommen' en nederzettingen enerzijds en grafvelden anderzijds kan voorlopig niets meer gezegd worden hoewel deze laatste relatie hier en daar toch aanwezig lijkt te zijn.⁵⁹

Volgens Van Der Leije & Meukens zijn grote, vierkante tot rechthoekige greppelstructuren in Zuid-Nederland bekend vanaf de midden-ijzertijd tot en met de Romeinse tijd. Gerritsen onderscheidt twee groepen. Groep 1 is duidelijk geassocieerd met grafritueel, bij groep 2 ontbreekt een dergelijke associatie.⁶⁰ Hoewel er enkele uitzonderingen zijn, dateren de meeste exemplaren van Gerritsen's groep 1 uit de tweede helft van de midden-ijzertijd en de late ijzertijd. De tweede categorie betreft greppelstructuren zonder begraving in de directe omgeving en vaak geassocieerd met nederzittingsresten. Binnen het omgreppelde gebied bevinden zich soms palenrijen of grote kuilen. Dat beide soorten structuren ook voor andere doeleinden dan begraving gebruikt werden is duidelijk bij voorbeelden uit Oss-Ussen. Wat deze handelingen precies inhielden en in wat voor kader ze gehouden werden blijft echter speculatief. Gedacht kan worden aan grafrituelen, voorouderverering of (oogst)feesten.⁶¹ Het lijkt in ieder geval duidelijk dat de greppelstructuren meerdere functies vervuld hebben. De associatie met begraving komt echter in alle gevallen terug.⁶²

Dat de rechthoekige greppelstructuren die werden aangetroffen op de site te Oud-Turnhout-Steenweg op Sevendonk in de tweede groep (of groep 1 volgens Gerritsen) dienen ingedeeld te worden is vrij duidelijk. Rondom deze structuren werden verschillende kringgreppels of grafcirkels en begravingen teruggevonden. Binnen de rechthoekige structuren is dit laatste evenwel niet het geval. Wel werd centraal binnen de grootste rechthoekige structuur een circulaire krans gevonden. Dit is wellicht geen toeval en is mogelijk afkomstig van een natuurlijk fenomeen, zoals een boom of iets dergelijks. Dit doet vermoeden dat hier een soort verering heeft plaatsgevonden. Ook het altaar (?) dat zich net ten noorden van een U-vormige greppel bevindt, kan mogelijk te maken hebben met (graf)rituelen of vereringen. Dit is evenwel niet met zekerheid te zeggen.

Wel wordt geopperd dat – naar analogie met antropologische gegevens van niet-westerse volkeren en uit de schaarse literaire bronnen die via de Romeinen zijn overgeleverd – is te veronderstellen dat ook in de metaaltijden allerhande rituele activiteiten plaatsvonden, en dit naar aanleiding van verschillende gebeurtenissen waarbij de vooroudercultus een belangrijke rol speelde. Verschillende van deze activiteiten zullen zich zonder twijfel afgespeeld hebben op vaste 'heilige' plaatsen. Of deze cultusplaatsen archeologisch herkenbaar zijn is maar al te zeer de vraag. Zoals blijkt uit de schaarse gegevens die voorhanden zijn en uit enkele gekende rituele plaatsen in Nederland, is af te leiden dat verschillende natuurlijke elementen een grote rol hebben gespeeld in de rituele levensbeschouwing

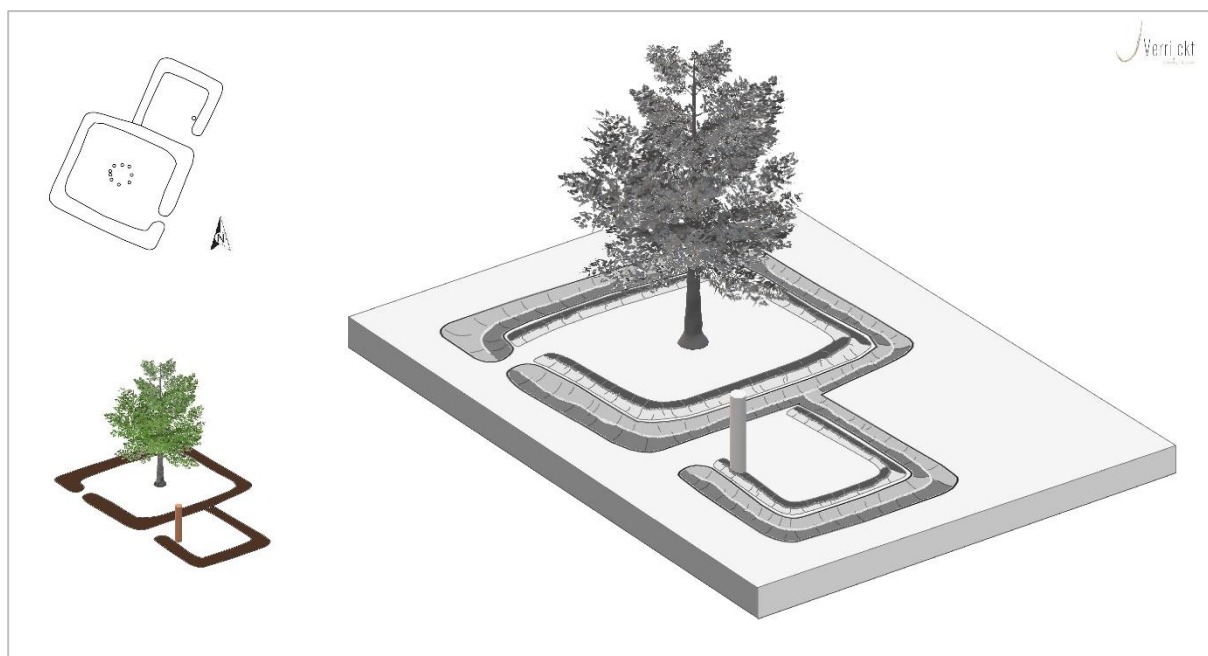
⁵⁹ ANNAERT R. *et al.*, 2008, pp. 43-44

⁶⁰ VAN DER LEIJE J. & MEURKENS L., 2016, pp. 28; naar GERRITSEN 2003, pp. 162-175

⁶¹ VAN DER LEIJE J. & MEURKENS L., 2016, pp. 28; naar GERRITSEN 2003, pp. 162-175

⁶² VAN DER LEIJE J. & MEURKENS L., 2016, pp. 29

van het individu en de gemeenschappen in de metaaltijden. Bomen, bronnen, vennen en poelen, rivieren en beken zullen ongetwijfeld rituele gaven toebedeeld hebben gekregen. Zonder externe elementen die deze rituele betekenis kracht bijzetten (bijv. deposities), zijn deze cultusplaatsen onmogelijk (of toch op z'n minst moeilijk) te herkennen.⁶³ Het is dus niet ondenkbaar dat de hier aangetroffen rechthoekige greppelstructuur (met mogelijk een boom of iets dergelijks centraal hierbinnen) in deze sfeer dient geplaatst te worden. Er zijn echter geen rechtstreekse aanwijzingen hiervoor teruggevonden in de vorm van bv. vondstmateriaal. Desalniettemin is er mogelijk een 'centrale' ligging van de rechthoekige structuren op te merken binnen het grafveld. Zo zijn de grafcircels zowat in een boog rondom de monumenten gelegen langsheen de zuidelijke en oostelijke kant (zie *Figuur 162*). Het archeologisch onderzoek van fase 2 kunnen hier mogelijk meer duidelijkheid brengen. Ook de grootste kringgreppel of grafcirkel bevindt zich in de buurt ervan. De afmetingen van dit grafmonument geeft aan dat het hier wellicht om een belangrijke persoon gaat binnen de samenleving.



Figuur 166: Hypothetische 3D-reconstructie rechthoekige structuren S20 & S21 o.b.v. het grondplan (© J. Verrijckt bv).

Het funeraire ritueel getuigt van een sober karakter. Grafgiften zijn schaars en in hoofdzaak beperkt tot een ceramische bijgift.⁶⁴ Over het algemeen worden naast aardewerk slechts zelden andere vondsten aangetroffen.⁶⁵ Ook op de site van Oud-Turnhout-Steenweg op Sevendonk bleek dit het geval te zijn. Slechts in een vijftal grafmonumenten (vier kringgreppels en een greppel van het langbed) werden bijgiften teruggevonden in de vorm van aardewerk. Slechts in één geval betreft het een volledig recipient. Deze bijgiften zijn vermoedelijk intentioneel in de greppels bijgezet. In kringgreppel S93 werd o.a. een licht gesloten kom of hoge pot aan het licht gebracht, met rompknik op minstens halve hoogte, de lange hals is hoogstens zo lang als de schouder (Van Den Broeke

⁶³ ANNAERT R. *et al.*, 2008, pp. 42

⁶⁴ ANNAERT R. *et al.*, 2008, pp. 47

⁶⁵ DELARUELLE S. *et al.*, 2013, pp. 107

type 43). Dit vormtype komt voornamelijk voor in de vroege ijzertijd.⁶⁶ In kringgreppel S105 werden fragmenten van een schaal teruggevonden. Deze schaal kan ingedeeld worden onder Van Den Broeke type 3b: open schaal met lange rechte tot gelijkmatig-convexe wand; eventueel komt een zwakke binnenwaartse knik voor. Schalen van dit type zijn talrijk tot halverwege de midden-ijzertijd.⁶⁷ In het noordelijke deel van greppel S168 (langbed) werden 25 handgevormde scherven teruggevonden die tot hetzelfde individu gerekend kunnen worden. Het gaat daarbij enkel om wandscherven die vermoedelijk afkomstig zijn van een grote pot/kom. De buitenwand is besmeten qua afwerking, wat wijst op een datering in de ijzertijd. In grafcirkel S171 werden scherven aangetroffen die toe te schrijven zijn aan een pot en kan ingedeeld worden onder Van Den Broeke type 23a: licht tot sterk gesloten, ongeveer tonvormige pot; een eventueel aanwezig omkeerpunt in de schouder bevindt zich op <2,0 cm van de opening. Het betreft een veel voorkomend vormtype vanaf de vroege ijzertijd tot zeker de midden-ijzertijd.⁶⁸ Bij de aanleg van werkput 2 werd in de C-horizont een kommetje teruggevonden. Het kommetje kan gedetermineerd worden als Van Den Broeke type 52: licht gesloten kom, met knikloze overgang van buik naar schouder boven halve hoogte en een korte hals, de schouder is steil en de hoek tussen schouder en rand vrij stomp. Deze vorm is gedurende de gehele ijzertijd vervaardigd en meestal op grote schaal. Het betreft één van de meest algemene potvormen, althans buiten de tweede helft van de vroege ijzertijd en de eerste helft van de midden-ijzertijd.⁶⁹ Het teruggevonden aardewerk kan op basis van de vormtypes voornamelijk in de vroege/midden-ijzertijd gedateerd worden. Dit komt goed overeen met de ¹⁴C-dateringen van de kringgreppels/grafcirkels binnen het grafveld.

In crematiegraf S173 en S177 werd telkens één metalen voorwerpen teruggevonden. Uit crematiegraf S173 werd een klein fragmentje in brons-/koperlegering aan het licht gebracht. Mogelijk is dit object afkomstig van een sieraad dat met de overledene mee op brandstapel gelegd is en nadien als bijgift in het crematiegraf is bijgezet of bij het recupereren van de crematieresten eerder toevallig mee werd ingezameld. Het object vertoont een duidelijke verbranding. In crematiegraf S177 werd een ijzeren object teruggevonden. Door de graad van corrosie is het niet geheel duidelijk om welk object het gaat. Het is duidelijk te zien dat er verbrand botmateriaal in het corrosielaagje zit. Het vermoeden is echter dat het object door post-depositionele processen in het crematiegraf terechtgekomen is.

Van de crematiegraven zelf konden enkel S157 en S183 verder geanalyseerd worden. Alle crematiecontexten bevatten de resten van minimaal 1 individu, waarbij in het geval van S183 het mogelijk is dat er sprake is van twee individuen. Een onvolwassene, op basis van een ongefuseerde humeruskop, en een wervel met osteoartrose, een volwassene. Het is niet aannemelijk dat een dergelijke vergevorderde osteoartrose bij een adolescent voorkomt, waardoor voorlopig de conclusie is dat er mogelijk sprake kan zijn van minimaal twee individuen. Echter, op basis van osteoartrose alleen kan dit niet met zekerheid gesteld worden, omdat dit ook veroorzaakt kan worden door veelvuldige en zware activiteit. In het geval van S157 kan gesteld worden dat het in ieder geval gaat om een volwassene. In context S183, of er nu sprake is van 1 of minimaal 2 individuen, is in ieder geval een onvolwassene. Alleen bij S183 was een pathologische laesie aangetroffen die aan osteoartrose toegeschreven kan worden. Het is in dit geval niet helemaal duidelijk of dit met name door ouderdom of juist activiteit is. Over het algemeen zal het merendeel van de individuen een ⁸⁷Sr/⁸⁶Sr hebben die overeenkomt met het lokaal beschikbare strontium, in dit geval dus tussen de 0,7101 en de 0,7118. Dit is dus het geval bij de individuen uit Oud-Turnhout. Alleen in het geval van

⁶⁶ VAN DEN BROEKE P., 2012, pp. 67

⁶⁷ VAN DEN BROEKE P., 2012, pp. 47-49

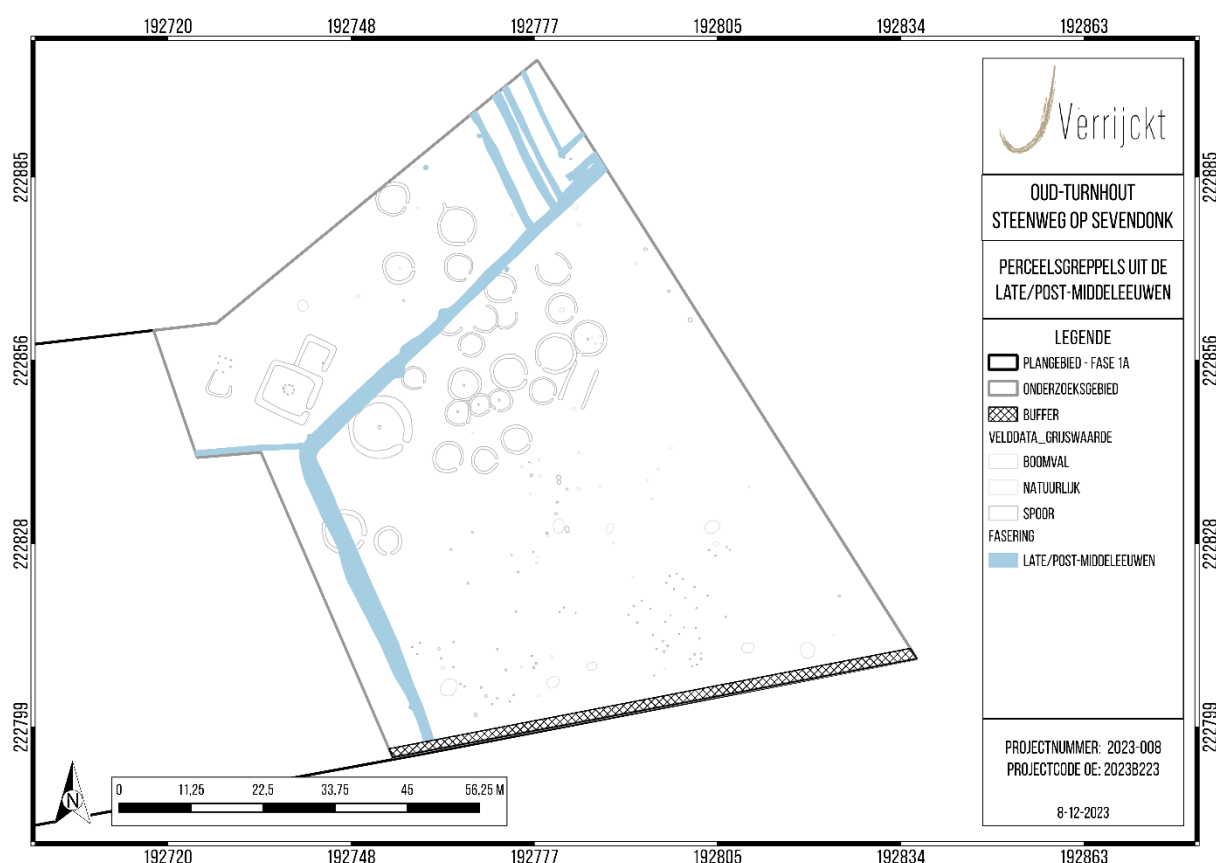
⁶⁸ VAN DEN BROEKE P., 2012, pp. 55-57

⁶⁹ VAN DEN BROEKE P., 2012, pp. 69-70

S175 heeft het individu in de kindertijd voedsel en drinken die uit andere gebieden afkomstig zijn geconsumeerd of was het individu zelf uit andere gebieden afkomstig waarna later in het leven (of kort na de dood) het individu naar Oud-Turnhout verhuisd is. Gezien het relatief kleine aantal onderzochte individuen is het niet mogelijk te bepalen of hier nog verder leeftijd- of geslachtspecifieke patronen aanwezig zijn.

7.1.3 Sporen van landbouwactiviteiten uit de post-middeleeuwse periode

Over het terrein loopt een relatief brede greppel met een aantal aftakkingen. Deze greppels vertonen een humusrijke donkergrijs en donkerbruin gevlekte inhoud. Al deze greppels behoren wellicht toe tot eenzelfde greppelstructuur in functie van landbouwdoeleinden. De greppels zijn daarbij te interpreteren als perceelsgreppels en zijn op basis van het teruggevonden materiaal in de late/post-middeleeuwse periode te dateren. Het gaat daarbij om proto-steengoed, roodbakkend aardewerk en zgn. Elmpertwaar. Proto-steengoed dateert uit de 13^{de} eeuw en het begin van de 14^{de} eeuw.⁷⁰ Roodbakkend aardewerk komt vanaf de 13^{de} eeuw voor, in eerste instantie als een luxeproduct en vanaf de 14^{de} eeuw als een normaal huishoudelijk product.⁷¹ Elmpertwaar of blauwgrijs aardewerk dateert tussen 1175 en 1350.



Figuur 167: Perceelsgreppels uit de late/post-middeleeuwen (© J. Verrijckt bv).

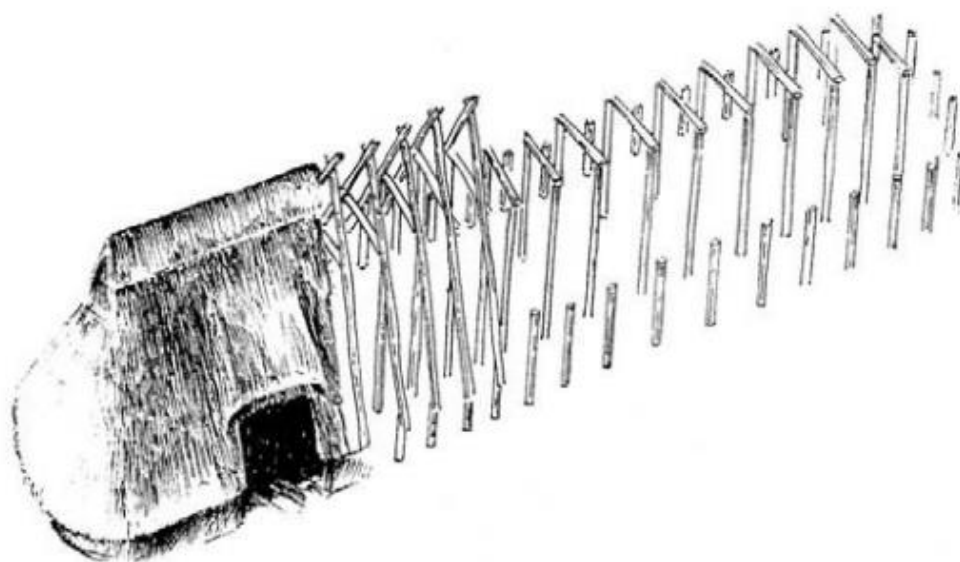
⁷⁰ Proto-steengoed, laaist geraadpleegd september 2021, op: www.geschiedenisvanvlaardingen.nl/verhalen/voorwerpen/proto-steengoed

⁷¹ Roodbakkend aardewerk, laaist geraadpleegd september 2021, op: www.geschiedenisvanvlaardingen.nl/verhalen/voorwerpen/roodbakkendaardewerk

7.2 Belang en betekenis van de archeologische site

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Oud-Turnhout. De oudste vermelding van Oud-Turnhout stamt uit 1333. Op dit moment is er sprake van “Vetus Turnoltum”. Mogelijk is de naam afgeleid van een vlak, met water doorsneden stuk land. Op basis van onderhavig onderzoek is duidelijk geworden dat er, lang vóór er sprake is van Oud-Turnhout, reeds bewoning aanwezig was binnen de gemeentegrenzen dat wellicht teruggaat tot de vroege/midden-bronstijd. In het zuiden van het onderzoeksgebied kwamen in die periode vermoedelijk drie gebouwplattegronden voor, mogelijk met een fasering. Het betreft daarbij langwerpige gebouwen met een NW-ZO oriëntatie. Deze oriëntatie ligt volledig in lijn met deze van de meest (midden-)bronstijdgebouwen.

In tegenstelling tot grafvelden uit de bronstijd blijft de kennis over bronstijdnederzettingen over het algemeen vrij minimaal en veelal beperkt tot geïsoleerde kuilen⁷², al werden er in het verleden reeds een eerder beperkt aantal opgravingen uitgevoerd die bronstijdnederzettingen aan het licht gebracht hebben. Bij deze onderzoeken werden voornamelijk plattegronden van langgevelige boerderijen gevonden die volledig passen in de bouwtradities van de vroege en midden-bronstijd zoals die van midden tot Noordoost-Frankrijk gekend zijn.⁷³ Ook in Zuid-Nederland zijn een aanzienlijk aantal goed onderzochte nederzettingen bekend.^{74 75} Het gaat om zogenaamde woonstalhuizen met een driebeukige opbouw, bestaande uit een brede middenbeuk met aan weerszijden een smallere zijbeuk, voorzien van één of twee afgeronde korte zijden. Doorgaans gaat het om relatief lange gebouwen van gemiddeld 20 meter en ca. 6 meter breed. De smalle ingangen bevinden zich doorgaans in de beide lange zijden.⁷⁶



Figuur 168: Hypothetische reconstructie van een woonstalhuis uit de bronstijd
(bron: CROMBE P., *et al*, 2005, p. 114, fig. 20).

⁷² <https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/metaaltijden/bronnen/archeologisch/nederzettingen>;
ANNAERT R. *et al*, 2020, pp. 32

⁷³ ANNAERT R. *et al*, 2020, pp. 10; naar FOKKENS & ARNOLDUSSEN 2008

⁷⁴ DELARUELLE S. *et al*, 2013, pp. 84

⁷⁵ CROMBE P. *et al*, 2005, pp. 113; naar FOKKENS & ROYMANS 1991

⁷⁶ CROMBE P. *et al*, 2005, pp. 113

Dergelijke huizen werden o.a. geattesteerd tijdens opgravingen in Oost-Vlaanderen. Tijdens een onderzoeksfase in 1992 te *Maldegem-Burkel* werd een nederzetting uit de midden-bronstijd onderzocht. Eén van de structuren betreft een drieschepige constructie van 24 m op 4,7 m met een NW-ZO oriëntatie. Beide korte zijden zijn afgerond (*Figuur 169A*). Naast dit gebouw zijn delen van twee andere (hoofd)gebouwen, en mogelijk een vierde gebouw blootgelegd. Op basis van ¹⁴C-dateringen kunnen de structuren rond 1500 v. Chr. gedateerd worden.⁷⁷ In *Sint-Denijs-Westrem-Flanders Expo* zijn twee (hypothetische) slecht bewaarde huisplattegronden uit de midden-bronstijd aangetroffen. Het gaat om NW-ZO georiënteerde gebouwen met een drieschepige plattegrond. Eén van de gebouwen heeft een minimale lengte van 16 m en is 6 m breed. Het tweede gebouw is minder goed bewaard waardoor de lengte tussen de 13 m en 17 m zit en de breedte mogelijk 6 m is.⁷⁸ Een duidelijk gebouwplattegrond werd aangetroffen te *Aalter-Woestijne*. Dit NW-ZO georiënteerd gebouw is eveneens drieschepig, met een lengte van 24 m bij 6 m. De noordwestelijke korte zijde is eerder afgerond, terwijl de zuidoostelijke korte zijde een recht verloop heeft.⁷⁹ Ook te *Sint-Gillis-Waas – Kluizenmolen* werd in 2010 een meerperiodensite met bewoning uit de midden-bronstijd vastgesteld. In totaal zijn vijf volledige gebouwplattegronden en aanwijzingen voor minstens nog drie andere hoofdgebouwen waargenomen. Het gaat om drieschepige constructies met een NW-ZO oriëntatie, gekenmerkt door een absidiale afwerking aan de noordwestelijke zijde en een rechte afwerking aan de zuidoostelijke zijde. De breedte van de gebouwen varieert tussen 5 m en 6 m, terwijl de lengte tussen de 13 m en 21 m ligt. Op basis van het gevonden aardewerk en de typologie van de gebouwen worden deze in de midden-bronstijd (B) geplaatst.⁸⁰

In de afgelopen jaren zijn in het zuiden van Oost-Vlaanderen, buiten de zandstreek, 6 gebouwplattegronden uit de midden-bronstijd opgegraven. Alle gebouwen hebben een NW-ZO oriëntatie. De gebouwplattegronden uit *Ronse-Pont West* en *Aalst-Rozendreef* zijn quasi gelijk aan elkaar, met een éénschepige indeling en afmetingen van 10 m op 3,2 à 3,3 m. De gebouwplattegronden uit *Aalst-Siesegemkouter* en *Lede-Kleine Kouterrede* gebouw 1 vertonen een sterke gelijkenis maar zijn langer (respectievelijk minstens 15 m en 10 m) en er zijn aanwijzingen voor een kleine apsis aan de noordwestelijke korte zijde. Deze vier gebouwen dateren in de midden-bronstijd A. De gebouwplattegronden van *Lede-Kleine Kouterrede* gebouw 2 en *Leeuwerger-Spelaan* wijken af van de voorgaande gebouwen. Waar beide gebouwen duidelijk een kortere lengte hebben (respectievelijk 7 m en 4 m), wijkt *Lede-Kleine Kouterrede* gebouw 2 ook af qua datering. Dit gebouw is jonger en valt in de midden-bronstijd B. Ongeacht de afwijkende lengte van *Leeuwerger-Spelaan* kan ook dit gebouw in de midden-bronstijd A geplaatst worden.⁸¹

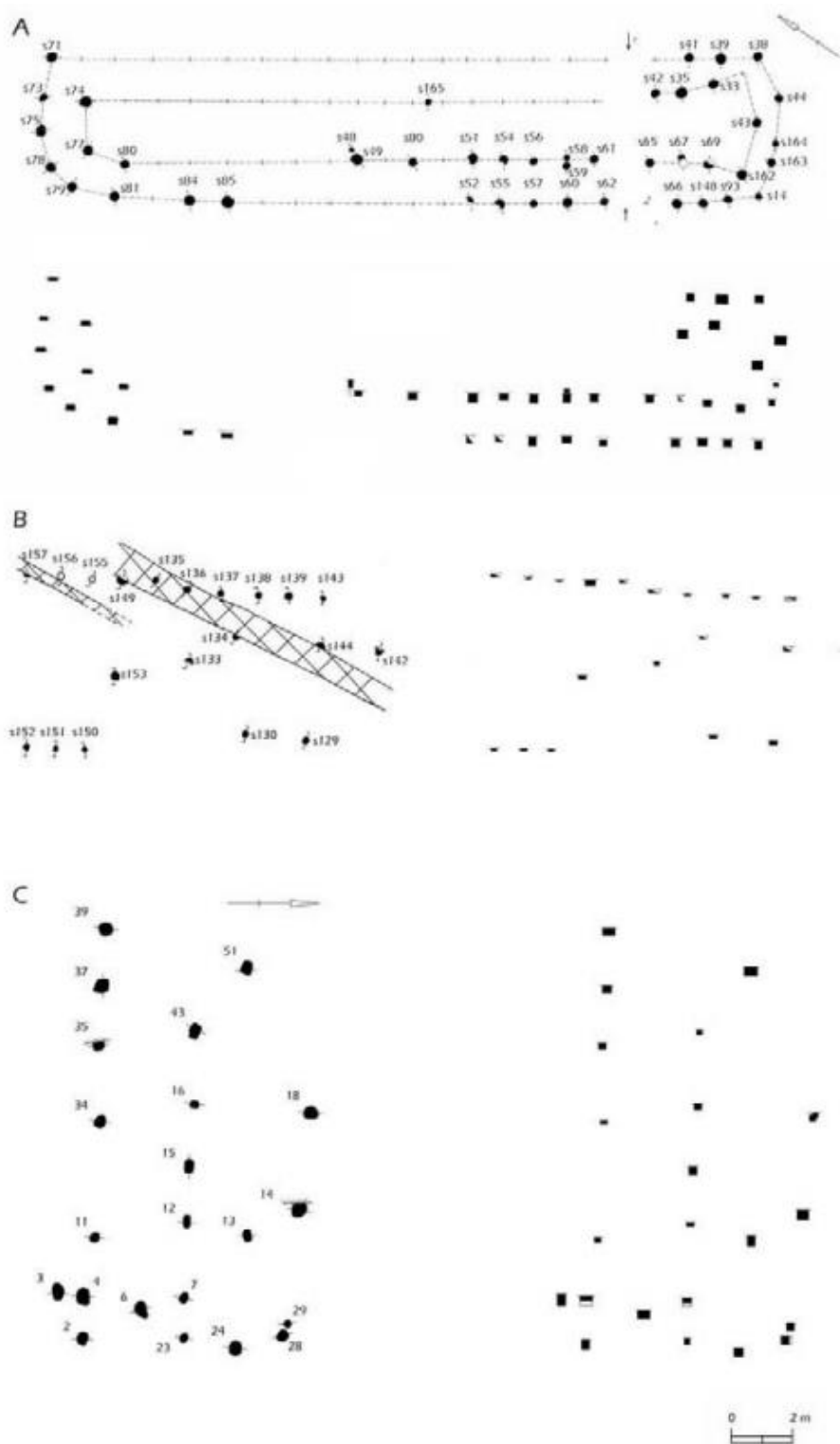
⁷⁷ CROMBE P. et al, 2005, pp. 97-99

⁷⁸ HOORNE J. & MESSIAEN L., 2010 & DE KREYGER F. et al., 2020, pp. 81

⁷⁹ VAN DE VIJVER M. et al, 2013 & DE KREYGER F. et al, 2020 pp. 81

⁸⁰ LAUWERS B. & DE REU J., 2011 & DE KREYGER F. et al, 2020, pp. 81

⁸¹ DE KREYGER F., et al, 2020, pp. 81 & DE GRAEVE et al 2018



Figuur 169: Gebouwplattegronden van de site *Maldegem-Burkel*
(bron: CROMBE P., *et al*, 2005, p. 98, fig. 6).

Ter hoogte van de *Kasteelwegel* in *Sint-Amandsberg* zijn 6 gebouwplattegronden uit de midden-bronstijd opgegraven. Gebouw H7 heeft een NW-ZO oriëntatie, mogelijk drieschepig en is 22,5 m bij 8,5 m. H9 is een éénschepig gebouw met NW-ZO oriëntatie van 10,5 m bij 3 m. Beide gebouwen dateren in de midden-bronstijd B. H1 is een drieschepig gebouw met een NW-ZO oriëntatie. De datering van de overige vijf gebouwen is minder eenduidig; het aardewerk valt te plaatsen in de late bronstijd tot en met de vroege ijzertijd, maar de radiokoolstofdateringen vermoeden echter een datering in de midden-bronstijd B.⁸²

Ook bij recent onderzoek in 2020 werd een lang, driebeukig hoofdgebouw met enkele kuilen en bijgebouwen gedocumenteerd aan de *Kiekendreef* te *Bachte-Maria-Leerne (Deinze)*. Het vermoedelijke erf dateert uit de midden-bronstijd A.⁸³

In de Antwerpse Kempen leidden ruilverkavelingswerken aan de *Melkerijstraat* te *Weelde* in 1997 tot de opgraving van een midden-bronstijderf met verschillende gebouwplattegronden (*Figuur 170*).⁸⁴ Er werden vier huisplattegronden aangeduid. Het gaat daarbij om drie lange gebouwen van vermoedelijk 21 tot 27,5 m met een driebeukige opbouw. De gebouwen hebben een NW-ZO oriëntatie en twee afgeronde zijden. Een vierde, minder goed bewaarde constructie is korter (14 m).⁸⁵ De gebouwen aangetroffen ter hoogte van Oud-Turnhout-Steenweg op Sevendonk zijn wellicht sterk gelijkaardig aan de gebouwen te Weelde-Melkerijstraat.

Tijdens een opgraving te *Herentals-Zavelstraat* in 2020 werden drie structuren aan het licht gebracht die duidelijk wijzen op een langdurige en gefaseerde bewoning gedurende de midden-bronstijd B. De structuren zijn evenwel slecht of onvolledig bewaard gebleven. Het gaat om langwerpige structuren, waarvan de korte zijde boogvormig is afgewerkt. Van de huizen bleven enkel de binnenstijlen bewaard.⁸⁶

Aan de *Tritsstraat* in *Kampenhout* (prov. Vl.-Brabant) zijn vijf gebouwplattegronden uit de bronstijd aangetroffen, waarvan 3 hoofdgebouwen en 2 bijgebouwen. De gebouwen hebben allemaal een NW-ZO oriëntatie. Hoofdgebouw 1 is drieschepig en heeft een lengte van 27,2 m en een breedte van maximaal 6 m. Beide korte zijden zijn afgerond. Hoofdgebouw 2 is éénschepig met een lengte van 18,3 m bij 3,6 m. Enkel de noordwestelijke zijde van het gebouw is afgerond. Hoofdgebouw 3 is ook drieschepig maar het gebouw werd naar alle waarschijnlijkheid niet volledig aangetroffen waardoor enkel een absidiale korte zijde aan de noordwestelijke kant werd vastgesteld. De minimale lengte is 14,1 m bij 3,6 m. Alle hoofdgebouwen lijken te dateren in de midden-bronstijd A.⁸⁷

⁸² DE KREYGER F. *et al*, 2020, pp. 81; naar VANHOLME & DALLE 2016

⁸³ DE KREYGER F., *et al*, 2020, pp. 80

⁸⁴ ANNAERT R., 2006

⁸⁵ ANNAERT R., 2006 & DELARUELLE S. *et al*, 2013, pp. 86

⁸⁶ DE BEENHOUWER J. *et al*, 2020

⁸⁷ DE KREYGER F. *et al*, 2020, pp. 81; naar HAZEN 2013



Figuur 170: Opgravingsplan met aanduiding van o.a. midden-bronstijdhuisplattegronden (1-4) te Weelde (bron: ANNAERT R., 2006, p. 53, fig. 6).



Figuur 171: Huisplattegrond 3 te Weelde. Grondplan en doorsnede (bron: ANNAERT R., 2006, p. 59, fig. 11).

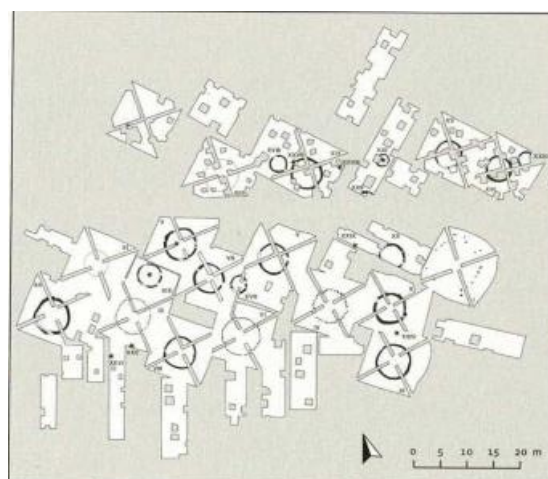
Naast de bewoningssporen uit de vroege/midden-bronstijd werd er op de site van Oud-Turnhout-Steenweg op Sevendonk ook een grafveld uit de vroege ijzertijd aan het licht gebracht dat vermoedelijk zijn oorsprong heeft in de late bronstijd.

De oudste vermeldingen van grafvelden gaan soms verder terug dan de 19^{de} eeuw. Het is echter pas vanaf de tweede helft van de 19^{de} eeuw dat het eerste archeologische onderzoek naar deze sites op gang komt. Dikwijls was dit nog gefocust op het verzamelen van de urnen. Het echte wetenschappelijke onderzoek komt pas op dreef na de Tweede Wereldoorlog.⁸⁸ Op basis van dit onderzoek werden de grafvelden in Vlaanderen in twee regionale groepen opgesplitst, de zgn. 'Vlaamse' groep - dat in grote mate het grondgebied van de provincie Oost-Vlaanderen bestrijkt - en de Noordwestelijke groep. De Noordwestelijke groep omvat de provincies Antwerpen - waarin ook onderhavige site te Oud-Turnhout gelegen is - en Limburg. De Noordwestelijke groep omvat verder het zuiden van Nederland en een deel van Duitsland ten weten van de Rijn.⁸⁹

Tijdens de late bronstijd is de Noordwestelijke groep ontstaan als een regionale cultuur uit het Atlantisch complex en het Westelijk Centraal-Europees complex en heeft zich in de vroege ijzertijd tot culturele groep met eigen karakter ontwikkeld.⁹⁰ Het grafritueel wordt gekenmerkt door individuele begraving van crematieresten in een grafmonument of grafkuil, waarbij eenzelfde locatie in het landschap gedurende verscheidene eeuwen in gebruik geweest is. Algemeen bevindt de inrichting van het grafveld zich centraal ten opzichte van de nederzetting en situeert zich op de top of flank van een dekzandrug in de nabijheid van een waterloop.⁹¹

In de onderzoeksbalans van 2008 wordt vermeld dat er 135 (urnen)grafvelden uit de ijzertijd gekend zijn aan de hand van archeologische onderzoek of de oudere literatuur.⁹² Ondanks deze cijfers is het aantal degelijk opgegraven sites toch beperkt. Heel wat vindplaatsen zijn vooral gedocumenteerd op basis van oudere literatuur en vondsten die vooral vanaf de 19^{de} eeuw aan het licht kwamen bij werken.⁹³

Vergelijkbare grafvelden met deze van Oud-Turnhout-Steenweg op Sevendonk werden o.a. onderzocht te Ravels-Heike⁹⁴, Kontich-Duffelsesteenweg⁹⁵, Wijnegem-Blikstraat⁹⁶, Geel-Eikenvelden⁹⁷, Brecht-Ringlaan⁹⁸ en Tessenderlo-Engsbergen⁹⁹. In 1984 en 1985 werden in drie



Figuur 172: Overzichtsplan van de opgegraven grafmonumenten aan het Heike in Ravels (Agentschap Onroerend Erfgoed)
(bron: DELARUELLE S. *et al*, 2013, p. 111)

⁸⁸ ANNAERT R. *et al*, 2020, pp. 44

⁸⁹ ANNAERT R. *et al*, 2020, pp. 44

⁹⁰ BRACKE M. *et al*, 2013; naar GALLOO 2014, pp. 7-9 & ANNAERT 1985

⁹¹ BRACKE M. *et al*, 2013; naar DE MULDER 2011, pp. 235-268; GALLOO 2014, pp. 16-20 & ANNAERT R., 1985

⁹² ANNAERT R. *et al*, 2020, pp. 44; naar GERRITSEN 2003

⁹³ ANNAERT R. *et al*, 2020, pp. 46

⁹⁴ ANNAERT R. & VAN IMPE L., 1985a; ANNAERT R. & VAN IMPE L., 1985b

⁹⁵ DE MULDER G., BAETSEN S. & BOURGEOIS I., 2012

⁹⁶ PEDE R., JACOBS B. & DE MULDER G., 2011

⁹⁷ MERVIS D. *et al*, 2012; MERVIS D. & DEVILLE T., 2014

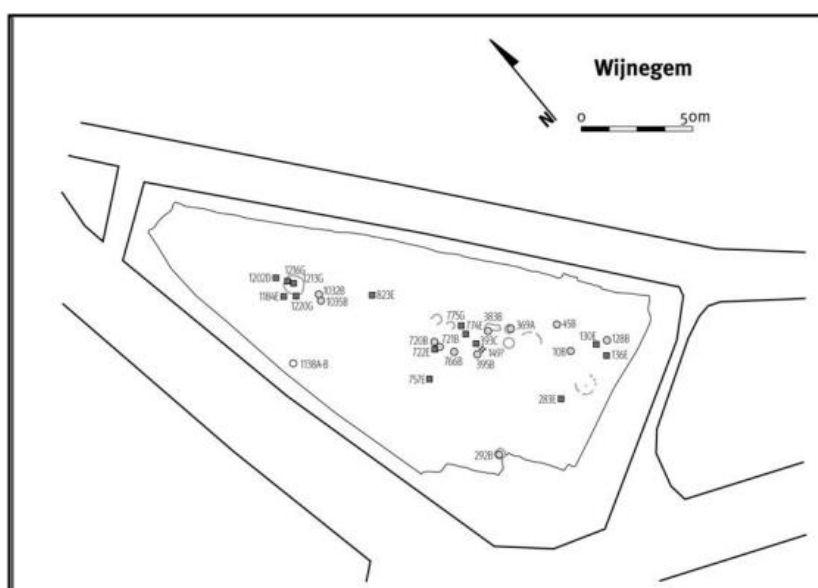
⁹⁸ BRACKE M. *et al*, 2013

⁹⁹ CREEMERS G., 1994

opgravingscampagnes 17 heuvels onderzocht ter hoogte van Ravels-Heike. De doorsnede van de monumenten varieerde van vijf tot zeven meter in doorsnede en waren 20 tot 50 cm hoog.¹⁰⁰

Een controleopgraving ter hoogte van de Duffelsesteenweg te Kontich leverde 49 crematiegraven op. Deze maken deel uit van een grote grafveld. Het gaat overwegend om 'brandafvalgraven'. Bij dit soort graven kwamen niet alleen de gecremeerde beenderen in een urn terecht, maar strooide men ook houtskool van de brandstapel op en rond de urn. Rondom zes graven zijn ook resten van een kringgreppel aangetroffen met een diameter van vier meter. De meerderheid van de graven hoort thuis in de vroege ijzertijd (800 – 500/450 v. Chr.). Twee graven bleken later bijgezet tussen 400 en 200 v. Chr., op het eind van de midden-ijzertijd of het begin van de late ijzertijd.¹⁰¹

Te Wijnegem-Blikstraat werd een grafveld uit de vroege ijzertijd (8^{ste}-5^{de} eeuw v. Chr.) onderzocht. De bewaring van de graven en de funeraire monumenten was variabel. Er werden o.a. één urnengraf, 12 brandafvalgraven en 9 brandrestengraven aangetroffen. In het grafveld kwamen in totaal negen grafmonumenten tevoorschijn: acht circulaire structuren en een ellipsvormig langbed. Bij vijf kringgreppels was nog een crematie of de restanten ervan aanwezig.¹⁰²





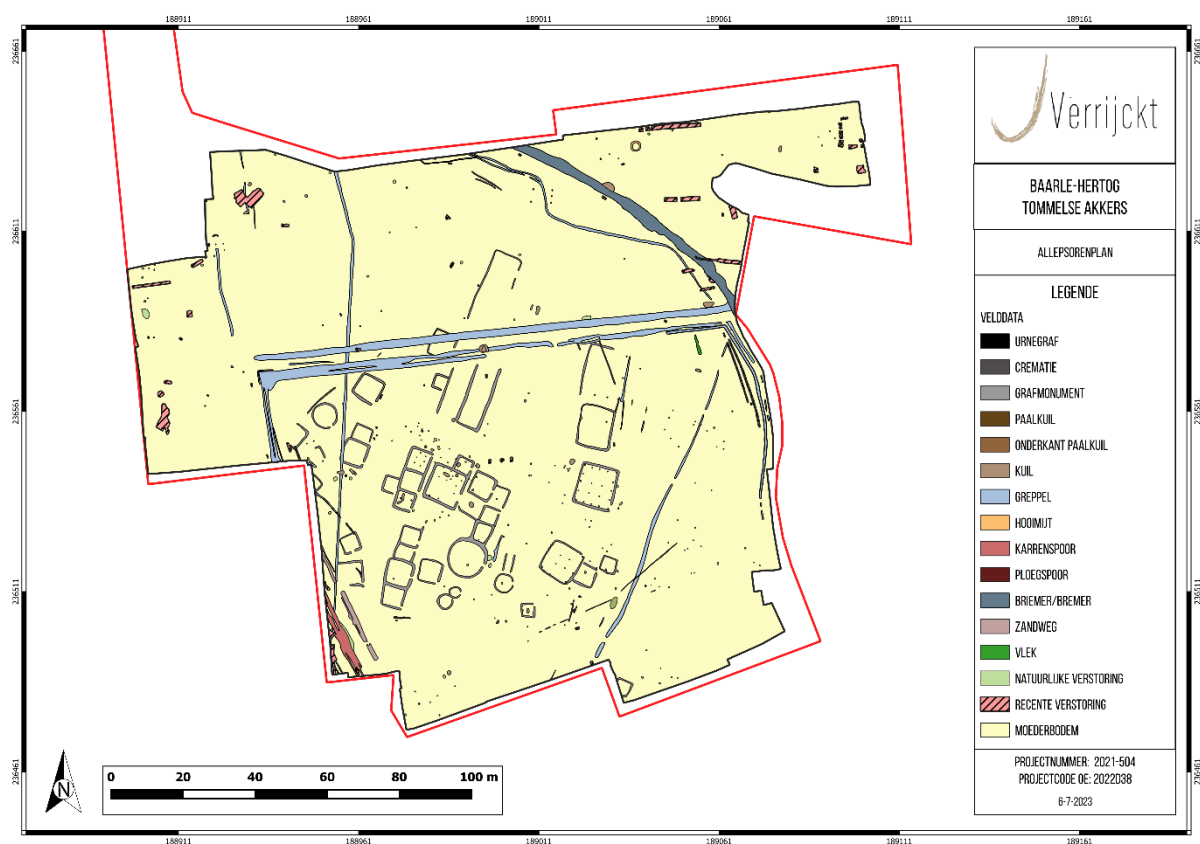
Figuur 174: Cirkelvormige grafmonumenten in het opgravingsvlak aan de Eikenvelden in Geel (● Condor Archaeological Research)
(bron: MERVIS D. & DEVILLE T., 2014, p. 66, Afbeelding 9.1.)



Figuur 175: Algemeen overzicht van de structuren uit de ijzertijd te Geel-Eikenvelden (● Condor Archaeological Research)
(Bron: MERVIS D. & DEVILLE T., 2014, p. 95, Afbeelding 9.28).

Een recentere opgraving van een grafveld uit de ijzertijd in de omgeving van Oud-Turnhout werd uitgevoerd in 2022 ter hoogte van de Tommelse Akkers te Baarle-Hertog. Tijdens het onderzoek werden heel wat verschillende restanten van grafmonumenten aangetroffen, alsook verscheidene crematiegraven en bijgaven. Tijdens de opgraving werden in totaal 24 grafmonumenten aangetroffen. Deze werden gekenmerkt door hun ronde, vierkante of rechthoekige vorm. Deze

laatste, rechthoekige grafmonumenten, worden geïnterpreteerd als zgn. langbedgraven. Nagenoeg alle grafmonumenten hebben aan de zuidoostelijke zijde een opening. Verder viel ook op dat een groot deel van de grafmonumenten met elkaar verbonden zijn. Op basis van het aangetroffen aardewerk kunnen de grafmonumenten voorlopig gedateerd worden in de (vroeg en midden) ijzertijd (800 tot 57 jaar v. Chr.). Aan de oostzijde van de grafmonumenten werden verder twee relatief grote vierkante structuren aangetroffen. De doorsnede van beide structuren bedraagt ca. 10 à 12 m. Bijzonder bij deze structuren is de aanwezigheid van verscheidene paalkuilen. Er wordt vermoed dat deze structuren eerder geïnterpreteerd kunnen worden als heilighdommen en niet gebruikt zijn als graf.¹⁰⁴

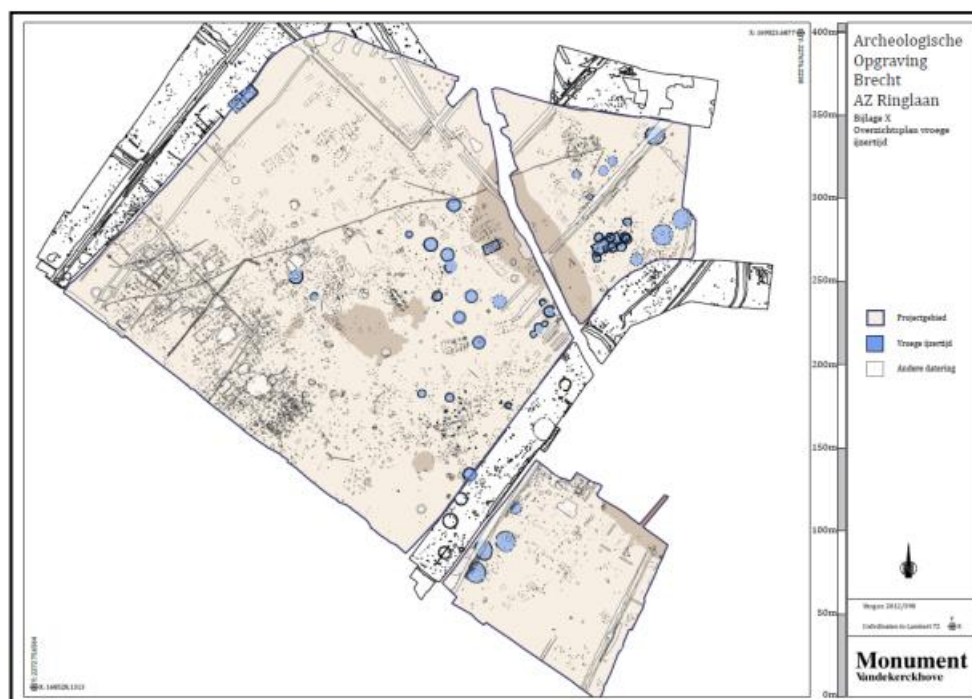


Figuur 176: Allesporenplan Baarle-Hertog Tommelse Akkers; waarop onder meer de aangetroffen grafmonumenten worden afgebeeld (© J. Verrijckt bv)

In tegenstelling tot de site te Oud-Turnhout werden er aan de Tommelse Akkers te Baarle-Hertog voornamelijk rechthoekige en vierkante structuren aangetroffen en slechts weinig ronde. Te Oud-Turnhout-Steenweg op Sevendonk is dit namelijk andersom met vooral ronde en slechts weinig rechthoekige of vierkante structuren. Ook werden er bij de Tommelse Akkers losse 'vlakgraven' teruggevonden die zich buiten de structuren bevinden, wat bij de opgraving in Oud-Turnhout niet het geval is. Hier werden slechts zes crematiegraven teruggevonden binnen de kringgreppels.

¹⁰⁴ VAN EYCK B., 2023; NUYTS T., *et al*, 2023 (onuitgegeven rapport)

Bij een opgraving in 2012 en 2013 werd aan de Ringlaan in Brecht een groot grafveld met minstens 90 urnengraven en een 30-tal kringgreppels en palenkransen blootgelegd. Het grafveld aldaar kan gedateerd worden vanaf de late bronstijd tot en met de vroege ijzertijd. De studie van de crematieresten gaf meer inzicht in het leven en de leefomstandigheden van de toenmalige bewoner. Een opmerkelijk gegeven is een urngraf.¹⁰⁵



Figuur 177: Algemeen overzichtsplan met aanduiding van de structuren en sporen uit de vroege ijzertijd (● Monument Vandekerckhove)

(Bron: BRACKE M. et al, 2013, p. 94, Figuur 73).

Ook in Zuid-Nederland zijn enkele (grootschalige) opgravingen gekend van vergelijkbare grafvelden uit de vroege ijzertijd, zoals: Someren-Waterdael¹⁰⁶, Mierlo-Hout¹⁰⁷, Weert-Raak¹⁰⁸, Oosterhout-Contreie¹⁰⁹ en Heeze-De Bulders¹¹⁰. Tot vóór de opgraving te Geel-Eikenvelden bleek de langbedvarianten met open uiteinden een vrij zeldzaam type dat enkel werd aangetroffen binnen een straal van 15 kilometer rond Someren-Waterdael.¹¹¹ Uit onderhavig onderzoek te Oud-Turnhout en de opgraving te Baarle-Hertog-Tommelse Akkers blijkt dit type langbed met open uiteinden ook elders (in een ruime regio van Vlaanderen en Zuid-Nederland) voorkwam.

¹⁰⁵ BRACKE M., *et al*, 2013, pp. 952

¹⁰⁶ DE BOER E. & HIDDINK H., 2012, p. 126

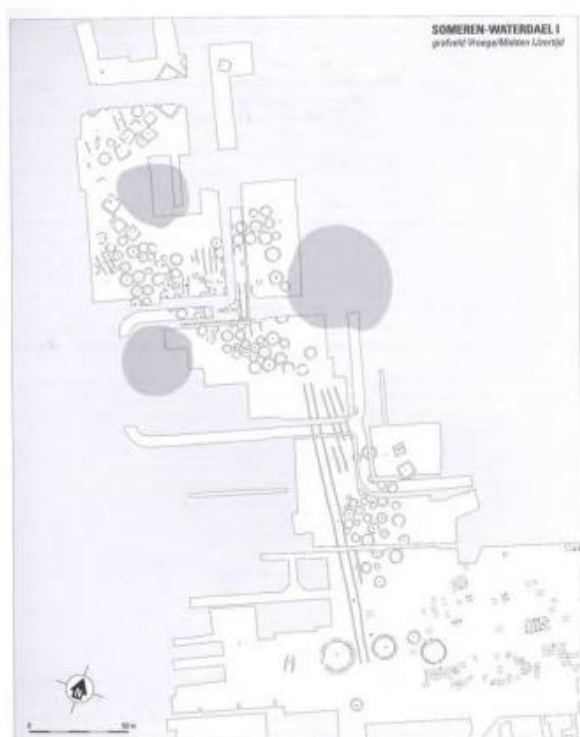
¹⁰⁷ TOL A., 2011, p. 96

¹⁰⁸ TOL A., 1999, p. 75-94

¹⁰⁹ KOOPMANSCHAP H., 2014

¹¹⁰ SCHURMANS M., 2018

¹¹¹ MERVIS D. & DEVILLE T., 2014, pp. 95; naar KORTLANG, 2011, p. 147

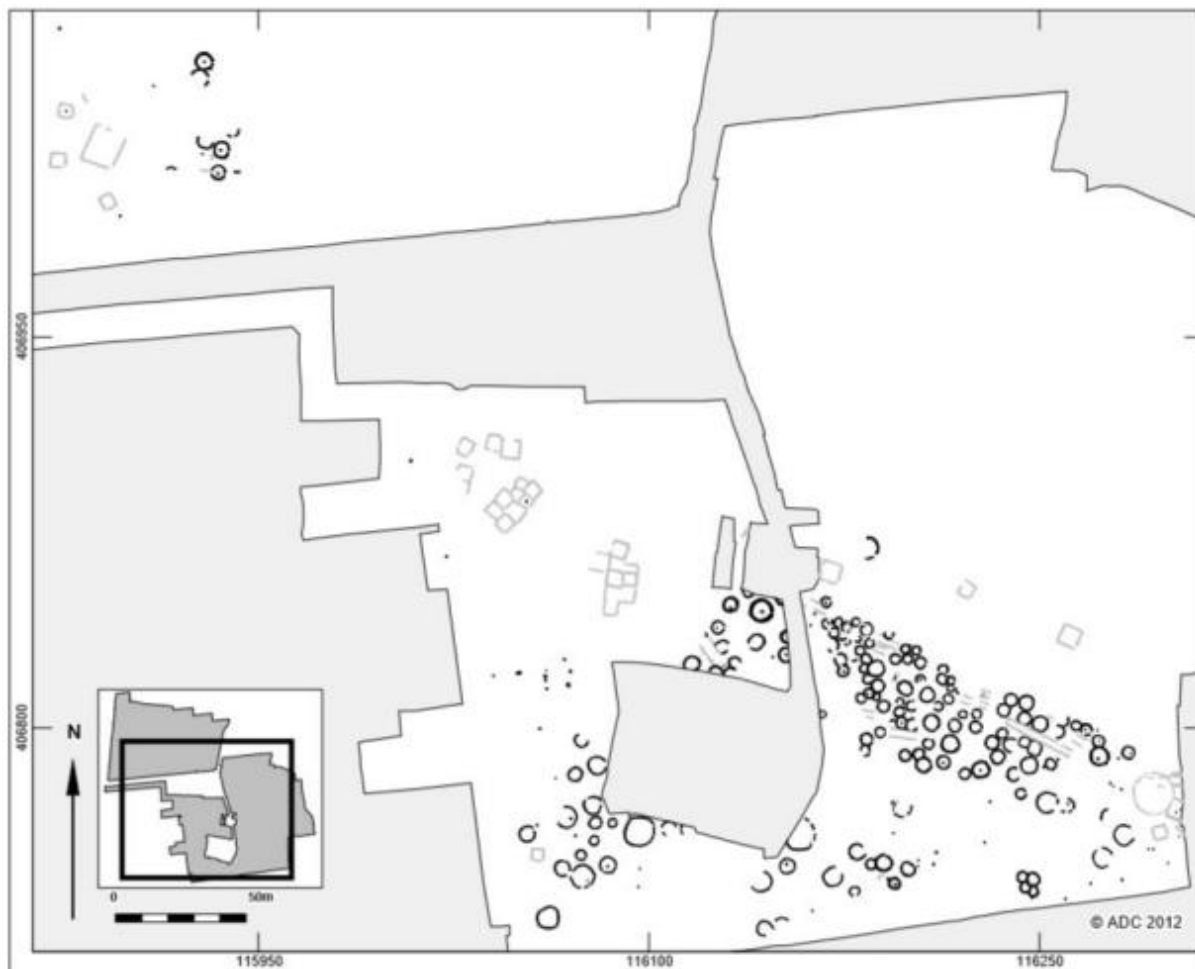


Figuur 178: De necropool van Someren Waterdael I, met
gelijkaardige grafstructuren
(Bron: HIDDINK H. & DE BOER E. E., 2011, p. 14).



Figuur 179: Overzicht van het grafveld aangetroffen te Weert (● VUhbs)
(Bron: DE MULDER G., 2011: p. 470, fig. 13.8).

De opgravingszone te Oosterhout-Contreie leverde een kleine 150 crematiegraven op met bijbehorende randstructuren. Het merendeel van deze grafmonumenten dateert uit de vroege ijzertijd. Er werden zowel langbedden, kringgreppels als rechthoekige structuren blootgelegd.¹¹²

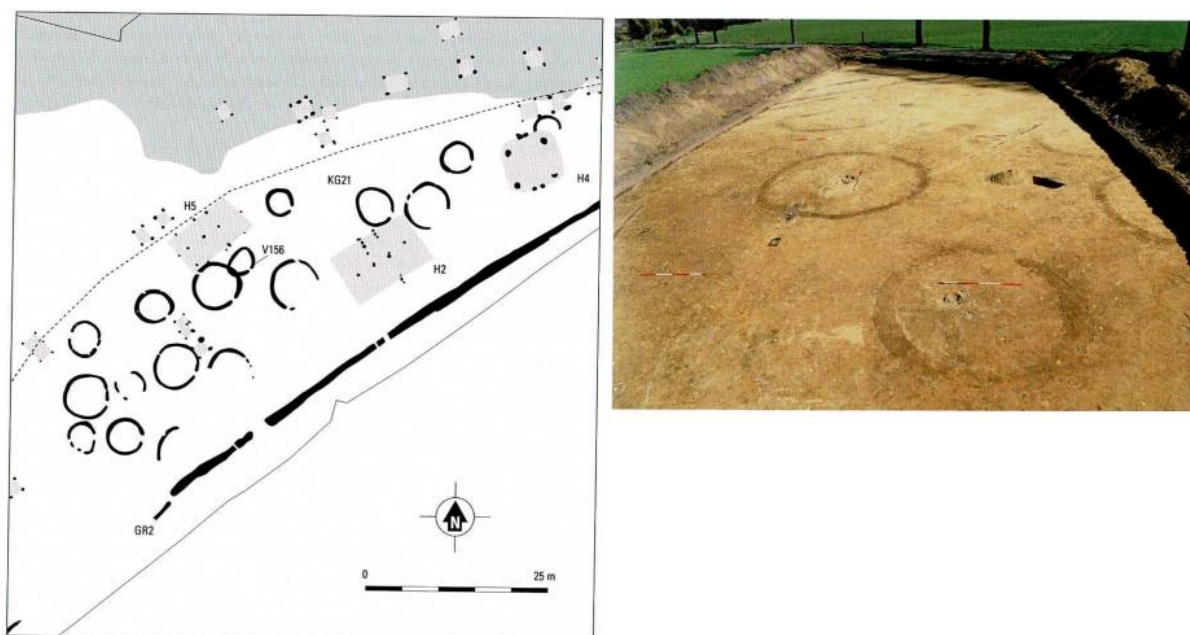


Figuur 180: Het urnengravelveld te Oosterhout-Contreie
(Bron: VAN DEN DIKKENBERG L., 2015: p. 6, Afbeelding 1).

Op de site te Heeze-De Bulders werd een relatief slecht geconserveerd urnenveld uit de vroege ijzertijd onderzocht, bestaande uit (delen van) 22 kringgreppels en resten van vier graven. Van één graf resteerde nog 242 g verbrand bot dat zich in een urn bevond waarvan enkel de onderzijde bewaard was. Waar deze vastgesteld kon worden, bevond de opening in de kringgreppels zich richting het oosten of het zuidoosten.¹¹³

¹¹² KOOPMANSCHAP H., 2014, p. 124-125

¹¹³ SCHURMANS M., 2018, pp. 71-72

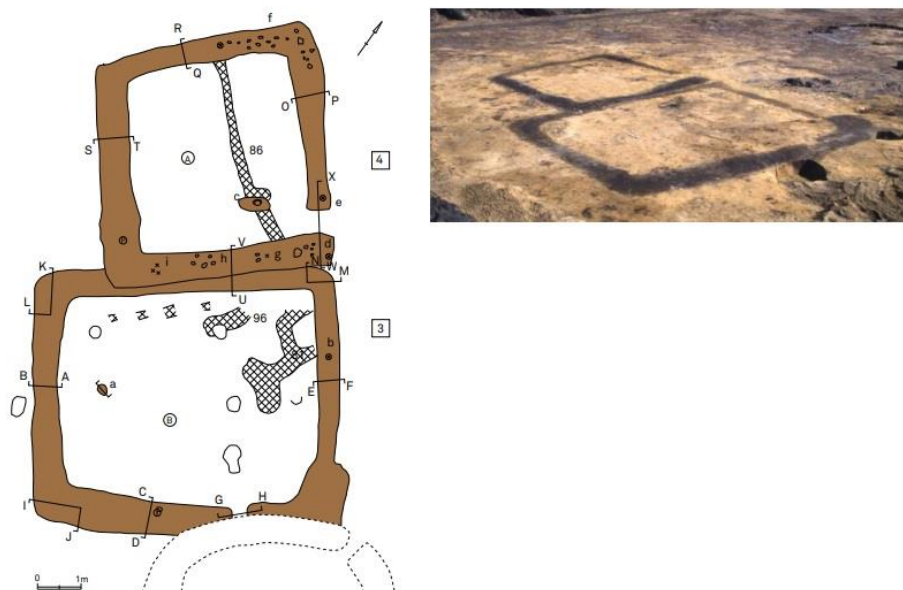


Figuur 181: Detail van het urnenveld te Heeze-De Bulders en foto van enkele kringgreppels in het urnenveld (Bron: SCHURMANS M., 2018, p. 73, Afbeelding 4 & p. 71, Afbeelding 2).

Vergelijkbare rechthoekige structuren zoals deze werden aangetroffen op onderhavige site te Oud-Turnhout-Steenweg op Sevendonk werden o.a. aangetroffen bij een opgraving aan de Schootseweg te Weelde¹¹⁴. Vooral structuur 3 en 4 zijn erg gelijkaardig met het monument S20/S21, waarbij een kleiner monument grenst aan een groter. Opvallend is evenwel dat de structuren te Weelde gedateerd worden in de Romeinse periode, terwijl het grafveld in Oud-Turnhout in de vroege/midden-ijzertijd te plaatsen is. In beide gevallen verwijzen de hoeken naar de vier windstreken en vertonen de greppels onderbrekingen. De structuur te Oud-Turnhout is iets groter (ca. 1 m voor zowel de lengte als de breedte). Bij de structuur te Weelde is er bovendien een duidelijke oversnijding te zien, wat wijst op een fasering, en bevatten de greppels heel wat aardewerk.¹¹⁵ In deze van Oud-Turnhout werd geen enkel scherfje teruggevonden en lijken de greppelstructuren gelijktijdig te zijn.

¹¹⁴ ANNAERT R. *et al*, 2012

¹¹⁵ ANNAERT R. *et al*, 2012, pp. 17-20



Figuur 182: Grafstructuren 3 en 4 te Weelde-Schootseweg
(bron: ANNAERT R. et al, 2012: p. 18, Fig. 15 & 16)



Figuur 183: Overzichtsplaan van het grafveld aan de Schootseweg in Weelde (© Agentschap Onroerend Erfgoed)
(Bron: DELARUELLE S. et al, 2013, p. 153).

Het onderzoek te Oud-Turnhout-Steenweg op Sevendonk levert een belangrijke bijdrage voor de kennis en de verspreiding van zowel bronstijdnederzettingen als voor grafvelden uit de ijzertijd, dit voor de onmiddellijke omgeving, maar zeker ook voor de onderzoek van dergelijke sporen en structuren in heel Vlaanderen. Gebouwen uit de vroege/midden-bronstijd zijn nog altijd erg zeldzaam in Vlaanderen, en een associatie met een grafveld al helemaal. Naar het noorden toe is de kans groot dat er zich nog sporen bevinden die behoren tot het grafveld, terwijl naar het zuiden toe de kans bestaat dat er zich daar nog sporen en/of structuren bevinden die in de vroege/midden-bronstijd gedateerd kunnen worden.

Het proefsleuvenonderzoek van Fase 1B werd uitgevoerd in maart 2024 en leverde volgend resultaat op:

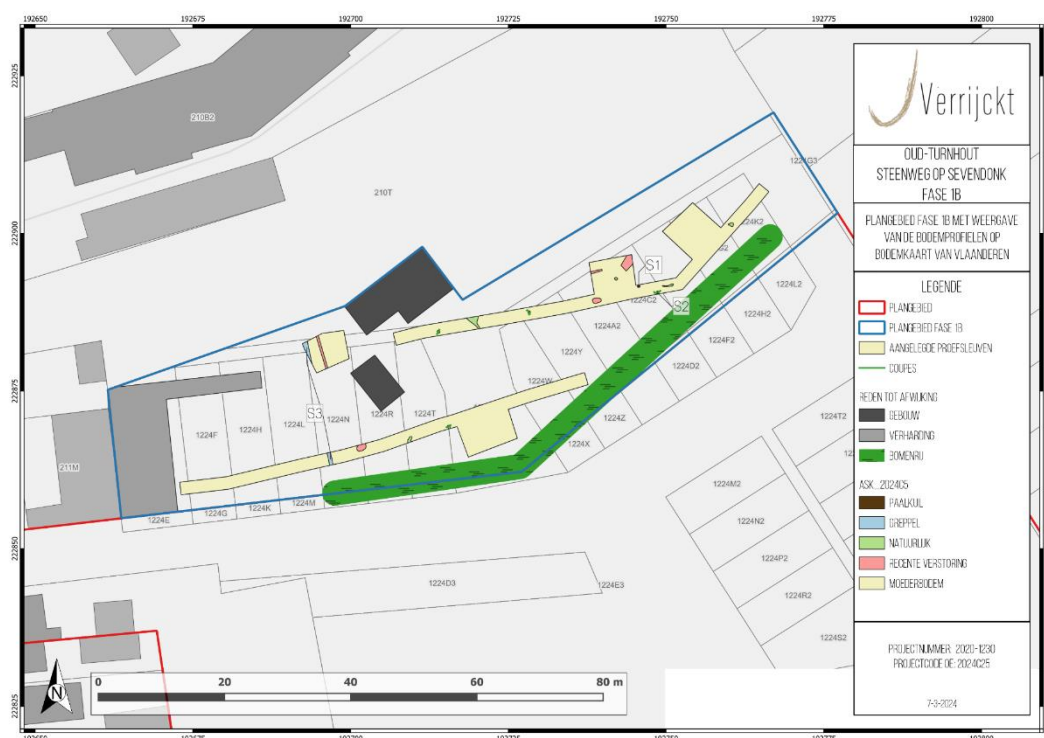
Het proefsleuvenonderzoek ter hoogte van fase 1B van de toekomstige ontwikkelingen langs de steenweg op Sevendonk te Oud-Turnhout leverde slechts 3 archeologisch relevante sporen op. Het betreffen twee paalkuilen en één perceelsgreppel. De perceelsgreppel valt te dateren in de post-middeleeuwse periode, de twee paalkuilen wellicht in de metaaltijden. Deze resultaten staan in sterk contrast met de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken in fase 1A. Nergens binnen de contouren van het plangebied werden enige resten teruggevonden van de grafstructuren die werden aangetroffen in het oostelijke deel van fase 1A en de daaropvolgende opgraving¹¹⁶. Er zijn met andere woorden geen aanwijzingen gevonden dat het grafveld zich nog meer in noordelijke richting uitstrekt.

*Gelet op het ontbreken van meer archeologisch relevante vondsten, sporen en/of structuren uit eender welke (pre)historische periode (meer precies grafstructuren uit de ijzertijd), kan de archeologische verwachting voor het aantreffen van sporensites uit de metaaltijden tot en met late middeleeuwen bijgesteld worden naar een eerder lage archeologische verwachting. Verder archeologisch onderzoek binnen de contouren van het plangebied fase 1B zal weinig tot geen extra/nieuwe kennis opleveren. Bijgevolg beslist J. Verrijckt Archeologie & Advies bv dan ook **geen verder archeologisch onderzoek** meer op te leggen.¹¹⁷*

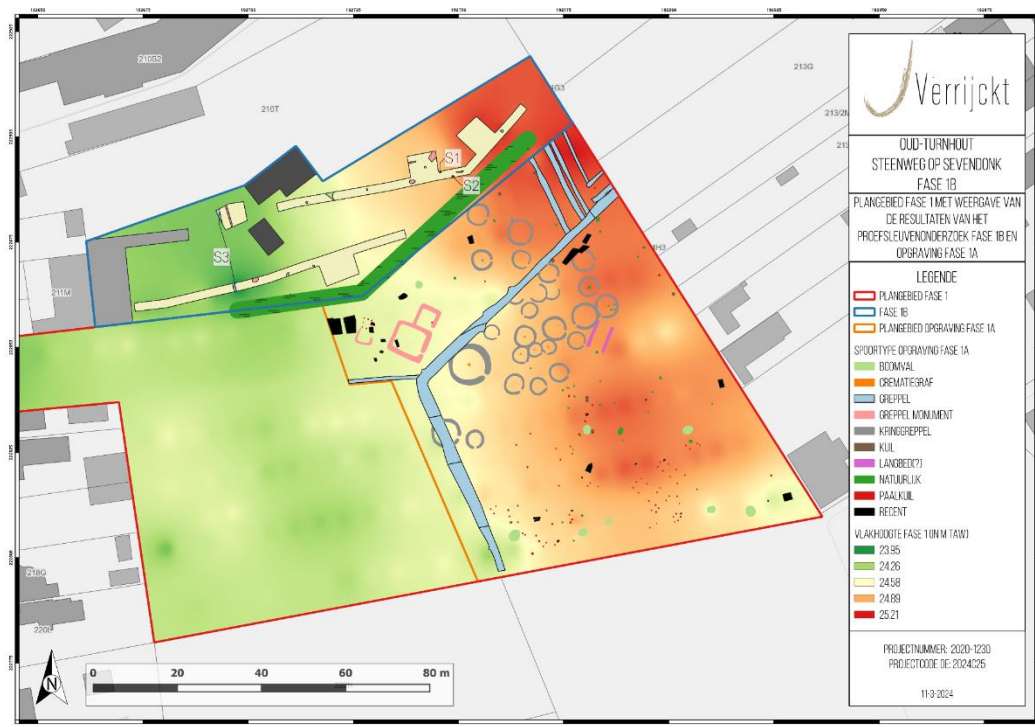
Ondanks de verwachting werden er binnen het onderzoeksgebied van fase 1B geen sporen, noch structuren teruggevonden die te linken zijn aan het reeds aan het licht gebrachte grafveld binnen het onderzoeksgebied van fase 1A. Het is echter niet uitgesloten dat er hier grafmonumenten aanwezig waren in het verleden. De meest noordelijke grafmonumenten die werden aangesneden binnen het onderzoeksgebied van fase 1A en die grenzen aan het onderzoeksgebied van fase 1B waren namelijk zeer beperkt bewaard gebleven in diepte en bovendien zeer sterk gebioturbeerd. Het is dus best mogelijk dat de hier aanwezige grafmonumenten in dit deel van het landschap niet meer bewaard gebleven zijn in het bodemarchief en ten gevolge van landbouwactiviteiten verdwenen zijn.

¹¹⁶ BOUCKAERT, VAN EYCK, VAN BAAL, e.a. 2023; BOUCKAERT, VAN EYCK, DE RUITER, e.a. 2023

¹¹⁷ NUYTS T., 2024 (in voorbereiding)



Figuur 184: Allesporenkaart (ASK) van het proefsleuvenonderzoek van fase 1B op de GRB-kaart (© J. Verrijckt)
(Bron: NUYTS T. *et al*, 2024, p. 29, Figuur 19).



Figuur 185: Plangebied met weergave van de resultaten van fase 1B en de opgraving fase 1A op het DHM (© J. Verrijckt)
(Bron: NUYTS T. *et al*, 2024, p. 34, Figuur 24).

7.3 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Op basis van de nota werden enkele onderzoeksvragen¹¹⁸ 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?*

Het terrein wordt voornamelijk gekenmerkt door een A/C-profiel. De bodemopbouw vertoont binnen het onderzoeksgebied een dik antropogeen plaggendeck van ca. 70 à 130 cm dikte. De Ap-horizont bestaat uit donkerbruin tot grijs, zeer humusrijk zand en bevindt zich onmiddellijk op de C-horizont die bestaat uit lichtbruin tot geel zand met sporadisch roestverschijnselen. De Ap-horizont is op te delen in een Ap1-, een Ap2- en soms een Ap3-horizont. Ondanks het voorkomen van veelal een A/C-profiel werd zeer lokaal een bedolven Podzolbodem aangetroffen. Hier is nog duidelijk een E-horizont waarneembaar bovenop een B(h)(s)-horizont.

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

De archeologische sporen bevinden zich op de top van de C-horizont en worden daarbij afgedekt door de Ap-horizont.

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

Vermoedelijk was het landschap meer uitgesproken tijdens de verschillende gebruiksfasen van het terrein. Zowel het noordelijke als het zuidelijke deel is als gevolg van het nivelleren van het landschap deels afgetopt aangezien enkel centraal binnen het onderzoeksgebied nog restanten voorkomen van een podzolbodem, terwijl dit zowel in het noordelijke als in het zuidelijke deel niet meer het geval is. De meeste sporen en structuren bevinden zich dan ook op de hoger gelegen delen in het landschap.

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

Hier zijn geen duidelijke aanwijzingen voor, maar wellicht heeft het landschap wel degelijk een invloed gehad op het landgebruik. De sporen en structuren bevinden zich daarbij op een hoger gelegen deel (micro-cuesta) in het landschap, wat voor een duidelijke zichtbaarheid gezorgd heeft, vooral voor het grafveld in de vroege ijzertijd.

¹¹⁸ BOUCKAERT K., *et al*, 2022b, pp. 15-16

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

In de bronstijd werd het terrein in gebruik genomen voor bewoning. Op de overgang tussen de late bronstijd en vroege ijzertijd verschuift het landgebruik naar een grafveld.

Sporenbestand:

- *Wat is de aard van de vindplaats?*

Tijdens de vlakdekkende opgraving werden 183 sporen aangeduid en beschreven. De meeste sporen zijn van antropogene oorsprong. 39 sporen bleken na het couperen ervan van natuurlijke oorsprong. Daarnaast werden ook nog enkele boomvallen en recente verstoringen aangesneden en ingemeten. De archeologische sporen kunnen globaal in volgende categorieën opgedeeld worden: paalkuilen, kringgreppels, crematiegraven, langbed, (perceels)greppels en overige kuilen. De sporen zijn dus te interpreteren als structuren van een grafveld, bewoningssporen en sporen die wijzen op landbouwactiviteiten.

- *Hoe is de chronologische opbouw van de aanwezige archeologische resten?*

De bewoningssporen zijn op basis van het verder onderzoek in de vorm van ¹⁴C-dateringen op de overgang van de vroege naar de midden-bronstijd te plaatsen, het grafveld in de vroege of overgang vroege naar midden-ijzertijd en de perceelsgreppels en een drietal kuilen in de late/post-middeleeuwse periode.

- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*

In het zuiden van het onderzoeksgebied werden een heel aantal paalkuilen aangetroffen. Binnen deze paalkuilen kunnen vermoedelijk drie gebouwplattegronden herkend worden. Het betreft daarbij drie langwerpige gebouwen met een NW-ZO oriëntatie. De drie gebouwen lopen daarbij parallel aan elkaar. Minstens één daarvan lijkt aan twee kanten een afgeronde kopse zijde te hebben. Waarschijnlijk geldt dit dan ook voor de andere twee. Het grafveld bestaat voornamelijk uit kringgreppels of grafcirkels, met in zes gevallen ook nog een centraal gelegen crematiegraf, maar ook enkele andere structuren, m.n. rechthoekige monumenten, langbed en een mogelijk altaar of iets dergelijks.

- *Behoren de sporen tot meerdere perioden of behoren de defensieve structuren tot één fase?*

De sporen behoren toe tot meerdere perioden (zie boven).

- *Wat is de bewaringstoestand van de archeologische sporen?*

De bewaringstoestand van de archeologische sporen is matig tot vrij goed te noemen, zo zijn er weinig grootschalige recente bodemverstoringen binnen het onderzoeksgebied. 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.

- *Kunnen de sporen gelinkt worden aan eerder archeologisch onderzoek in de omgeving van het onderzoeksgebied? Verklaar.*

Nee. De gevonden sporen en structuren kunnen niet gelinkt worden aan resultaten van eerder archeologisch onderzoek in de omgeving van het onderzoeksgebied. Dergelijke sporen en structuren uit desbetreffende perioden zijn tot op heden nog niet vastgesteld in de nabijheid van het onderzoeksgebied.

Materiële cultuur:

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

Tijdens het onderzoek werden 19 vondstnummers uitgedeeld. De verzamelde vondsten werden aangetroffen tijdens de aanleg van het vlak of tijdens het couperen en uithalen van de sporen. Het betreft 110 afzonderlijke vondsten met een totaal gewicht van 5.815 g. De vondsten worden onderverdeeld per categorie. Het gaat daarbij om aardewerk, bouw materiaal (baksteen), natuursteen en een ijzeren voorwerp. De metaaldetectie van zowel het vlak als de storthopen leverde één relevante vondst op. Zes vondstconcentraties van aardewerk werden ingemeten als puntvondst. De conserveringsgraad is vrij goed te noemen.

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

Aardewerk vormt de grootste groep binnen het aangetroffen vondstmateriaal, met in totaal 104 scherven. Met uitzondering van de scherven van V5/PV1 behoren alle gerecupereerde scherven tot een context. Over het algemeen betreft het een zeer gefragmenteerd ensemble. Het gaat daarbij voornamelijk om handgevormd aardewerk dat in de ijzertijd te dateren is. Daarnaast werd ook laat/post-middeleeuws aardewerk teruggevonden in de perceelsgreppels.

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

Het noordelijke deel is in de ijzertijd gebruikt als grafveld. De aangetroffen vondsten aldaar kunnen hiermee in verband gebracht worden. Andere specifieke activiteiten kunnen niet geattesteerd worden op basis van de materiële vondsten.

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

Hierover zijn geen uitspraken te doen op basis van het weinige vondstmateriaal.

Aanbevelingen:

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

De onderzoeksvragen en -doelstellingen zoals geformuleerd in de nota met ID 24819¹¹⁹ 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. Er dient nog een tweede fase uitgevoerd te worden waardoor de kennis van de site uitgebreid zou kunnen worden met de resultaten van deze tweede fase. Verwacht wordt dat in deze zone nog sporen en structuren te vinden zijn die te linken zijn aan het hier aangetroffen grafveld. Ook naar het zuiden toe is het mogelijk dat daar nog sporen en structuren aanwezig kunnen zijn die te linken zijn aan de bewoningssporen uit de vroege/midden-bronstijd op deze site.

- *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 kunst¹²⁰, 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.

7.4 Samenvatting

De aanleiding van het vervolgonderzoek, met name een opgraving, is de geplande bouw van 100 wooneenheden in 2 fases met ondergrondse parkeermogelijkheid aan de Steenweg op Sevendonk te Oud-Turnhout.

¹¹⁹ BOUCKAERT K., *et al*, 2022b

¹²⁰ COOLS A., 2009

Tijdens de vlakdekkende opgraving werden 183 sporen aangeduid en beschreven. De meeste sporen zijn van antropogene oorsprong. 39 sporen bleken na het couperen ervan van natuurlijke oorsprong. Daarnaast werden ook nog enkele boomvallen en recente verstoringen aangesneden en ingemeten. De archeologische sporen kunnen globaal in volgende categorieën opgedeeld worden: paalkuilen, (kring)greppels, crematiegraven, langbed, (perceels)greppels en overige kuilen. De sporen zijn te interpreteren als structuren van een grafveld, bewoningssporen en sporen die wijzen op landbouwactiviteiten.

Het grafveld bestaat voornamelijk uit 26 kringgreppels of grafcirkels, met in zes gevallen ook nog een centraal gelegen crematiegraf, maar ook enkele andere structuren, m.n. rechthoekige monumenten, een langbed en een mogelijk altaar of iets dergelijks. De bewoningssporen uiten zich voornamelijk in de vorm van paalkuilen waarin vermoedelijk drie gebouwplattegronden te herkennen zijn. Het betreft daarbij drie langwerpige gebouwen of zgn. langgevelige boerderijen met een NW-ZO oriëntatie. De drie gebouwen lopen daarbij parallel aan elkaar. Minstens één daarvan lijkt aan twee kanten een afgeronde kopse zijde te hebben. Waarschijnlijk geldt dit dan ook voor de andere twee.

De bewoningssporen zijn op basis van de ^{14}C -analyse op de overgang van de vroege naar de midden-bronstijd te dateren. Het grafveld is op basis van de kenmerken van de grafmonumenten, het aardewerk en de ^{14}C -dateringen in de vroege of overgang vroege naar midden-ijzertijd te plaatsen met vermoedelijk een oorsprong in de late bronstijd. De perceelsgreppels en een drietal kuilen zijn in de late/post-middeleeuwse periode te dateren.

8 BIBLIOGRAFIE

PUBLICATIES:

- ACKE B., BRACKE M., FONTEYN P. & WYNS G., 2023: *Eindverslag Lokeren Heilig Hartlaan Fase 1. Verslag van Resultaten*, A&B Archeologie, Moerbeke-Waas
- ANNAERT R., 2006: Een woonerf uit de midden-bronstijd te Weelde, ontdekt tijdens de ruilverkavelingswerken Poppel (gem. Ravels, prov. Antwerpen), *Relicta. Archeologie, Monumenten- en Landschapsonderzoek in Vlaanderen 1*, Brussel, p. 49-80
- ANNAERT R., BOURGEOIS J., CHERRETTE B., CREEMERS G., DE MULDER G., VAN IMPE L. & WARMENBOL E., 2020: *Onderzoeksrapport. Onderzoeksbalans archeologie in Vlaanderen. Versie 1, 11/12/2008: bronstijd/ijzertijd*. Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed nr. 137, Brussel
- ANNAERT R. COOREMANS B., DEFORCE K. & VANDENBRUANE M., 2012: Toch Romeinen in de Antwerpse Noorderkempen. Inheems-Romeins grafveldje op een midden-bronstijdnecropool in Weelde, ontdekt tijdens de ruilverkavelingswerken Poppel (gem. Ravels, prov. Antwerpen), *Relicta 9 (2012)*, Brussel, p. 7-90
- ANNAERT R. & VAN IMPE L., 1985a: Een grafheuvelgroep uit de IJzertijd te Klein-Ravels (Gem. Ravels), *Archaeologie Belgica 1-2*, p. 37-41
- ANNAERT R. & VAN IMPE L., 1985b: Ravels (Antw.): urnenveld. *Archeologie 1985/2*, p. 134-135
- ARTS N. & VAN DE WIJDEVEN W., 2002: De bronstijd in de Nederlandse Kempen. Een regionale synthese, In: FOKKENS H. & JANSEN R. (red.): *2000 jaar bewoningsdynamiek: brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied: Symposium in Oss*, oktober 1999, Leiden
- BEECH G., 1959: Onderzoek van Grafheuvels te Weelde, *Archaeologia Belgica 47*, Brussel
- BEYAERT M., *et al.*, 2006: *België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*, Brussel: Uitgeverij Lannoo
- BOUCKAERT K., VAN EYCK B., VAN BAAL M. & VERRIJCKT J., 2022a: *Oud-Turnhout, Steenweg op Sevendonk (fase 1A). Nota landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek: Verslag van Resultaten*, J. Verrijckt Rapport Nr. 1176, Beerse
- BOUCKAERT K., VAN EYCK B., VAN BAAL M. & VERRIJCKT J., 2022b: *Oud-Turnhout, Steenweg op Sevendonk (fase 1A). Nota landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek: Programma van Maatregelen*, J. Verrijckt Rapport Nr. 1176, Beerse
- BOUCKAERT K., VAN EYCK B., VESELKA B., GRUWIER B. & VERRIJCKT J., Nederzettingssporen uit de vroege bronstijd naast een grafveld uit de vroege ijzertijd in Oud-Turnhout (prov. Antwerpen, België), *Lunula, Archaeologia protohistorica XXXII*, 2024, p. 17-23
- BOURGEOIS J., 1991: Nederzetting uit de late bronstijd en de vroege ijzertijd in westelijk België: Sint-Denijs-Westrem en Sint-Gillis-Waas, In: FOKKENS H. & ROYMANS N. (red.): *Nederzettingen uit de Bronstijd en de vroege IJzertijd in de Lage Landen*, Nederlandse Archeologische Rapporten 13, Amersfoort, p. 171-179

- BRACKE M., MESTDACH B., SCHELTJENS S. & WYNS G., 2013: *Archeologische opgraving Brecht AZ Ringlaan (prov. Antwerpen), Basisrapport*, Monument Vandekerckhove Rapport 2017/31, Ingelmunster
- BRUGGEMAN J. & REYNS N., 2013: *Archeologische opgraving Zoersel, Oostmallebaan – Graffendonk*, Rapporten All-Archeo bvba 060, Bornem
- CLAESEN J., VAN GENECHTEN B., VERBEELEN G., DIRIX E., AUDENAERT E., KEERSMAEKERS E., DOUCET A. & BOUCKAERT K., 2020: *Eindverslag Turnhout – Kasteelloop. Verslag van Resultaten*, Archebo-Rapport 2018A34, Kortenaeken
- CLAESEN J., VAN GENECHTEN B., GEELLEN N. & BOUCKAERT K., 2022: *Eindverslag Nijlen – Broechemsesteenweg. Verslag van Resultaten*, Archebo-Rapport 2020H152, Kortenaeken
- COOLS A., 2009: *Inpakken, een kunst. Het verpakken van archeologische vondsten*, VIOE-Handleiding 01, Brussel
- CREEMERS G., 1994: Noodonderzoek van een urnenveld te Tessenderlo-Engsbergen, *Lunula, Archaeologie protohistorica II*, p. 27
- CREEMERS G. & VAN IMPE L., 1992: *De inheems-Romeinse begraafplaats van Wijshagen-Plokkrooi (gem. Meeuwen-Grutrode, prov. Limburg). Interimverslag*, Archeologie in Vlaanderen II, Brussel, p. 41-53
- CROMBE P., 1993: De nederzetting uit de midden-bronstijd te Maldegem "Burkel" (O.-VI.), *Lunula, Archaeologia protohistorica I*, p. 3-6
- CROMBE P. & BOURGEOIS J., 1993: *Een midden-bronstijd nederzetting te Maldegem-Burkel (O.-VI.): resultaten van de opgravingscampagne 1992*, Archeologisch Jaarboek Gent, pp. 35-48
- CROMBE P., DE CLERQ W., MEGANCK M. & BOURGEOIS J., 2005: Een meerperiodesite bij de vallei van de Ede te Maldegem-Burkel (gem. Maldegem, prov. Oost-Vlaanderen). Menselijke aanwezigheid uit de Steentijd, een nederzetting en grafheuvel uit de Bronstijd en een nederzetting uit de Romeinse tijd, In: IN 'T VEN I. & DE CLERQ W. (eds.): *Een lijn door het landschap II. Archeologie en het VTN project, 1997-1998*, Archeologie in Vlaanderen, Monografie 5, Brussel, p. 93-117
- DE BEENHOUWER J., ARCKENS M. & GEELLEN N., 2020: *Sporen van bewoning uit de middenbronstijd en de vroege ijzertijd. Eindverslag van een opgraving in Herentals Zavelstraat*, Fodio Rapport 66, Wijnegem
- DE BOER E. & HIDDINK H., 2009: Opgraving aan de Ter Hofstadlaan te Someren, Een nederzetting en grafveld uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd en erven uit de Volle Middeleeuwen, *Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 37*, Amsterdam
- DE BOER E. & HIDDINK H., 2012: Opgraving in Waterdael III te Someren. Deel 2. Bewoningssporen uit de later prehistorie, de Vroege en Volle Middeleeuwen, *Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 50*, Amsterdam
- DE GRAEVE A., 2018: *Ronse Pont west. 4000 jaar leven in een dynamisch landschap*, Sint-Lievens-Houtem

- DE GRAEVE A., CHERRETTE B., PEDE R. & VERBRUGGE A., 2018, Gebouwplattegronden uit de midden-bronstijd uit het zuiden van Oost-Vlaanderen (België), *Archaeologie protohistorica XXVI*, 2018, p. 53-63
- 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 GROOTE K., DE MULDER G., MOENS J., DEFORCE K. & COOREMANS B., 2015: Sporen uit de Bronstijd te Stekenen – Burchtakker (prov. Oost-Vlaanderen) 2013. *Onderzoeksrapporten Agentschap Onroerend Erfgoed* 25, Brussel
- DE KREYGER F., GENBRUGGE S., VAN NUFFEL J. DE LOGI A. & HOORNE J., 2020: *Brachte-Maria- Leerne – Kiekendreef*, DL&H-rapport 42, Gent
- DE MULDER G., DESCHIETER J. & VAN STRYDONCK M., 2001: Sporen uit de midden-bronstijd te Zottegem (O.-VI.), *Lunula, Archaeologia protohistorica IX*, p. 17-18
- DE MULDER G., 2011: *Funeraire rituelen in het Scheldebekken tijdens de late bronstijd en de vroege ijzertijd. De grafvelden in hun maatschappelijke en sociale context*. Onuitgegeven doctoraatsverhandeling Universiteit Gent, Gent
- DE MULDER G., 2020: Urnengrafvelden in het Scheldebekken tijdens de late bronstijd en de vroege ijzertijd. Inventaris en analyse van de funeraire praktijken. *Archeologischce Inventaris Vlaanderen, Buitengewone reeks 10*, Gent
- DE MULDER G., JACOBS B., KLINKENBORGS S., PEDE R., Taelman E. & VAN STRYDONCK M., 2010: Een urnenveld uit de vroege ijzertijd en een nederzetting uit de late ijzertijd-vroeg-Romeinse periode te Wijnegem/Blikstraat (provincie Antwerpen, België), *Lunula. Archaeologia protohistorica 18*, p. 93-99
- DE MULDER G., BAETSEN S. & BOURGEOIS I., 2012: Kontich-Duffelsesteenweg. Ijzertijdcrematies onder een verkaveling. *Archeologie in de provincie Antwerpen 11*, Antwerpen
- DE SMAELE B., DELARUELLE S. & VAN DONINCK J., 2006: *Definitief archeologisch onderzoek te Beerse-Mezenstraat*, AdAK-Rapport 2, Turnhout
- 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 Tijn- en Nelestraat in Turnhout*, AdAK Rapport 24, Turnhout
- 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
- FOKKENS H. & JANSEN R. (red.): *2000 jaar bewoningsdynamiek: brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldebekken: Symposium in Oss, oktober 1999*, Leiden

- FOKKENS H. & ROYMANS N. (red.): *Nederzettingen uit de Bronstijd en de vroege IJzertijd in de Lage Landen*, Nederlandse Archeologische Rapporten 13, Amersfoort
- GALLOO M., 2014: *Klein-Ravels/Het Heike binnen de Noordwestelijke Urnenveldengroep. Een analyse van de parallellen tussen het urnenveld Klein-Ravels/Het Heike en de gelijkaardige urnenvelden binnen de Noordwestelijke Urnenveldengroep*. Masterproef faculteit Letteren en Wijsbegeerte, UGent, Gent
- GERRITSEN F., 2003: Local identities. Landscape and community in the late Prehistoric Meuse-Demer-Scheldt region, *Amsterdam Archaeological Studies 9*, Amsterdam
- GYSELING M., 1960: Toponymisch woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord Frankrijk en West Duitsland (vóór 1226). *Bouwstoffen en studiën voor de geschiedenis en lexicografie van het Nederlands VI*1. Belgisch interuniversitair centrum voor Nederlandistiek
- HANECA K., ERVYNCK A. & VAN STRYDONCK M., 2019: *¹⁴C dateren met radiokoolstof. Handleiding agentschap Onroerend Erfgoed nr. 21*, Brussel
- HAZEN P. (red.), 2013: *Prehistorische bewoning langs een zandsteenontginning. Een archeologische opgraving aan de Tritsstraat te Kampenhout*, VEC Rapport 1, Leuven
- HIDDINK H., 2010: *Opgraving op Kampershoek Noord bij Weert, Grafvelden en nederzettingen uit de ijzertijd, de Romeinse tijd en de Volle Middeleeuwen, alsmede een middeleeuws of jonger kuilencomplex*. Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 39, Amsterdam
- HIDDINK. H.A., 2014: Huisplattegronden uit de late Prehistorie in Zuid-Nederland, In: LANGE A.G., THEUNISSEN E.M., DEEDEN J.H.C., VAN DOESBURG J., BOUWMEESTER J. & DE GROOT T. (red.), 2014: *Huisplattegronden in Nederland. Archeologische sporen van het huis*, Amersfoort, p. 169-207
- HOORNE J. & MEESIAEN L., 2010: Nederzettingssporen en grachtencomplex uit de metaaltijden te Flanders Expo (Sint-Denijs-Westrem, stad Gent, provincie Oost-Vlaanderen, België), *Lunula, Archaeologia protohistorica XVIII*, p. 31-36
- JENNES N. (red.), 2018: *Nederzettingssporen uit de Brons- en IJzertijd in een dynamisch dekzandlandschap. Een archeologische opgraving te Hooiopper, Minderhout*, VEC Rapport 76, Geel
- KOOPMANSCHAP H., 2014: Houtse Akkers ondersteboven: het grafveld van de vindplaats Oosterhout-Contreie. Een eerste aanzet tot synthese van veertig jaar onderzoek, In: THEUNISSEN E.M. & ARNOLDUSSEN S. (red.): *Metaaltijden 1. Bijdragen in de studie van de metaaltijden*, Stichting metaaltijdenonderzoek Nederland, Leiden
- LAUWERS F., VAN IMPE L. & JANSSENS P., 1980: *Het urnenveld op het Ranstveld te Ranst*, *Archaeologia Belgica* 229, Brussel
- LAUWERS B. & DE REU J., 2011: Een midden-bronstijdbewoning te Sint-Gillis-Waas – Kluizenmolen (prov. Oost-Vlaanderen, België), *Lunula, Archaeologia protohistorica XIX*, p. 27-33
- MERVIS D., DE BEENHOUWER J., DEVILLE T. & HOUBRECHTS S., 2012: Bewoningssporen uit de ijzertijd en de middeleeuwen te Geel-Eikenvelden Fase 1 (prov. Antwerpen), *Lunula. Archaeologia Protohistorica XX*, p. 161-166

- MERVIS D. & DEVILLE T., 2014: *Eikevelden te Geel. Rapportage vlakdekkende opgraving*, Condor Rapporten 56, Bilzen
- MESTDAGH B. & VANHOUTTE C., 2021: *Archeologische opgraving. Verslag van Resultaten. Eindverslag Geel – Laarsveld (prov. Antwerpen)*, Ingelmunster
- MINSAER K., 2004: Bewoningssporen uit de late Bronstijd en de IJzertijd te Ekeren. Voorlopige resultaten van het archeologisch onderzoek in 2002 naar aanleiding van de uitbreiding van goederenspoor 27A, *Lunula Archaeologia protohistorica XII*, p. 109-115
- NUYTS T., VAN EYCK B. & VERRIJCKT J., 2023: *Baarle-Hertog, Tommelse Akkers. Archeologierapport van een opgraving ter hoogte van de Donkerstraat te Baarle-Hertog*, J. Verrijckt Rapport Nr. 1429, Beerse (onuitgegeven rapport)
- NUYTS T., BOUCKAERT K. & VERRIJCKT J., 2024: *Oud-Turnhout, Steenweg op Sevendonk (Fase 1B), Nota proefsleuvenonderzoek: Verslag van Resultaten*, J. Verrijckt Nr. 1522, Beerse (in voorbereiding)
- PEDE R., JACOBS B. & DE MULDER G., 2011: Preventief archeologisch onderzoek langs de Blikstraat in Wijnegem tijdens 2007-2008: overzicht van de resultaten uit de ijzertijd, *AVRA Bulletin 11*, p. 21-28
- SCHELTJENS S., BERVOETS G., HERTOOGS S. & DELARUELLE S. 2013: *Bewoning uit de late bronstijd en de vroege ijzertijd aan de Beekakkers in Beerse*, AdAK Rapport 47, Turnhout
- SCHURMANS M., 2018: Over een urnenveld en een nederzetting: opgraving Heeze-De Bulders (Noord-Brabant), In: BALL E.A.G., JANSEN R., NORDE E.H.L.D. & DE VRIES K.M. (red.): *Metaaltijden 5. Bijdragen in de studie van de metaaltijden*, Stichting metaaltijdenonderzoek Nederland, Leiden
- THEUNISSEN L., 2009: *Midden-bronstijdsamenlevingen in het zuiden van de Lage Landen*, Leiden
- TOL A., 1999: Urnfield and settlement traces from the Iron Age at Mierlo-Hout, In: THEUWS F. & ROYMANS N. (eds.): *Land and Ancestors. Cultural dynamics in the Urnfield period and the Middle Ages in the Southern Netherlands*, *Amsterdam Archaeological Studies 4*, p. 87-132
- TOL A., 1999: *Het aardewerk van het urnenveld te Weert-Raak*, In: ROYMANS N.G.A.M., TOL A. & HIDDINK H.: *Opgraving in Kamperhoek en de Molenakker te Weert*, Amsterdam
- VAN BEEK R. & DE MULDER G., 2014: *Circles, Cycles and Ancestral Connotations. The Long-term History and Perception of Late Prehistoric Barrows and Urnfields in Flanders (Belgium)*, *Proceedings of the Prehistoric Society*, 80, p. 299-326
- VAN DE VIJVER M., KEPPENS K. & VANDENDRIESSCHE H., 2013: Gebouwen, grafcircels, rechthoeken en bijzondere grachten. Voorlopig verslag van de sporen uit de brons- en ijzertijd te Adler-Woestijne (prov. Oost-Vlaanderen, België), *Lunula, Archaeologia protohistorica XXI*, p. 3-9
- VAN DEN BROEKE P., 2012: *Het handgevormd aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen. Studie naar typochronologie, technologie en herkomst*, Sidestone Press – Leiden (Dr. Thesis, Leiden University)
- VAN DEN DIKKENBERG L., 2015: *Verleden hergebruikt. De betekenis van urnenvelden in de Midden- en Late IJzertijd op de Zuid-Nederlandse zandgronden*, Zeist

- VAN DER LEIJE J. & MEURKENS L., 2016: Een cultusplaats met crematiegraven uit de late ijzertijd te Schipperskerk-Koeweide (provincie Limburg), In: MULLER A. & JANSEN R. (red.): *Metaaltijden 3. Bijdragen in de studie van de metaaltijden*, Stichting metaaltijdenonderzoek Nederland, Leiden, p. 21-31
- VAN EYCK B., 2023: Tommels onder de akkers? Grafveld uit de ijzertijd in Baarle-Hertog, In: *Aan weerskante. Tijdschrift van de heemkundige kring Amalia van Solms* (onuitgegeven)
- VAN RANST E. & SYS C., 2000: *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20.000)*, Gent: Laboratorium voor Bodemkunde, Gent
- VERBEECK H. & ANNAERT R., 2007: Kontich-Duffelsesteenweg. Nederzettingssporen en een grafveld uit de vroege ijzertijd, campagnes 2005/2006 (provincie Antwerpen), *Lunula, Archaeologia protohistorica XV*, p. 167-172
- VERRIJCKT J. & VAN RAVESTYN A., 2020a: *Archeologienota Oud-Turnhout, Steenweg op Sevendonk Fase 1. Verslag van Resultaten*, J. Verrijckt Rapport Nr. 0428, Beerse
- VERRIJCKT J. & VAN RAVESTYN A., 2020b: *Archeologienota Oud-Turnhout, Steenweg op Sevendonk Fase 1. Programma van Maatregelen*, J. Verrijckt Rapport Nr. 0428, Beerse

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/>

4 Bronstijd/IJzertijd, laatst geraadpleegd op 16 november 2021, op: <https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/metaaltijden>

4.6.2.1 Nederzettingen, laatst geraadpleegd op 16 november 2021, op: <https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/metaaltijden/bronnen/archeologisch/nederzettingen>

4.6.2.3 Rurale structuren, laatst geraadpleegd op 15 november 2021, op: <https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/metaaltijden/bronnen/archeologisch/rurale-structuren>

5.6.2.3.4 Geworteld in traditie: de architectuur van de houten huizen, laatst geraadpleegd op 25 maart 2021, op: https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/romeinse_tijd/bronnen/archeologisch/civiele_nederzettingen/landelijk/architectuur

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 (© J. Verrijckt bv).	11
Figuur 6: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting met aanduiding parkeergarage (© J. Verrijckt bv).....	12
Figuur 7: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting en aanduiding van de fasering (© J. Verrijckt bv).....	13
Figuur 8: Synthesepan: aangetroffen bodemopbouw op de bodemkaart (© J. Verrijckt bv)	16
Figuur 9: Allesporenplan proefsleuvenonderzoek (© J. Verrijckt bv)	18
Figuur 10: Aanduiding zone vervolgonderzoek (groen) (© J. Verrijckt bv).....	22
Figuur 11: Werkputtenplan (© J. Verrijckt bv)	24
Figuur 12: Vlakhoogtes (© J. Verrijckt bv)	25
Figuur 13: Vlakhoogtes DTM (© J. Verrijckt bv).....	25
Figuur 14: Overzichtsfoto WP3 in oostelijke richting (© J. Verrijckt bv)	26
Figuur 15: Overzichtsfoto WP4 in oostelijke richting (© J. Verrijckt bv)	26
Figuur 16: Overzichtsfoto WP7 in oostelijke richting (© J. Verrijckt bv)	27
Figuur 17: Percentuele verdeling van de spoortypes (© J. Verrijckt bv)	30
Figuur 18: Percentuele verdeling van de vondsten per vondstcategorie (© J. Verrijckt bv)	31
Figuur 19: Ruimtelijke spreiding stalen (© J. Verrijckt bv)	32
Figuur 20: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) (© J. Verrijckt bv)	39
Figuur 21: Plangebied en hoogteprofiel op het DHM (© J. Verrijckt bv)	39
Figuur 22: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart (DOV) (© J. Verrijckt bv)	40
Figuur 23: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000 (DOV) (© J. Verrijckt bv)	41
Figuur 24: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000 (DOV) (© J. Verrijckt bv)	42
Figuur 25: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen (DOV) (© J. Verrijckt bv)	43
Figuur 26: Plangebied op de Ferrariskaart (© J. Verrijckt bv).....	45
Figuur 27: Plangebied op de Vandermaelenkaart (© J. Verrijckt bv)	45
Figuur 28: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen (© J. Verrijckt bv).....	46
Figuur 29: Plangebied op de orthofoto 1971 (© J. Verrijckt bv).....	47
Figuur 30: Plangebied op de orthofoto 1979-1990 (© J. Verrijckt bv)	47
Figuur 31: Plangebied op de ortofoto 2012 (© J. Verrijckt bv).....	48
Figuur 32: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart (© J. Verrijckt bv).....	54
Figuur 33: Profielen P1 (L) en P2 (R) (© J. Verrijckt bv)	56
Figuur 34: Profielen P3 (L) en P4 (R) (© J. Verrijckt bv)	56
Figuur 35: Profielen P5 (L) en P6 (R) (© J. Verrijckt bv)	56
Figuur 36: Situering profielen op de bodemkaart (© J. Verrijckt bv)	57
Figuur 37: Allesporenplan (© J. Verrijckt bv)	60
Figuur 38: Spoortypes (© J. Verrijckt bv)	61
Figuur 39: Allesporenplan met aanduiding van de kringgreppels en de overige structuren binnen het grafveld (© J. Verrijckt bv)	63
Figuur 40: Selectie coupefoto's kringgreppel S15; coupes A, D & F (© J. Verrijckt bv)	63
Figuur 41: Kringgreppel S15 met coupes en diepte in TAW na het uithalen (© J. Verrijckt bv)	64
Figuur 42: Grondplan kringgreppel S16 met coupes en diepte in TAW (© J. Verrijckt bv).....	65
Figuur 43: Selectie coupefoto's kringgreppel S17; coupes A-B & D-G (© J. Verrijckt bv)	65
Figuur 44: Kringgreppel S17 met coupes en diepte in TAW na het uithalen (© J. Verrijckt bv)	66
Figuur 45: Kringgreppel S29, met coupes (© J. Verrijckt bv)	67
Figuur 46: Grondplan kringgreppel S29 met coupes en diepte in TAW (© J. Verrijckt bv).....	67
Figuur 47: Kringgreppels S93 & S94, met coupes (© J. Verrijckt bv)	68
Figuur 48: Coupefoto's kringgreppel S93, coupes A t.e.m. F (© J. Verrijckt bv).....	68
Figuur 49: Coupefoto's kringgreppel S94, coupes A t.e.m. F (© J. Verrijckt bv).....	69
Figuur 50: Grondplan kringgreppels S93 & S94 met coupes en dieptes in TAW (© J. Verrijckt bv).....	69
Figuur 51: Kringgreppels S102, met coupes (© J. Verrijckt bv).....	70
Figuur 52: Vlakfoto kringgreppels S103 & S105 (© J. Verrijckt bv)	70

Figuur 53: Grondplan kringgreppels S102, 103 & 105 met coupes en dieptes in TAW (© J. Verrijckt bv)	71
Figuur 54: Coupefoto's kringgreppel S102, coupes A t.e.m. F (© J. Verrijckt bv)	72
Figuur 55: Coupefoto's kringgreppel S105, coupes A t.e.m. F (© J. Verrijckt bv)	72
Figuur 56: Grondplan kringgreppel S110 met coupes en diepte in TAW (© J. Verrijckt bv)	73
Figuur 57: Vlakfoto kringgreppel S110 en coupefoto's coupe A & B (© J. Verrijckt bv)	73
Figuur 58: Vlakfoto kringgreppel S111 (© J. Verrijckt bv)	74
Figuur 59: Grondplan kringgreppel S111 met coupes en diepte in TAW (© J. Verrijckt bv)	74
Figuur 60: Kringgreppels S112, met coupes (© J. Verrijckt bv)	75
Figuur 61: Coupefoto's kringgreppel S112, coupes A t.e.m. E (© J. Verrijckt bv)	75
Figuur 62: Grondplan kringgreppel S112 met coupes en diepte in TAW (© J. Verrijckt bv)	75
Figuur 63: Noordelijk deel van kringgreppel S114 met aanwezige bioturbatie in het vlak (© J. Verrijckt bv)	76
Figuur 64: Grondplan kringgreppels S114 & S164 met coupes en diepte in TAW (© J. Verrijckt bv)	76
Figuur 65: Vlakfoto kringgreppel S156 (© J. Verrijckt bv)	77
Figuur 66: Grondplan kringgreppels S156 met coupes en diepte in TAW (© J. Verrijckt bv)	78
Figuur 67: Coupefoto's kringgreppel S156, coupes A t.e.m. F (© J. Verrijckt bv)	78
Figuur 68: Vlak- en coupefoto crematiegraf S157 (© J. Verrijckt bv)	78
Figuur 69: Vlakfoto kringgreppel S162 (© J. Verrijckt bv)	79
Figuur 70: Grondplan kringgreppels S162 met coupes en diepte in TAW (© J. Verrijckt bv)	79
Figuur 71: Grondplan en vlakfoto van kringgreppels S162 met coupes en diepte in TAW (© J. Verrijckt bv) ..	80
Figuur 72: Vlakfoto kringgreppel S166 (© J. Verrijckt bv)	81
Figuur 73: Grondplan kringgreppels S166 met coupes en diepte in TAW (© J. Verrijckt bv)	81
Figuur 74: Coupefoto's kringgreppel S166, coupes A t.e.m. F (© J. Verrijckt bv)	81
Figuur 75: Vlakfoto kringgreppel S170 (© J. Verrijckt bv)	82
Figuur 76: Grondplan kringgreppels S170 met coupes en diepte in TAW (© J. Verrijckt bv)	82
Figuur 77: Vlakfoto kringgreppel S171 (© J. Verrijckt bv)	83
Figuur 78: Grondplan kringgreppels S171 met coupes en diepte in TAW (© J. Verrijckt bv)	83
Figuur 79: Coupefoto's kringgreppel S171, coupes A t.e.m. F (© J. Verrijckt bv)	83
Figuur 80: Zicht op kringgreppels (rood) en crematiegraven (geel) in werkput 7 (© J. Verrijckt bv)	84
Figuur 81: Kommetje PV6 <i>in situ</i> (© J. Verrijckt bv)	84
Figuur 82: Grondplan kringgreppels en crematiegraven S172/173, S174/175, S176/177 & S178/179 met coupes en diepte in TAW (© J. Verrijckt bv)	85
Figuur 83: Vlakfoto kringgreppel S172 met coupes (© J. Verrijckt bv)	86
Figuur 84: Vlakfoto kringgreppel S176 met coupes (© J. Verrijckt bv)	86
Figuur 85: Vlak- en coupefoto's crematiegraven S173 (links), S175 (midden) en S177 (rechts) (© J. Verrijckt bv)	86
Figuur 86: Kringgreppel S180, met coupes (© J. Verrijckt bv)	87
Figuur 87: Coupefoto's kringgreppel S180, coupes A t.e.m. F (© J. Verrijckt bv)	87
Figuur 88: Grondplan kringgreppels S180 met coupes en diepte in TAW (© J. Verrijckt bv)	88
Figuur 89: Vlak- en coupefoto crematiegraf S183 (© J. Verrijckt bv)	88
Figuur 90: Grondplan kringgreppel S182 en crematiegraf S183 met coupes en diepte in TAW (© J. Verrijckt bv)	89
Figuur 91: Coupefoto's kringgreppel S182, coupes A & B (© J. Verrijckt bv)	89
Figuur 92: Coupefoto's kringgreppel S182, coupes C & D (© J. Verrijckt bv)	90
Figuur 93: Coupefoto's kringgreppel S182, coupes E & F (© J. Verrijckt bv)	90
Figuur 94: Vlakfoto rechthoekige structuur S20/21 (© J. Verrijckt bv)	91
Figuur 95: Grondplan rechthoekige greppelstructuur S20/S21 met coupes en diepte in TAW (© J. Verrijckt bv)	92
Figuur 96: Coupefoto's rechthoekige structuur S20; coupes A t.e.m. E (© J. Verrijckt bv)	93
Figuur 97: Coupefoto's rechthoekige structuur S21; coupes B t.e.m. I (© J. Verrijckt bv)	93
Figuur 98: Rechthoekige structuur S106, met coupes (© J. Verrijckt bv)	94
Figuur 99: Grondplan rechthoekige structuur S106 met coupes en diepte in TAW (© J. Verrijckt bv)	94
Figuur 100: Coupefoto's S106, coupes A t.e.m. E (© J. Verrijckt bv)	95
Figuur 101: Vlakfoto greppels S167 & S168; langbed (© J. Verrijckt bv)	95
Figuur 102: Grondplan langbed S167/168 met coupes en diepte in TAW (© J. Verrijckt bv)	96
Figuur 103: Coupefoto's greppel S167 (© J. Verrijckt bv)	96
Figuur 104: Coupefoto's greppel S168 (© J. Verrijckt bv)	97
Figuur 105: Allesporenplan met aanduiding van de structuren (© J. Verrijckt bv)	98
Figuur 106: Structuren (© J. Verrijckt bv)	98

Figuur 107: Vlakfoto van structuur B1 en na het couperen van de paalkuilen (© J. Verrijckt bv)	99
Figuur 108: Grondplan structuur B1 met coupes (© J. Verrijckt bv)	100
Figuur 109: Coupefoto's paalkuilen S25 en S26; structuur B1 (© J. Verrijckt bv)	100
Figuur 110: Zicht op de centrale paalkuilen van gebouw H1 met coupes; S181, 121, 127, 128 (© J. Verrijckt bv)	101
Figuur 111: Zicht op de noordelijke paalkuilen van gebouw H1 met coupes; S122 (© J. Verrijckt bv)	101
Figuur 112: Grondplan gebouw H1 met coupes (© J. Verrijckt bv)	102
Figuur 113: Zicht op de zuidelijke paalkuilen van gebouw H2 met coupes; S38 t.e.m. 42 (© J. Verrijckt bv)	103
Figuur 114: Zicht op de noordelijke paalkuilen van gebouw H2 met coupes; S131 t.e.m. 135 (© J. Verrijckt bv)	103
Figuur 115: Grondplan gebouw H2 met coupes (© J. Verrijckt bv)	104
Figuur 116: Coupefoto's paalkuilen S39, 42, 48 & 131 (© J. Verrijckt bv)	105
Figuur 117: Coupefoto's paalkuilen S59, 60, 69 & (© J. Verrijckt bv)	106
Figuur 118: Vlak- en coupefoto S143 (© J. Verrijckt bv)	106
Figuur 119: Grondplan gebouw H3 met coupes (© J. Verrijckt bv)	107
Figuur 120: Perceelsgreppels (© J. Verrijckt bv)	108
Figuur 121: Coupefoto's greppel S5 & S68 (© J. Verrijckt bv)	109
Figuur 122: Coupefoto's greppel S95 & S147 (© J. Verrijckt bv)	109
Figuur 123: Coupefoto's greppel S109 C1 & C2 (© J. Verrijckt bv)	109
Figuur 124: Coupefoto's greppel S181 C1 & C2 (© J. Verrijckt bv)	110
Figuur 125: Coupetekeningen perceelsgreppels (© J. Verrijckt bv)	110
Figuur 126: Vlakfoto, coupefoto en coupetekening kuil S1 (© J. Verrijckt bv)	111
Figuur 127: Coupefoto's kuilen S30 en S115 (© J. Verrijckt bv)	111
Figuur 128: Natuurlijke sporen (© J. Verrijckt bv)	112
Figuur 129: Vlakfoto boom- of windval in werkput 3 (© J. Verrijckt bv)	112
Figuur 130: Handgevormd wandscherfje uit kringgreppel S17; V4 (© J. Verrijckt bv)	114
Figuur 131: Tekening V5/PV1 (© J. Verrijckt bv)	114
Figuur 132: Kommetje V5/PV1 (© J. Verrijckt bv)	115
Figuur 133: Scherven uit kringgreppel S93; V8/PV2 (© J. Verrijckt bv)	115
Figuur 134: Scherven uit kringgreppel S105; V11/PV3 (© J. Verrijckt bv)	116
Figuur 135: Scherven uit greppel S168 (langbed); V16/PV4 (© J. Verrijckt bv)	117
Figuur 136: Scherven uit kringgreppel S171; V17/PV5 (© J. Verrijckt bv)	118
Figuur 137: Tekening V19/PV6 (© J. Verrijckt bv)	118
Figuur 138: Kommetje uit kringgreppel S176; V19/PV6 (© J. Verrijckt bv)	118
Figuur 139: Ruimtelijke spreiding van de puntvondsten (© J. Verrijckt bv)	119
Figuur 140: Roodbakkend aardewerk en Elmpierwaar uit perceelsgreppel S68; V6 (links), S95; V9 (midden) en S109; V12 (rechts) (© J. Verrijckt bv)	120
Figuur 141: Tekeningen rand- en bodemfragmenten laat/post-middeleeuws aardewerk (© J. Verrijckt bv) ..	120
Figuur 142: Baksteenfragmenten uit S68; V7 (links) en S95; V10 (rechts) (© J. Verrijckt bv)	120
Figuur 143: Natuursteen uit S162; V15 (© J. Verrijckt bv)	121
Figuur 144: Dubbele groot van Jozef II (Oostenrijkse Nederlanden) uit 1789; Md1 (© J. Verrijckt bv)	121
Figuur 145: Mogelijk sieraad uit S173; ST48 (© J. Verrijckt bv)	122
Figuur 146: IJzeren object uit S177; ST50 (© J. Verrijckt bv)	122
Figuur 147: Ruimtelijke spreiding aantal vondsten per vondstcategorie (© J. Verrijckt bv)	123
Figuur 148: Gekalibreerde datering paalkuilen geplot op de tijdslijn (© J. Verrijckt bv)	126
Figuur 149: Gekalibreerde datering kringgreppels en rechthoekig monument S106 geplot op de tijdslijn (© J. Verrijckt bv)	132
Figuur 150: Crematieresten uit S157; ST47 (© J. Verrijckt bv)	133
Figuur 151: Crematieresten uit S173; ST48 (© J. Verrijckt bv)	133
Figuur 152: Crematieresten uit S175; ST49 (© J. Verrijckt bv)	133
Figuur 153: Crematieresten uit S177; ST50 (© J. Verrijckt bv)	134
Figuur 154: Crematieresten uit S179; ST51 (© J. Verrijckt bv)	134
Figuur 155: Crematieresten uit S183; ST52 (© J. Verrijckt bv)	134
Figuur 156: Totale gewicht onderverdeeld in fracties in gram en percentage van het totale gewicht (© VUB)	135
Figuur 157: Crematiecontexten S157 en S183 onderverdeeld in skeletcategorieën (© VUB)	136
Figuur 158: Deels gesloten schedelnaden bij individu S157. De witte pijlen wijzen naar de schedelnaden (© VUB)	137

Figuur 159: Articulatiefacet van een wervel uit S183. Linker foto toont het facet van de voorzijde, de rechter van de zijkant (© VUB)	138
Figuur 160: Faseringsplan (© J. Verrijckt bv)	143
Figuur 161: Bewoningssporen uit de vroege/midden-bronstijd (© J. Verrijckt bv)	144
Figuur 162: Grafveld uit de vroege/midden-ijzertijd (© J. Verrijckt bv)	145
Figuur 163: Verdeling van de verschillende types onderbrekingen (© J. Verrijckt bv)	147
Figuur 164: Afmetingen buiten- en binnendiameter (© J. Verrijckt bv)	147
Figuur 165: Ruimtelijke spreiding (graf)monumenten (© J. Verrijckt bv)	148
Figuur 166: Hypothetische 3D-reconstructie rechthoekige structuren S20 & S21 o.b.v. het grondplan (© J. Verrijckt bv)	151
Figuur 167: Perceelsgreppels uit de late/post-middeleeuwen (© J. Verrijckt bv)	153
Figuur 168: Hypothetische reconstructie van een woonstalhuis uit de bronstijd	154
Figuur 169: Gebouwplattegronden van de site <i>Maldegem-Burkel</i>	156
Figuur 170: Opgravingsplan met aanduiding van o.a. midden-bronstijdhuisplattegronden (1-4) te Weelde	158
Figuur 171: Huisplattegrond 3 te Weelde. Grondplan en doorsnede	158
Figuur 172: Overzichtsplan van de opgegraven grafmonumenten aan het Heike in Ravels (© Agentschap Onroerend Erfgoed)	159
Figuur 173: Verspreiding van de grafstructuren Wijnegem-Blikstraat (© AVRA)	160
Figuur 174: Cirkelvormige grafmonumenten in het opgravingsvlak aan de Eikenvelden in Geel (© Condor Archaeological Research)	161
Figuur 175: Algemeen overzicht van de structuren uit de ijzertijd te Geel-Eikenvelden (© Condor Archaeological Research)	161
Figuur 176: Allesporenplan Baarle-Hertog Tommelse Aekers; waarop onder meer de aangetroffen grafmonumenten worden afgebeeld (© J. Verrijckt bv)	162
Figuur 177: Algemeen overzichtsplan met aanduiding van de structuren en sporen uit de vroege ijzertijd (© Monument Vandekerckhove)	163
Figuur 178: De necropool van Someren Waterdael I, met gelijkaardige grafstructuren	164
Figuur 179: Overzicht van het grafveld aangetroffen te Weert (© VUhs)	164
Figuur 180: Het urnengrafveld te Oosterhout-Contreie	165
Figuur 181: Detail van het urnenveld te Heeze-De Bulders en foto van enkele kringgreppels in het urnenveld	166
Figuur 182: Grafstructuren 3 en 4 te Weelde-Schootseweg	167
Figuur 183: Overzichtsplan van het grafveld aan de Schootseweg in Weelde (© Agentschap Onroerend Erfgoed)	167
Figuur 184: Allesporenkaart (ASK) van het proefsleuvenonderzoek van fase 1B op de GRB-kaart (© J. Verrijckt)	169
Figuur 185: Plangebied met weergave van de resultaten van fase 1B en de opgraving fase 1A op het DHM (© J. Verrijckt)	169

10LIJST MET TABELLEN

Tabel 1: Sporen per type	29
Tabel 2: Vondstmateriaal per categorie	31
Tabel 3: Lijst met ¹⁴ C-stalen	34
Tabel 4: Lijst met stalen voor fysisch antropologisch onderzoek (crematieresten)	35
Tabel 5: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied	48
Tabel 6: Algemene telling aardewerk per periode	113
Tabel 7: Algemene telling late/post-middeleeuws aardewerk per type fragment en per context	119
Tabel 8: Overzicht dateringen paalkuilen	126
Tabel 9: Overzicht dateringen kringgreppels en monument S106	131
Tabel 10: Gewicht crematieresten na het uitzeven	132
Tabel 11: Overzicht van de determinatie van het dierlijk bot (© VUB)	136
Tabel 12: Overzicht ⁸⁷ Sr/ ⁸⁶ Sr per context per boltype met 2 SE (standard error) (© VUB)	139

Tabel 13: Overzicht kringgreppels met aanduiding van de binnen- en buitendiameter en de locatie van de onderbreking.....	146
--	-----

11 PLANNENLIJST

PLANNENLIJST OUD-TURNHOUT STEENWEG OP SEVENDONCK	PROJECTCODE OPGRAVING 2023B223
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op kadasterkaart (GRB)
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15/09/2020
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op de topografische kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15/09/2020
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Allesporenplan
Onderwerp plan	Allesporenplan
Aanmaakschaal	1:450
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/03/2023
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Allesporenplan
Onderwerp plan	Allesporenplan op toekomstplan
Aanmaakschaal	1:450
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/06/2023
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Werkputtenplan
Onderwerp plan	Werkputtenplan
Aanmaakschaal	1:450
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/06/2023
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Allesporenplan
Onderwerp plan	Allesporenplan met vlakhoogtes
Aanmaakschaal	1:450
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/06/2023
Plannummer	Figuur 13
Type plan	Digitaal Terreinmodel
Onderwerp plan	Vlakhoogtes (DTM)
Aanmaakschaal	1:450
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/06/2023
Plannummer	Figuur 19

Type plan	Allesporenplan
Onderwerp plan	Ruimtelijke spreiding stalen
Aanmaakschaal	1:450
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	26/02/2024
Plannummer	Figuur 36
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Profielen op de bodemkaart
Aanmaakschaal	1:450
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/03/2023
Plannummer	Figuur 37
Type plan	Allesporenplan
Onderwerp plan	Allesporenplan met labels
Aanmaakschaal	1:450
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/06/2023
Plannummer	Figuur 38
Type plan	Allesporenplan
Onderwerp plan	Spoortypes
Aanmaakschaal	1:450
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/06/2023
Plannummer	Figuur 39
Type plan	Structurenkaart
Onderwerp plan	Aanduiding structuren grafveld
Aanmaakschaal	1:450
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	19/06/2023
Plannummer	Figuur 105
Type plan	Structurenkaart
Onderwerp plan	Overzicht structuren
Aanmaakschaal	1:450
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	26/02/2024
Plannummer	Figuur 106
Type plan	Structurenkaart
Onderwerp plan	Structuren
Aanmaakschaal	1:450
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	26/02/2024
Plannummer	Figuur 120
Type plan	Structurenkaart
Onderwerp plan	Perceelsgreppels
Aanmaakschaal	1:450
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/07/2023

Plannummer	Figuur 128
Type plan	Allesporenplan
Onderwerp plan	Natuurlijke sporen
Aanmaakschaal	1:450
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/07/2023
Plannummer	Figuur 139
Type plan	Allesporenplan
Onderwerp plan	Ruimtelijke spreiding puntvondsten
Aanmaakschaal	1:450
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/07/2023
Plannummer	Figuur 147
Type plan	Allesporenkaart
Onderwerp plan	Ruimtelijke spreiding vondsten per vondstcategorie
Aanmaakschaal	1:450
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06/07/2023
Plannummer	Figuur 160
Type plan	Faseringsplan
Onderwerp plan	Fasering
Aanmaakschaal	1:450
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	26/02/2024
Plannummer	Figuur 161
Type plan	Faseringsplan
Onderwerp plan	Bewoningssporen uit de vroege/midden-bronstijd
Aanmaakschaal	1:450
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	26/02/2024
Plannummer	Figuur 162
Type plan	Faseringsplan
Onderwerp plan	Grafveld uit de vroege ijzertijd
Aanmaakschaal	1:450
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08/12/2023
Plannummer	Figuur 165
Type plan	Structurenkaart
Onderwerp plan	Ruimtelijke spreiding (graf)monumenten
Aanmaakschaal	1:450
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/06/2023
Plannummer	Figuur 167
Type plan	Faseringsplan
Onderwerp plan	Perceelsgreppels uit de late/post-middeleeuwen
Aanmaakschaal	1:450
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08/12/2023

12BIJLAGEN

1. *OVERZICHTSPLANNEN*
2. *SPORENLIJST*
3. *VONDSTENLIJST*
4. *LIJST METAALDETECTIE*
5. *PUNTVONDSTENLIJST*
6. *FOTOLIJST*
7. *TEKENINGENLIJST*
8. *STALENLIJST*
9. *VELDTEKENINGEN*
10. *REFERENTIEPROFIEL*
11. *RAPPORT RADIOKOOLSTOFDATERING HOUTSKOOLSTALEN*
12. *RAPPORT RADIOKOOLSTOFDATERING CREMATIEGRAVEN*
13. *FYSISCH ANTROPOLOGISCH RAPPORT CREMATIERESTEN*