



Archeo-rapport 504

Eindverslag: De opgraving aan de Ossenwegstraat ("rotonde") in Zoutleeuw



Nick Van Liefferinge

**Tienen, 2021
Studiebureau Archeologie bv**

Archeo-rapport 504

**Eindverslag: De opgraving aan de Ossenwegstraat (“rotonde”) in
Zoutleeuw**

Nick Van Liefferinge

**Tienen, 2021
Studiebureau Archeologie bv**



Colofon

Archeo-rapport 504

Eindverslag: De opgraving aan de Ossenwegstraat ("rotonde") in Zoutleeuw

Initiatiefnemer:	Bouwbedrijf Sempels NV
Projectleiding	Annelies De Raymaeker Vanessa Vander Ginst
Erkend archeoloog:	Nick Van Liefferinge
Auteurs:	Nick Van Liefferinge
Foto's en tekeningen:	Studiebureau Archeologie bvba (tenzij anders vermeld)

Op alle teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Studiebureau Archeologie bvba mag niets uit deze uitgave worden vermenigvuldigd, bewerkt en/of openbaar gemaakt, hetzij door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

D/2021/12.825/16

Studiebureau Archeologie bv
Bietenweg 20
3300 Tienen
www.studiebureau-archeologie.be
info@studiebureau-archeologie.be
tel: 0474/58.77.85
fax: 016/77.05.41

©2021, Studiebureau Archeologie bv

Inhoudstafel

1. Beschrijving van de uitgevoerde werken	p. 3
1.1 Administratieve gegevens	p. 3
1.2 Archeologische voorkennis	p. 5
1.3 Onderzoeksopdracht	p. 8
1.4 Werkwijze en opgravingsstrategie	p. 10
2. Assessmentrapport	p. 15
2.1 Gehanteerde methoden, technieken en criteria	p. 15
2.2 Observaties en registraties	p. 15
2.3 Beschrijving van de onderzoeksstrategie (plan van aanpak)	p. 35
2.4 Potentieel voor (natuur)wetenschappelijk onderzoek buiten de context van het project	p. 35
3. Beschrijving en interpretatie van het sporen- en vondstenbestand	p. 37
3.1 Lithostratigrafische en bodemkundige opbouw	p. 37
3.2 Resten van een laatmiddeleeuws pottenbakkersatelier	p. 40
3.3 Dateerbaar vondstmateriaal in associatie met de ophogingslagen en aanzet grachtstructuur	p. 68
3.4 Postmiddeleeuwse structuren (muurwerk) en geïsoleerde (natuurlijke) bodemsporen	p. 70
4. Natuurwetenschappelijk onderzoek	p. 79
4.1 Onderzoek binnen het kader van het project	p. 79
4.2 Onderzoek buiten het kader van het project	p. 80
5. Synthese (fasering, datering en interpretatie)	p. 81
5.1 Een laatmiddeleeuws pottenbakkersatelier	p. 81
5.2 Resten van hist. verdedigingswerken en/of relictten van hist. militaire conflicten	p. 82
5.3 Historische bewoning langs de Ossenwegstraat	p. 82
6. Beantwoording onderzoeksvragen	
6.1 Vooropgestelde onderzoeksvragen	p. 83
6.2 Bijkomende onderzoeksvragen	p. 84
7. Samenvatting	p. 85
Bibliografie	p. 87
Figurenlijst	p. 89

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Overzichtsplan opgraving
- Bijlage 2: Foto-inventaris
- Bijlage 3: Sporen-inventaris
- Bijlage 4: Vondsteninventaris
- Bijlage 5: Beschrijving bodemprofielen
- Bijlage 6: Tekeningen spoorprofielen
- Bijlage 7: Dagraporten

1. Beschrijving van de uitgevoerde werken

1.1 Administratieve gegevens

Projectcode		2018I77
Betrokken actoren	Erkend archeoloog	Nick Van Liefferinge OE/ERK/Archeoloog/2016/00111
	Veldwerkleider	Nick Van Liefferinge
	Assistent-archeoloog	Laurane Dupont
	Veldtechnicus	Nevzat Bayrak
Acheologienota	ID	3726
Nota	ID	8018
Naam projectgebied		Zoutleeuw, Ossenwegstraat ("rotonde")
Situering	Provincie	Vlaams-Brabant
	Gemeente	Zoutleeuw
	Adres	Ossenwegstraat zn
Kadastrale gegevens		Zoutleeuw, afd. 1, sectie C, nrs. 288/3F, 288/2G2, 288/2K2, 288/2H2, 288/2G
Oppervlakte onderzoeksgebied		1713 m ²
Oppervlakte opgravingsvlak		851 m ²
Bounding Box	X1	202139
	Y1	169160
	X2	202211
	Y2	169208
Afbakening verstoorde zones		Geen
Termijn veldwerk		10-09-2018 t.e.m. 19-09-2018
Relevante termen		Opgraving, late middeleeuwen, pottenbakkersatelier, historische bewoning

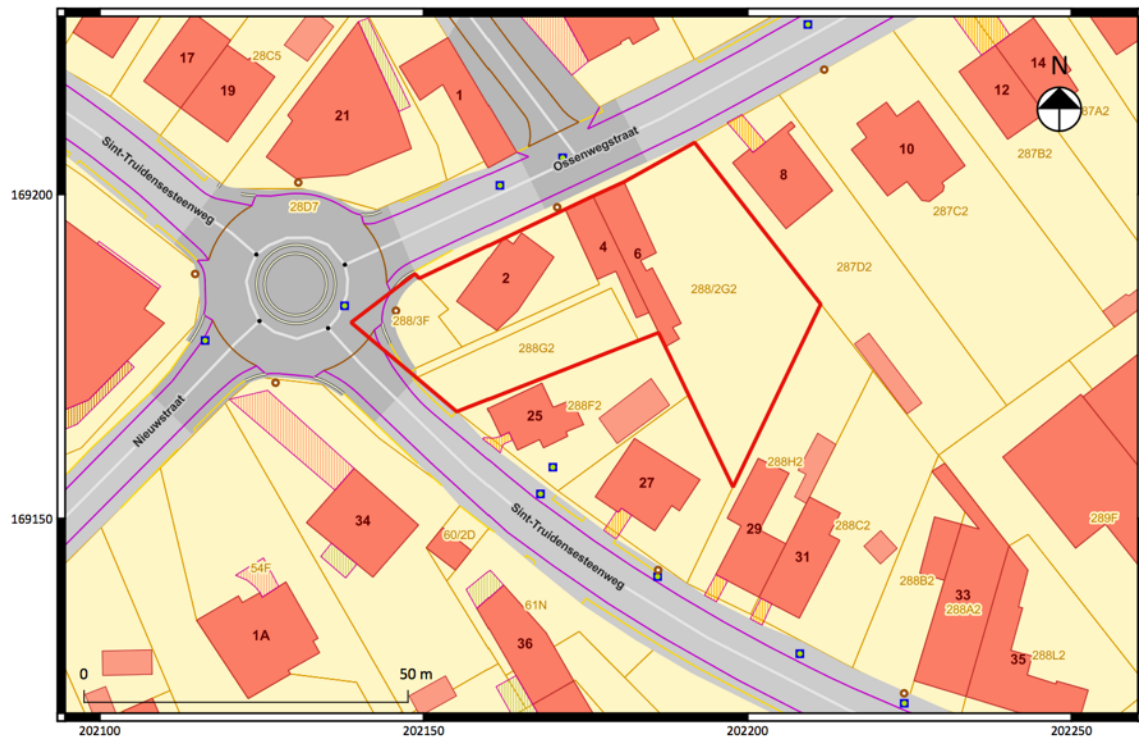


Fig. 1.1: Afbakening van het projectgebied op de kadasterkaart (bron: AGIV).



Fig. 1.2: Situering van het projectgebied op de topografische kaart (bron: AGIV).

1.2 Archeologische voorkennis

1.2.1 Archeologienota (ID 3726)

Het archeologisch traject startte met de opmaak van een archeologienota, opgesteld door Archebo bvba en bekrachtigd door het agentschap Onroerend Erfgoed op 26 juni 2017.¹ Het terrein was destijds toegankelijk door de aanwezigheid van gebouwen en dus bleef de inhoud van de archeologienota beperkt tot een bureauonderzoek met een archeologische verwachting.

Steentijd

Bij de archeologische verwachting m.b.t. archeologische waarden uit de steentijd werd geen onderscheid gemaakt tussen artefactenvindplaatsen van jager-verzamelaars (paleolithicum en mesolithicum) en vindplaatsen (met bodemsporen) uit de late steentijd (neolithicum).² De aanname voor een intense verstoring van de bovengrond door historische bouwactiviteiten is gebruikt als argument voor het toekennen van een lage archeologische verwachting voor de volledige periode van de steentijd. In het programma van maatregelen wordt dit gegeven herhaald met bijkomende argumenten van (paleo)landschappelijke aard, weliswaar louter voor steentijdsites uit de holocene periode³:

“De verwachting naar goed bewaarde steentijdsites uit de holocene periode is laag. De dichtstbijzijnde waterloop is gelegen op 620 meter van het projectgebied. Het terrein staat grotendeels gekarteerd als OB, wat ‘onder bebouwing’ betekent. De bodemsamenstelling is bijgevolg niet bekend, maar wegens de bouw van de citadel en de tweede stadsomwalling in de late middeleeuwen wordt algemeen verwacht dat er sterke antropogene conversies aanwezig zijn ter hoogte van het projectgebied. Daarnaast zijn binnen het projectgebied gebouwen en verhardingen aanwezig, wat een mogelijke verstoring van het archeologisch niveau heeft aangebracht.”

Voor wat betreft het vervolgonderzoek (vooronderzoek met/zonder ingreep in de bodem) is geen afzonderlijk prospectietraject voor het opsporen van artefactenvindplaatsen uit de steentijd (jager-verzamelaars) opgenomen in het programma van maatregelen:

“De kans op het vinden van steentijd vondsten wordt laag ingeschat, maar niet uitgesloten. Steentijdboringen [SIC] in de vorm van een landschappelijk booronderzoek wordt niet voorgesteld, vermits ze weinig extra informatie aanleveren. Profielen kunnen best bekeken worden tijdens het proefsleuvenonderzoek.”

¹ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/3726>

² Het maken van een onderscheid is o.a. noodzakelijk om de keuze te motiveren voor het (al dan niet) inzetten van gepaste onderzoekstechnieken op maat van het type vindplaats.

³ Het holoceen betreft de meest recente geologische periode (tussen 11.700 BP of 0,0117 Ma en het heden) en omvat archeologisch gezien het finaalpaleolithicum/vroeg-mesolithicum t.e.m. het laat-neolithicum. De archeologienota bevat geen informatie met betrekking tot steentijdvindplaatsen uit de periode vanaf het vroeg/midden-paleolithicum t.e.m. het finaalpaleolithicum die dateren uit het midden- en laat-pleistoceen (ca. 0,8 Ma – 0,0117 Ma).

Metaaltijden (bronstijd en ijzertijd) en Romeinse periode

Voor de metaaltijden en de Romeinse periode zijn er geen archeologisch relevante (paleo)landschappelijke criteria en/of analogieën gebruikt voor het opstellen van een archeologische verwachting. De enige uitspraak m.b.t. deze perioden is geformuleerd na een consultatie van de databank van de Centrale Archeologische Inventaris (CAI):

"Aanwijzingen voor bewoning tijdens de latere prehistorie en Romeinse tijd ontbreken."

Middeleeuwen en postmiddeleeuwse periode

Gelet op de nabijheid van een archeologische zone, met name het historisch stadscentrum van Zoutleeuw, is een hoge archeologische verwachting vooropgesteld voor wat betreft vindplaatsen met bodemsporen vanaf de late middeleeuwen, met een bijzondere focus op relictten van verdedigingsstructuren (stadsomwallingen uit de 12^{de} en de 14^{de} eeuw) en slagveldarcheologie uit de Spaanse periode (17^{de} eeuw). Het bureauonderzoek omvat een uitgebreid en recapitulerend⁴ verslag van de voornaamste historische ontwikkelingen die de stad heeft doorgemaakt.

1.2.2 Nota (ID 8018)

Na het verkrijgen van de sloopvergunning en de daadwerkelijke sloop van de gebouwen is door Archebo bvba een vooronderzoek met ingreep in de bodem (proefsleuvenonderzoek) uitgevoerd op 23 april 2018. Het veldwerk is gerapporteerd in een nota die op 23 juli 2018 is bekrachtigd door het agentschap Onroerend Erfgoed.⁵ Deze nota omvat een verslag van resultaten en een programma van maatregelen voor een opgraving.

Resultaten

Tijdens de prospectie zijn geen (artefacten)vindplaatsen uit de steentijd en/of vindplaatsen met bodemsporen uit de metaaltijden en Romeinse periode aangetroffen. De oudste artefacten - al dan niet geassocieerd met de vullingen van bodemsporen - dateren uit (het begin van) de late middeleeuwen en betreffen resp. aardewerkfragmenten en metalen voorwerpen.⁶ Sommige sporen (twee grachten en een ophogingspakket/"aarden wal") werden geïnterpreteerd als resten van historische verdedigingswerken en/of relictten van historische militaire conflicten uit de postmiddeleeuwse periode. Volgens de prospectors maakt een cluster van greppelvormige sporen (karrensporen) deel uit van een inmiddels verdwenen (veld)wegtracé.

Omwille van de onduidelijke relatie van de aangetroffen sporen (militaire context?) met de laatmiddeleeuwse vestingwerken rond de stad was verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

⁴ Voor een grondige synthese van de historische ontwikkelingen kan best worden verwezen naar het werk van J. Lisson (2015). Een aanvullende synthese van het reeds uitgevoerde archeologisch onderzoek in het historisch stadscentrum van Zoutleeuw zou deze "bekende" historische ontwikkelingen in een vernieuwend (archeologisch) perspectief kunnen plaatsen. Recent is een dergelijk syntheseonderzoek voor wat betreft het historisch stadscentrum van Antwerpen afgerond en gepubliceerd (zie: Bellens 2020).

⁵ <https://loket.onroenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/8018>

⁶ Er is intensief gebruik gemaakt van de metaaldetector.



Fig. 1.3: Allesporenplan (bron: nota ID 8018).

1.3 Onderzoeksopdracht

1.3.1 Aanleiding

Na afbraak van de bestaande constructies op het terrein zal een appartementencomplex van 16 wooneenheden worden gebouwd (fig. 1.4). Aangezien er archeologisch relevante waarden zijn vastgesteld tijdens het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem, diende een opgraving plaats te vinden om het aanwezige bodemarchief *ex situ* te bewaren.



Fig. 1.4: Het inrichtingsplan (bron: architecten Jan en Frans Boogaerts, 2017).

1.3.2 Doel- en vraagstellingen

In het programma van maatregelen bij de nota zijn de volgende doel- en vraagstellingen opgenomen:

“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 en te onderzoeken.

De hieronder weergegeven vragen gaan uit van de archeologische verwachting zoals opgesteld op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem. Bij het aantreffen van resten die op basis van het vooronderzoek niet verwacht worden, kan het nodig zijn aanvullende onderzoeksvragen te stellen te beantwoorden.

-
- *Wat is de aard, omvang, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?*
 - *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*
 - *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*
 - *Welke specifieke activiteiten hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?*
 - *Is het tijdens het vooronderzoek aangetroffen ophogingspakket een aarden wal? Welke functie had deze? Wanneer en hoe werd hij aangelegd? Kan OSL-datering hierover een uitspraak doen?*
 - *Wat is de opbouw, fasering en diepte van de gracht(en)? Zijn er tekenen van onderhoud van de grachten aanwezig?*
 - *Kunnen de blootgelegde structuren gekoppeld worden aan de uit historisch kaartmateriaal gekende verdedigingsstructuren?*
 - *Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de stadsgeschiedenis/ontwikkeling van Zoutleeuw?*

1.3.3 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

1.4 Werkwijze en opgravingsstrategie

1.4.1 Vooropgestelde methoden en technieken

In het programma van maatregelen bij de nota is een syntheseplan (fig. 1.5) toegevoegd met afbakening van de zones waar een vlakdekkende opgraving noodzakelijk bleek.



Fig. 1.5: Syntheseplan met afbakening van de opgravingszone.

1.4.1.1 Profielsleuven

Het programma van maatregelen omvat de aanleg van minstens drie profielsleuven voorafgaand aan de eigenlijke opgraving, aangezien de lithostratigrafische opbouw van het terrein in samenhang met de aanwezige archeologische waarden tijdens het vooronderzoek niet accuraat kon worden gevat. Deze profielsleuven dienen loodrecht op het hoogtelijneninterval te worden aangelegd.

In de profielwand dienen OSL-stalen te worden genomen van de antropogeen verzette sedimenten van het nivelleringspakket of de vermeende aarden wal (fig. 1.6), aangezien *“het gaat om verplaatst materiaal, dat niet toelaat de structuren op een andere wijze te dateren (cfr. Middeleeuwse munten)”*.⁷

⁷ Bron: programma van maatregelen, p. 5-6.

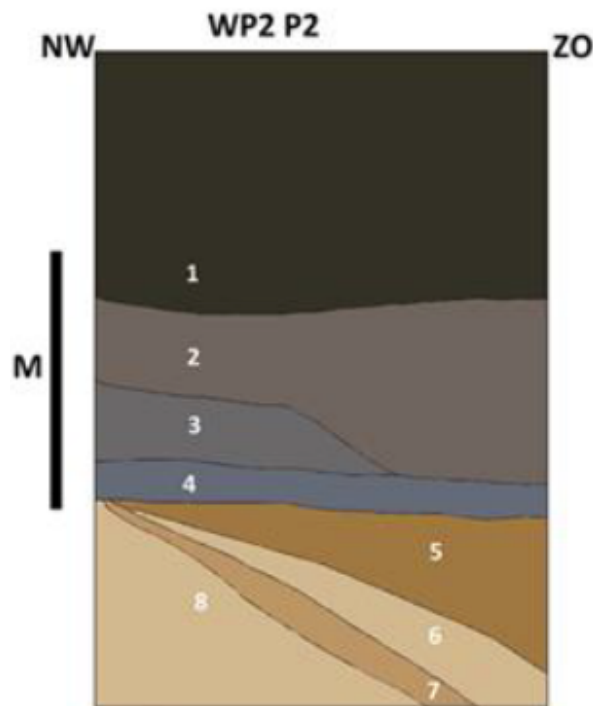


Fig. 1.6: Profieltekening ter hoogte van het nivelleringspakket of de vermeende aarden wal.

De horizonten die in functie van een OSL-datering kunnen bemonsterd worden zijn:

- 1) ophogingspakket (laag 1 t.e.m. 3)
- 2) nivelleringsvlak (laag 4)
- 3) gracht (laag 5 t.e.m. 7)
- 4) moedermateriaal (laag 8).

1.4.1.2 Vlakdekkende opgraving

Er zijn in het programma van maatregelen geen voorwaarden geformuleerd die verband houden met specifieke opgravingstechnieken. Wel is het volgende genoteerd:

“Er wordt voorgesteld de bouwzone vlakdekkend op te graven. Dit conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk (CGP hoofdstuk 15). Binnen deze zone bedraagt het afgravingsniveau zich tussen 36.70 en 37.30 m TAW. Aangezien het projectgebied over een zeer droge bodem beschikt, dient er geen bemaling op het terrein geplaatst te worden.”⁸

1.4.1.3 Inzamelen vondstmateriaal & metaaldetectie

“Zowel het aangelegde vlak als de storthopen dienen met een metaaldetector gecontroleerd te worden op signalen [SIC]. Vondsten uit het nivelleringsvlak en de ophogingslagen dienen apart ingezameld te worden.

⁸ Bron: programma van maatregelen, p. 5

Het ophogingspakket dient per werkput per 20 cm afgegraven te worden waarna het aangelegde vlak met de metaaldetector op vondsten gecontroleerd wordt. Tevens dienen ook visueel andere vondsten (aardewerk, bot, etc.) visueel [SIC] ingezameld te worden. Al dit materiaal dient integraal ingezameld te worden en deze grootschalige contexten worden elk afzonderlijk behandeld als 1 spoor en opgegraven conform de CGP. Dit verschaft immers secundaire info over de herkomst van het pakket (wellicht is de grond afkomstig uit de binnenstad)."

1.4.1.4 Behoud in situ

Een beperkt deel (zuidoostelijke sector van het terrein) van de toekomstige groenzone werd uitgesloten voor een vlakdekkende opgraving. De archeologische waarden dienen in deze zone opnieuw te worden geregistreerd in een profielsleuf (waar nochtans al een proefsleuf met positief resultaat is aangelegd, zie fig. 1.3).⁹

*"Binnen de groene zone kan de archeologie in situ bewaard blijven. Alle bodemlagen dieper dan 40 cm onder het huidige maaiveld dienen onverstoord behouden te blijven. Tevens mag er hier geen werfzone ingericht worden."*¹⁰

1.4.2 Afwijkingen t.a.v. de vooropgestelde methoden en technieken

Tijdens de aanleg van het opgravingsvlak werd de vrijgekomen grond afgevoerd waardoor de opgraving in één grote werkput (werkput 2) kon plaatsvinden, nadat de profielsleuf (werkput 1) is aangelegd (fig. 1.7). Verder zijn er geen afwijkingen gebeurd t.a.v. de vooropgestelde methoden en technieken.

⁹ Hier bevindt zich het sporencomplex van het nivelleringspakket of vermeende aarden wal.

¹⁰ Bron: programma van maatregelen, p. 7.

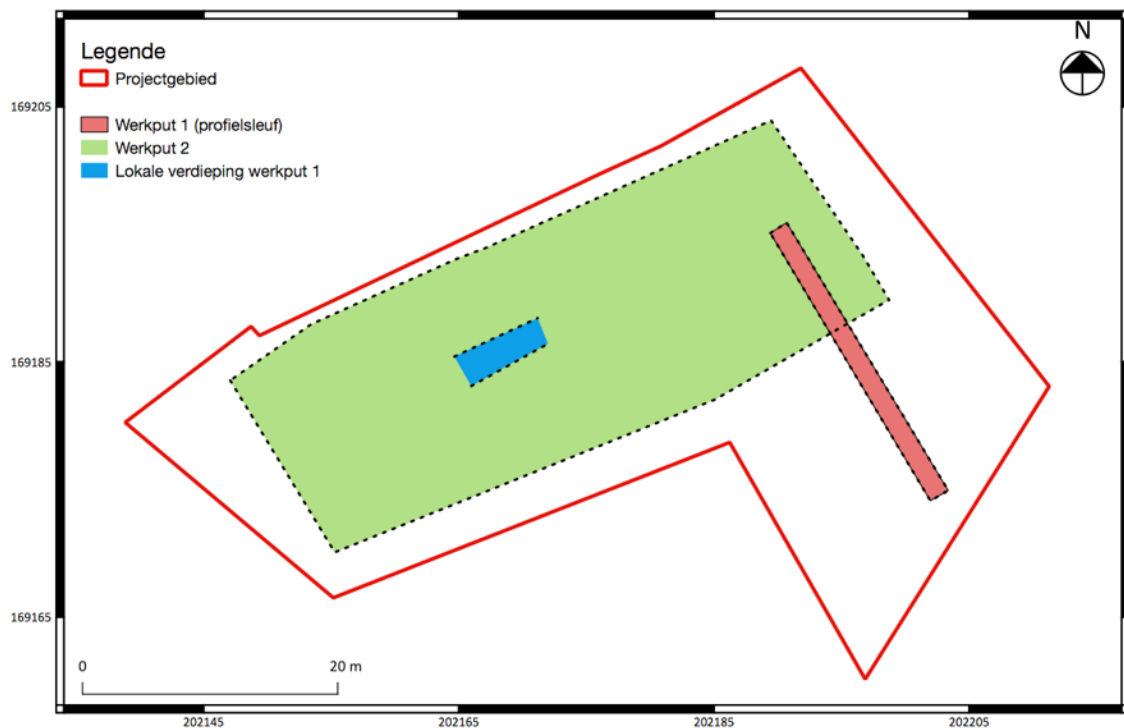


Fig. 1.7: Overzicht van de aangelegde werkputten.

1.4.3 Betrokken actoren

Veldwerk

- Nick Van Liefferinge (erkend archeoloog, veldwerkleider).
- Laurane Dupont (assistent-archeoloog)
- Mario Bayrak (veldtechnicus)

Rapportage

- Nick Van Liefferinge (auteur)

1.4.4 Gebruikte materialen en technische specificaties

- Graafmachine (21 ton op banden) met brede (1,80 m) en smalle graafbak.
- GPS-toestel (Leica).
- Fototoestel (Canon EOS 1000D).
- Digitale registratie met behulp van een iPad (databank Filemaker).
- Metaaldetector (type XP Adventis 2).

1.4.5 Selectiekeuze vondstmateriaal tijdens het veldwerk

Tijdens het veldwerk zijn alle waargenomen mobiele artefacten en ecofacten integraal ingezameld (per context).

1.4.6 Inbreng ervaringsdeskundigen en specialisten

Er werd tijdens het veldwerk geen ervaringsdeskundige en/of (externe) specialist ingeschakeld.

1.4.7 Wetenschappelijke advisering

Er werd tijdens het veldwerk en de verwerkingsfase geen wetenschappelijk advies aangevraagd of verleend.

2. Assessmentrapport

2.1 Gehanteerde methoden, technieken en criteria

*"Het is mogelijk dat een vondstencollectie, staal of spoor wetenschappelijk potentieel blijken te hebben, maar niet voor het beantwoorden van de vooraf gedefinieerde vraagstellingen. Voor een deel zullen de onderzoeksvragen dan bijgesteld moeten worden, voor een deel zal het exploiteren van het wetenschappelijk potentieel later moeten gebeuren, buiten de context van het archeologisch project. Alleen door van elk deel van een archeologisch ensemble het wetenschappelijk potentieel in te schatten, kan men ten weten komen welke vragen mogelijk kunnen beantwoord worden, en tot op welk niveau."*¹¹

Voorafgaand aan de opgraving zijn er door de auteurs van de nota (ID 8018)¹² onderzoeksvragen geformuleerd die betrekking hebben op het vastgesteld bodemarchief ter hoogte van het projectgebied. Een deel van de onderzoeksvragen heeft een algemeen karakter en een deel heeft betrekking op de vermeende militaire context van de aangetroffen bodemsporen en structuren. In dit assessmentrapport worden de vooropgestelde onderzoeksvragen kritisch afgetoetst t.o.v. de opgravingsgegevens en al dan niet bijgesteld. Voor wat betreft de bijkomende, "onverwachte" archeologische relicten worden nieuwe vraagstellingen gepresenteerd.

Het volledig archeologisch ensemble wordt opgedeeld in zes groepen. Voor elk deel van het ensemble wordt het wetenschappelijk potentieel ingeschat, conform de aanbevelingen van het agentschap Onroerend Erfgoed (handleiding Assessment) en de bepalingen volgens de Code van Goede Praktijk. Het totaalbeeld resulteert in een plan van aanpak (onderzoeksstrategie) met een prioriteitenlijst van noodzakelijke onderzoekshandelingen, waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen onderzoek dat past binnen het kader van het onderzoek en onderzoek dat past in een ander, toekomstig kader.

2.2 Observaties en registraties

2.2.1 Assessment van de bodemsporen, spoorcombinaties en structuren (contexten)

Doel

- Bepaling van de kwaliteiten van de geregistreerde bodemsporen, spoorcombinaties en structuren die context verschaffen aan het hiermee geassocieerd vondstmateriaal.
- Inschatting van het wetenschappelijk potentieel.
- Bijsturing vooraf gestelde onderzoeksvragen.
- Formulering bijkomende onderzoeksvragen.

¹¹ Citaat uit Ervynck e.a. 2015: 9.

¹² Claesen e.a. 2018: 5.

2.2.1.1 Ophogingslagen en aanzet grachtstructuur

Observatie en registratie

In de profielsleuf (werkput 1) zijn antropogene ophogingslagen en de aanzet van een gracht(structuur) aangesneden die eerder al waren opgemerkt tijdens het proefsleuvenonderzoek. Het geheel werd beschreven als aarden wal bovenop een in onbruik geraakte grachtstructuur en geïnterpreteerd als relict van historische militaire contexten.

De profielsleuf - met een breedte van 2 meter - werd laagsgewijs verdiept met de graafmachine tot in de top van de moederbodem. Tijdens de aanleg van de sleuf is ieder tussenvlak (met behulp van een metaaldetector) gescreend op vondsten. De registratie van (de stratigrafische relatie tussen) de ophogingslagen en de aanzet van de grachtstructuur gebeurde in twee bodem- of wandprofielen die zijn ingemeten met een GPS-toestel, gefotografeerd en beschreven.

Kwaliteit en wetenschappelijk potentieel

De stratigrafische opbouw van het sporencomplex in de wandprofielen van de profielsleuf is volledig in overeenstemming met deze van het proefsleuvenonderzoek. Op dat vlak leverde de opgraving geen bijkomende datawinst op waardoor de functionele interpretatie van de structuren sterk hypothetisch blijft. Het is duidelijk dat het sporencomplex zich verder uitstrekt in zuidelijke richting, buiten de contouren van het projectgebied. Vooral met betrekking tot de omvang en diepte van de vermeende gracht(structuur) is er geen data gegenereerd. Zowel tijdens het vooronderzoek als tijdens de opgraving kon slechts een aanzet van deze gracht worden vrijgelegd.

Het wetenschappelijk potentieel is beperkt aangezien dit specifiek sporencomplex niet zijn volledigheid kon worden vrijgelegd en er dus geen accurate functionele interpretatie kan worden gepresenteerd. De verdere uitwerking beperkt zich dan ook tot een meer gedetailleerde beschrijving van het sporencomplex en de hiermee geassocieerde mobiele vondsten die een daterend kader verschaffen.

Bijsturing vooraf gestelde onderzoeksvragen

- Is het tijdens het vooronderzoek aangetroffen ophogingspakket een aarden wal? Welke functie had deze? Wanneer en hoe werd hij aangelegd? Kan OSL-datering hierover een uitspraak doen?

- Wat is de opbouw, fasering en diepte van de gracht(en)? Zijn er tekenen van onderhoud van de grachten aanwezig?

- Kunnen de blootgelegde structuren gekoppeld worden aan de uit historisch kaartmateriaal gekende verdedigingsstructuren?

Er zijn onvoldoende aanwijzingen dat de vastgestelde ophogingspakketten in de zuidoostelijke sector van het terrein een relict vormen van een aarden wal als onderdeel van de historische stedelijke verdedigingswerken. Het hiermee geassocieerd vondstmateriaal uit de late middeleeuwen/Nieuwe Tijd vormt alvast een ruime *terminus post quem* voor wat betreft het tijdstip van de aanvoer van deze sedimenten. De aard en omvang van de context - die zich verderzet buiten de grenzen van het

projectgebied - is onbekend. Een OSL-datering van de ophogingslagen zal om bovengenoemde redenen weinig of geen meerwaarde betekenen voor een accurate interpretatie. Zowel tijdens het proefsleuvenonderzoek als het vlakdekkend onderzoek werd de aanzet van een spoor waargenomen onder de ophogingslagen in de de zuidoostelijke sector van het terrein. Het spoor kan hoogstens worden geïnterpreteerd als aanzet van een gracht waarvan de vulling zich uitstrekt buiten de grenzen van het projectgebied. Er kunnen geen uitspraken worden gedaan met betrekking tot de opbouw, fasering, diepte en onderhoud van de veronderstelde gracht. Het accuraat beantwoorden van de voorziene onderzoeksvragen met betrekking tot deze contexten is dus niet mogelijk.

Bijkomende onderzoeksvragen

Er worden geen bijkomende onderzoeksvragen geformuleerd.

2.2.1.2 Relicten pottenbakkersatelier

Observatie

In de noordwestelijke sector van het projectgebied, langs de Ossenwegstraat, zijn restanten van een pottenbakkersoven en hiermee geassocieerde bodemsporen aangesneden. Tijdens het veldwerk werd al snel duidelijk dat het sporencomplex dateert uit de late middeleeuwen.

Registratie en gebruikte terminologie (fig. 2.1)

De restanten van de pottenbakkersoven bestaan uit een ondiep bewaarde stookkuil (S7) en fragmentair bewaarde resten van de bakruimte (ovenvloer) (S12) in de top van de moederbodem. *In situ* bewaarde delen van de bakruimte en de koepel waren niet meer aanwezig, maar resten hiervan waren in samenhang met een grote hoeveelheid aardewerkfragmenten weliswaar (deels) in een verrommelde toestand bewaard gebleven op een hoger niveau (in de bovengrond). De vondstconcentratie werd uitgediept tot de contouren van de bewaarde delen van de ovenstructuur zich duidelijk aftekenden in het grondvlak. Rondom de eigenlijke ovenstructuur was er een complex van vijf leemwinningskuilen (S13 t.e.m. S17) aanwezig. Samen met de stookkuil zijn de leemwinningskuilen doorheen het centrum van de vullingen gecoupeerd zodat de vorm en diepte van de uitgravingen konden worden geregistreerd door middel van fotografische opnames en profieltekeningen.

Kwaliteit en wetenschappelijk potentieel

De ovenstructuur bleek sterk aangetast door latere bouwactiviteiten op deze locatie en dat belemmert een accurate reconstructie van de oorspronkelijke vorm van de oven. Desondanks bezit de context nog steeds een zeer hoge wetenschappelijke waarde. Deze verschaft immers een bijzonder hoge potentie voor kenniswinst met betrekking tot regionale aardewerkproductie in kleinstedelijke contexten van het hertogdom Brabant tijdens de (late) middeleeuwen in het algemeen en de stad Zoutleeuw in het bijzonder.

Bijsturing vooraf gestelde onderzoeksvragen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn er geen resten van het pottenbakkersatelier aangesneden of als dusdanig herkend. Er zijn dan ook geen specifieke onderzoeksvragen geformuleerd.

Bijkomende onderzoeksvragen

Zie assessment van het aardewerk.

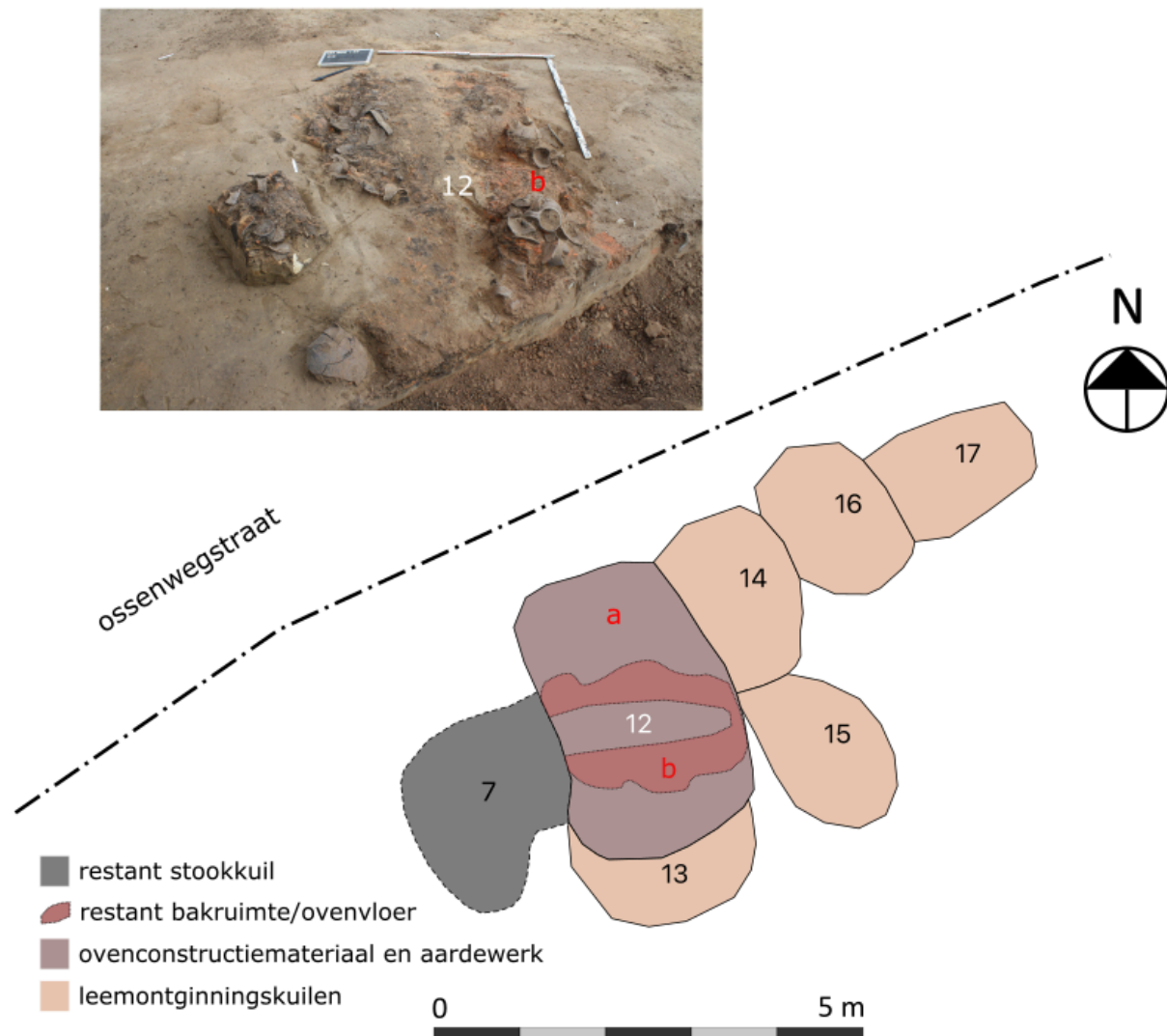


Fig. 2.1: Het sporencomplex van het pottenbakkersatelier.

2.2.1.3 Postmiddeleeuwse structuren (muurwerk) en geïsoleerde bodemsporen

Observatie

Verspreid over het opgravingsareaal zijn er structuren (muurwerk in baksteen) en geïsoleerde bodemsporen aangetroffen. Op basis van het hiermee geassocieerd vondstmateriaal worden deze archeologische resten gedateerd in de periode tussen de 18de eeuw en de 20ste eeuw.

Registratie

De resten van muurwerk in baksteen zijn vrijgelegd in het grondvlak en als dusdanig (fotografisch) geregistreerd en opgemeten met een GPS-toestel. Geïsoleerde bodemsporen zijn gecoupeerd doorheen het centrum van de vullingen zodat de vorm en diepte van de uitgravingen konden worden geregistreerd door middel van fotografische opnames en profieltekeningen.

Kwaliteit en wetenschappelijk potentieel

De structuren en bodemsporen zijn duidelijk gelinkt aan voormalige, postmiddeleeuwse bouwactiviteiten en hun registraties verschaffen nauwelijks of geen datawinst dat relevant is voor de kennis van de (pre)historische bewoningsgeschiedenis in de regio.

Bijsturing vooraf gestelde onderzoeksvragen

Niet van toepassing.

Bijkomende onderzoeksvragen

Niet van toepassing.

2.2.2 Assessment van het vondstmateriaal per context

2.2.2.1 Relicten pottenbakkersatelier

AARDEWERK

Doel

- Bepaling van de kwaliteit van het aardewerkensemble in relatie tot de context.
- Algemeen dateren van het aardewerkensemble.
- Inschatting van het wetenschappelijk potentieel.
- Bepaling in welke mate het ensemble bruikbaar is voor verder onderzoek.

Context

Het aardewerk is geassocieerd met de sporen van een laatmiddeleeuws pottenbakkersatelier, bestaande uit een fragmentair bewaard ovencomplex (stookkuil en bakruimte) en bijbehorende leemwinningskuilen. Het geheel is ingegraven in de top van de Bt-horizont en was *in situ* bewaard vanaf een diepte van ca. 30 cm onder een dunne antropogene bovengrond.

Tafonomie

Het afval van de (verschillende) stookacties is ter plaatse achtergelaten of gedumpt na de (laatste) ontmanteling van de ovenkoepel.

Verzamelwijze

Het aardewerk is handmatig ingezameld tijdens het uitprepareren van de bakruimte en het couperen van de stookkuil en leemwinningskuilen. Tijdens het veldwerk zijn alle aanwezige mobiele vondsten ingezameld.

Methodiek assessment

Na het reinigen van het aardewerk werd het volledige assemblage uitgespreid op een werktafel en onmiddellijk opgedeeld in **vormgroepen** op basis van de aanwezige randdypes en andere diagnostische onderdelen, aangezien het ging om éénzelfde **bakselgroep** van rood (geglazuurd) aardewerk (weliswaar met een ruim spectrum aan misbaksels). Deze vormgroepen vormen de basis voor meer uitgebreide analyse (kwantificering, analyse van techniek, typologie en functie).

Inventaris

Aardewerkgroep	Weinig (1-25)	Matig (25-100)	Veel (100-1000)	Zeer veel (> 1000)
Grijs aardewerk				
Rood (geglazuurd) aardewerk				X
Wit (geglazuurd) aardewerk				
Hoogversierd aardewerk				
Elmpt				
Protosteengoed				
Bijna-steengoed				
Steengoed				
'Doorniks' aardewerk				
Majolica (tinglazuur)				
Faience (tinglazuur)				
Porselein				
Industrieel aardewerk				
Industrieel steengoed				

Toelichting bij de inventaris

Het volledige assemblage bestaat uit (misbaksels van) rood (geglazuurd) aardewerk, afkomstig van verschillende vormen uit de late middeleeuwen (14de/15de eeuw), weliswaar met een duidelijke dominantie van kannen/kruiken met een korte, schuin naar binnen gerichte rand met spitse top en een uitgesproken doorn op de overgang naar de cilindervormige hals. Andere vormen zoals voorraad- en kookpotten zijn frequent geassocieerd met manchetranden, wat een materiële reminiscentie kan zijn geweest van de voormalige succesvolle aardewerktraditie uit het Maasland. Het gaat om relatief sterk gefragmenteerd materiaal zonder archeologisch complete stukken.

Wetenschappelijk potentieel

Een grondige basisuitwerking van het assemblage biedt de basis voor kenniswinst met betrekking tot regionale aardewerkproductie in kleinstedelijke contexten van het hertogdom Brabant tijdens de (late) middeleeuwen in het algemeen en de stad Zoutleeuw in het bijzonder.

Bijsturing vooraf gestelde onderzoeksvragen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn er geen resten van het pottenbakkersatelier aangesneden of als dusdanig herkend. Er zijn dan ook geen specifieke onderzoeksvragen geformuleerd die betrekking hebben op het aardewerk uit deze context.

Bijkomende onderzoeksvragen

- Wat zijn de specifieke kenmerken van deze regionale, laatmiddeleeuwse aardewerkproductie na een analyse van techniek, typologie en functie?

- Welke aspecten van de datawinst zijn bruikbaar/relevant voor de verdere uitbouw van kennis met betrekking tot de ontwikkelings- en verspreidingspatronen van dit regionaal vervaardigd aardewerk?

Aanvullende opmerkingen

Het resultaat van een reeds uitgevoerde datering van een groot stuk houtskool in de periode tussen 890 n. Chr. en 1020 n. Chr. (95,4% probability, Lab-code RICH-26714) komt niet overeen met de typochronologische kenmerken van het geproduceerde aardewerk.

Selectie basisverwerking

Het volledige aardewerkensemble wordt uitgewerkt zonder selectie.



Fig. 2.2: Mengsel van gesinterde leem en aardewerk.



Fig. 2.3: Bodemfragment van een kleine kan met aangekoekte, gesinterde leem.



Fig. 2.4: Overbakken randfragment van een kan.

VERBRANDE LEEM (ovenconstructieafval)

Doel

- Inschatting van het wetenschappelijk potentieel.
- Bepaling in welke mate het ensemble bruikbaar is voor verder onderzoek.

Context

Het assemblage van ovenconstructieafval (verbrande leem) is afkomstig van de inmiddels verdwenen bakruimte en ovenkoepel.

Tafonomie

Het ovenconstructieafval is ter plaatse achtergelaten of gedumpt na de (laatste) ontmanteling van de ovenkoepel.

Verzamelwijze

De brokken verbrande leem zijn handmatig ingezameld tijdens het uitprepareren van de *in situ* bewaarde resten van de bakruimte. Tijdens het veldwerk zijn alle aanwezige mobiele vondsten ingezameld.

Methodiek assessment

Na het reinigen van de brokken verbrande leem werd het volledige assemblage uitgespreid op een werktafel en gesorteerd volgens grootte.

Wetenschappelijk potentieel

Representatieve (voldoende grote) stukken ovenconstructieafval kunnen wellicht nog enige informatie verschaffen met betrekking tot de oorspronkelijke constructiewijze en morfologie van de (lemen) bovenbouw (bakruimte en koepel) van de oven.

Bijsturing vooraf gestelde onderzoeksvragen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn er geen resten van het pottenbakkersatelier aangesneden of als dusdanig herkend. Er zijn dan ook geen specifieke onderzoeksvragen geformuleerd die betrekking hebben op het ovenconstructieafval uit deze context.

Bijkomende onderzoeksvragen

- *In hoeverre kan er informatie worden gegenereerd over de oorspronkelijke constructiewijze en morfologie van de (lemen) bovenbouw (bakruimte en koepel) van de oven?*

Aanvullende opmerkingen

Niet van toepassing.

Selectie basisverwerking

Enkel de representatieve (voldoende grote) stukken van het ovenconstructieafval zullen worden onderzocht om informatie te verkrijgen omtrent de oorspronkelijke constructiewijze en morfologie van de (lemen) bovenbouw (bakruimte en koepel) van de oven.



Fig. 2.5: Fragment van de ovenconstructie (wand).

NATUURSTEEN

Samen met het constructie- en productieafval is één fragment van een mortier of vijzel in natuursteen aangetroffen. Het artefact wordt geïllustreerd met interpretatie binnen de context van het pottenbakkersatelier. Op siteniveau is het verder wetenschappelijk potentieel van één voorwerp in natuursteen uitermate beperkt.



Fig. 2.6: Fragment van een mortier (of vijzel) in natuursteen.

2.2.2.2 Ophogingslagen en aanzet grachtstructuur

AARDEWERK

Doel

Het aardewerk wordt aangewend voor het opstellen van een (relatieve) datering van het sporencomplex.

Context

In de profielsleuf (werkput 1) zijn antropogene ophogingslagen en de aanzet van een gracht(structuur) aangesneden die eerder al waren opgemerkt tijdens het proefsleuvenonderzoek. Het geheel werd in de nota (ID 8018) beschreven als aarden wal bovenop een in onbruik geraakte grachtstructuur en geïnterpreteerd als relict van historische militaire contexten.

Tafonomie

Het gaat om antropogeen aangevoerd materiaal, bestaande uit sediment met archeologica.

Verzamelwijze

Het aardewerk is handverzameld tijdens het laagsgewijs verdiepen in de antropogene horizonten. Er gebeurde geen selectie tijdens het inzamelen.

Methodiek assessment

- Volledig aardewerkensemble uitgespreid op tafel.
- Sortering per aardewerkgroep.
- Tellingen per aardewerkgroep = semi-kwantitatief.

Inventaris

Aardewerkgroep	Weinig (1-25)	Matig (25-100)	Veel (100-1000)	Zeer veel (> 1000)
Grijs aardewerk	X			
Rood (geglazuurd) aardewerk	X			
Wit (geglazuurd) aardewerk				
Hoogversierd aardewerk				
Elmpt				
Protosteengoed				
Bijna-steengoed				
Steengoed	X			
'Doorniks' aardewerk				
Majolica (tinglazuur)				
Faience (tinglazuur)				
Porselein				
Industrieel aardewerk				
Industrieel steengoed				

Toelichting bij de inventaris

Het in kwantitatief opzicht beperkt assemblage bestaat uit drie aardewerkgroepen, nl. grijs aardewerk, rood (geglazuurd) aardewerk en steengoed. Het gaat om sterk gefragmenteerd materiaal dat dateert uit de late middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (14de-17de eeuw).

Wetenschappelijk potentieel

De omvang van het assemblage is te klein voor het verwerven van kenniswinst op hoger niveau. De waarde en wetenschappelijk potentieel van het aardewerk beperkt zich tot het verschaffen van een relatieve datering van de ophogingslagen ("aarden wal") met aanzet van een grachtstructuur.

Bijsturing vooraf gestelde onderzoeksvragen

- Is het tijdens het vooronderzoek aangetroffen ophogingspakket een aarden wal? Welke functie had deze? Wanneer en hoe werd hij aangelegd? Kan OSL-datering hierover een uitspraak doen?

Zie boven (2.2.1.1 Ophogingslagen en aanzet grachtstructuur).

Bijkomende onderzoeksvragen

Niet van toepassing.

Aanvullende opmerkingen

Niet van toepassing.

Selectie basisverwerking

Het volledige aardewerkensemble wordt uitgewerkt zonder selectie.

METAAL

Doel

De metalen vondsten worden aangewend voor het opstellen van een (relatieve) datering van het sporencomplex.

Context

In de profielsleuf (werkput 1) zijn antropogene ophogingslagen en de aanzet van een gracht(structuur) aangesneden die eerder al waren opgemerkt tijdens het proefsleuvenonderzoek. Het geheel werd in de nota (ID 8018) beschreven als aarden wal bovenop een in onbruik geraakte grachtstructuur en geïnterpreteerd als relict van historische militaire contexten.

Tafonomie

Het gaat om antropogeen aangevoerd materiaal, bestaande uit sediment met archeologica.

Verzamelwijze

De profielsleuf - met een breedte van 2 meter - werd laagsgewijs verdiept met de graafmachine tot in de top van de moederbodem. Tijdens de aanleg van de sleuf is ieder tussenvlak (met behulp van een metaaldetector) gescreend op vondsten.

Methodiek assessment

- Volledig ensemble uitgespreid op tafel.
- Sortering per metaalsoort/legering.
- Tellingen = semi-kwantitatief.

Inventaris

Metaalsoort/legering	Weinig (1-25)	Matig (25-100)	Veel (100-1000)	Zeer veel (> 1000)
IJzer				
Koperlegering (brons)	X			
Tin(legering)				
Lood	X			
Onbepaald				

Toelichting bij de inventaris

Er zijn zowel voorwerpen in koperlegeringen (gespen, kledinghaak, munten,...) als voorwerpen in lood (musketkogels, zegelloodjes,...) ingezameld. Het volledige assemblage dateert uit de late middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (14de-17de eeuw).

Wetenschappelijk potentieel

De omvang van het assemblage is te klein voor het verwerven van kenniswinst op hoger niveau. De waarde en wetenschappelijk potentieel van de metalen voorwerpen beperkt zich tot het verschaffen van een relatieve datering van de ophogingslagen ("aarden wal") met aanzet van een grachtstructuur.

Bijsturing vooraf gestelde onderzoeksvragen

- Is het tijdens het vooronderzoek aangetroffen ophogingspakket een aarden wal? Welke functie had deze? Wanneer en hoe werd hij aangelegd? Kan OSL-datering hierover een uitspraak doen?

Zie boven (2.2.1.1 Ophogingslagen en aanzet grachtstructuur).

Bijkomende onderzoeksvragen

Niet van toepassing.

Aanvullende opmerkingen

Niet van toepassing.



Fig. 2.7: Selectie van metalen voorwerpen uit de ophogingslagen.

2.2.2.3 Postmiddeleeuwse structuren (muurwerk) en geïsoleerde bodemsporen

AARDEWERK	METAAL
-----------	--------

Zowel op context- als op siteniveau zijn de hoeveelheid vondsten te klein voor het verwerven van kenniswinst op hoger niveau.

De waarde en wetenschappelijk potentieel van het diagnostisch materiaal beperkt zich tot het verschaffen van een (relatieve) datering van de individuele bodemsporen en structuren op deze specifieke vindplaats.

FAUNARESTEN

Zowel op context- als op siteniveau is de omvang van het assemblage aan faunaresten te klein voor het verwerven van kenniswinst.

2.2.3 Assessment van de stalen

In het opgravingsarchief zijn geen stalen aanwezig die in aanmerking komen voor verder (natuur)wetenschappelijk onderzoek door (externe) specialisten.

2.2.4 Conservatie assessment

Er zijn geen bijzondere conservatiemaatregelen vereist. Er zijn in het opgravingsarchief geen voorwerpen aanwezig die in aanmerking komen voor restauratie.

2.2.5 Assessment van de onderzoeksdocumenten

Digitale onderzoeksdocumenten:

- Er werd gebruik gemaakt van de databaseapplicatie Filemaker tijdens het veldwerk (beschrijving van bodemsporen en bodemprofielen), de naverwerking en de aanmaak van inventarissen in xlsx- en pdf-formaat (foto's, bodemsporen, vondsten, bodemprofielen, dagrapporten,...).
- De bodemprofielen, sporen en structuren van deze vindplaats zijn (*ex situ*) digitaal bewaard in de vorm van fotografische opnames en (vlak/profiel)tekeningen. Deze documenten worden als bijlagen toegevoegd aan dit eindverslag en kunnen de basis vormen voor verdere uitwerking, nieuwe interpretaties en *post-excavation* onderzoek en/of synthese-onderzoek.
- De aangemaakte technische tekeningen van diagnostische mobiele vondsten maken deel uit van de basisuitwerking en interpretaties binnen het kader van deze specifieke opgraving. Los daarvan blijft het volledige assemblage van mobiele vondsten uiteraard fysiek bewaard en beschikbaar voor (bijkomend) onderzoek buiten het kader van dit project.
- Dit eindverslag van de opgraving bundelt slechts resultaten van één van de vele mogelijke (basis)uitwerkingen van de (*ex situ* bewaarde) velddata waaruit interpretaties kunnen voortvloeien.

Analoge onderzoeksdocumenten:

- Er zijn geen analoge onderzoeksdocumenten aangemaakt voor dit specifiek bodemarchief.

2.2.6 Assessment van de archeologische site

2.2.6.1 De site binnen het landschappelijk, historisch en archeologisch kader

De vindplaats situeert zich op het kruispunt van twee (laat)middeleeuwse handelswegen, langs de oostelijke rand van de tweede stadsomwalling uit de 14de eeuw.

Er werd aangetoond dat de afbakening van een archeologische zone *intra muros* voor discussie vatbaar is, zowel bij oorspronkelijk ommuurde/omwalde (klein)stedelijke centra in het algemeen als de stad Zoutleeuw in het bijzonder. De schijnbaar relevante afbakening die samenvalt met het tracé van (al dan niet verdwenen) omwallingen houdt immers geen rekening met bepaalde historische activiteiten die zijn gerelateerd aan de stedelijke context, maar zich omwille van specifieke redenen (in dit geval brandgevaarlijke artisanale activiteiten of werkzaamheden in functie van militaire conflicten) *extra muros* afspeelden.¹³

Er werd opnieuw aangetoond dat relictten van een pottenbakkersatelier binnen een zeer beperkt areaal kunnen voorkomen en niet steeds tijdens een voorafgaand prospectieonderzoek (in en rond stedelijke contexten) worden aangesneden of herkend.¹⁴

¹³ Bij steden met meerdere omwallingsfasen stelt het (beleids)probleem zich minder scherp, aangezien steeds de tracés van de meest recente (laatmiddeleeuwse) omwallingen worden gebruikt als afbakening van de historische centra.

¹⁴ Zie ook het laatmiddeleeuws pottenbakkersatelier van *Asse-Priemelstraat* (Van Liefferinge 2017) dat pas tijdens de vlakdekkende opgraving als dusdanig werd herkend.

2.2.6.2 Chronologisch kader

Voor wat betreft de ophogingslagen met aanzet van de gracht(structuur) - dat tijdens het proefsleuvenonderzoek als een relict van een historische militaire context werd geïnterpreteerd - geldt een ruime datering in de periode vanaf de 14de eeuw t.e.m. de 17de eeuw op basis van de datering van het hiermee geassocieerd vondstmateriaal.

In het laatmiddeleeuws pottenbakkersatelier is aardewerk geproduceerd dat na een *eyeballing* typochronologisch kan worden gedateerd in de tweede helft van de 14de of eerste helft van de 15de eeuw. Gelet op de locatie van de site langs de rand van de tweede stadsomwalling kan het jaar 1330 (start van de bouw van de tweede omwalling) als *terminus post quem* worden gehanteerd voor de datering van het atelier. De vindplaats bevindt zich op een afstand van ca. 450 m t.o.v. de eerste omwalling uit de 12de eeuw.

2.2.6.3 Intra-site ruimtelijke verdeling

De afzonderlijke vindplaatsen binnen de contouren van het projectgebied zijn noch in ruimte noch in tijd aan elkaar gerelateerd.

2.2.6.4 Bewaringstoestand

Het bodemarchief bleek relatief sterk aangetast door historische bouwactiviteiten. Er was sprake van een dunne antropogene bovengrond.

2.2.6.5 Functionele/culturele interpretatie

Het pottenbakkersatelier situeerde zich op het kruispunt van twee (laat)middeleeuwse handelswegen, langs de oostelijke rand van de tweede stadsomwalling uit de 14de eeuw (fig. 2.8). Zonder twijfel was dit destijds de meest gunstige locatie voor het produceren en verhandelen van aardewerk en andere lokale producten. De belangrijkste handelsweg betrof de zgn. *landweg naar Keulen* die de kuststreek (Brugge) verbond met het Rijnland.¹⁵ Dit O-W georiënteerde wegtracé stemt overeen met de huidige Sint-Truidensesteenweg. Een andere handelsweg met N-Z-oriëntatie liep langs de motte van de Castelbergh ten noordoosten van de stad en komt overeen met het tracé van de huidige Ossenwegstraat.

Het produceren van aardewerk was een uiterst brandgevaarlijke bezigheid die men om evidente redenen liever *extra muros* wou houden. Met een dominante westenwind zorgde de locatie van ovens op hooggelegen (leem)gronden langs de oostelijke rand van de stad ook voor een minimale rook- en geurhinder. De verwachting is dat er bij eventueel toekomstig archeologisch onderzoek in deze specifieke omgeving nog meer resten van artisanale activiteiten zullen opduiken. De zeer natte valleigronden langs de oevers van de Kleine Gete (nabij de westelijke omwalling) waren in ieder geval veel minder geschikt voor dergelijke activiteiten.

¹⁵ Opsteyn 1996:14.

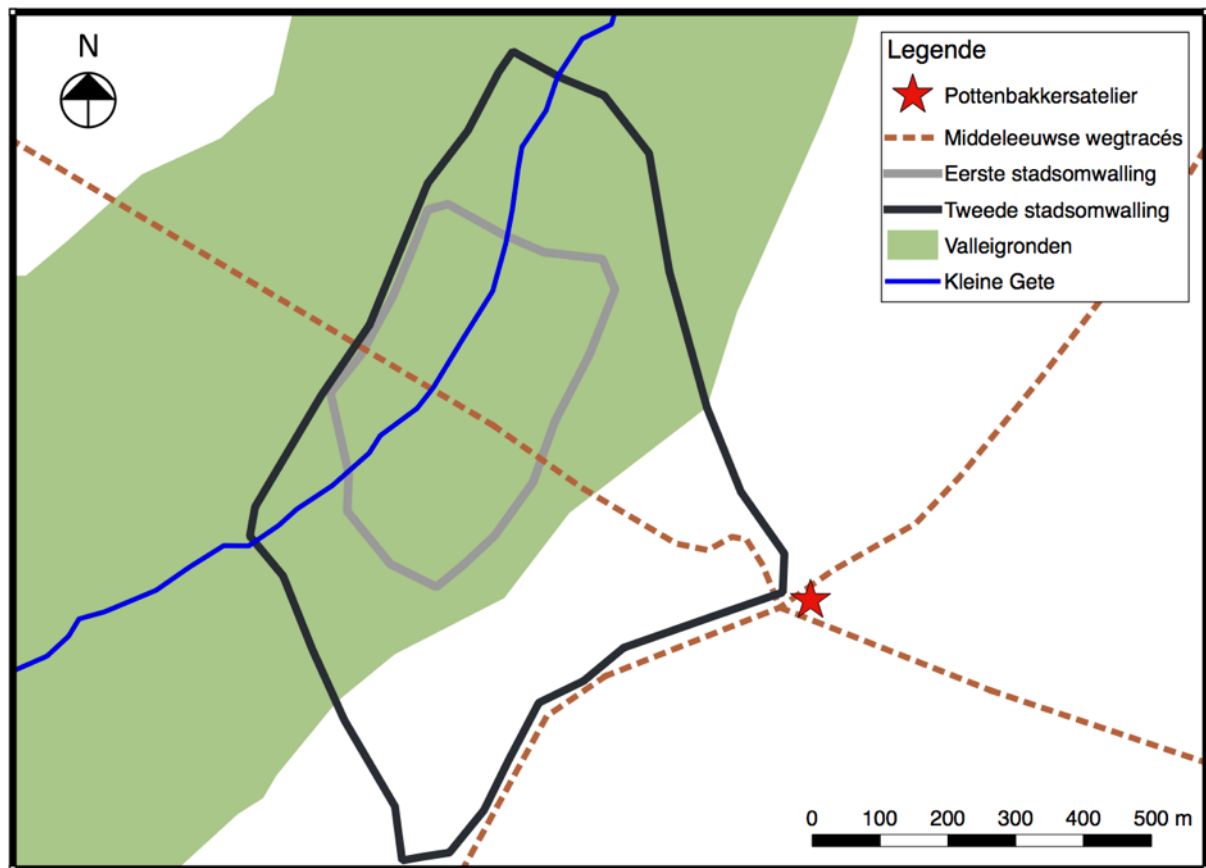


Fig. 2.8: De site binnen het landschappelijk en historisch kader.

2.3 Beschrijving van de onderzoeksstrategie (plan van aanpak)

2.3.1 Volgorde van de onderzoeken (prioriteitenlijst)

Op basis van de uitgevoerde *assessments* wordt de hoogste prioriteit geschonken aan de uitwerking van het sporencomplex en vondstassemblage dat is geassocieerd met de resten van het laatmiddeleeuws pottenbakkersatelier (**stap 1**). Een beschrijving van het overige (vnl. postmiddeleeuwse) sporenbestand (**stap 2**) genereert voor deze specifieke vindplaats relatief weinig datawinst en is dus het minst prioritair.

2.3.2 Methoden en technieken

Stap 1: het volledige aardewerkassemblage zal worden opgedeeld in vormgroepen die worden gekwantificeerd waardoor de verhoudingen tussen de geproduceerde vormen onderling zichtbaar worden. Per vormgroep worden de technische aspecten geïllustreerd (combinatie fotografische opnames en technische tekeningen) en beschreven. Deze *dataset* vormt dan de macroscopische *fingerprint* van deze specifieke aardewerkproductie.

Stap 2: alle overige - niet aan het pottenbakkersatelier gelinkte - bodemsporen, structuren en diagnostische vondsten van de vindplaats worden eveneens geïllustreerd en beschreven.

2.4 Potentieel voor (natuur)wetenschappelijk onderzoek buiten de context van het project

Het is de bedoeling om na een analyse van de technische aspecten en bepaling van de aanwezige aardewerkvormen te beschikken over een relevante *dataset* (van waarnemingen op macroscopisch niveau) om enerzijds kenniswinst mogelijk te maken met betrekking tot de regionale ontwikkelings- en verspreidingspatronen van het aardewerk¹⁶ en anderzijds een fundament te bieden voor bredere interpretatieve studies.¹⁷

Tussen het aardewerk en het ovenconstructiemateriaal is een (zeer) kleine hoeveelheid groenkleurige klei (primaire grondstof)¹⁸ waargenomen en ingezameld. Ook dit materiaal kan worden onderworpen aan een chemisch/petrografisch onderzoek in het kader van vraagstellingen met betrekking tot de ontwikkelings- en verspreidingspatronen van dit regionaal vervaardigd aardewerk.

¹⁶ Onderzoeksbalans Archeologie, 7.4.1 Aardewerk (De Groote 2008).

¹⁷ De Groote 2008: 19.

¹⁸ Mogelijk is de hoeveelheid klei te beperkt voor een efficiënte uitvoering van een analyse met het oog op accurate resultaten.

3. Beschrijving en interpretatie van het sporen- en vondstenbestand

3.1 Lithostratigrafische en bodemkundige opbouw

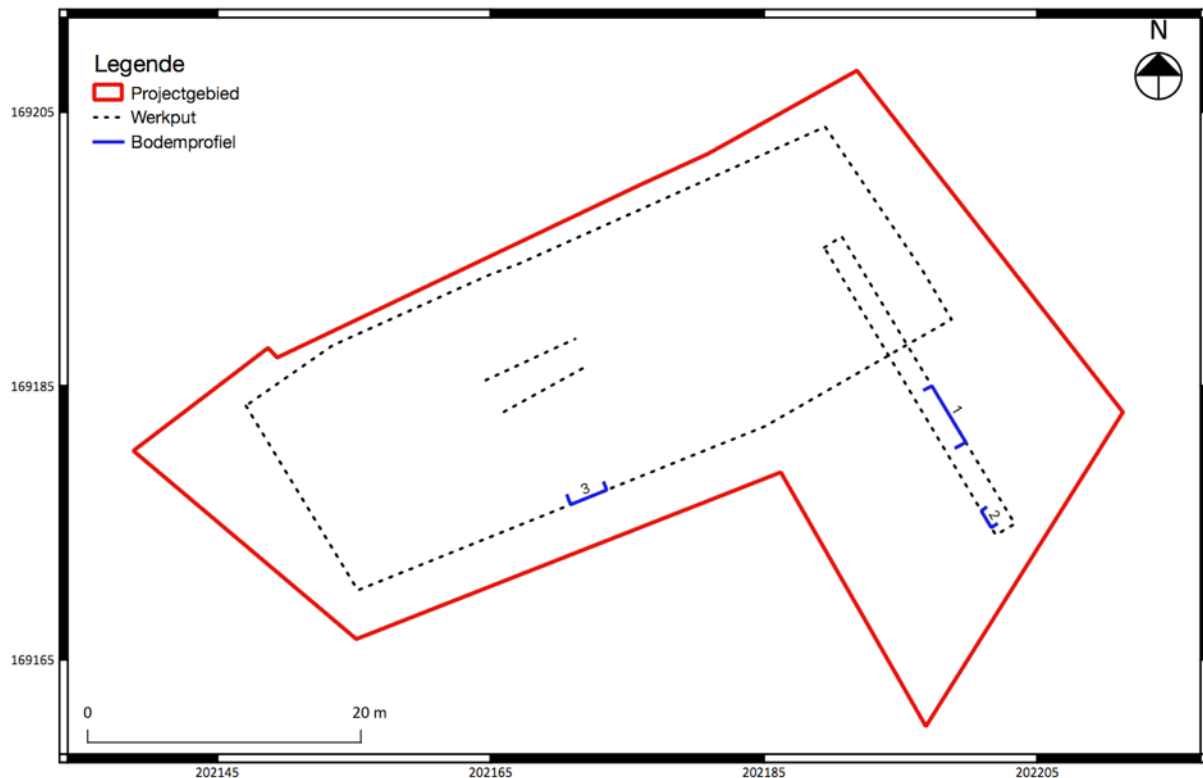


Fig. 3.1: Situering van de geregistreerde bodemprofielen.

Bodemprofiel 1 (fig. 3.2)

Bij bodemprofiel 1 in de (zuid)oostelijke sector van het terrein reikt de antropogene bovengrond tot een diepte van ca. 180 cm onder het huidig loopniveau. Deze bovengrond bestaat uit recent aangevoerd puin en sediment (HTM-horizont) (1) dat rust op een ca. 1 meter dik ophogingspakket (2) met een gevlekte donker bruingrijze kleur dat op basis van de meest jonge artefacten dateert uit de Nieuwe Tijd. Voorafgaand aan de ophoging van het terrein is er op de begraven ploeglaag/Ap-horizont (4) (= laatmiddeleeuws loopniveau) een dunne nivelleringslaag (3) aangebracht, bestaande uit blauwgrijze leem.

De onaangeroerde sedimenten onder de dikke antropogene bovengrond bestaan uit zwak zandige leem (Bt-horizont) (6) waarin een uitloging (5) (door bioturbatieprocessen?) heeft plaatsgevonden.

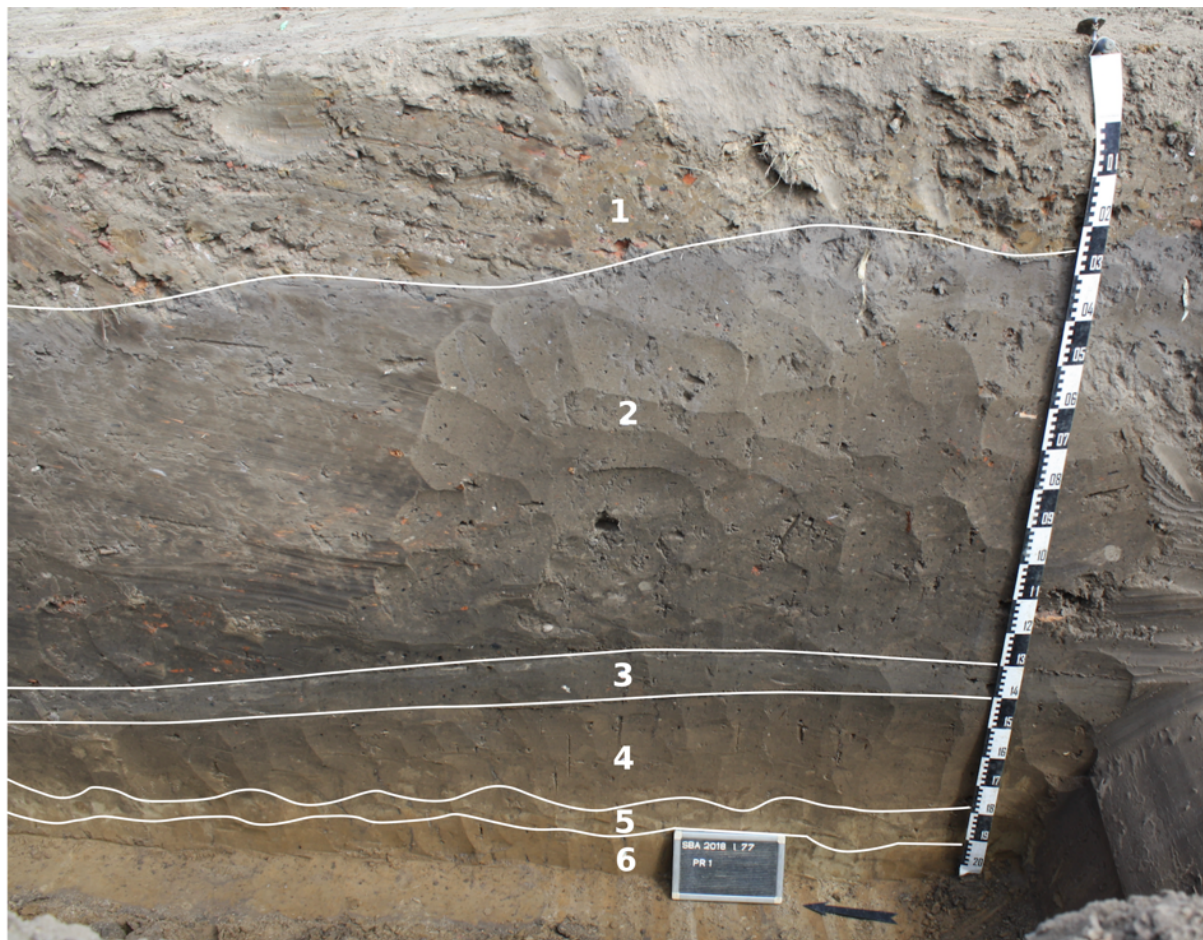


Fig. 3.2: Bodemprofiel 1.

Bodemprofiel 2 (fig. 3.3)

Nabij het zuidelijke einde van de profielsleuf werd de aanzet van de eerder aangetroffen grachtstructuur (6) (zie nota ID 8018) opnieuw aangesneden. De vulling van deze gracht wordt oversneden door de nivelleringslaag (3) en het ophogingspakket uit de Nieuwe Tijd (2) en oversnijdt zelf de begraven ploeglaag of Ap-horizont (4) uit de late middeleeuwen. Net als tijdens het vooronderzoek kon slechts de aanzet van de gracht worden aangetoond in de profielwand. Over de vorm, uitgravingsdiepte en vullingsgeschiedenis kon er geen bijkomende informatie worden verkregen.¹⁹ Gezien de stratigrafische positie van het spoor is een datering in de late middeleeuwen plausibel.

Bodemprofiel 3 (fig. 3.4)

Dit bodemprofiel is representatief voor het grootste areaal van de opgraving en toont een sterke aantasting van de bovengrond door de historische (postmiddeleeuwse) bouwactiviteiten. Een relatief dunne, puinrijke antropogene bovengrond (1) rust met een scherpe aflijning op de Bt-horizont (2).

¹⁹ Het sporencomplex situeert zich in een zone waar *in situ* behoud werd voorgeschreven (zie nota ID 8018) en de grachtvulling strekt zich verder uit in zuidelijke richting, buiten de grens van het projectgebied.

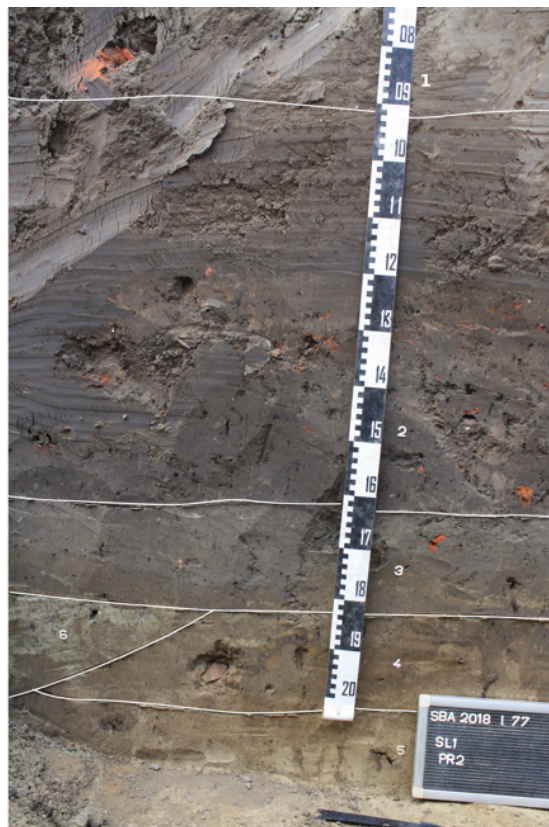


Fig. 3.3: Bodemprofiel 2.



Fig. 3.4: Bodemprofiel 3.

3.2 Resten van een laatmiddeleeuws pottenbakkersatelier

3.2.1 Beschrijving van het sporenbestand

Het bewaarde sporenbestand van het pottenbakkersatelier kan op basis van functionele criteria worden opgedeeld in drie groepen, nl.:

- Restanten van de stookkuil (S7)
- Restanten van de bakruimte (S12)
- Leemontginningskuilen (S13, S14, S15, S16 en S17)

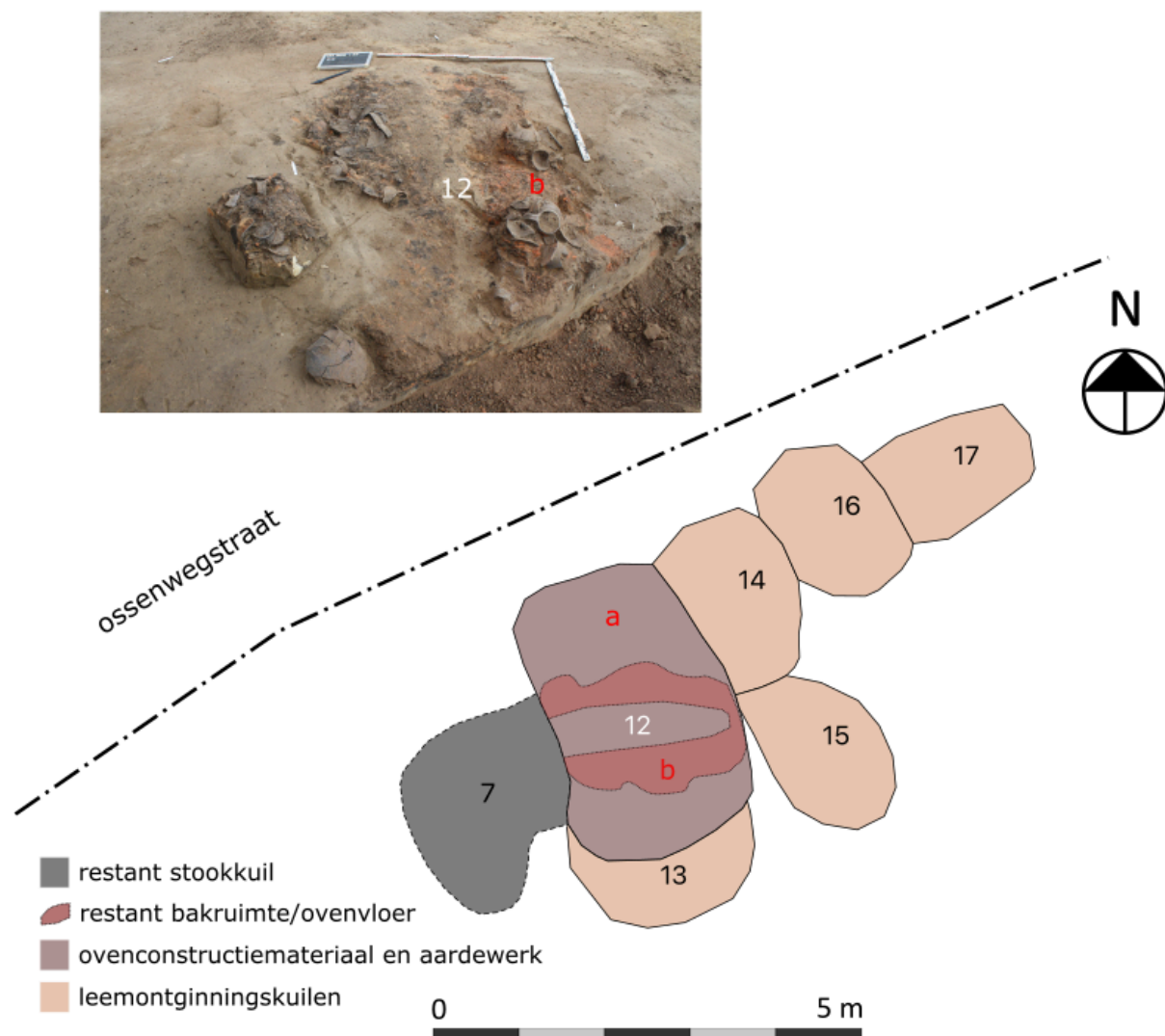


Fig. 3.5: Het sporencomplex van het pottenbakkersatelier.

3.2.1.1 Restanten stookkuil

In het grondvlak wordt het restant van de stookkuil gekenmerkt door een duidelijk afgelijnde, rechthoekige uitgraving met afmetingen van 200 cm bij 200 cm (fig. 3.6). In profiel is eveneens sprake van een rechthoekige uitgraving (met vlakke bodem) tot een diepte van ca. 30 cm onder het aanlegvlak (fig. 3.7). De vulling vertoont een heterogene kleurtextuur en bestaat hoofdzakelijk uit fragmenten van ovenconstructiemateriaal, aardewerk en houtskoolbrokjes in de hoger gelegen delen van de vulling. De onderste helft van de vulling bestaat uit bruingrijze leem en bevat relatief weinig artefacten en houtskool.



Fig. 3.6: Stookkuil S7 in het grondvlak.

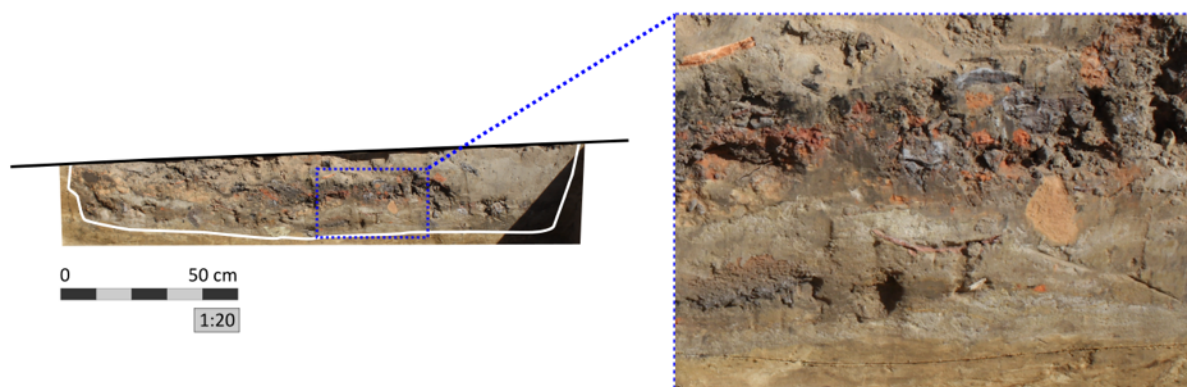


Fig. 3.7: Stookkuil S7 in profiel.

3.2.1.2 Restanten bakruimte

Als gevolg van latere bouwactiviteiten op deze locatie was de bovenbouw van de bakruimte niet meer bewaard gebleven. Na het uitprepareren van de bovengrond met een intense bijmenging van aardewerkfragmenten en ovenconstructiemateriaal kon de basis van de bakruimte (ovenvloer) met afmetingen van 200 cm bij 150 cm in het grondvlak worden afgelijnd (fig. 3.8). Centraal in de lengterichting van het spoor is sprake van een 30 cm brede strook met opvallend minder pottenbakkersafval. Mogelijk gaat het om het negatief van een pijler als draagstructuur van een ovenrooster. In dat geval zou de oven hebben behoord tot de categorie van zgn. staande ovens, waarbij de stookruimte zich onder de bakruimte bevond.



Fig. 3.8: Restant van de bakruimte/ovenvloer S12 in het grondvlak.

3.2.1.3 Leemontginningskuilen

In de onmiddellijke omgeving van de ovenstructuur is sprake van vijf (agglutinerende) leemontginningskuilen (S13 t.e.m. S17) (fig. 3.9). Het gaat in alle gevallen om sporen met ovale aflijningen (ca. 200 cm bij 150 cm) en leemvullingen met een relatief homogene grijsbruine kleurtextuur. De profielen tonen veelal komvormige aflijningen, met een gemiddelde uitgravingsdiepte van 50 cm onder het aanlegvlak (fig. 3.10). In de veronderstelling dat de dagzomende leem werd gebruikt voor het modelleren van de ovenwanden en de koepel is het verleidelijk om het aantal ontginningskuilen in verband te brengen met de hoeveelheid stookacties ter plaatse.

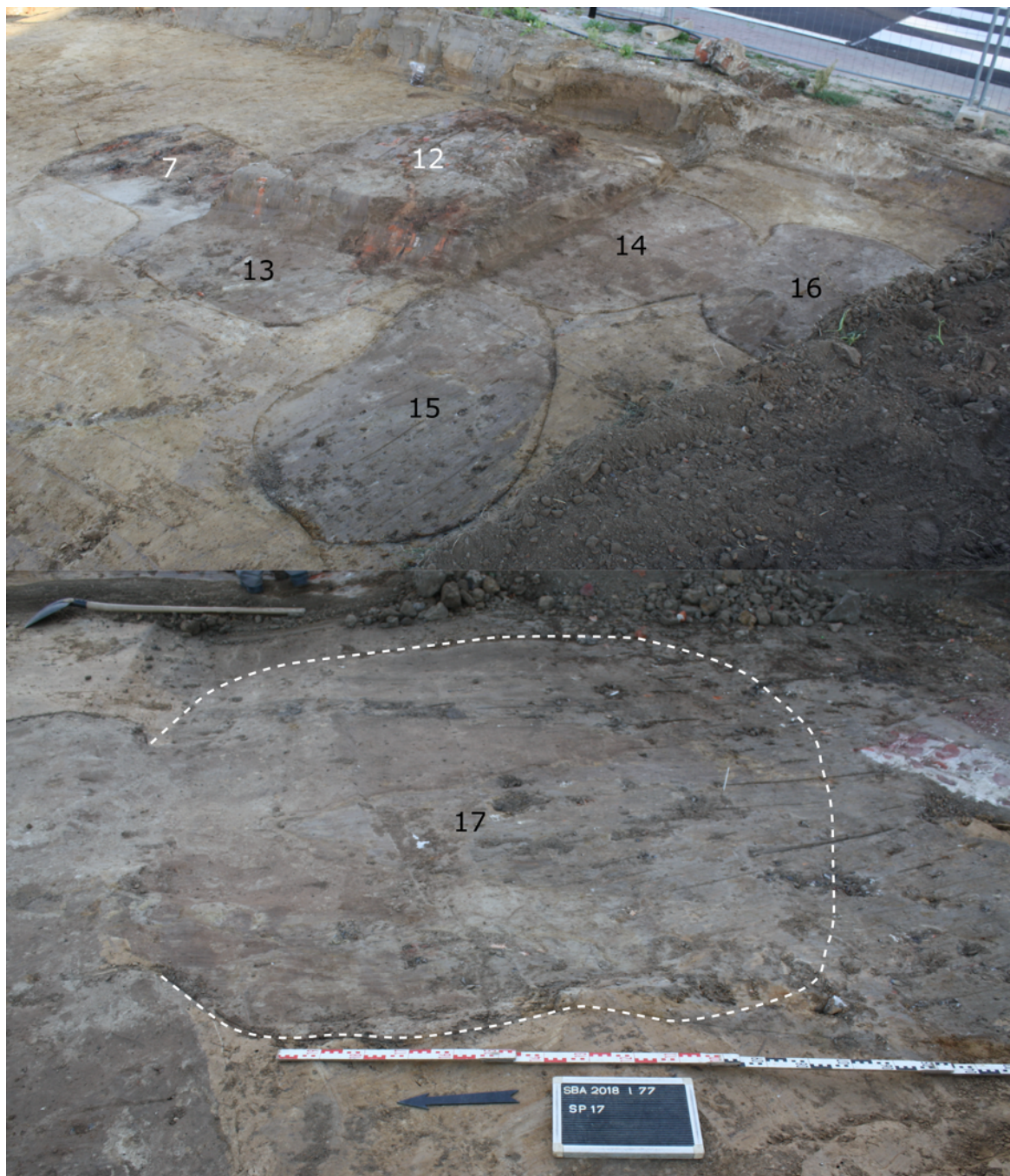


Fig. 3.9: Leemontginningskuilen S13 t.e.m. S17 in het grondvlak.

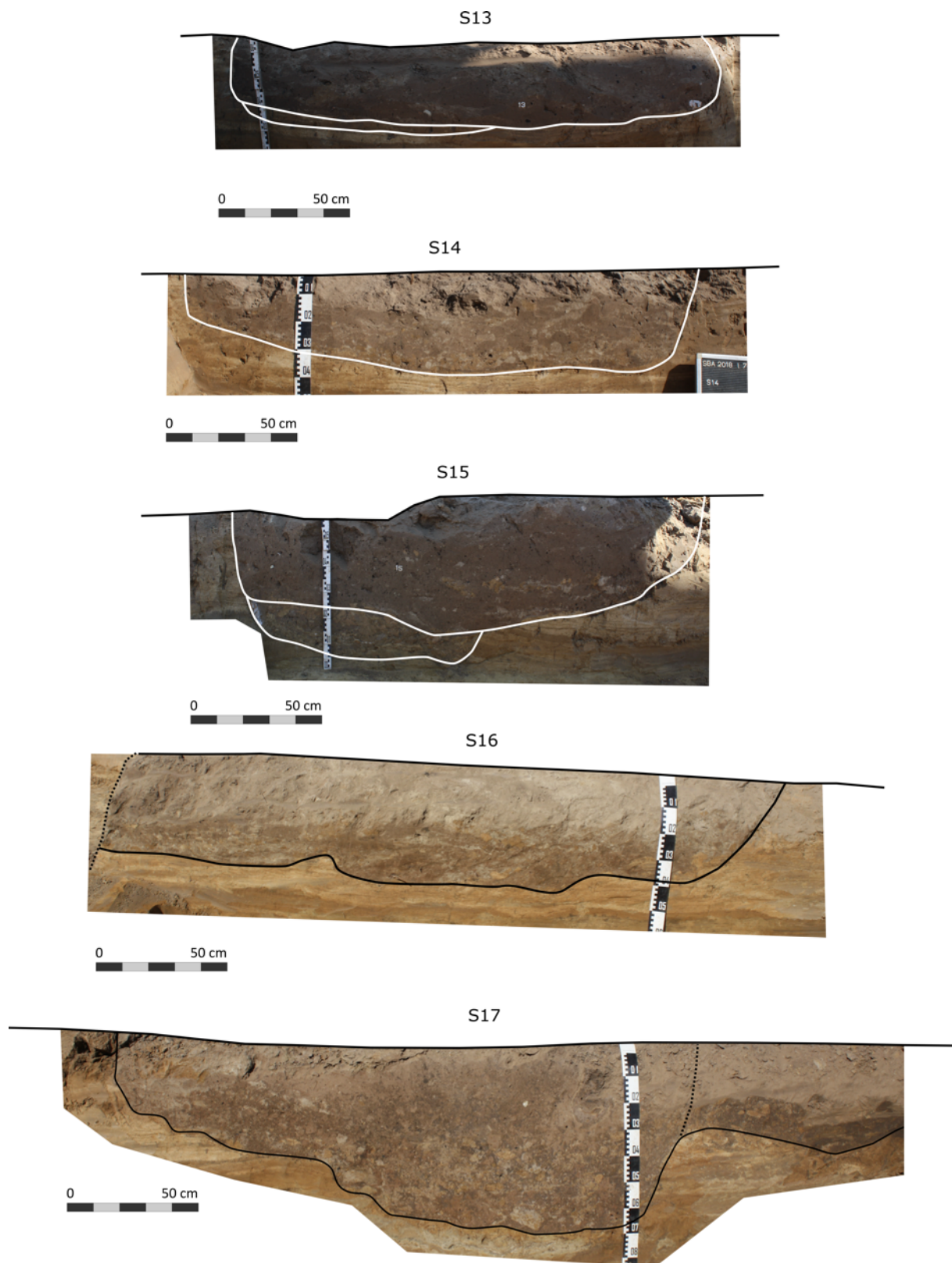


Fig. 3.10: Profielen van de leemontginningskuilen.

3.2.2 Beschrijving van de aardewerkproductie

Tabel 1: Telling per context

Aantal	Bakruimte	Stookkuil	Totaal
Rand (+ add.)	240	86	326
Wand (+ add.)	2097	1080	3177
Bodem	173	55	228
Totaal	2510	1221	3731

Gewicht	Bakruimte	Stookkuil	Totaal
Rand (+ add.)	8111	2842	10953
Wand (+ add.)	20112	9593	29705
Bodem	7506	3706	11212
Totaal	35729	16141	51870

Tabel 2: Kwantificatie van de vormgroepen op basis van randfragmenten²⁰

	VORM	N	Gewicht	Rand-EVE
Veel fragmenten (N>50)	Kan/kruik	133	3414	14.35
	Kom s.l.	82	4597	8.76
Weinig fragmenten (N<50)	Pot s.l.	49	922	6.39
	Teil	21	705	1.98
	Pan	20	585	2.32
	Kamerpot/(steel)grape	18	335	2.53
1 fragment	Drainagebuis	1	334	1
	(Dubbel)bakje	1	137	1
	Schotel	1	25	1
	Totaal	326	11054	39,33

²⁰ De kwantificatie wordt in deze context louter gebruikt om de verhoudingen tussen de geproduceerde aardewerkvormen op analytische wijze te presenteren. De EVE-waarden zijn bepaald op basis van de som van de bewaarde randpercentages met behulp van een *rimchart* (100% komt overeen met één individu, 1435% komt overeen met 14,35 individuen).

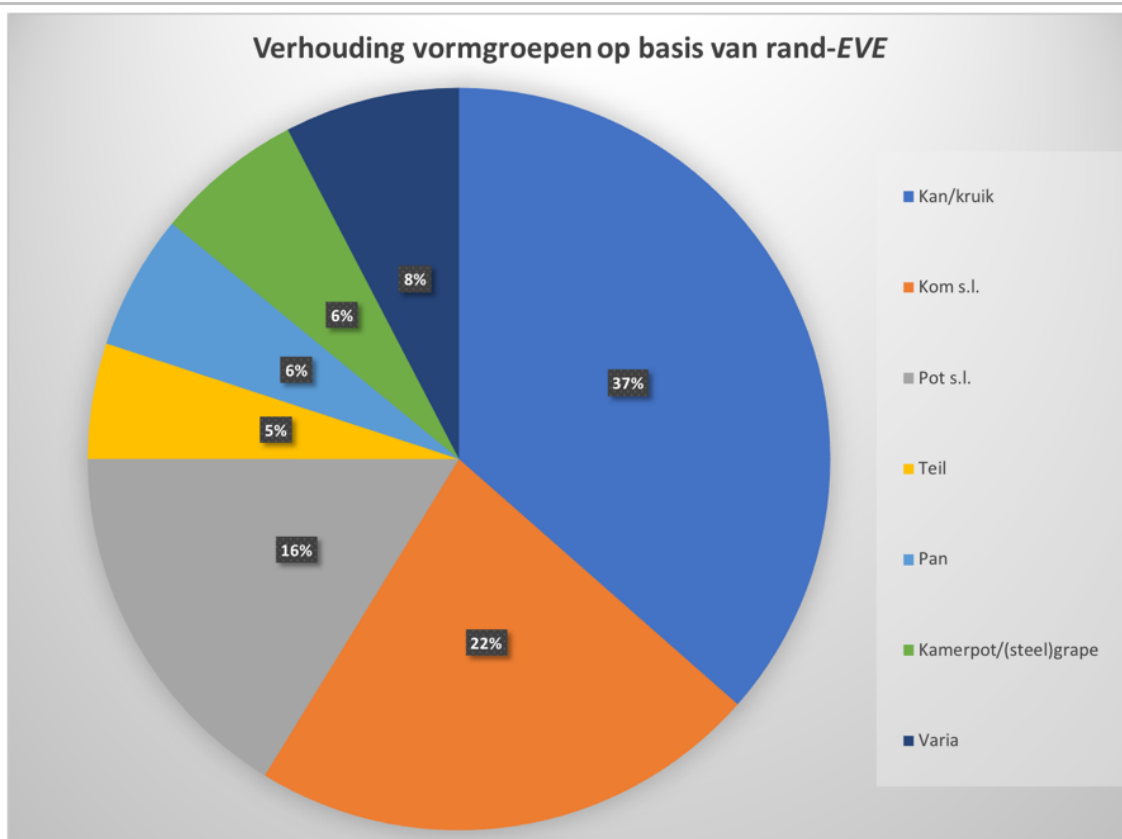


Fig. 3.11: De verhouding tussen de geproduceerde aardewerkvormen op basis van *EVE*-waarden.

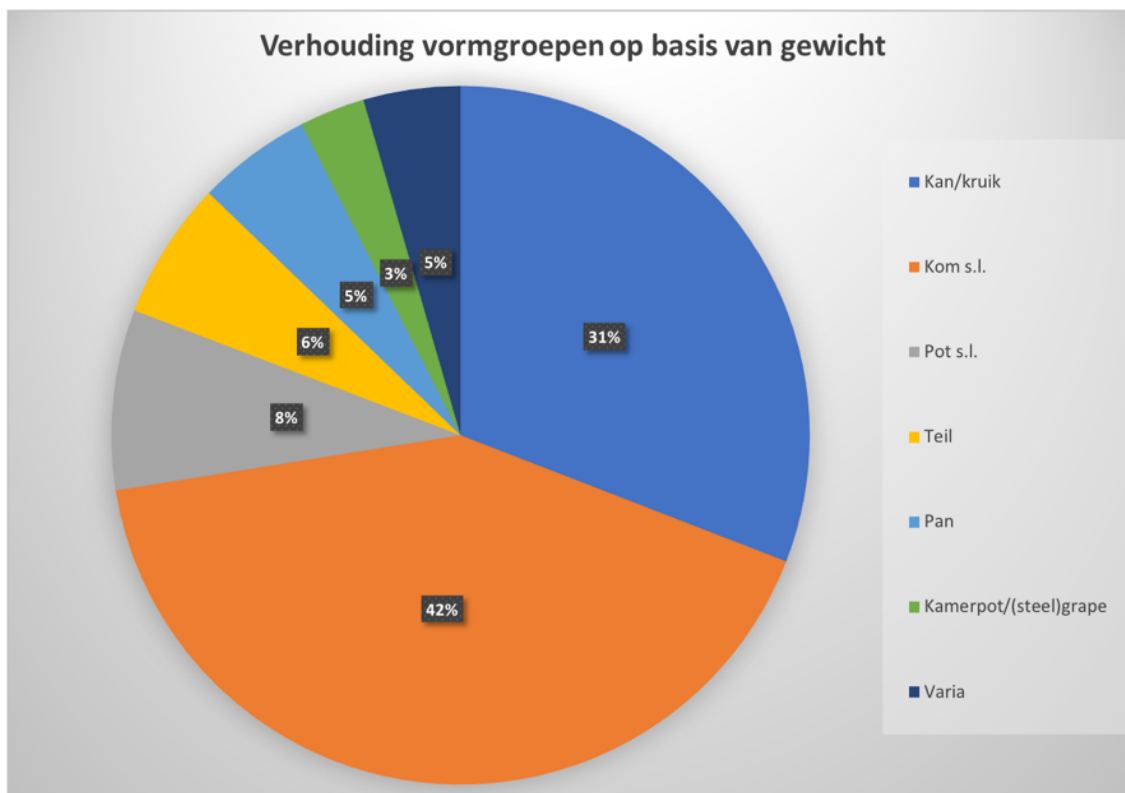


Fig. 3.12: De verhouding tussen de geproduceerde aardewerkvormen op basis van gewicht.

Vormtypologie

Kan/kruik

De Zoutleeuwse kannen/kruiken worden gekenmerkt door korte randen met een opvallend spitse top en doorn (of ondersnijding). De relatief lange hals is rechtopstaand tot licht naar buiten gericht. De vorm van de schouder vertoont meer variatie en hun mate van profilering zorgt voor een continue reeks van intermediaire vormen, gaande van slanke tot gedrongen recipiënten.

De eerder bandvormige oren - steeds vertikaal geplaatst tussen de schouderpartij en de rand - beschikken in regel over niervormige doorsnedes. Ook voor wat betreft de bodems is een continue reeks van intermediaire vormen aanwezig, gaande van (volledig uitgekepen) standringen tot losstaande uitgeknepen standvinnen. Vlakke bodems zijn niet aangetroffen. De aanwezigheid van geprononceerde draairibbels (vanaf de schouder en op de buik) kan als versiering worden opgevat.

Fig. 3.13:

- 1: Volledig bewaard randfragment (Ø 15 cm) met oor (niervormige doorsnede). Korte rand met spitse top en doorn. Effen, rechtopstaande hals met lengte van ca. 3,5 cm. Deels bewaarde, relatief sterk naar buiten gerichte schouder (= gedrongen kan/kruik). Wand met beginnende draairibbels vanaf de schouder.
- 2: Randfragment met ver uitstaand oor (niervormige doorsnede). Korte, licht ondersneden rand. Effen, licht naar buiten gerichte hals met een lengte van ca. 5,5 cm. Deels bewaarde, relatief sterk naar buiten gerichte schouder (grote, gedrongen kan/kruik). Effen wand (geen draairibbels).
- 3: Randfragment met oor (niervormige doorsnede). Korte rand met spitse top en doorn. Effen, licht naar buiten gerichte hals met lengte van ca. 4,5 cm. Deels bewaarde, relatief sterk naar buiten gerichte schouder (= grote, gedrongen kan/kruik). Wand met beginnende draairibbels vanaf de schouder.
- 4: Randfragment. Korte rand met spitse top en doorn. Hypothetisch getekend oor. Effen, rechtopstaande hals met lengte van ca. 3,5 cm. Sterk naar buiten gerichte schouder (= kleine, gedrongen kan/kruik). Wand met geprononceerde draairibbels vanaf de schouder.
- 5: Randfragment met oor (niervormige tot rechthoekige doorsnede). Korte rand met spitse top en doorn. Effen, rechtopstaande hals met lengte van ca. 2,7 cm. Korte schouder (= kleine, relatief slanke kan/kruik). Wand met geprononceerde draairibbels vanaf de schouder.
- 6 en 7: Buik- en bodemfragmenten van relatief kleine, slanke kannen/kruiken. Wand met geprononceerde draairibbels op de buik. Uitgeknepen standring (Ø resp. 6,7 cm en 8,5 cm).
- 8: Bodemfragment van een (zeer) grote, gedrongen kan/kruik. Effen wand (geen draairibbels). Uitgeknepen standring (Ø 14,7 cm).
- 9: Bodemfragment met aaneengesloten, uitgeknepen standvinnen.
- 10 en 11: Bodemfragmenten met enkele losstaande, uitgeknepen standvinnen.



Fig. 3.13: Kannen/kruiken (schaal 1:3).

Kom s.l.

Ondanks het gevarieerd vormenspectrum (gelinkt aan specifieke functionele gebruiken) zijn alle hoge, open vormen met korte hals van de Zoutleeuwse productie gegroepeerd onder de noemer kom. De variatie komt het meest duidelijk tot uiting in de uitwerking van de randen. Naast enkele brede, bandvormige (zwak of niet ondersneden) randen met afgeronde top zijn verdikte sikkelvormige tot manchetvormige randen, al dan niet met een horizontaal verlengde bovenlip en (sterk) ondersneden onderlip het meest frequent aanwezig. Veelal is dan ook sprake van een dekselgeul. Versiering beperkt zich tot een met draperievormige uitwerking van de rand en horizontale kleibanden die zijn gemodelleerd met elkaar overlappende vingerindrukken op de halspartijen van de meer robuuste kommen. Deze laatste subgroep is overigens geassocieerd met handgrepen.

Er wordt voor wat betreft de kommen uitgegaan van een continue reeks van intermediaire bodemvormen, gaande van (volledig uitgekepen) standringen tot losstaande uitgeknepen standvinnen (cf. illustraties bij kannen/kruiken).

Fig. 3.14:

- 1 t.e.m. 12: Randfragmenten met korte, sterk naar binnen gerichte hals en geknikte overgang naar de schouder. De diameter van de buik is steeds kleiner of gelijk aan de randdiameter. Verdikte sikkelvormige tot manchetvormige randen, al dan niet met een horizontaal verlengde bovenlip en (sterk) ondersneden onderlip. Zeer zwak tot matig geprofileerde dekselgeulen.
- 13: Randfragment zonder halspartij. Met ribbels (+ afgeronde, ondersneden onderlip) geprofileerde bandvormige rand met naar buiten omgeslagen top en puntige bovenlip.
- 14 en 15: Randfragmenten met korte, sterk naar binnen gerichte hals en geknikte overgang naar de schouder. De diameter van de buik is steeds kleiner of gelijk aan de randdiameter. Brede, bandvormige (zwak of niet ondersneden) randen met afgeronde top.

Fig. 3.15:

- 1: Randfragment, versierd met brede, aaneensluitende duimindrukken (= zgn. draperiedecor).
- 2 en 3: Grote kommen waarvan de korte, naar buiten gerichte hals is versierd met horizontale kleibanden die zijn gemodelleerd met elkaar overlappende vingerindrukken. Aanwezigheid van handgrepen.

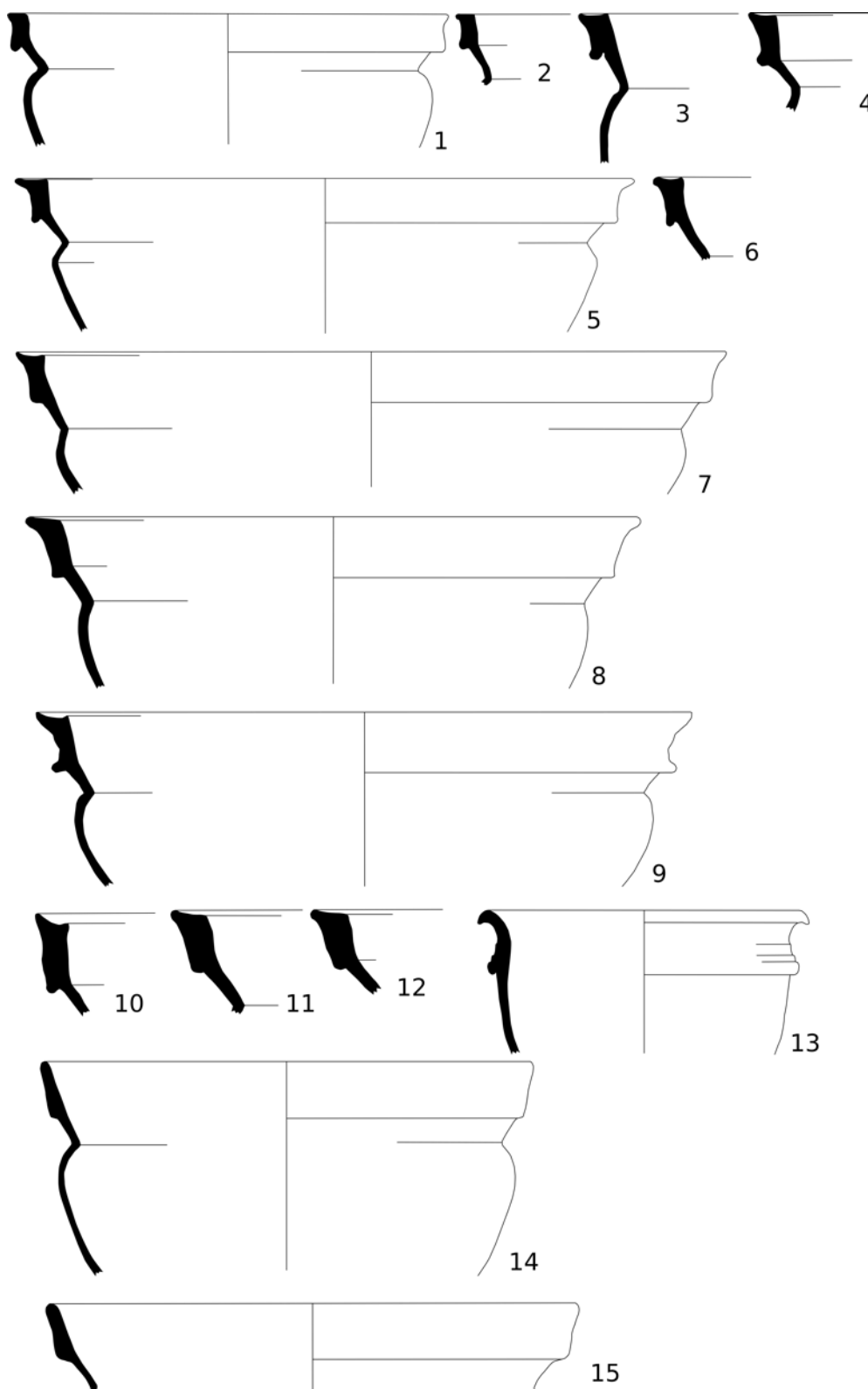


Fig. 3.14: Kommen s.l. (schaal 1:3).

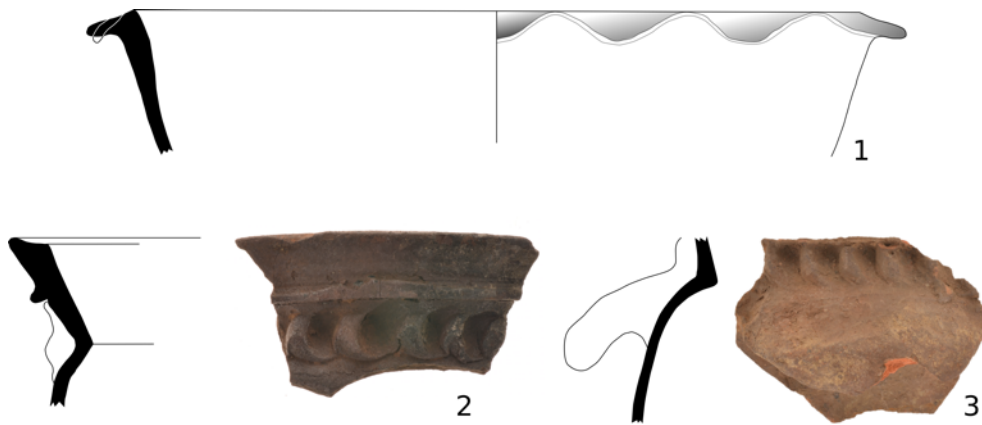


Fig. 3.15: Kommen s.l. (schaal 1:3).

Pot s./.

Wegens het ontbreken van specifieke attributen (zoals gietskanten e.d.) worden voor wat betreft deze productie alle hoge, gesloten vormen met een relatief korte hals gegroepeerd onder de noemer pot. Ondanks een zekere variatie met betrekking tot de veelal (licht) naar buiten geplooid randvormen is er een duidelijke reminiscentie van de Maaslandse randprofilering, met name een dominante toepassing van brede sikkel/bandvormige en manchetvormige randen.

Er wordt voor wat betreft de potten uitgegaan van een continue reeks van intermediaire bodemvormen, gaande van (volledig uitgekepen) standringen tot losstaande uitgeknepen standvinnen (cf. illustraties bij kannen/kruiken).

Fig. 3.16:

- 1 t.e.m 10:** (Licht) naar buiten geplooide sikkel/bandvormige tot manchetvormige randen met geprononceerde (ondersneden) doorn. De randtoppen zijn (schuin naar binnen) afgeplat of afgerond.
- 11 t.e.m 13:** Randfragmenten met licht naar buiten geknikte, korte hals. Afgeplatte of licht afgeronde randttop met afgeronde, naar buiten gerichte buitenlip.

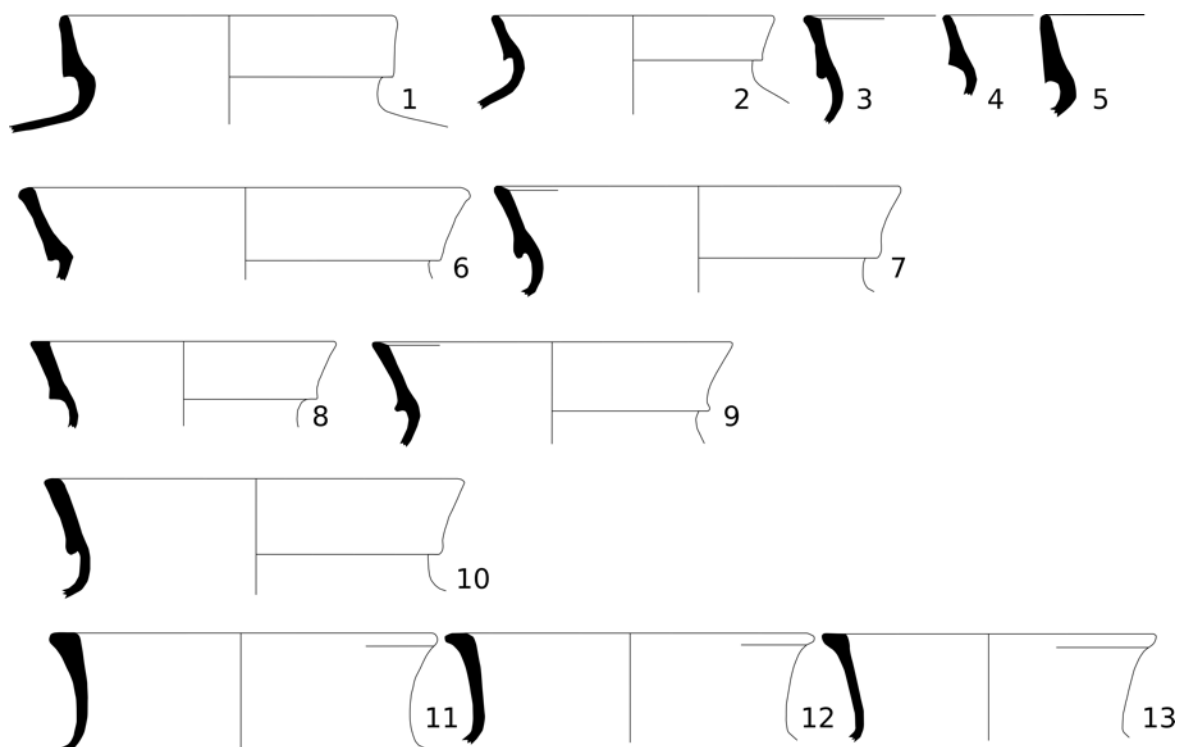


Fig. 3.16: Potten s./ (schaal 1:3).

Teil

Alle fragmenten van teilen in het assemblage zijn voorzien van brede geribbelde (licht ondersneden) bandvormige randen, steeds met een naar binnen afgeschuinde, platte of licht afgeronde top. De variatie beperkt zich voornamelijk tot de uitwerking van de lip. Veel fragmenten bevatten (een aanzet tot een) brede gietsneb. Bodemfragmenten met uitgeknepen standvinnen kunnen specifiek aan deze vormgroep worden gerelateerd.

Fig. 3.17:

- 1: Fragment (Ø 24 cm) met licht ondersneden, brede geribbelde bandvormige rand. Naar binnen afgeschuinde top en naar buiten gekromde, afgeronde lip.
- 2: Randfragment met rechtopstaande buitenlip en korte, haaks uitstaande binnenlip.
- 3 t.e.m 6: Randfragmenten met licht ondersneden, brede geribbelde bandvormige rand. Naar binnen afgeschuinde top en afgeronde, naar buiten gekromde, afgeronde lip.
- 7 en 8: Randfragmenten met licht ondersneden, brede geribbelde bandvormige rand. Naar binnen afgeschuinde top met spitse, naar buiten gerichte lip.

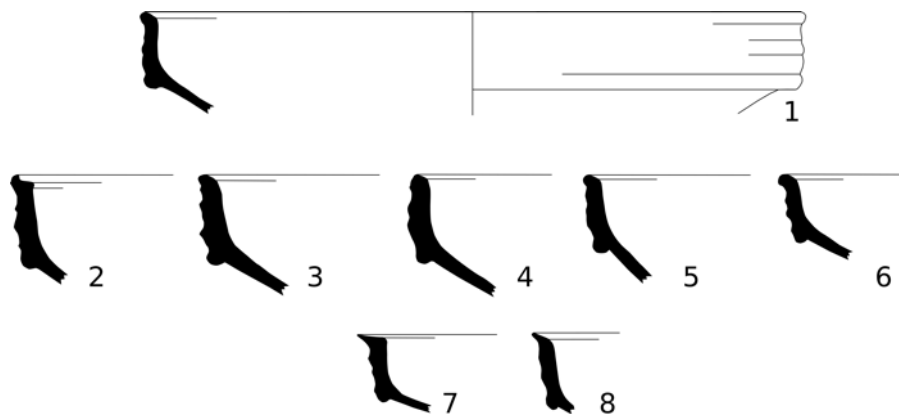


Fig. 3.17: Teilen (schaal 1:3).

Pan

Op de site zijn pannen met een variërende omvang geproduceerd. Voor wat betreft de uitwerking van de rand ligt de nadruk op naar buiten geknikte, blokvormige profielen met een voorkeur voor een externe afronding. Soms is deze blokform geprofileerd met een duidelijke onder- en bovenlip. De randtop is veelal afgevlakt, licht naar binnen afgeschuind of voorzien van een zwak geprofileerde dekselgeul. Opvallend is dat alle holle stelen - die de wand niet doorboren - zijn voorzien van korte manchetranden. De fragmenten van vlakke en lensvormige bodems (al dan niet met een soort steuning op de overgang naar de bodem) kunnen specifiek aan deze vormgroep worden gerelateerd.

Fig. 3.18:

- 1 t.e.m 5: Naar buiten geknikte, blokvormige randen met externe afronding. In het geval van nr. 1 is op de overgang naar de vlakke of lensvormige bodem een zwak ontwikkelde stand- of steuning aangebracht.
- 6 en 7: Naar buiten geknikte, blokvormige randen, waarvan de uiteinden zijn geprofileerd met een onder- en bovenlip. Zwakke dekselgeul bij nr. 6.
- 8: Naar buiten geknikte, blokvormige rand met zwak ontwikkelde onder- en bovenlip en intern afgeschuinde top.
- 9: Platte, naar buiten geknikte, blokvormige rand (van een kleine panvorm).
- 10 t.e.m 12: Holle stelen met korte manchetranden.

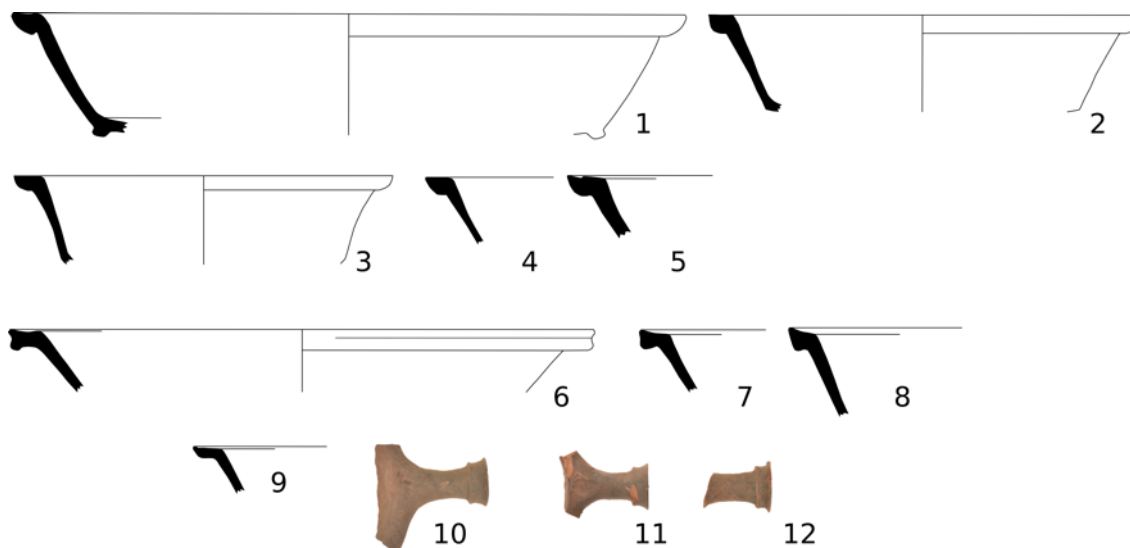


Fig. 3.18: Pannen (schaal 1:3).

Kamperpot/(steel)grape

Deze aardewerkgroep omvat relatief kleine, eerder gedrongen (bolvormige) recipiënten. De talrijke bodemfragmenten met pootjes in het assemblage worden specifiek gerelateerd aan de (steel)grape. Net zoals bij kannen/kruiken is sprake van eerder bandvormige oren die steeds vertikaal zijn geplaatst tussen de schouderpartij en de rand. Deze oren beschikken in regel over niervormige doorsnedes. De aanwezigheid van geprononceerde draairibbels (vanaf de schouder en op de buik) kan als versiering worden opgevat. Op sommige randen (van steelgrape) - die veelal sikkelvormig en sterk ondersneden zijn - is een smalle gietsneb aanwezig.

Fig. 3.19:

- 1 t.e.m 3: Randfragmenten met oren (niervormige doorsnedes). Sterk ondersneden sikkelranden. Geprononceerde draairibbels vanaf de schouder.
- 4: Randfragment met smalle gietsneb (afkomstig van een steelgrape?).

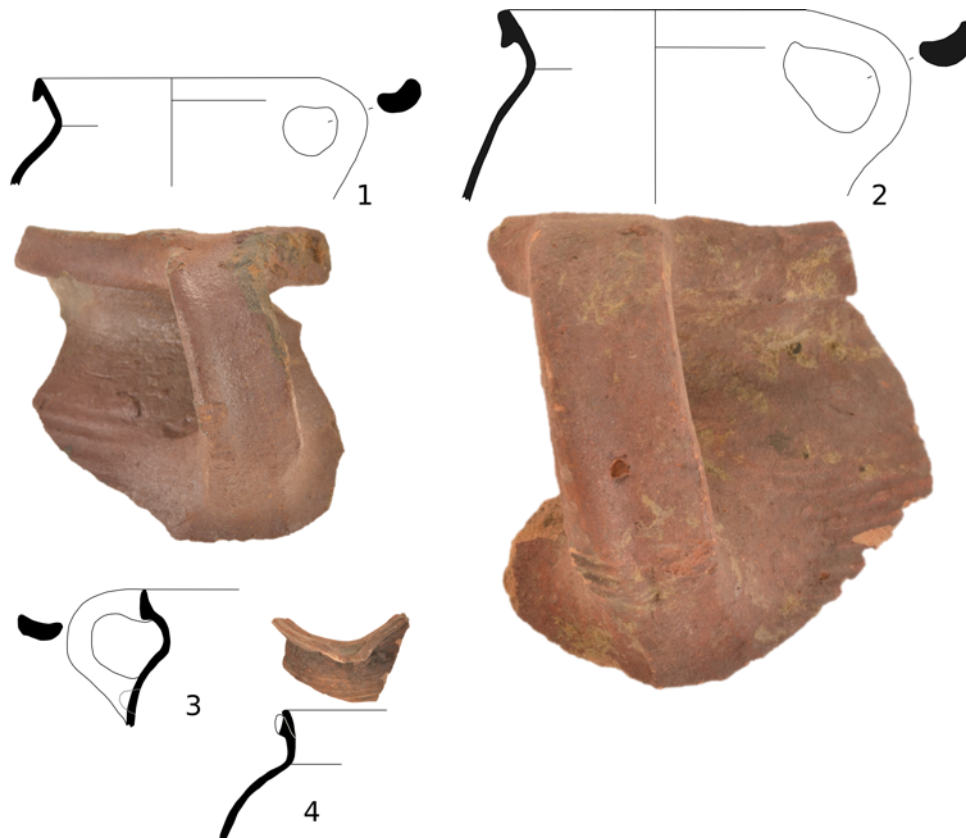


Fig. 3.19: Kamperpotten/(steel)grapes (schaal 1:3).

Varia

Het aardewerkassemblage omvat drie stukken die niet behoren tot de courant geproduceerde vormgroepen. Het gaat om een randfragment dat mogelijk afkomstig is van een zgn. dubbelbakje, een randfragment van een kleine schotel en een fragment van een drainagebuis.

Fig. 3.20:

- 1: Randfragment van een dubbelbakje (?). De rechthoekig verdikte rand is versierd met aaneensluitende vingerindrukken (= draperiedecor).
- 2: Randfragment van een kleine schotel (Ø 13 cm). Licht naar binnen geplooid rand met afgeronde top.
- 3: Randfragment van een drainagebuis (Ø 14 cm).

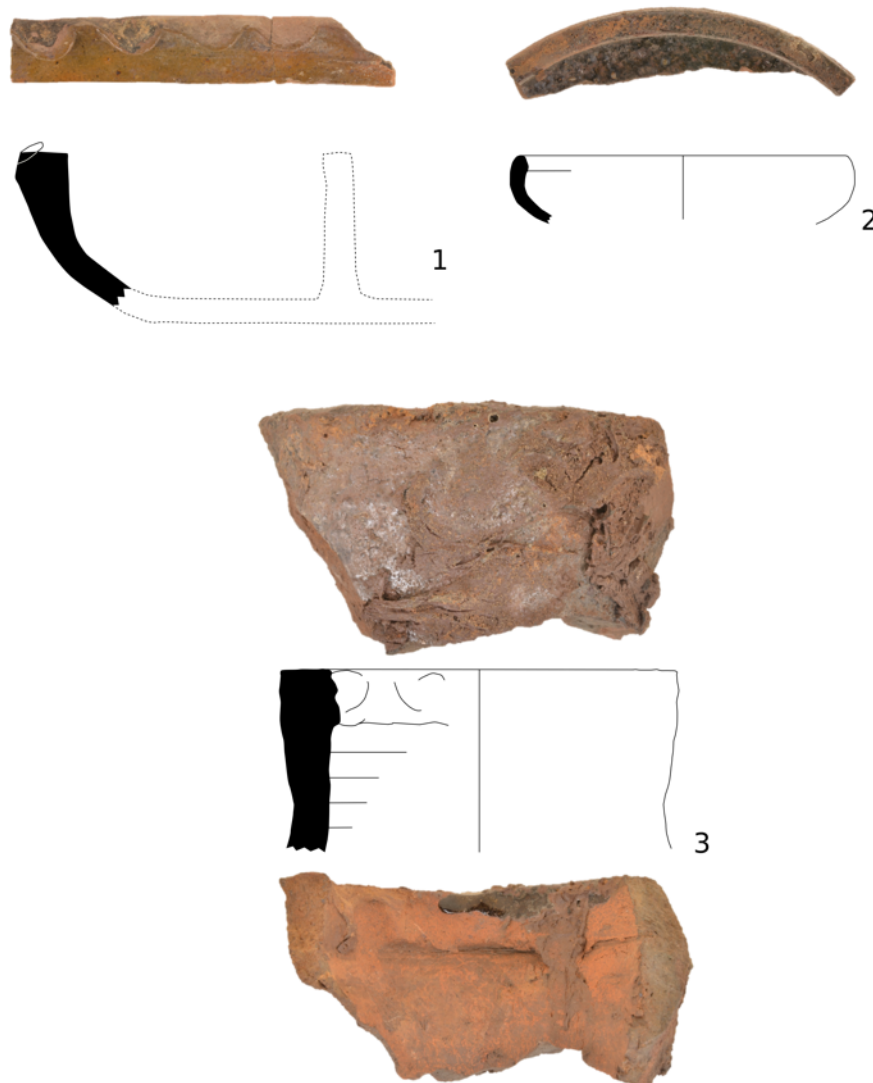


Fig. 3.20: Varia (schaal 1:3).

Macroscopische bakselbeschrijving

Technische groep:	oxiderend gebakken gedraaid aardewerk
Aardewerksoort:	rood aardewerk
Aardewerkgroep:	rood
Verschraling:	
<i>HCl-test:</i>	geen reactie
<i>type:</i>	chamotte
<i>vorm:</i>	hoekig
<i>korrelgrootte:</i>	fijn (< 1 mm) tot zeer grof (> 3 mm)
<i>korrelkleur:</i>	rood en witbeige
<i>sortering:</i>	onregelmatig
<i>dichtheid:</i>	dicht, 20% (cf. Mathew, Wood and Oliver 1991)
Kleur:	Lichtbeide (zelden) over oranjerood (frequent, normale bakking) tot purpergrijs (frequent, overbakken)
Hardheid:	hard tot zeer hard
Oppervlaktestructuur:	ruw
Kern:	sporadisch afgelijnd
Opmerkingen:	ijzerhoudende klei, intense verhitting leidt tot vorming van een matte tot glanzende purperkleurige ijzerengobe op de wanden (al dan niet intentioneel voor nabootsing van Rijnlants importaardewerk uit deze periode, bvb. Langerwehe-steengoed) (zie ook: oppervlaktebehandeling en decoratie).



Fig. 3.21: Bakselfoto's van aardewerk met normale bakking en overbakken stukken.

Oppervlaktebehandeling en decoratie

De meest intens verhitte (overbakken) recipiënten met purpergrijze bakselkleur beschikken over een matte tot glanzende purperkleurige "ijzerengobe" (al dan niet met versinterde, blazige textuur) op de wanden. Mogelijk betrof het een intentionele behandeling van de ijzerhoudende klei voor het nabootsen van Rijnlands import aardewerk uit deze periode, bvb. Langerwehe-steengoed. Op deze zeer hard gebakken recipiënten kleurt de niet dekkend aangebrachte loodglazuur donker bruingroen tot groenzwart. De glazuur is dan ook in meer of mindere mate onderhevig geweest aan versintering (blazige textuur). Op recipiënten met een normale bakking (rode bakselkleur) kleurt het loodglazuur (licht)groen. Decoratie is weinig frequent aanwezig en beperkt zich tot brede vingerindrukken, zowel ter versiering van de rand (draperievormig decor) als de hals (horizontale kleibanden die zijn gemodelleerd met elkaar overlappende vingerindrukken). Kannen, kruiken en (steel)grappen zijn veelal voorzien van geprononceerde draairibbels vanaf de schouder tot onder de buik.

Fig. 3.22:

- 1: Overbakken klei (purpergrijs) met gesinterde loodglazuur en matte, purperkleurige ijzerengobe.
- 2: Overbakken klei (bruingrijs) met donker bruingroene loodglazuur en matte, purperkleurige ijzerengobe.
- 3: Overbakken klei (purpergrijs) met zwartgroene loodglazuur en glanzende, purperkleurige ijzerengobe.
- 4: Groene loodglazuur op de binnenwand van een teil met normale bakking (beige klei).
- 5: Versierde hals. Horizontale kleiband die is gemodelleerd met elkaar overlappende vingerindrukken. Overbakken klei (purpergrijs) met gesinterde, glanzende, purperkleurige ijzerengobe/loodglazuur.
- 6: Brede vingerindrukken op de rand vormen een draperiedecor. Kom met normale bakking (beigerode klei).
- 6 en 7: Geprononceerde draairibbels op wandfragmenten (buik en hals) van kannen/kruiken.



Fig. 3.22: Courante oppervlaktebehandeling en decoratievormen.

Inter-site vergelijking

Maaslandse en Rijnlandse productiecentra

Vormelijk gezien (randen met sikkels/manchetvorm) vertoont de laatmiddeleeuwse aardewerkproductie in Zoutleeuw een reminiscentie van de voormalige Maaslandse producties uit de volle middeleeuwen (9de - 12de eeuw). Anderzijds zijn er ook elementen die wijzen op intentionele imitaties van het contemporaine Rijnlands importaardewerk, zoals de zeer harde baksels die zijn voorzien van een purperkleurige ijzerengobe na intense verhitting van de ijzerhoudende klei. Voornamelijk de hard gebakken kannen/kruiken zijn qua uitzicht makkelijk te verwarren met gelijkaardige vormen in steengoed uit Rijnlandse productiecentra (bvb. Langerwehe).

Historisch centrum van Zoutleeuw

Dat er tijdens de late middeleeuwen pottenbakkers actief waren in Zoutleeuw bleek al uit eerder archeologisch onderzoek in de periode tussen 1994 en 1996, naar aanleiding van waterbouwkundige werken langs de Kleine Gete in het centrum van de stad. Archeologen van de Afdeling Archeologie van de KULeuven hadden destijds enkele misbaksels van laatmiddeleeuws aardewerk aangetroffen. De interpretatie van hun ontdekking luidde als volgt:

"Deze misbaksels zijn producten van een lokale pottenbakker. Twee factoren zijn van belang voor het opstarten van een lokaal pottenbakkersatelier. In de omgeving moet er enerzijds goede klei te vinden zijn die bakking op hoge temperatuur toelaat en anderzijds moet er brandhout voor de oven en water voor het kneden van de klei en het vormen van de pot aanwezig zijn. De pottenbakkersoven moet eveneens op een veilige afstand van de nog houten huizen gelegen zijn om het gevaar van een overslaande ovenbrand te minimaliseren. De archeologische bewijzen voor de Leeuwse pottenbakkersbedrijvigheid zijn wel nog vrij beperkt zodat de aanwezigheid van een actief pottenbakkersatelier in Leeuw zelf nog ter discussie staat. In de Kleine Gete zijn slechts enkele scherven van pottenbakkersafval, de zogenaamde misbaksels, teruggevonden maar reeds eerder werden bij privé-werken misbaksels, waaronder volledige potjes aangetroffen. Wanneer bij toekomstig, gericht stadskernonderzoek resten van een oven en bijbehorende misbaksels worden opgespoord, kan de lokale productie beter worden omschreven." (OPSTEYN 1996: 58).

Site Bierbeek-Hof van Lathem (laatmiddeleeuws hoevecomplex)

Tijdens de opgraving van deze site is een grote hoeveelheid laatmiddeleeuws aardewerk aangetroffen, waaronder een technische groep die is gedefinieerd als "aardewerk met paarse glazuur". De beschrijving is als volgt:

"Naast het gewone aardewerk met kleurloze of groene glazuur werden een groot aantal scherven gevonden in een rode of grijze klei bedekt met een ondoorschijnende dofblinkende donkerpaarse tot paarsbruine of zwarte glazuur die soms bijna metaalachtig glanst. Het lijkt een imitatie van de paarse sinterengobe die vooral in Schinveld-Brunssum in de XIVe eeuw gemaakt werd als voorloper van het latere steengoed met zoutglazuur. Deze imitatie was goedkoper in aankoop voor de gewone man dan het duurdere steengoed dat aanvankelijk alleen op rijkere tafels prijkte. Het vormenmateriaal van deze aardewerksoort is daarentegen identiek aan de vormen van het gewone rode aardewerk: vooral fragmenten van grappen met driehoekige randprofielen, ook een dekselfragment, werden te Lathem gevonden." (DE CLERCK 1987: 140).

Site Sint-Truiden-Tiensesteenweg (laatmiddeleeuws pottenbakkersatelier)

Tijdens een werfcontrole langs de Tiensesteenweg is in 2005 een grote hoeveelheid pottenbakkersafval aangetroffen. Het hieraan gelinkte pottenbakkersatelier - waarvan helaas geen ovenstructuren konden worden opgetekend wegens de snelle voortgang van de werken - verzorgde de Sint-Truidense variant van de regionale, laatmiddeleeuwse aardewerkproductie in het zuidoostelijk deel van het voormalige hertogdom Brabant. Hier volgt de beschrijving van het assemblage:

“De recipiënten die op de werf aan de Tiensesteenweg werden gevonden, zijn op basis van de morfologische kenmerken in één groep onder te brengen. Het zijn kruiken met een peervormig lichaam waarvan het zwaartepunt in de bovenste helft van de wand ligt en dan sterk versmalt naar de voet. De wand is glad en onversierd of heeft sterk geprononceerde ribbels op de bovenste wandhelft. Soms zijn er op de wand draaisporen van het vormingsproces op het pottenbakkerswiel te zien. De lensvormige bodem staat op een flauw geknepen standring. De rechte, haast cilindrische hals heeft een ietwat schuin naar binnen staande liprand met een geprononceerde ribbel. Het bandvormig oor met een lichte afplatting is verticaal aan de rand en op de schouder vastgemaakt en steekt licht boven de rand uit. De kleur van de buitenwand varieert van rood naar grauwbrown tot vlekkelig bruingrijs. De onregelmatige, donkere kleurnuances zijn te wijten aan onzorgvuldig stapelen in de oven waarbij de potten te dicht op elkaar stonden en aan een onvoldoende gecontroleerd bakproces waarbij de luchttoevoer op het einde van de bakking (gedeeltelijk) werd afgesloten (reducerend gebakken). Soms werd de pot na het drogen en vóór het bakken overtrokken met een engobe die de kleur een extra nuance geeft. Op de schouder is een donkere paarsbruine glazuurvlek aangebracht. Deze glazuurvlek is een typisch kenmerk voor deze keramiek. Het aardewerk is hard tot klinkend hard gebakken. Op het breukvlak heeft de pasta een grijze of rode kleur. Onvoldoende doorbakken aardewerk heeft een donkere kleur in de kern. De misvormingen aan de hals en de deuken in de pot zijn meer dan waarschijnlijk sporen van onzorgvuldige stapeling in de oven. De vorm van de rand met de uitstekende ribbel en het bandoor verwijst naar een Maaslandse invloedssfeer.²¹ Gelijkaardig aardewerk is eerder al opgegraven in Zoutleeuw²², Tienen²³ en Diest.²⁴ Toch is er een opvallend morfologisch verschil: de Sint-Truidense potten onderscheiden zich door hun uitgesproken brede bovenhelft en sterke versmalling naar de voet toe. In de andere vindplaatsen met lokale productie is het lichaam eerder bolrond. Het sporadisch aangebrachte loodglazuur duidt op de beginfase van het gebruik ervan in de lokale productie. Loodglazuur was in het begin niet zo goedkoop en de pottenbakker kende de technische kwaliteiten ervan nog onvoldoende. Het werd daarom spaarzaam aangebracht, eerst aan de buitenkant als versiering in de vorm van willekeurige vlekken, later aan de binnenkant als een functionele laag. Het glazuur lon ofwel in de vorm van een pap met een borstel of door onderdompeling aangebracht worden ofwel vrij in de oven gestrooid worden. Door het gebruik van glazuur werden de objecten minder poreus en dus meer geschikt voor het dagelijks gebruik. De ribbels op de bovenste wandhelft hadden niet alleen een decoratieve functie maar ook een functionele: door deze ribbels werd er een minimum afstand tussen de potten in de oven gecreëerd waardoor de potten dicht tegen elkaar gestapeld konden worden zonder elkaar te raken. Op één pot werd een louter decoratief element in de vorm van een bloem opgemerkt.” (OPSTEYN & VAN MECHELEN 2006: 265-266).

²¹ “Gekende ateliers zijn Amay, Huy, Andenne en meer noordelijk ook Brunssum. Er is een sterk vermoeden dat pottenbakkers bij verslechterde werkomstandigheden uit hun eigen regio wegtrokken naar o.a. meer noordelijk gelegen stedelijke kernen.”

²² Opsteyn 1996: 126.

²³ De Poorter 2001: 207-219.

²⁴ De Poorter & Wouters 2004: 82-92.

Een deel van het aardewerkassemblage uit Sint-Truiden is onderworpen aan een petrografische en geochemische analyse door het *Centre for Archaeological Science* in Leuven (o.l.v. P. Degryse). De interpretatie van de *dataset* luidt als volgt:

"Gezien de homogene petrografische, mineralogische en geochemische samenstelling van de dataset, gaat het hier duidelijk om een productie van keramiek met een homogene kleigrondstof, gemagerd met grog en/of organisch materiaal. De chemische elementen wijzen op het gebruik van een illiet-smectiet rijke klei met veel kwarts. In deze algemeen voorkomende klei werden echter te weinig typische mineralen gevonden die een meer precieze oorsprong van de gebruikte grondstof duiden. Meer dan waarschijnlijk gaat het hier om lokale winning en verwerking. Dit komt ook tot uiting in de vergelijking van het staal van het ovenmateriaal met het staal ovenmateriaal dat aan de keramiek gesinterd is. De grondstof die gebruikt werd voor de opbouw van de oven is gelijkaardig aan de kleigrondstof voor de keramiek.²⁵ Hiermee is bewezen dat deze keramiek in dergelijke ovenstructuren gebakken werd.

De lokale productie wordt nogmaals bevestigd door de vergelijking met de petrografische en geochemische kenmerken van lokaal vervaardigd, 13de-14de eeuws aardewerk uit Mechelen, Sint-Kwintens-Lennik en Tienen.²⁶ De dataset uit Sint-Truiden heeft geen overeenkomst met deze uit de andere plaatsen en vormt een gesloten groep. Nieuwe vondsten van lokaal aardewerk in de directe omgeving van de stad en regio zullen door dit onderzoek gemakkelijker geïdentificeerd en geïnterpreteerd kunnen worden." (OPSTEYN & VAN MECHELEN 2006: 271-272).



Fig. 3.23: Kan/kruik (objectnummer ST/TN2005/1) uit het laatmiddeleeuws pottenbakkersatelier van de site Sint-Truiden-Tiensesteenweg (uit: Opsteyn & Van Mechelen 2006: 267).

²⁵ "De grondstof is gelijkaardig maar voor de oven werd er minder vette grondstof met minder kleimineralen gebruikt die te mager was voor het vervaardigen van aardewerk."

²⁶ Paul De Paepe (bijlage 3 uit DE POORTER 2004).

Site Tienen-Zijdelingsestraat (aardewerkdump in een waterput)

A. De Poorter verzorgde in 2001 een beschrijving van het laatmiddeleeuws aardewerk dat in 1994 tijdens een opgraving werd aangetroffen in een waterput langs de Zijdelingsestraat in Tienen. Opvallend was de grote hoeveelheid fragmenten van kannen/kruiken in rood aardewerk, behorende tot 37 verschillende recipiënten. De auteur twijfelde destijds aan de herkomst van het aardewerk: *"Une réponse à la question de savoir si les cruches ici mises au jour ont été importées de la vallée mosane ou plutôt produites localement à Tirlemont, ne peut donc pas être apportée à l'heure actuelle"*.

De argumenten voor een interpretatie als import uit het Maasland:

"Si Tirlemont faisait partie de l'ancien duché de Brabant (actuellement, la ville se situe en Brabant flamand), la ressemblance entre la plupart des cruches en céramique rouge présentées ici et les cruches en céramique rouge de la vallée mosane est frappante: les petits bords en bandeau, les fonds convexes dotés de 3 petits pieds pincés, formés par deux impressions de doigts et la paroi très fine des objets. Même l'emplacement de la trace de glaçure à l'épaule rappelle la 'signature' des potiers mosans. En effet, située tout près de la vallée mosane, Tirlemont peut très bien avoir été la destination d'une importation d'objets originaires de cette région. À Andenne et dans les environs, la céramique rouge et brun-rouge est fréquemment utilisée à côté de la céramique majoritairement blanchâtre. Des cruches du même modèle que celles que nous avons présentées ci-dessus y sont attestées dès le XIII^e siècle²⁷" (DE POORTER 2001: 216).

De argumenten voor een interpretatie als lokale productie:

"À Tirlemont même, des vestiges d'activités de potiers ont été mis au jour dans la Veldbornstraat. Du matériel en provenance de ces fours a été publié à plusieurs reprises.²⁸ M. Meurrens nous a procuré, pour étude, un grand lot de tessons de la Veldbornstraat. Il s'agit principalement de rebuts de cuisson, des tessons déformés et trop cuits en céramique rouge, couverts d'une glaçure plombifère brune, brun foncé, mauve ou noire. Les fragments de cruches découverts là présentent, eux aussi, de petits bords en bandeau, une anse légèrement aplatie et des fonds soutenus par 3 petits pieds pincés formés de deux ou de trois impressions de doigts. Ce matériel pourrait donc laisser supposer que les cruches retrouvés en 1994 dans le puits proviendraient également d'une manufacture locale." (DE POORTER 2001: 216).

²⁷ Borremans & Warginaire 1966; Borremans & Lassance 1987: 67-68.

²⁸ Borremans 1963: 406-409; Meurrens 1985: 134-136.

Site Tienen-Veldbornstraat (pottenbakkersafval)

In 1936 zijn tijdens het uitgraven van funderingen van twee woningen langs de noordelijke rand van de stad (Veldbornstraat) grote hoeveelheden aardewerkfragmenten en houtskool aangetroffen in een sedimentlaag. In de onmiddellijke omgeving hiervan zijn drie ovalen kuilen (ovens) met *in situ* verbrandingssporen waargenomen.²⁹ Met deze contextgegevens als achtergrondinformatie publiceerde M. Meurrens in 1985 een beknopte, goed geïllustreerde beschrijving van het aardewerkassemblage, dat hij opsplitste in twee groepen, nl. lokaal geproduceerd aardewerk en importaardewerk. Op basis van de associatie met Rijnlands steengoed dateert Meurrens de pottenbakkersactiviteit in de 15de eeuw. Hier volgt zijn beschrijving van de lokale productie:

“Volgende types konden vrijwel zeker aan het pottenbakkersatelier toegeschreven worden: enkele kannen met cilindrische hals, een kan met ingeknepen gietelement, een kruik met twee oren (kruikamfoor) en een kleine drinkbeker.

De kannen hebben een breed, rond lichaam met hoge schouder. De hals is cilindervormig met een duidelijk geprofileerde lip. Het bandvormig oor rust op de schouder en de rand. De bodem is licht lensvormig en van drie dubbel ingeknepen voetjes voorzien. Op de buik zijn duidelijk afgetekende draairingen.

Het materiaal is grauwgrijs tot roodbruin en klinkend hard gebakken. De klei is fijn en met zand gemagerd. Op de hals en de schouder is een slordige vlek loodglazuur aangebracht, die bij een aantal exemplaren uniform donkerpaars is, en bij de andere donkerpaars tot donkergroen. Door de overmatige temperatuur is de klei versinterd, wat scheuren en vervorming tot gevolg had.

[...]

Er is zowel typologisch als technisch een opvallende gelijkenis met de productie uit Andenne of verwante ateliers (Amay, Namen, enz.). Naast het witbakkend aardewerk, produceerden deze centra grijze en roodbruine ceramiek met op de schouder een donkerpaarse of donkergroene glazuurvlek.” (MEURRENS 1985: 121).

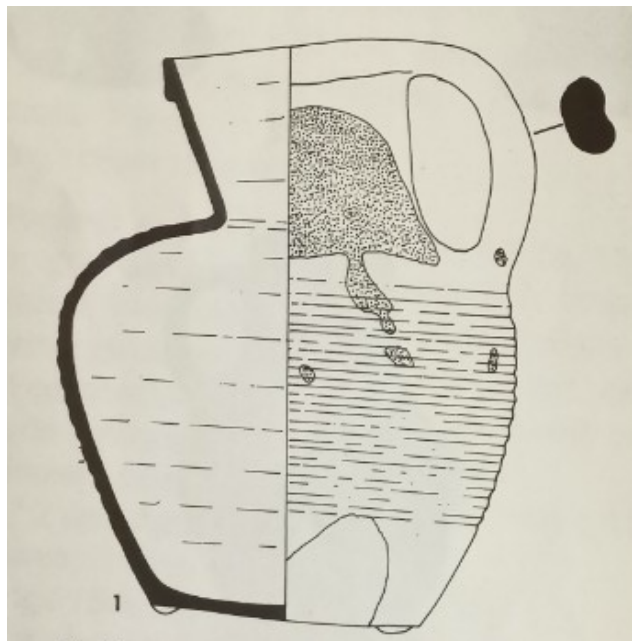


Fig. 3.24: Tienen-Veldbornstraat. Misbaksel van een kan (uit: Meurrens 1985: 134).

²⁹ Borremans 1963: 406-407.

3.2.3 Ovenconstructiemateriaal, -afval en overige artefacten

Tot de resten van ovenconstructiemateriaal en -afval behoren resp. plaatvormige brokken van de ovenwand (max. dikte van ca. 8 cm) (fig. 3.26) en amorfe brokken gesinterde leem in associatie met zwaar overbakken, gedeukte/gescheurde aardewerkfragmenten (fig. 3.27). Ondanks de talrijke fragmenten van ovenwand is het niet mogelijk om de vorm van de bakruimte en ovenkoepel te reconstrueren. De leem was intens gemengd met grasachtig materiaal (stro), gematerialiseerd in de vorm van langwerpige holtes. Samen heeft dit assemblage een gewicht van 58598 gr (= 52%), net iets meer dan het aardewerkassemblage (= 51870 gr of 46%) (fig. 3.25). Natuursteen vormt met een totaalgewicht van 2183 gr (= 2%) een eerder beperkt aanwezige materiaalcategorie. Het gaat om onbewerkte brokken zandsteen (geen reactie met HCl) en een fragment van een mortier of vijzel in schisteuze (micahoudende) zandsteen met een gewicht van 1253 gr. (fig. 3.28). Gelet op het ontbreken van aangekoekt ovenafval lijkt het plausibel dat de mortier deel uitmaakte van het gereedschap van de pottenbakker.

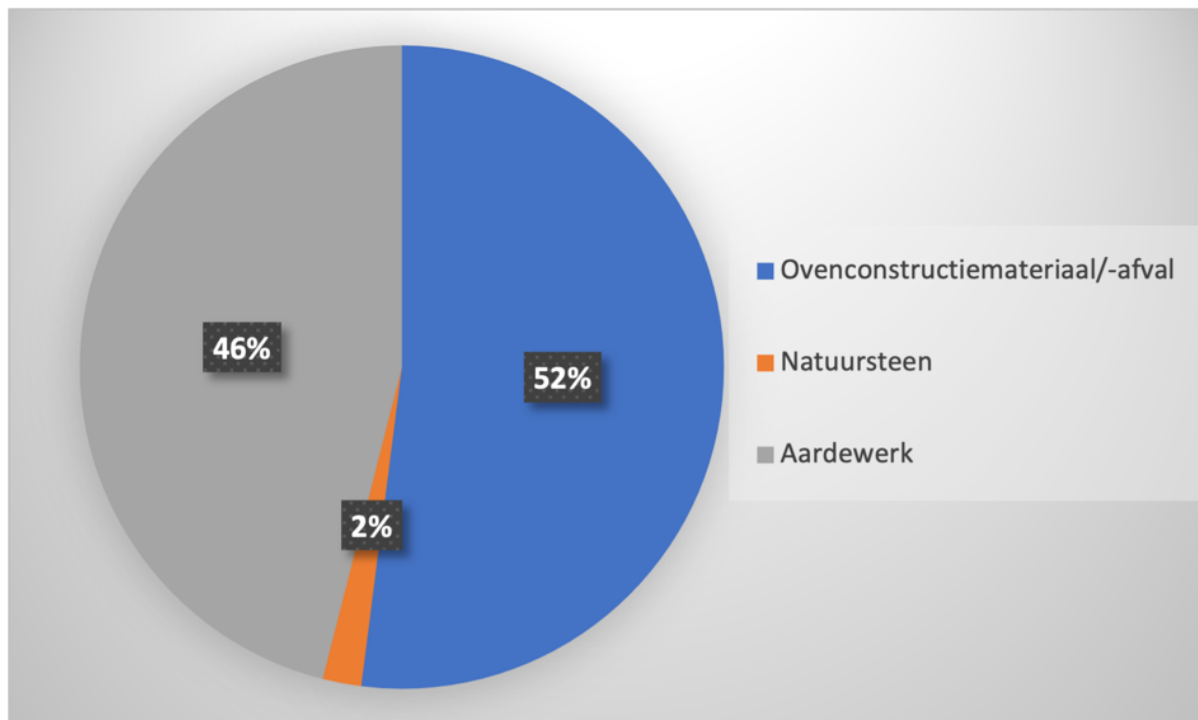


Fig. 3.25: Gewichtsverhoudingen tussen het ovenconstructiemateriaal/-afval, natuursteen en het aardewerkassemblage.



Fig. 3.26: Fragmenten van de ovenwand.



Fig. 3.27: Ovenafval (gesinterde leem) in associatie met zwaar overbakken, gedeukt/gescheurd aardewerk.



Fig. 3.28: Fragment van een mortier of vijzel in schisteuze (micahoudende) zandsteen.

3.3 Dateerbaar vondstmateriaal in associatie met de ophogingslagen en aanzet grachtstructuur

Voor de stratigrafische opbouw ter hoogte van de ophogingslagen en de aanzet van de grachtstructuur wordt verwezen naar de illustraties en beschrijvingen van bodemprofielen 1 (fig. 3.2) en 2 (fig. 3.3) in het onderdeel 3.1 *Lithostratigrafische en bodemkundige opbouw*.

3.3.1 Aardewerk

Tijdens het machinaal laagsgewijs verdiepen van het ophogingspakket (horizont 2) in de profielsleuf zijn er in totaal 11 aardewerkfragmenten (239 gr) opgemerkt en ingezameld. Het gaat om acht fragmenten van steengoed (uit de productieregio's Westerwald, Raeren en Langerwehe) als importaardewerk. Verder is één oor en één wandfragment in reducerend gebakken gedraaid aardewerk en één randfragment van een teil of pan in rood geglazuurd aardewerk ingezameld. Het relatief beperkt assemblage kan slechts ruim worden gedateerd in de periode vanaf de 14de eeuw t.e.m. de 17de eeuw. Het is dan ook plausibel dat de ophoging van het terrein is gebeurd tijdens de Nieuwe Tijd.



Fig. 3.29: Aardewerkfragmenten uit het ophogingspakket (horizont 2).

3.3.2 Metaal

Tijdens het laagsgewijs verdiepen van de profielsleuf zijn met behulp van een metaaldetector 14 artefacten in metaal aangetroffen in het ophogingspakket (horizont 2) uit de Nieuwe Tijd. Het gaat om een pootje van een grape in koperlegering (brons) (fig. 3.30-1), vier musketkogels (fig. 3.30-2 t.e.m. 5), één zegelloodje (fig. 3.30-6), drie laatmiddeleeuwse koperen munten (sterk afgesleten/gecorrodeerd) (fig. 3.30-7 t.e.m. 9), één koperen kledinghaak (fig. 3.30-14), drie koperen gespen (fig. 3.30-11 t.e.m. 13) en één koperen ringetje (fig. 3.30-10). Het volledige assemblage van metalen voorwerpen kan ruim worden gedateerd in de periode vanaf de late middeleeuwen t.e.m. de Nieuwe Tijd (14de - 17de eeuw). Een reiniging en conservatie van de metalen voorwerpen zal geen verdere datawinst opleveren voor wat betreft de datering van het sporencomplex en interpretatie van het vondstassemblage.



Fig. 3.30: Metalen voorwerpen uit het ophogingspakket (horizont 2).

Het sediment van de onderliggende nivelleringslaag (horizont 3) en in de vulling van de aanzet van de grachtstructuur (= vulling 6) hebben geen artefacten opgeleverd. Wellicht dateert de grachtstructuur eveneens uit de late middeleeuwen of de Nieuwe Tijd.

3.4 Postmiddeleeuwse structuren (muurwerk) en geïsoleerde (natuurlijke) bodemsporen

3.4.1 Muurwerk

Vier structuren in baksteen met cementvoegen (S9, S18, S32/33 en S38) vormden restanten van de meest recente historische bebouwing langs de Ossenwegstraat (fig. 3.31). Het ging om muurwerk van ondiep ingegraven (kruip)kelders (bvb. S9) of funderingen van een serre (bvb. S32), geassocieerd met een kuil (S33) die is opgevuld met afval (sintels en houtskool) van een haardplaats (fig. 3.32). In het geval van S18 en S38 ging het om resten van solitaire muren bij inmiddels verdwenen grotere structuren.



Fig. 3.31: Muurwerk.



Fig. 3.32: Kuil S33, opgevuld met afval (o.a. sintels, afb. onder) van een haard.

3.4.2 Kuil S10 (volle middeleeuwen)

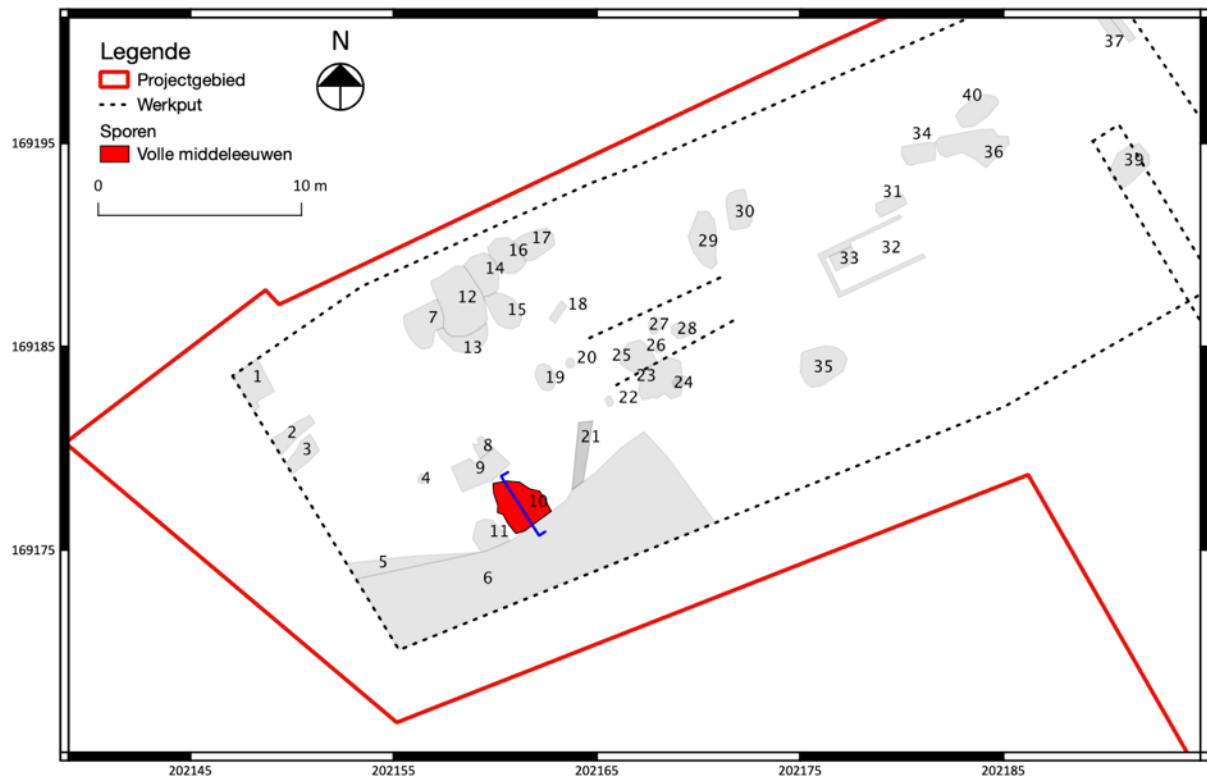


Fig. 3.33: Overzichtsplan met situering van kuil S10.

Kuil S10 is wegens een recente bodemverstoring (S6)³⁰ niet volledig bewaard gebleven. De afmetingen van het spoor in het grondvlak bedraagt 3,5 m (schatting) bij 2,1 m. Het spoorprofiel toont een onregelmatig afgelijnde uitgraving in de pleistocene leem tot een maximale diepte van 50 cm onder het aanlegvlak. De vulling vertoont een heterogeen gevlekte grijze kleurtextuur. Wat dieper in het profiel zijn sedimenten van een sterk gecryoturbeerde, gelaagde tertiaire afzetting van de Formatie van Tienen zichtbaar.

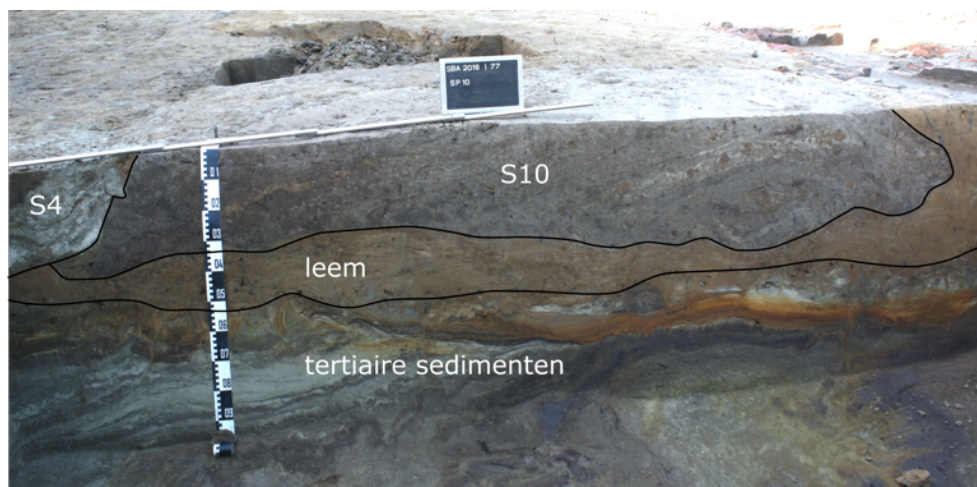


Fig. 3.34: Profiel van kuil S10.

³⁰ Wellicht betreft S6 een opgevulde bouwput die hoort bij het aanpalend woonhuis langs het terrein.

In de vulling zijn 14 aardewerkfragmenten uit de volle middeleeuwen (9de-12de eeuw) aangetroffen en ingezameld (fig. 3.35). Het gaat om één randfragment van Rijnlants aardewerk (korte manchetrand en verschaald met grof zand) en 13 wandfragmenten van Maaslands aardewerk/vroegrood aardewerk (verschillende baksels). Het assemblage bestaat verder uit een onbewerkt brokje kwartsitische zandsteen met verbrandingssporen, een stukje leisteen, een gecorrodeerd fragment van een langwerpige, een klein ijzeren voorwerp en dierlijk bot (4 stuks), waaronder een slagtang van een varken.

Op basis van dit beperkt vondstassemblage wordt het spoor gedateerd op het einde van de volle middeleeuwen, in de tweede helft van de 12de eeuw.

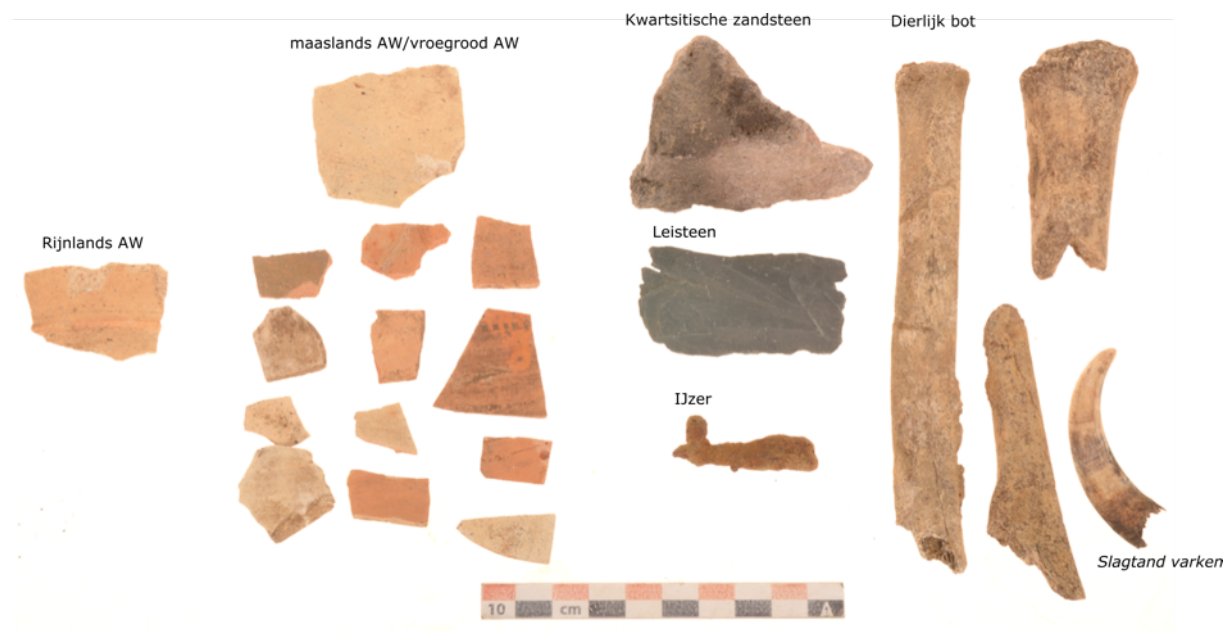
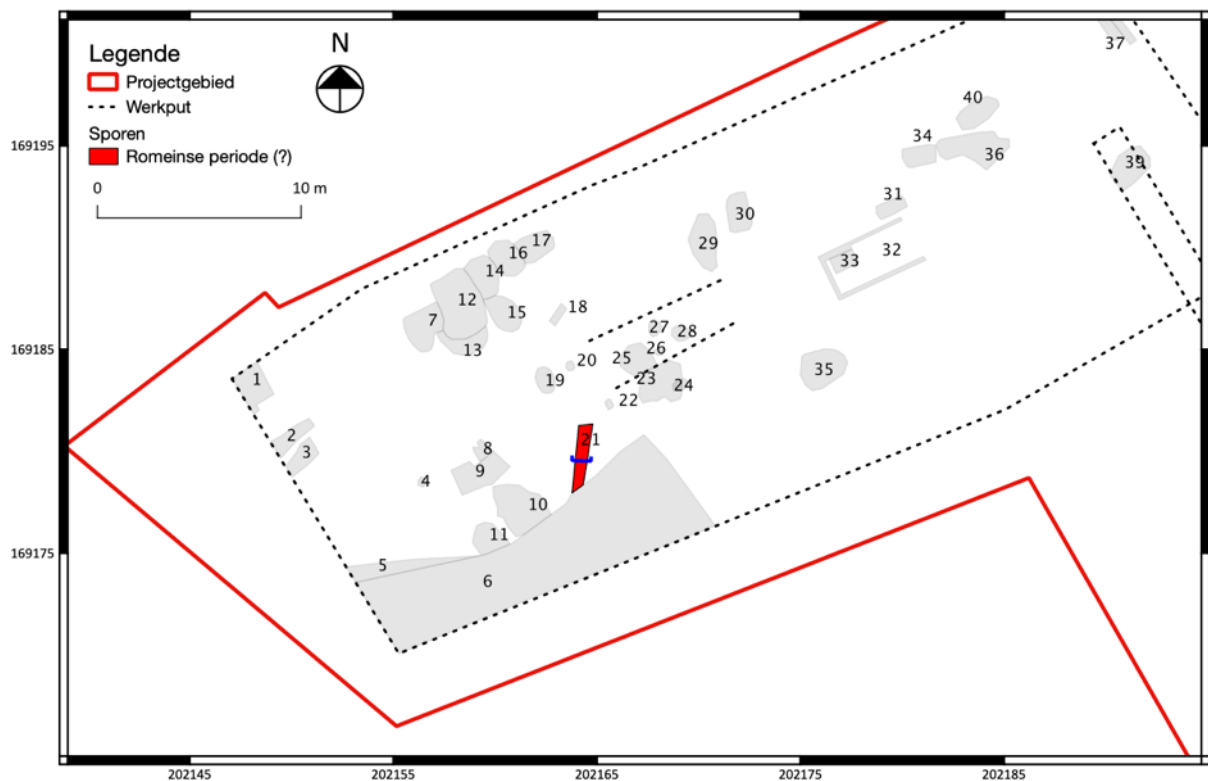


Fig. 3.35: Overzicht van het vondstmateriaal uit de vulling van kuil S10.

3.4.3 Onderbroken greppel S21 (Romeinse periode?)



In de vulling van een greppelsegment (S21) - met een breedte van 62 cm in het aanlegvlak en een U-vormige uitgraving tot een diepte van ca. 60 cm - bevatte twee wandfragmenten van Romeins aardewerk (o.a. een fragment van een dolium) en een brok ijzerzandsteen. Mogelijk gaat het hier om het oudste spoor van de vindplaats, uit de Romeinse periode. De functie van deze deels bewaarde greppel is echter onduidelijk.

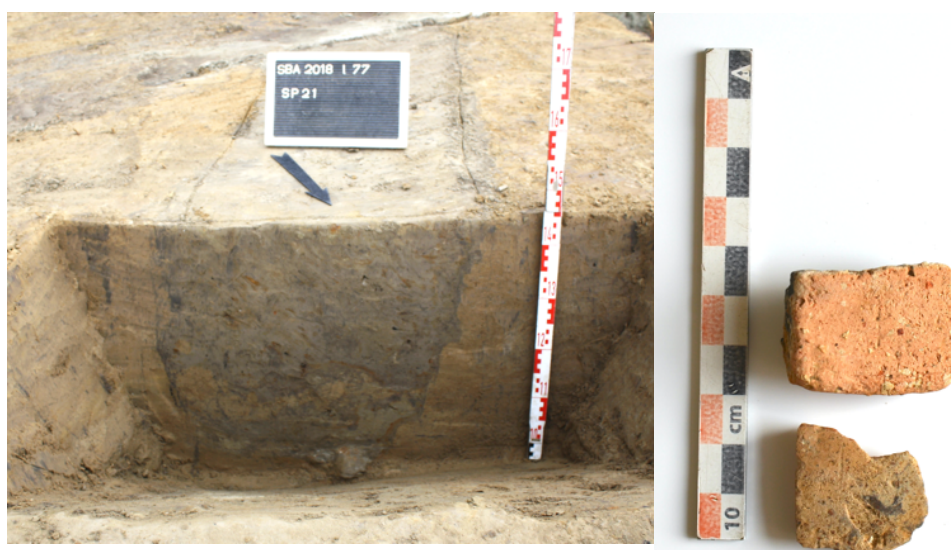


Fig. 3.37: Profiel van het Romeins (?) greppelsegment S21, met klein wandfragmenten van Romeins aardewerk uit de vulling.

3.4.4 Krengraf S31

Langs de noordelijke bakstenen muurfundering van S32 was een kuil (S31) met een rechthoekige aflijning en afmetingen van 140 cm bij 85 cm aanwezig. Het profiel toont een komvormige uitgraving tot een max. diepte van 55 cm onder het aanlegvlak. De vulling bestond uit bruinigrijze gevlekte leem en zeer slecht bewaard dierlijk bot dat in anatomisch verband in associatie met brokjes ongebluste kalk (als hygiënische voorzorgsmaatregel) is gedeponeerd in de kuil. Op basis van kaakfragmenten (tanden) kon het dier worden gedetermineerd als een varken. Omwille van de zeer slechte staat van het bot en de aanwezigheid van ongebluste kalk is het botmateriaal niet ingezameld. Het gaat met hoge graad van zekerheid om een relatief recente begraving (uit de 19de of 20ste eeuw) bij de voormalige bewoning langs de straatkant.

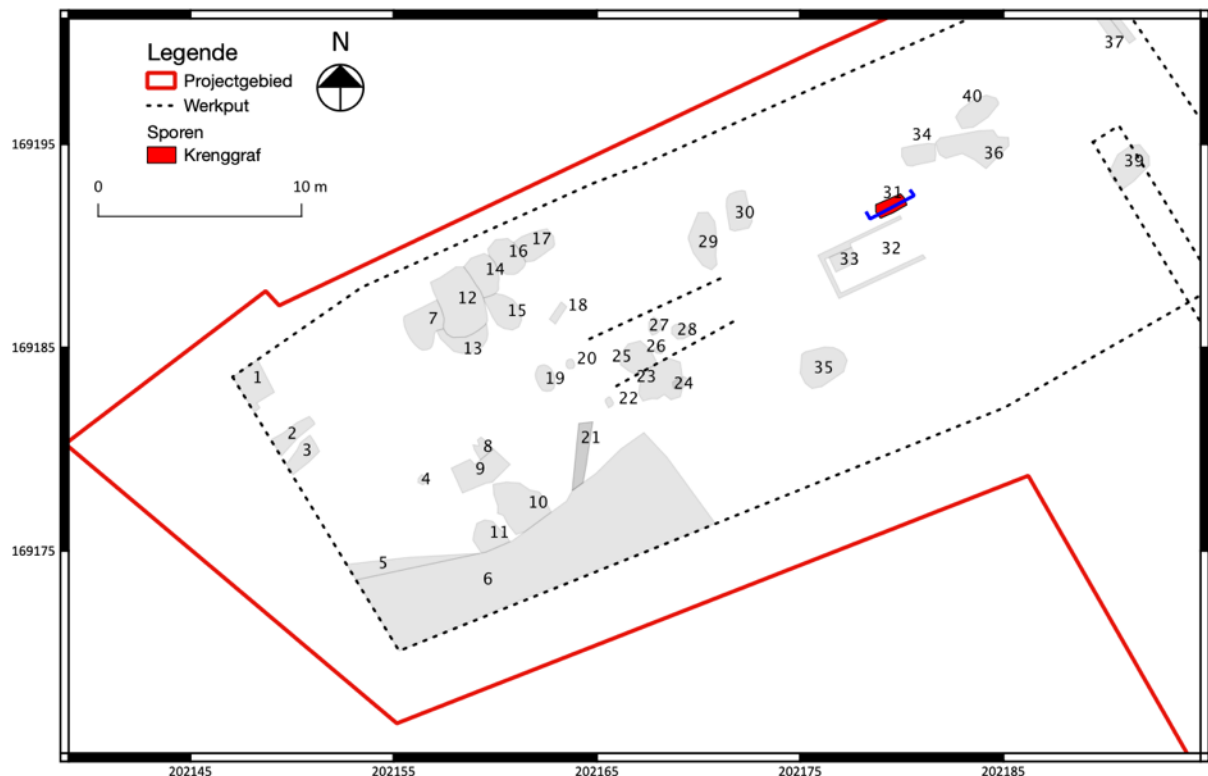


Fig. 3.38: Overzichtsplan met situering van krengraf S31.



Fig. 3.39: Krengraf S31 in het grondvlak en in profiel.

3.4.5 Natuurlijk bodemspoor (boomval S35)

Een natuurlijk bodemspoor (S35) met afmetingen van 190 cm bij 100 cm vertoonde een sterk uitgeloopte vulling met een witgrijze kleurtextuur (fig. 3.41). Het betrof de restanten van een wind- of boomval. Om de aanwezigheid van artefacten/ecofacten te checken werd de vulling met de schop laagsgewijs verdiept. Het spoor bleek slechts oppervlakkig bewaard en er zijn geen vondsten aangetroffen.

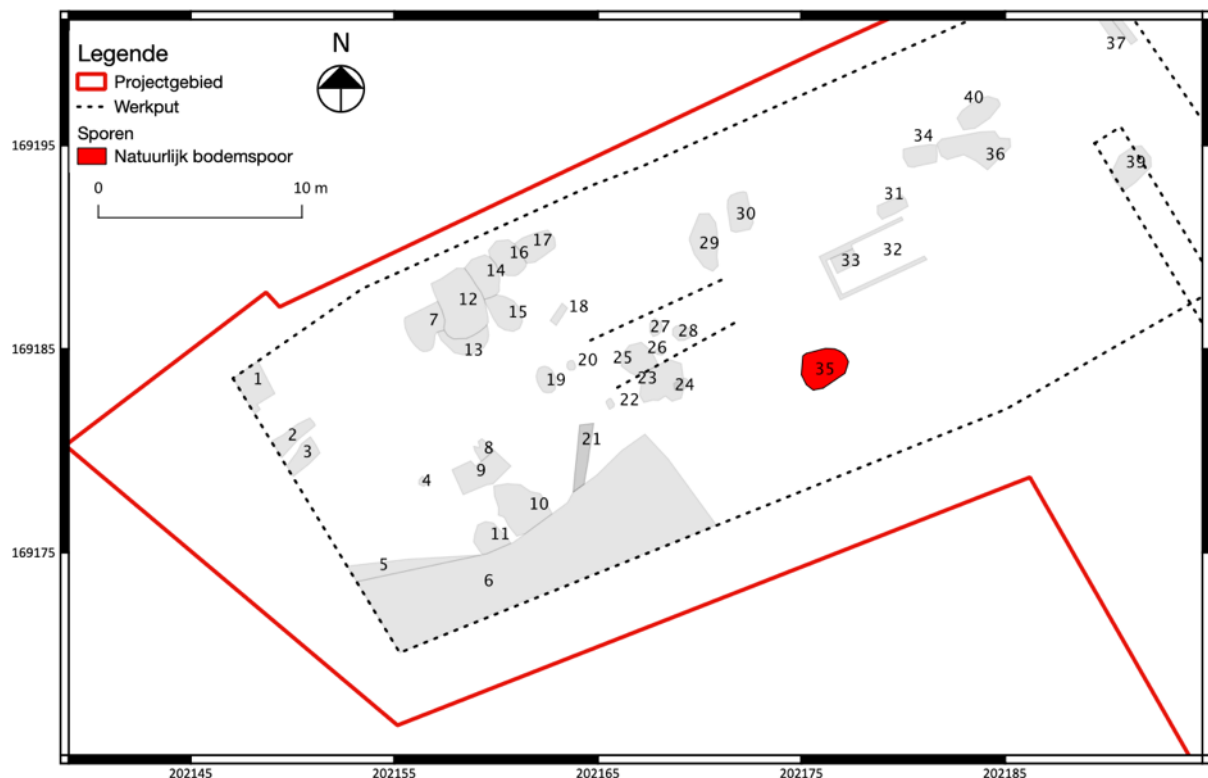


Fig. 3.40: Overzichtsplan met situering van natuurlijk bodemspoor S35.



Fig. 3.41: Resten van een boomval (S35) in het grondvlak.

3.4.6 Postmiddeleeuwse kuilen

Verspreid over het terrein waren 15 kuilen met een structuurloze spreiding aanwezig. De sporen vertoonden sterk wisselende vormen en afmetingen in het grondvlak, maar steeds met scherpe aflijningen. De kuilen waren opgevuld met donkergrijze tot lichtbruine gevlekte leem, al dan niet met een bijmenging van brokjes houtskool en bouwkeramiek. In het geval van drie sporen (S23, S39 en S40) waren de vullingen ook geassocieerd met recent materiaal (plastic, beton,...).

De uitgravingsdieptes wisselden sterk, van minstens 10 cm (S20 en S26) tot max. 48 cm (S29 en S30) onder het aanlegvlak. Het vondstassemblage uit de vullingen beperkte zich tot enkele kleine fragmenten van rood geglaazuurd aardewerk (S34 en S30), twee musketkogels (S36) en koperbeslag (S30). Het gaat ontegensprekelijk om kuilen die zijn gelinkt aan activiteiten op de achtererven van de historische bewoning (17de - 20ste eeuw) langs de Ossenbeekstraat.



Fig. 3.42: Profiel van postmiddeleeuwse kuil S30.



Fig. 3.43: Profielen van postmiddeleeuwse kuilen S34 (links) en S36 (rechts).

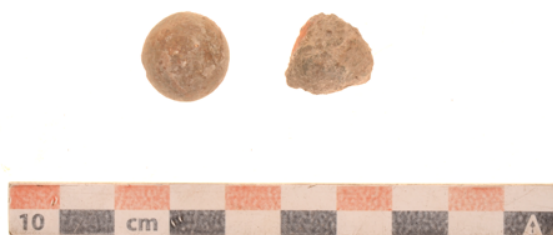


Fig. 3.44: Musketkogels uit de vulling van kuil S36.

4. Natuurwetenschappelijk onderzoek

4.1 Onderzoek binnen het kader van het project

4.1.1 C14-datering

Een stuk houtskool uit de vulling van de stookkuil (S7) van de pottenbakkersoven is gedateerd in de periode tussen 890 n. Chr. en 1020 n. Chr. (95,4% probability, Lab-code RICH-26714) (fig. 4.1).

Interpretatie

Deze datering komt niet overeen met de typochronologische kenmerken van het geproduceerde aardewerk. Een mogelijke verklaring voor deze afwijking is dat er tijdens het stoken gretig gebruik werd gemaakt van gerecupereerd constructiehout (sloophout), al dan niet afkomstig van woningen uit de toenmalige stad. De 14C-datering valt namelijk in de beginfase van de volle middeleeuwen, wat overeenstemt met de houtbouwphase van de stedelijke ontwikkeling in NW-Europa. Met de stelselmatige "verstening" van de architectuur tijdens de late middeleeuwen was droog (eiken)hout wellicht overvloedig beschikbaar geweest. Dit vond zeker een afzetmarkt bij laatmiddeleeuwse pottenbakkers die de hoge energetische waarde van dergelijk gedroogd (eiken)hout wel wisten te appreciëren.

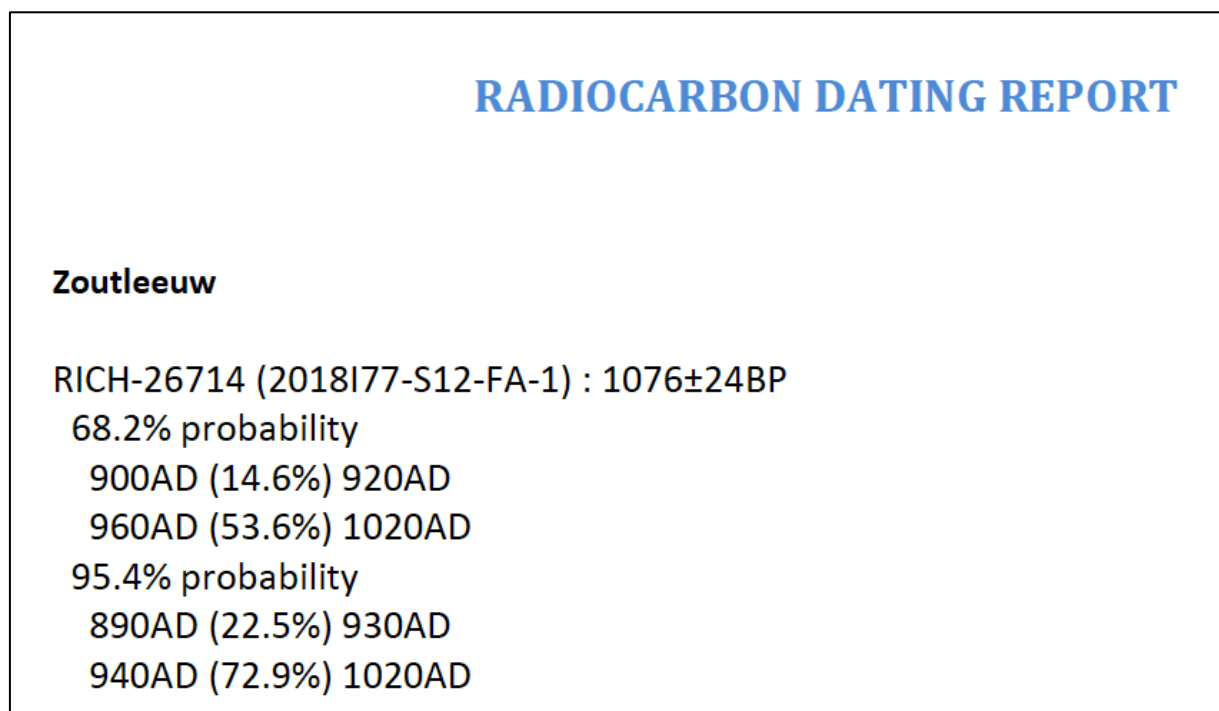


Fig. 4.1: Radiocarbon Dating Report
(Mathieu Boudin, Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium).

4.2 Onderzoek buiten het kader van het project

Het assemblage van aardewerk en ovenconstructiemateriaal is volledig ingezameld zonder selectie en wordt bewaard in het Onroerend Erfgoeddepot van de provincie Vlaams-Brabant. Hier is het vondstmateriaal beschikbaar voor verder onderzoek (bvb. microscopische bakselanalyse door middel van slijpplaatjes). Tussen het aardewerk en het ovenconstructiemateriaal is een (zeer) kleine hoeveelheid groenkleurige klei (primaire grondstof)³¹ waargenomen en ingezameld. Ook dit materiaal kan worden onderworpen aan een chemisch/petrografisch onderzoek in het kader van vraagstellingen met betrekking tot de ontwikkelings- en verspreidingspatronen van dit regionaal vervaardigd aardewerk.



Fig. 4.2: Brokjes klei als grondstof voor de aardewerkproductie.

³¹ Mogelijk is de hoeveelheid klei te beperkt voor een efficiënte uitvoering van een analyse met het oog op accurate resultaten.

5. Synthese (fasering, datering en interpretatie)

5.1 Een laatmiddeleeuws pottenbakkersatelier

Het pottenbakkersatelier situeerde zich op het kruispunt van twee (laat)middeleeuwse handelswegen, langs de oostelijke rand van de tweede stadsomwalling uit de 14de eeuw. Zonder twijfel was dit destijds de meest gunstige locatie voor het produceren en verhandelen van aardewerk en andere lokale producten. De belangrijkste handelsweg betrof de zgn. *landweg naar Keulen* die de kuststreek (Brugge) verbond met het Rijnland³². Dit O-W georiënteerde wegtracé stemt overeen met de huidige Sint-Truidensesteenweg. Een andere (handels)weg met N-Z-oriëntatie liep langs de motte van de Castelbergh ten noordoosten van de stad en komt overeen met het tracé van de huidige Ossenwegstraat.

Gelet op de locatie van de site langs de rand van de tweede stadsomwalling kan het jaar 1330 (start van de bouw van de tweede omwalling) als *terminus post quem* worden gehanteerd voor de datering van het atelier. De vindplaats bevindt zich op een afstand van ca. 450 m t.o.v. de eerste omwalling uit de 12de eeuw.

Het produceren van aardewerk was een uiterst brandgevaarlijke bezigheid die men om evidente redenen liever *extra muros* wou houden. Met een dominante westenwind zorgde de locatie van ovens op hooggelegen (leem)gronden langs de oostelijke rand van de stad ook voor een minimale rook- en geurhinder. De zeer natte valleigronden langs de oevers van de Kleine Gete (nabij de westelijke omwalling) waren in ieder geval veel minder geschikt voor dergelijke activiteiten. De verwachting is dat er bij eventueel toekomstig archeologisch onderzoek in deze specifieke omgeving nog meer resten van artisanale activiteiten zullen opduiken.

Het lokaal vervaardigd aardewerk werd gebakken in een oxiderend milieu. De magering van de klei vertoont een sterk variërende granulometrie, bestaande uit rood(oranje) en crèmekleurige insluitsels, respectievelijk van keramische en minerale(?) aard. De productie leek te zijn gericht op de verkoop van (zeer) hard gebakken recipiënten. De meest harde baksels zijn geassocieerd met een paarsbruine *engobe* met een metaalachtige glans, al dan niet bedekt met een niet vlakdekkende glazuur.

Het volledige assemblage omvat een gevarieerd vormenspectrum, weliswaar met een duidelijke dominantie van kannen/kruiken met een korte, schuin naar binnen gerichte rand met spitse top en een uitgesproken doorn op de overgang naar de cilindervormige hals. De oren sluiten steeds aan op de randtop en vertonen niervormige (tweelobbige) doorsnedes. De pot- en komvormen zijn frequent geassocieerd met manchetranden, wat een materiële reminiscentie kan zijn geweest van de voormalige succesvolle aardewerktraditie uit het Maasland.

Gelijkaardig aardewerk werd in het zuidoosten van Vlaams-Brabant reeds aangetroffen op laatmiddeleeuwse woonplaatsen (cf. Bierbeek-*Hof van Lathem*³³) en pottenbakkersateliers (Tienen-*Veldbornstraat*³⁴ en Sint-Truiden-*Tiensesteenweg*³⁵). Het gaat om een kenmerkende, regionale pottenbakkerstraditie in dit deel van het hertogdom Brabant tijdens de (late) middeleeuwen.

³² Opsteyn 1996: 14.

³³ De Clerck 1987.

³⁴ Meurrens 1985.

³⁵ Opsteyn & Van Mechelen 2006.

5.2 Resten van historische verdedigingswerken en/of relictten van historische militaire conflicten

Tijdens het archeologisch vooronderzoek zijn in de oostelijke sector van het terrein ophogingslagen en de aanzet van een grachtstructuur aangetroffen die werden gelinkt aan historische verdedigingswerken of militaire conflicten bij het historisch centrum van Zoutleeuw. Om de preciese aard en functie van deze sporen te achterhalen is een archeologisch onderzoek in de vorm van een opgraving geadviseerd. Aangezien het vlakdekkend onderzoek zich in deze sector van het terrein beperkte tot de aanleg van een profielsleuf (hier werd immers een behoud *in situ* voorgesteld naar aanleiding van de inrichting van een groenzone) is de datawinst te beperkt om het vermeende militair karakter van de sporen (ophogingslagen en aanzet van een grachtstructuur) te kunnen bevestigen. De grachtvulling strekt zich overigens uit in zuidelijke richting, buiten de contouren van het projectgebied. Om die reden is slechts een zeer beperkte aanzet van dit spoor in de wand van de profielsleuf waargenomen en geregistreerd.

Het volledige vondstassemblage uit de ophogingslagen (aardewerk en metalen voorwerpen) kan ruim worden gedateerd in de periode vanaf de late middeleeuwen t.e.m. de Nieuwe Tijd (14de - 17de eeuw). De vulling van de aanzet van de grachtstructuur heeft geen artefacten opgeleverd. Wellicht dateert de grachtstructuur eveneens uit de late middeleeuwen of de Nieuwe Tijd.

5.3 Historische bewoning langs de Ossenwegstraat

Kuilen met een structuurloze spreiding, muurwerk (baksteen), een krenggraf van een varken en recente verstoringen vormen de resten van de historische bewoning langs de Ossenwegstraat in de periode vanaf de 17de eeuw tot en met de 20ste eeuw.

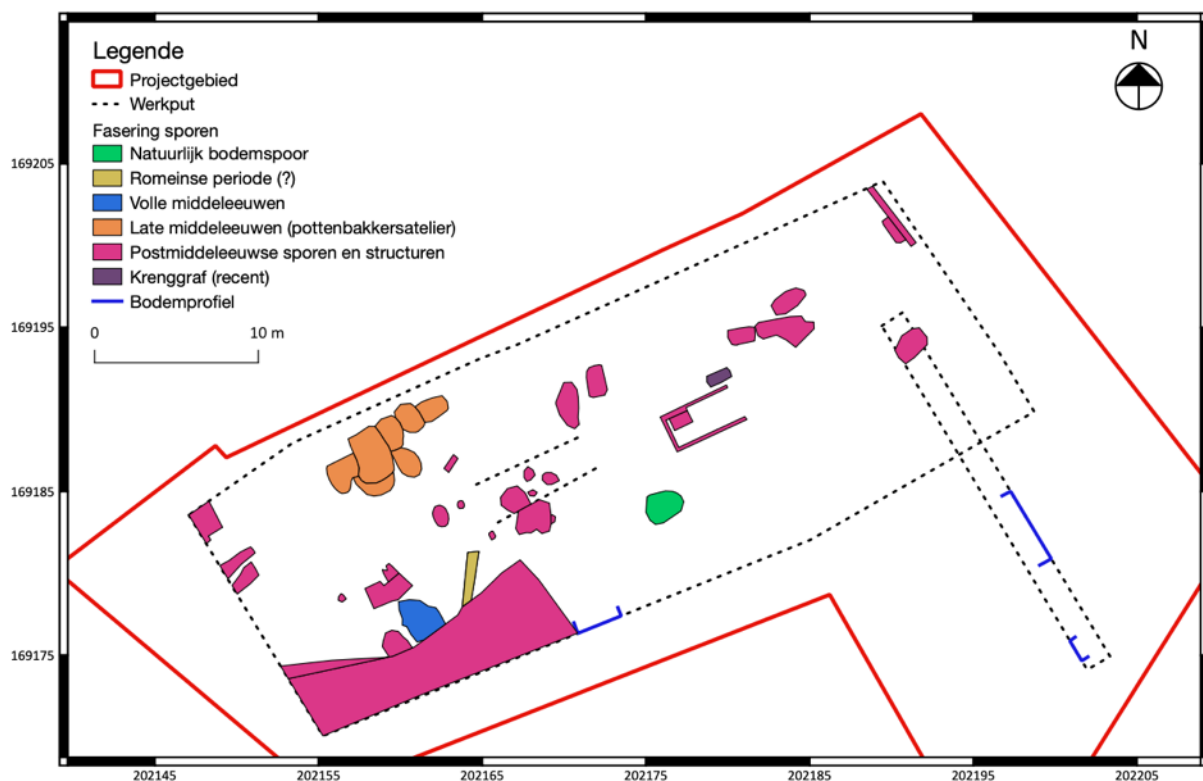


Fig. 5.1: Fasering van het sporenbestand.

6. Beantwoording onderzoeksvragen

6.1 Vooropgestelde onderzoeksvragen

- ***Wat is de aard, omvang, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?***
- ***Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?***
- ***Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?***

Tot de oudste sporen binnen de contouren van het projectgebied behoren de resten van een boomvalkuil en een greppelsegment uit de Romeinse (?) periode. Eén kuil bevatte aardewerkfragmenten van Rijnlandse en Maaslandse productiecentra en kan op basis daarvan worden gedateerd in de volle middeleeuwen.

Het meest opvallende spoorcomplex dateert uit de late middeleeuwen en behoort tot een pottenbakkersatelier. In de oostelijke sector van het terrein zijn ophogingslagen en de aanzet van een grachtstructuur geregistreerd. Op basis van het vondstmateriaal wordt dit spoorcomplex ruim gedateerd in de late middeleeuwen t.e.m. de Nieuwe Tijd.

Het overige sporenbestand bestaat uit kuilen met een structuurloze spreiding en relicten van muurwerk die zijn gelinkt activiteiten bij de historische bewoning langs de Ossenwegstraat vanaf de 17de eeuw t.e.m. de 20ste eeuw.

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

In dit deel van Zoutleeuw zijn er tijdens de late middeleeuwen artisanale activiteiten (specifiek aardewerkproductie) uitgevoerd. Gelet op de locatie van de site langs de rand van de tweede stadsomwalling kan het jaar 1330 (start van de bouw van de tweede omwalling) als *terminus post quem* worden gehanteerd voor de datering van het atelier.

- ***Is het tijdens het vooronderzoek aangetroffen ophogingspakket een aarden wal? Welke functie had deze? Wanneer en hoe werd hij aangelegd? Kan OSL-datering hierover een uitspraak doen?***
- ***Wat is de opbouw, fasering en diepte van de gracht(en)? Zijn er tekenen van onderhoud van de grachten aanwezig?***
- ***Kunnen de blootgelegde structuren gekoppeld worden aan de uit historisch kaartmateriaal gekende verdedigingsstructuren?***

Er zijn onvoldoende aanwijzingen dat de vastgestelde ophogingspakketten in de zuidoostelijke sector van het terrein een relict vormen van een aarden wal als onderdeel van de historische stedelijke verdedigingswerken. Het hiermee geassocieerd vondstmateriaal uit de late middeleeuwen/Nieuwe Tijd vormt alvast een ruime *terminus post quem* voor wat betreft het tijdstip van de aanvoer van deze sedimenten. De aard en omvang van de context - die zich verderzet buiten de grenzen van het projectgebied - is onbekend. Een OSL-datering van de ophogingslagen zal om bovengenoemde redenen weinig of geen meerwaarde betekenen voor een accurate interpretatie. Zowel tijdens het proefsleuvenonderzoek als het vlakdekkend onderzoek werd de aanzet van een spoor waargenomen onder de ophogingslagen in de de zuidoostelijke sector van het terrein. Het spoor kan hoogstens worden geïnterpreteerd als aanzet van een gracht waarvan de vulling zich uitstrekt buiten de grenzen

van het projectgebied. Er kunnen geen uitspraken worden gedaan met betrekking tot de opbouw, fasering, diepte en onderhoud van de veronderstelde gracht. Het accuraat beantwoorden van de voorziene onderzoeksvragen met betrekking tot deze contexten is dus niet mogelijk.

- Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de stadsgeschiedenis/ontwikkeling van Zoutleeuw?

Een eerder geformuleerde hypothese met betrekking tot een laatmiddeleeuwse aardewerkproductie in Zoutleeuw (na archeologisch onderzoek in het historisch stadscentrum) kon met de resultaten van deze opgraving worden bevestigd.

6.2 Bijkomende onderzoeksvragen

- Wat zijn de specifieke kenmerken van deze regionale, laatmiddeleeuwse aardewerkproductie na een analyse van techniek, typologie en functie?

Het lokaal vervaardigd aardewerk werd gebakken in een oxiderend milieu. De magering van de klei vertoont een sterk variërende granulometrie, bestaande uit rood(oranje) en crèmekleurige insluitsels, respectievelijk van keramische en minerale(?) aard. De productie leek te zijn gericht op de verkoop van (zeer) hard gebakken recipiënten. De meest harde baksels zijn geassocieerd met een paarsbruine *engobe* met een metaalachtige glans, al dan niet bedekt met een niet vlakdekkende glazuur.

Het volledige assemblage omvat een gevarieerd vormenspectrum, weliswaar met een duidelijke dominantie van kannen/kruiken met een korte, schuin naar binnen gerichte rand met spitse top en een uitgesproken doorn op de overgang naar de cilindervormige hals. De oren sluiten steeds aan op de randtop en vertonen niervormige (tweelobbige) doorsnedes. De pot- en komvormen zijn frequent geassocieerd met manchetranden, wat een materiële reminiscentie kan zijn geweest van de voormalige succesvolle aardewerktraditie uit het Maasland.

- Welke aspecten van de datawinst zijn bruikbaar/relevant voor de verdere uitbouw van kennis met betrekking tot de ontwikkelings- en verspreidingspatronen van dit regionaal vervaardigd aardewerk?

Het assemblage van aardewerk en ovenconstructiemateriaal is volledig ingezameld zonder selectie en wordt bewaard in het Onroerend Erfgoeddepot van de provincie Vlaams-Brabant. Hier is het vondstmateriaal beschikbaar voor verder onderzoek (bvb. microscopische bakselanalyse door middel van slijpplaatjes). Er is tijdens het veldwerk een (zeer) kleine hoeveelheid groene klei (primaire grondstof) waargenomen en ingezameld. Ook dit materiaal kan worden onderworpen aan een chemisch/petrografisch onderzoek.

- In hoeverre kan er informatie worden gegenereerd over de oorspronkelijke constructiewijze en morfologie van de (lemen) bovenbouw (bakruimte en koepel) van de oven?

Tot de resten van ovenconstructiemateriaal en -afval behoren resp. plaatvormige brokken van de ovenwand (max. dikte van ca. 8 cm) en amorfe brokken gesinterde leem in associatie met zwaar overbakken, gedeukte/gescheurde aardewerkfragmenten. Ondanks de talrijke fragmenten van ovenwand was het niet meer mogelijk om de vorm van de bakruimte en ovenkoepel te reconstrueren.

7. Samenvatting

Dit eindverslag van de archeologische opgraving aan de Ossenwegstraat (“rotonde”) in Zoutleeuw bestaat uit een assessmentrapport en een rapport van de eerste basisverwerking en interpretatie van (de verschillende onderdelen van) het opgravingsarchief. In het assessmentrapport werd een beschrijving van de onderzoeksstrategie binnen de context van het project (plan van aanpak) en het potentieel voor verder (natuur)wetenschappelijk onderzoek buiten de context van het project behandeld.

Bibliografie

- BELLENS T.** 2020: *Antwerpen. Een archeologische kijk op het ontstaan van de stad*, Pandora Publishers, 192p.
- BORREMANS R.** 1963: Oude Brabantse gebruiksvoorwerpen, *De Brabantse Folklore en Geschiedenis* 160, 383-411.
- BORREMANS R. & LASSANCE W.** 1987: Andenne, site A61. Fouilles de fours de potiers (1973-1976), *Vie Archéologique* 26, 53-104.
- BORREMANS R. & WARGINAIRE R.** 1966: *La céramique d' Andenne. Recherches de 1956-1965*, Rotterdam.
- CLAESEN J., VAN GENECHTEN B., VERBELEN G., DIRIX E., PIL N., SYS A. & AUDENAERT E.** 2017: *Archeologienota Zoutleeuw - Ossewegstraat Rondpunt*, Archebo-rapport 2017E141.
- CLAESEN J., VAN GENECHTEN B., VERBELEN G., DIRIX E., SYS A., AUDENAERT E., KEERSMAEKERS E. & BOUCKAERT K.** 2018: *Nota Zoutleeuw - Ossewegstraat Rondpunt*, Archebo-rapport 2018A29.
- DE CLERCK M.** 1987: *Bierbeek 30 cm dieper. Archeologische inventaris van 15 jaar prospectie en opgravingen*, Bierbeek.
- DE GROOTE K.** 2008: *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen: techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10de-16de eeuw)*, Brussel: Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed.
- DE POORTER A.** 2001: Céramique de la fin du moyen âge dans un puits à Tirlemont (B), in: **LODEWICKX M.** (ED.), *Belgian Archaeology in a European setting I*, Acta Archaeologica Lovaniensia Monographiae 12, 207-219.
- DE POORTER A. & WOUTERS M.** 2004: Ceramiekvondsten, in: **WOUTERS M.** (RED.), *Begraven (te) minderbruers. Het minderbroedersklooster van Diest archeologisch onderzocht*, Diest, 207-219.
- ERVYNCK A., DEBRUYNE S. & RIBBENS R.** 2015: *Assessment. Een handleiding voor de archeoloog*, Onroerend Erfgoed, Brussel.
- LISSEN J.** 2015: *Zoutleeuw in de Middeleeuwen: van platteland tot stad; stadsontwikkeling in de Nederlanden*, Gent Academia press (= Studies stadsgeschiedenis 9).
- MATHEW A.J., WOODS A.J. & OLIVER C.** 1991: Spots before your eyes: new comparison charts for visual percentage estimation in archaeological material, in: **MIDDLETON A.P. & FREESTONE I.C.** (EDS.), *Recent developments in ceramic petrology*, British Museum Occasional Paper, 81 (London: British Museum), 211-263.
- MEURRENS M.** 1985: Aardewerk uit het Tiens Museum, *De Brabantse Folklore en Geschiedenis* 246: 120-139.

OPSTEYN L. 1996: *Grote vondsten uit de Kleine Gete. Recent archeologisch onderzoek te Zoutleeuw* (= De Brabantse Folklore en Geschiedenis 289), Leuven.

Opsteyn L. & Van Mechelen J. 2006: Van den Crujckbeckers Oeven. Typochronologische studie en petrografische analyse van lokaal vervaardigd 14de-15de-eeuws aardewerk uit Sint-Truiden, *Historische bijdragen over Sint-Truiden en omgeving*, 5, 263-274.

VAN LIEFFERINGE N. 2017: *Het archeologisch onderzoek aan de Prieelstraat te Asse*, Archo-rapport 424, Tienen.

Figurenlijst

Hoofdstuk 1

FIG. 1.1	Afbakening van het projectgebied op de kadasterkaart (bron: AGIV)	p. 4
FIG. 1.2	Situering van het projectgebied op de topografische kaart (bron: AGIV)	p. 4
FIG. 1.3	Allesporenplan (bron: nota ID 8018).	p. 7
FIG. 1.4	Het inrichtingsplan (bron: architecten Jan en Frans Boogaerts, 2017).	p. 8
FIG. 1.5	Synthesepan met afbakening van de opgravingszone.	p. 10
FIG. 1.6	Profieltekening ter hoogte van het nivelleringspakket of de vermeende aarden wal.	p. 11
FIG. 1.7	Overzicht van de aangelegde werkputten.	p. 13

Hoofdstuk 2

FIG. 2.1	Het sporencomplex van het pottenbakkersatelier.	p. 18
FIG. 2.2	Mengsel van gesinterde leem en aardewerk.	p. 22
FIG. 2.3	Bodemfragment van een kleine kan met aangekoekte, gesinterde leem.	p. 23
FIG. 2.4	Overbakken randfragment van een kan.	p. 23
FIG. 2.5	Fragment van de ovenconstructie (wand).	p. 25
FIG. 2.6	Fragment van een mortier (of vijzel) in natuursteen.	p. 26
FIG. 2.7	Selectie van metalen voorwerpen uit de ophogingslagen.	p. 30
FIG. 2.8	De site binnen het landschappelijk en historisch kader.	p. 34

Hoofdstuk 3

FIG. 3.1	Situering van de geregistreerde bodemprofielen.	p. 37
FIG. 3.2	Bodemprofiel 1.	p. 38
FIG. 3.3	Bodemprofiel 2.	p. 39
FIG. 3.4	Bodemprofiel 3.	p. 39
FIG. 3.5	Het sporencomplex van het pottenbakkersatelier.	p. 40
FIG. 3.6	Stookkuil S7 in het grondvlak.	p. 41
FIG. 3.7	Stookkuil S7 in profiel.	p. 41
FIG. 3.8	Restant van de bakruimte/ovenvloer S12 in het grondvlak.	p. 42
FIG. 3.9	Leemontginningskuilen S13 t.e.m. S17 in het grondvlak.	p. 43
FIG. 3.10	Profielen van de leemontginningskuilen.	p. 44
FIG. 3.11	De verhouding tussen de geproduceerde aardewerkvormen op basis van EVE-waarden.	p. 46
FIG. 3.12	De verhouding tussen de geproduceerde aardewerkvormen op basis van gewicht.	p. 46
FIG. 3.13	Kannen/kruiken (schaal 1:3).	p. 48
FIG. 3.14	Kommen s.l. (schaal 1:3).	p. 50
FIG. 3.15	Kommen s.l. (schaal 1:3).	p. 51
FIG. 3.16	Potten s.l. (schaal 1:3).	p. 52
FIG. 3.17	Teilen (schaal 1:3).	p. 53
FIG. 3.18	Pannen (schaal 1:3).	p. 54
FIG. 3.19	Kamerpotten/(steel)grapen (schaal 1:3).	p. 55
FIG. 3.20	Varia (schaal 1:3).	p. 56
FIG. 3.21	Bakselfoto's van aardewerk met normale bakking en overbakken stukken.	p. 57
FIG. 3.22	Courante oppervlaktebehandeling en decoratievormen.	p. 59
FIG. 3.23	Kan/kruik (objectnummer ST/TN2005/1) uit het laatmiddeleeuws pottenbakkersatelier van de site Sint-Truiden-Tiensesteenweg.	p. 62
FIG. 3.24	Tienen-Veldbornstraat. Misbaksel van een kan.	p. 64
FIG. 3.25	Gewichtsverhoudingen tussen het ovenconstructiemateriaal/-afval, natuursteen en het aardewerkassemblage.	p. 65
FIG. 3.26	Fragmenten van de ovenwand.	p. 66

FIG. 3.27 Ovenafval (gesinterde leem) in associatie met zwaar overbakken, gedeukt/gescheurd aardewerk.	p. 66
FIG. 3.28 Fragment van een mortier of vijzel in schisteuze (micahoudende) zandsteen.	p. 67
FIG. 3.29 Aardewerkfragmenten uit het ophogingspakket (horizont 2).	p. 68
FIG. 3.30 Metalen voorwerpen uit het ophogingspakket (horizont 2).	p. 69
FIG. 3.31 Muurwerk.	p. 70
FIG. 3.32 Kuil S33, opgevuld met afval (o.a. sintels, afb. onder) van een haard.	p. 71
FIG. 3.33 Overzichtsplan met situering van kuil S10.	p. 72
FIG. 3.34 Profiel van kuil S10.	p. 72
FIG. 3.35 Overzicht van het vondstmateriaal uit de vulling van kuil S10.	p. 73
FIG. 3.36 Overzichtsplan met situering van onderbroken greppel S21.	p. 74
FIG. 3.37 Profiel van het Romeins (?) greppelsegment S21, met een klein wandfragment van oxiderend gebakken Romeins aardewerk uit de vulling.	p. 74
FIG. 3.38 Overzichtsplan met situering van krenggraf S31.	p. 75
FIG. 3.39 Krenggraf S31 in het grondvlak en in profiel.	p. 75
FIG. 3.40 Overzichtsplan met situering van natuurlijk bodemspoor S35.	p. 76
FIG. 3.41 Resten van een boomval (S35) in het grondvlak.	p. 76
FIG. 3.42 Profiel van postmiddeleeuwse kuil S30.	p. 77
FIG. 3.43 Profielen van postmiddeleeuwse kuilen S34 (links) en S36 (rechts).	p. 77
FIG. 3.44 Musketkogels uit de vulling van kuil S36.	p. 77

Hoofdstuk 4

FIG. 4.1 Radiocarbon Dating Report.	p. 79
FIG. 4.2 Brokjes klei als grondstof voor de aardewerkproductie.	p. 80

Hoofdstuk 5

FIG. 5.1 Fasering van het sporenbestand.	p. 82
--	-------