

Inleiding

De initiële inschatting van het aantal fragmenten dat tijdens de opgraving aan de Donystraat te Tienen werd gevonden, kwam uit op 351 fragmenten en 4244 gram aan productieafval/afsnijdsels.

Het leer uit slechts enkele contexten kon worden onderzocht, waardoor er keuzes moesten worden gemaakt om een selectie van het materiaal te analyseren. Er werd besloten om het leer te analyseren uit de sporen waarvan de interpretatie het duidelijkst is en waarin een diversiteit aan materiaalsoorten aanwezig is.

Op basis van deze criteria zijn de volgende sporen nader onderzocht, met een geschat totaal van 279 fragmenten en 2746 gram productieafval/afsnijdsels:

- Houten Kuip S136
- Kuilvulling S153
- Kuilvulling S155
- Grachtvulling S171
- Kuilvulling S180
- Kuilvulling S184
- Kuilvulling S186

Om het materiaal uit de overige sporen beschikbaar te houden voor toekomstig onderzoek, zijn alle gevonden leerfragmenten geconserveerd - dus niet alleen het materiaal dat is geselecteerd voor uitwerking in dit rapport. De overige sporen waarin leer is aangetroffen, maar die hier niet verder worden beschreven, zijn:

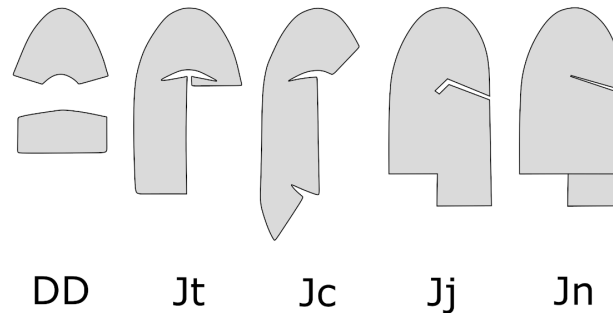
- Lv4
- Muur S13
- Gracht S83
- Kuilvulling S96
- Grachtvulling S103
- Grachtvulling S119
- Kuilvulling S139
- Kuilvulling S141
- Kuilvulling S143
- Grachtvulling S145
- Kuilvulling S173
- Kuilvulling S196

De voor analyse geselecteerde fragmenten zijn onderzocht op basis van leersoort (gedetermineerd op basis van de nerfstructuur) en type voorwerp. De fragmenten die zijn geïdentificeerd als schoenonderdelen zijn gedetermineerd en nader geanalyseerd op basis van constructietechnieken en stilistische kenmerken. Specifieke schoenstijlen – bepaald op basis van schoensluiting, snijpatroon en modelhoogte - zijn geïdentificeerd en gedateerd aan de hand van de typologie van Marquita Volken (2023). De overeenkomstige typen volgens de schoentypologieën van Jan Moens (2019) worden eveneens vermeld. Mogelijke regionale afwijkingen zijn meegenomen in de datering van de genoemde stijlen.

Voor de beschrijving van de snijpatronen van de schoenen is de terminologie van Volken (2023) gevolgd; zij onderscheidt 7 verschillende snijpatronen voor schoenen met een losse zool: I, DD, V, J, Q, L en Z. Binnen deze 7 hoofdpatronen zijn voor alle variaties 33 subpatronen onderscheiden. In dit rapport worden de snijpatronen DD en J (Jt, Jc, Jj, Jn) besproken.

Het snijpatroon DD bestaat uit 2 onderdelen: een voorpand en een achterpand. Snijpatroon J kenmerkt zich door een bovenleer dat uit één stuk bestaat en een sluitnaad aan de zijkant van de schoen. De toevoeging 't' of 'c' verwijst naar de manier waarop het leer bij de instap is gesneden, namelijk met een snede die dwars over de wreef van de voet loopt. Het verschil tussen deze twee subtypen ligt in de positie van de sluitnaad, op de mediale zijde van de schoen. Een toegevoegde 'j' verwijst naar een hoekvormige insnede in het bovenleer. Een

toegevoegde 'n' duidt op de aanwezigheid van een inzetstuk dat is gebruikt om een schoen te maken die op de voorkant van de voet werd gesloten.



Figuur 1: Genoemde snijpatronen in dit rapport (aangepast overgenomen uit Volken 2023, 67 fig. 64, 70 fig. 79, 71 fig. 80-82).

Het productieafval/afsnijdsels zijn onderzocht op basis van het onderzoek van Mould, Carlisle en Cameron (2003). Op basis van leren afvalfragmenten gevonden in York onderscheiden zij drie categorieën productieafval: primair, secundair en tertiair. Primair afval betreft de fragmenten die overblijven na het wegsnijden van onbruikbare delen van de huid, zoals de buik of delen rond de kop en poten, na het looien. Secundair afval zijn de reststukken van een leren lap, nadat een leerbewerker er de verschillende patronen voor zijn voorwerp(en) heeft uitgesneden. Tertiair afval omvat restanten van het bijsnijden van een patroon of object (Mould et al. 2003, 3245-3246). De categorieën productieafval geven inzicht in de verschillende fasen van het ambachtelijke productieproces - van huid tot eindproduct - waaruit het afval afkomstig is.

Houten Kuip, S136

In houten kuip S136 zijn 8 fragmenten van tenminste 2 schoenen gevonden.



Figuur 2: Tekening van schoen 136:001

De eerste schoen betreft een kinderschoen (136:001). De aanwezige onderdelen van de schoen zijn: 2 fragmenten van het bovenleer (snijpatroon Jt), de zool (12,9 cm lang) en een deel van de tong. De schoen is gemaakt voor een linkervoet en werd gesloten met tenminste 2 knopen, mogelijk oorspronkelijk 3, vanaf de wreef van de voet. Omdat de knopen zelf ontbreken is het niet mogelijk te zeggen of de schoen gesloten werd met rol- of staartknopen. De schoen is aangepast met een verticale snee op het voorpand en de tong, om de instapopening groter te maken. Waarschijnlijk is hiermee meer ruimte gemaakt voor een groeiende voet. Gezien de afwezigheid van de knopen zijn slechts twee schoenstijlen mogelijk: 'Leiden' (KN/Rol-Dw/Enkelh/Jt) of mogelijk 'Wolper' (KN/Sta-Dw/Enkelh/Jt). Schoenstijl 'Leiden' wordt vaker aangetroffen in combinatie met snijpatroon Jc, maar er zijn ook twee schoenen met snijpatroon Jt gevonden bij de opgraving 'Verdronken Weiden' in Ieper – opvallend genoeg betreft het in beide gevallen kinderschoenen. (Moens 2019, plaat 53: 1-2). Schoenstijl 'Leiden' heeft een datering tussen 1250 en 1350, en schoenstijl 'Wolper' wordt geplaatst tussen 1325 en 1400 (Volken 2023, 373, 377).

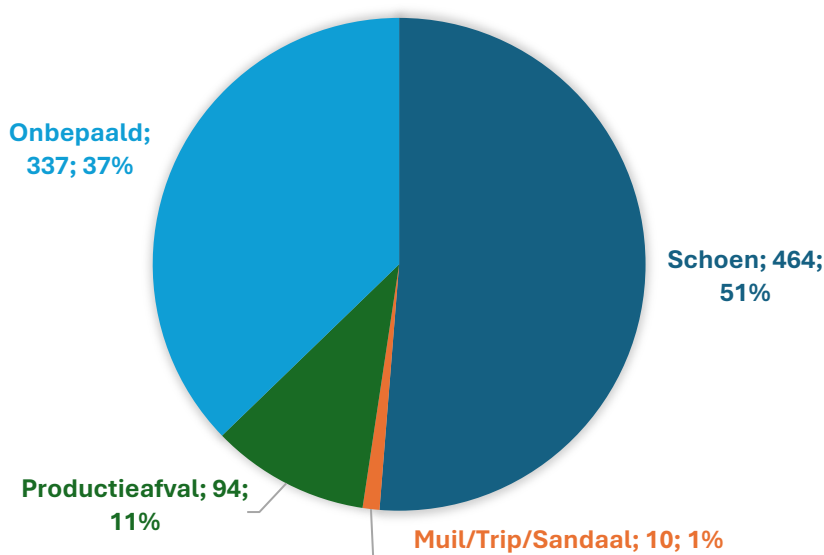


Figuur 3: Foto, voor en achter, zool en bovenleer 137:001-002.

De overige 4 fragmenten omvatten 2 fragmenten van een zool (23,5 cm lang) en 2 bovenleerfragmenten, die mogelijk aan elkaar passen. Deze fragmenten behoren tot een schoen voor een rechervoet (137:001-002). Op de bewaarde stukken bovenleer is een deel van de sluitconstructie zichtbaar, hetgeen erop duidt dat de schoen werd gesloten met een veter die rondom de enkel en het onderbeen liep, door geleidelussen op het bovenleer. Deze geleidelussen zijn verticaal geregen door middel van horizontale insnijdingen in het bovenleer. Het aanwezige deel van een van de geleidelussen wijst erop dat de veter 4 of meer keer rond het onderbeen liep. Op basis van deze sluiting kan deze schoen geïdentificeerd worden als schoenstijl 'Parma' (EN/Inger/Kolom/?) met een datering van 1175 tot 1250 (Volken 2023, 362-363, 390). Volgens het onderzoek van Jan Moens werd deze schoenstijl in Vlaanderen echter voor een langere periode gedragen, tot het einde van de 13^e eeuw en mogelijk zelfs tot in de eerste helft van de 14^e eeuw (Moens 2019, 234). Deze regionale variatie kan de uiteenlopende dateringen verklaren en wijst mogelijk op een overlap van de twee schoenstijlen in deze kuil in de tweede helft van de 13^e eeuw, of wellicht later.

Vulling S153 van Kuil S152

In de vulling van kuil S152 werd een grote verzameling van leer aangetroffen: 905 fragmenten in totaal. Oorspronkelijk werd geschat dat deze vulling ongeveer 200 (schoen)fragmenten en 2220 gram aan productieafval/afsnijdsels bevatte. Tijdens het onderzoek en het sorteren van het materiaal bleek echter dat slechts een klein percentage (11%; 44,5 gram) van het leer daadwerkelijk productieafval betrof – afkomstig van het vervaardigen van leren voorwerpen van nieuwe lappen leer. Dit afval werd herkend aan de aanwezigheid van meerdere gesneden randen en een oppervlak zonder gebruikssporen. Het merendeel van het leer bleek uit schoenonderdelen te bestaan (51%; 464 fragmenten), gevolgd door een groot aantal fragmenten waarbij het type voorwerp niet kon worden vastgesteld. Van deze ongedefinieerde fragmenten vertoont een groot percentage wel gesneden randen (57%; 193 fragmenten), maar ook stikselsporen en/of gebruiksslijtage. Dit wijst erop dat deze fragmenten afkomstig zijn van gebruikte voorwerpen, mogelijk grotendeels ook schoenonderdelen. Sommige fragmenten lijken randen van een bovenleer te zijn dat oorspronkelijk aan een zool was genaaid. Door hun onvolledigheid en geringe afmetingen is het echter niet mogelijk om het voorwerptype met zekerheid vast te stellen.



Figuur 4: Aantallen en percentage van de leerfragmenten in kuilvulling S153 per voorwerptype

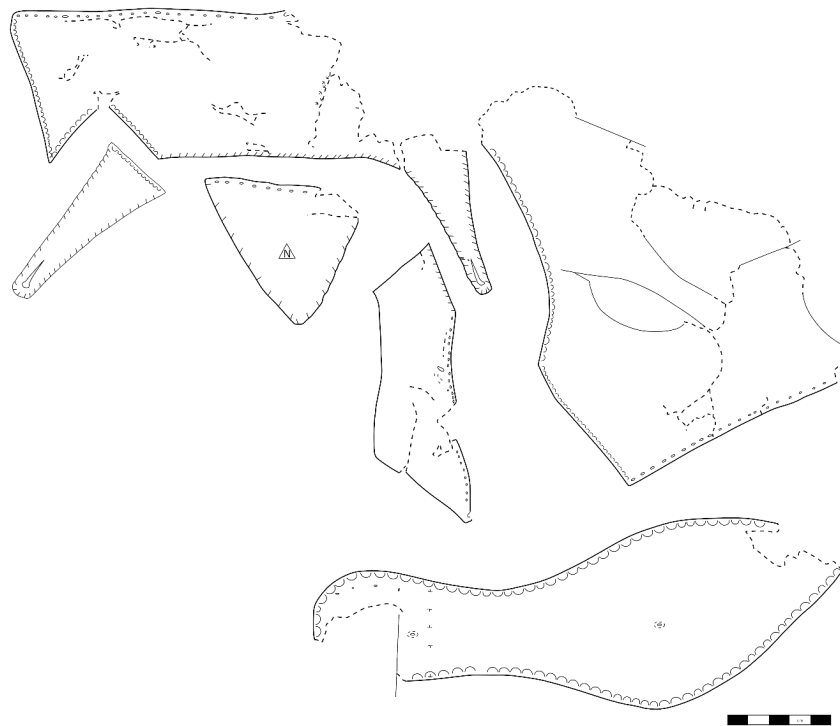
Schoenen

Over het algemeen lijkt het erop dat de gevonden schoenonderdelen grotendeels losse fragmenten zijn. Er is een aanzienlijk verschil tussen het aantal gevonden bovenleerfragmenten (83 fragmenten) en het aantal tussenstrippen (178 fragmenten) en zoolfragmenten (203 fragmenten). Slechts voor twee schoenen was het mogelijk om bijna alle onderdelen te vinden. Het is mogelijk dat meerdere fragmenten oorspronkelijk aan elkaar pasten, maar dit is niet meer met zekerheid vast te stellen. Tabel 1 toont een overzicht van alle aangetroffen schoenonderdelen:

Voorwerptype			Aantal	Subnummers
Schoen	Bovenleer	Afbiesrand	30	153:025
		Bovenleer algemeen	14	153:001-002; 009-013; 017
		Hielversteving	7	153:001-002; 019-020
		Inzetstuk	5	153:001; 005; 014-016
		Rolknopen	3	153:002; 026
		Tong	6	153:001-002; 018
		Vetergatversteving	4	153:005-008
		Versteving of reparatie	14	153:021-024
	Verbinding	Tussenstrip	178	153:060-063
	Zool	Enkelvoudige zool	14	153:001-002;031;033-043
		Enkelvoudige-zoolfragment	114	153:053-056
		Enkelvoudige-zoolonderdeel (Voorkant)	15	153:044-045
		Enkelvoudig-zoolonderdeel (Midden)	3	153:046-047
		Enkelvoudige-zoolonderdeel (Achterkant)	19	153:048-050
		Enkelvoudige-zoolonderdeel (onbekend)	7	153:051-052
		Zoolreparatieonderdeel	31	153:035; 057-058

Tabel 1: Overzicht schoenonderdelen uit vulling 153 van kuil S152

Bijna complete voorwerpen



Figuur 5: Tekening van schoen 153:001

De eerste schoen betreft een laag model voor een rechervoet (153:001). Deze schoen is bijna volledig teruggevonden: het bovenleer (in 6 stukken gebroken), een inzetstuk, een hielversteving, de tong en de zool (25,5 cm lang). Enkel delen van het bovenleer, de zool en de tussenstrippen en afbiesranden ontbreken. Het bovenleer, gemaakt van rundleer, is grotendeels uit één stuk leer vervaardigd (snijpatroon Jc) en werd gesloten met een rol- of staartknoopje (dat ontbreekt) op de wreef van de voet. Opmerkelijk is dat het knoopje in dit geval bevestigd was aan de trapeziumvormige tong, in plaats van aan de aangrenzende voorkant van het bovenleer. Zowel deze tong als de hielversteving zijn gemaakt van kalfsleer.

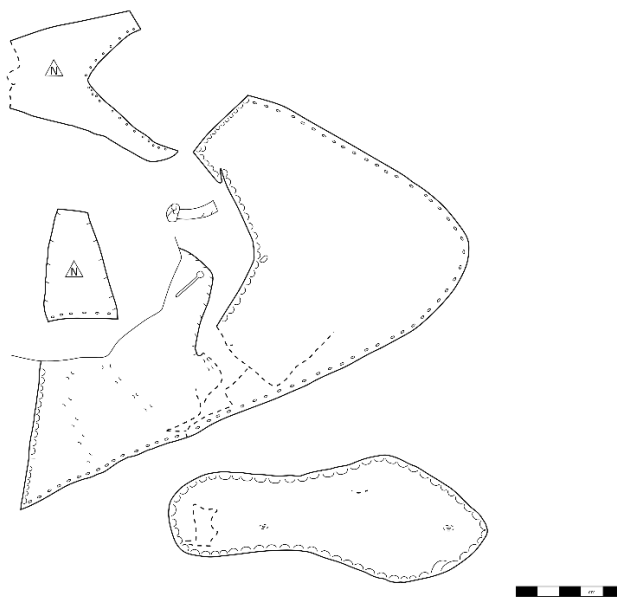
De voorkant van het bovenleer is op meerdere plekken ingesneden. Het is onduidelijk of dit deel uitmaakte van een modificatie aan de schoen, of dat een schoenlapper stukken leer uit het bovenleer heeft gehaald voor hergebruik bij een reparatie of het maken van een ander voorwerp. Een deel van de zool lijkt eveneens te zijn weggesneden. Bij de hiel zijn stikselsporen van een tunnelsteek zichtbaar, wat wijst op een toegevoegd reparatieonderdeel. Kleine imperfecties zijn zichtbaar op de voorkant van het bovenleer. Het is niet duidelijk of deze zijn ontstaan tijdens het leven van het dier, of dat ze later veroorzaakt zijn door herhaaldelijk contact met een extern object.



Figuur 6: Foto voorkant van het bovenleer van schoen 153:001 met zichtbar imperfecties.

Binnen de typologie van Volken valt deze schoen - afhankelijk van het type knoopje (rol- of staatknoop) - onder de schoenstijl, 'Fiskergarde' (KN/Rol-Dw/Laag/Jc) of 'Borgund' (KN/Sta-Dw/Laag/Jc). De stijl 'Fiskergarde' met snijpatroon Jc en trapeziumvormige tong is gedateerd tussen 1250 tot 1325 (Volken 2023, 373), terwijl 'Borgund' tussen 1275 en 1350 wordt geplaatst (Volken 2023, 374).

De tweede vrijwel complete schoen betreft een kinderschoen, gemaakt van rundleer, voor een linkervoet. De aanwezige onderdelen zijn: het bovenleer (snijpatroon Jt), een rolknoopje, tong, hielversteving en zool (14,8 cm lang). Een deel van het bovenleer is weggesneden, waardoor het niet mogelijk is de oorspronkelijke hoogte van het model vast te stellen. Vermoedelijk betrof het een enkelhoog of hoger model. Gezien de aanwezigheid van een rolknoopje zijn slechts twee schoenstijlen mogelijk: 'Payerne' (KN/Rol-Dw/Hoog/Jt) of mogelijk 'Leiden' (KN/Rol-Dw/Enkelh/Jt). Schoenstijl 'Payerne' met snijpatroon Jt heeft een datering tussen 1250 en 1325, en schoenstijl 'Leiden' wordt geplaatst tussen 1250 en 1350 (Volken 2023, 370, 373).



Figuur 7: Tekening van schoen 153:002

Naast de twee vrijwel complete schoenen konden van nog 14 fragmenten de mogelijke schoenstijlen worden beperkt tot een klein aantal vergelijkbaar gedateerde types.

Rolknoopschoenen

8 van de 14 fragmenten — 5 bovenleerfragmenten (153:010-013; 017), 2 inzetstukken (153:014-015), en één versteviging van een knoopsgat (153:016) — werden, net als schoenen 153:001 en 153:002, gesloten of waarschijnlijk gesloten met een rol- of staartknoop ter hoogte van de wreef van de voet. (153:010-017). Eén van deze fragmenten is gemaakt van kalfsleer (153:017), 3 zijn van kalfsleer of fijn rundleer (153:012, 014, 016), en de overige 4 fragmenten zijn van rundleer (153:010-011; 013; 015).

Van slechts één van de inzetstukken (153:014) is vast te stellen dat het afkomstig is van een hoge of zeer hoge schoenvariant. Omdat de exacte sluitingswijze niet met zekerheid vast te stellen is, komen volgens de typologie van Volken meerdere schoenstijlen in aanmerking: ‘Payerne’, ‘Freiburg’ en - minder waarschijnlijk - ‘Rolde’ (KN/Rol-Dw of Sta-Dw/Hoog/Jc of Jt). Deze stijlen dateren uit de periode tussen 1225 en 1375 (Volken 2023, 370, 374 en 376–377).

Voor de overige 7 fragmenten (153:010-013; 015-017) ontbreekt te veel van het bovenleer om de modelhoogte, het snijpatroon of een specifieke schoenstijl te determineren. Wel zijn 3 van de bovenleerfragmenten (153:010, 012-013) en de verstevigingsfragmenten van het knoopsgat (153:016) zonder twijfel afkomstig van schoenen met een sluiting met één of meer rol- of staartknopen vanaf de wreef. Deze fragmenten passen daarmee mogelijk bij schoenstijlen die allemaal in de 13^e en 14^e eeuw kunnen worden gedateerd (Volken 2023, 294, 369-370, 373-374, 376-377). Voor de laatste 3 fragmenten (153: 011, 015, 017) is een sluiting met één of meer rol- of staartknopen waarschijnlijk, maar het is mogelijk dat deze sluiting begon onder de wreef van de voet (snijpatroon Js); een wat latere stijl zoals ‘Den Bosch’ kan daarom niet volledig worden uitgesloten, met een mogelijke datering tot in het midden van de 15^e eeuw (Volken 2023, 340, 342). Gezien de datering van de beter te identificeren schoenstijlen is dit echter weinig waarschijnlijk.

Meervoudige veterparen mediaal

De overige 6 fragmenten — een bovenleerfragment (153:009), een inzetstuk (153:005) en 4 verstevigingsfragmenten voor vetergaten (153:005-008) — zijn allemaal afkomstig van schoenen die door middel van een vetersluiting aan de mediale zijde van de voet werden gesloten (VE/Meerv/Med/?). De leersoort is slechts bij één fragment met zekerheid te determineren: inzetstuk 153:005 is gemaakt van kalfsleer of fijn rundleer. De bijbehorende vetergatversteviging (153:005) is mogelijk gemaakt van rundleer, en het bovenleerfragment 153:009 is mogelijk gemaakt van geiten- of schapenleer. Vanwege slijtage is dit echter niet met zekerheid te bepalen.

3 van de fragmenten, afkomstig van 2 voorwerpen (153:005 en 153:008) zijn van schoenen met een lage modelhoogte waarbij slechts 3 schoenstijlen mogelijk zijn: ‘Trave’, ‘Ragnor’ of ‘Aquila’. Schoenstijl ‘Trave’ is gedateerd tussen 1200 en 1325 (Volken 2023, 327, 355, 366), ‘Ragnor’ tussen 1225 en 1300 (Volken 2023, 356), en ‘Aquila’ tussen 1375 en 1425 (Volken 2023, 291).

Voor de overige 3 fragmenten (153:006-007, 009) is de modelhoogte niet te bepalen. Meerdere schoenstijlen zijn mogelijk, waarvan de dateringen variëren tussen de 13^e en 14^e eeuw, met enkele modellen die nog tot in het eerste kwart van de 15^e eeuw in gebruik waren (Volken 2023, 149-154).

Muilen/Trippen/Sandalen

Naast de schoenfragmenten zijn tevens 11 fragmenten aangetroffen die kunnen worden geïdentificeerd als onderdelen van muilen, trippen of sandalen.

Voorwerptype			Aantal	Subnummers
Muil/Trip/Sandaal	Bovenleer	Muilkap of tripblad	6	153:003;004
	Verbinding	Enveloppe	2	153:059
	Zool	Meervoudige zool	2	153:032

Tabel 2: Overzicht muil-, trip- of sandalenonderdelen uit vulling 153 van kuil S152



Figuur 8: Foto muilkap 153:003 en andere muilkap of tripbladen 153:004.

Het meest herkenbare fragment binnen deze categorie is een bijna complete muilkap van rundleer (153:003), behorend bij een houten muil. De muilkap heeft aan de voorzijde een kleine uitgesneden driehoek met stikselsporen langs de gesneden randen, wat de kap een spitsere vorm geeft. De instapopening en delen van de rand die aan de zool waren bevestigd, zijn weggesneden.

Binnen het onderzoek en de typologieën van Olaf Goubitz (2001) en Jan Moens (2019; TR/Ho/Ges) zou dit fragment als een (gesloten) houten trip kunnen worden geïnterpreteerd. Ter verduidelijking van het onderscheid tussen trippen en muilen wordt hier echter de definitie van een muil gevolgd, zoals uitgelegd door Volken (2022): “a type of slip-on footwear with a full vamp but lacking a back section, and normally made without a fastening” (137).

Binnen de typologie van Volken kan deze muil worden gezien als een eenvoudige variant van de houten muilstijl ‘Warburg’, gedateerd in de periode tussen 1275 en 1400 (Volken 2022, 271). Een andere zeer vergelijkbare en eenvoudige muil is gevonden tijdens de opgraving van de Grote Markt in Mechelen (Moens 2019, plaat 103.1).

5 fragmenten (153: 004), vergelijkbaar in dikte en met sporen van houten nagels, zijn mogelijk ook afkomstig van delen van muilbladen of houten trippen. Daarnaast zijn 2 fragmenten van een enveloppe gevonden (153:059) die mogelijk behoren tot een leren trip of een schoen. Een enveloppe is een brede strip van leer waarmee het bovenleer en de zoollagen aan elkaar werden vastgezet en die vaak een tussenlaag van kurk omsloot. Op de fragmenten 153:059 is deze verbinding met de buitenzool tot stand gebracht door middel van een tunnelsteek.

Archeologische parallellen wijzen erop dat deze constructiewijze voor trippen in gebruik was van het einde van de 14^e eeuw tot het einde van de 15^e eeuw, al tonen iconografische bronnen

aan dat met kurk beklede zolen mogelijk al in de 12^e eeuw voorkwamen (Volken 2022,69- 70, 74, 139).



Figuur 9: Foto, voor en achter, mogelijk sandalen fragmenten (153:032)..

De laatste 2 fragmenten binnen deze categorie zijn zoolfragmenten (153:032). Hoewel de fragmenten een laatmiddeleeuwse vorm hebben, duidt de goede toestand van de nerfkant van het leer op een constructiewijze met meerdere zoollagen. De nerf-vleesstikselsporen zijn echter niet consistent met het gebruik van een enveloppe, zoals bij leren trippen met een kurken tussenlaag. De enige andere mogelijkheid voor deze periode is dat deze zoollagen behoren tot een of meer sandalen of trippen waarvan de zoollagen zijn opgebouwd uit meerdere lagen leer. Archeologische parallellen voor dit type sandalen en trippen dateren van 1325 tot 1500 (Volken 2022, 248; 268-270). Iconografische afbeeldingen laten bovendien zien dat zulke sandalen, die onder meer door franciscaner monniken werden gedragen, ook al rond het eind van de 13e en het begin van de 14e eeuw voorkwamen (Volken 2022, 113-114). De afwezigheid van met zekerheid gedateerde vroegere parallellen kan eenvoudigweg te wijten zijn aan moeilijkheden bij de identificatie.

Productieafval

In totaal zijn 94 fragmenten (45,5 gram) uit vulling 153 van kuil 152 geïdentificeerd als productieafval (153:064-067). Het aantal, gewicht en de verdeling van de afvaltypen en leersoorten zijn weergegeven in tabel 2:

		Aantal	Gewicht (g)
Primair	Geit/Schaap	11	22
Secundair	Rund	16	10
	Geit/Schaap	17	4
Tertiair	Onbepaald	50	9,5

Tabel 3: Aantal en gewicht van afvaltypen, gesorteerd naar leersoorten.

De aanwezigheid van secundair en tertiair afval wijst mogelijk op de werkzaamheden van een leerbewerker op deze locatie, hoewel het specifieke eindproduct niet met zekerheid te bepalen is. Het aantal fragmenten is echter relatief klein in vergelijking met andere sites waar grotere hoeveelheden productieafval uit 14^e-eeuwse sporen zijn aangetroffen. Zo werden bij de opgraving aan het Paradijs in Arnhem 1329 fragmenten (767 gram) gevonden in een ophogingslaag (de Campenhout 2019, spoor 1080), en bij de opgraving Leiden-Aalmarkt 1423 fragmenten (1064 gram) in een langwerpige kuil of greppel (Rijkelijkhuizen en de Campenhout 2020, spoor 1080).

Opvallend is dat alle fragmenten van primair afval afkomstig zijn van geiten- of schapenleer. Dit kan deels worden verklaard door het feit dat de huid van kleinere dieren mogelijk minder werd bijgesneden om verspilling tijdens het uitsnijden van patronen tot een minimum te beperken. De aanwezigheid ervan kan echter ook verband houden met de activiteiten die in of rond kuil 154 hebben plaatsgevonden, en wijzen mogelijk op de uitwisseling en handel van materialen tussen beoefenaars van aanverwante ambachtelijke activiteiten op deze locatie.

9 van de 11 geiten- of schapenleerfragmenten vertonen sporen van een brede overhandse steek langs de ruwe randen. Mogelijk is dit het gevolg van een proces waarbij het leer na het looien werd opgerekt tijdens het drogen en daarna werd ingevet om het soepel te maken (Goubitz 2001, 39-40). Een andere mogelijke verklaring is dat de stikselsporen het resultaat zijn van een kleuringsproces waarbij huiden bij de randen aan elkaar werden genaaid zodat een zak ontstond die werd gevuld met gomlak of meekrap, om het leer een roodachtige kleur te geven (Clarke 2018, 34-39, 105 en 108).



Figuur 10: Foto geiten- of schapenleerfragmenten met sporen van een brede overhandse steek langs de ruwe randen.

Overige fragmenten

Van de overige 337 fragmenten was het niet mogelijk om het voorwerptype te identificeren. Deze fragmenten zijn vaak kleiner van formaat en zijn afgesneden of afgebroken van grotere, gebruikte voorwerpen. Van de fragmenten zijn er 189 van rundleer (153:028; 068-069; 074), 2 van kalfsleer (153:029), 13 fragmenten zijn geiten- of schapenleer (153:027, 030, 070-071) en van de overige 133 fragmenten is de leersoort niet te bepalen (891:015-016).

Naast de overige fragmenten werd 860 gram leer aangetroffen dat dusdanig gescheurd, gespleten en gefragmenteerd is (met ook kleine takjes en steentjes ertussen), dat individuele stukken niet meer te onderscheiden, identificeren of tellen zijn (153:076).

Schoenlappersafval?

Van de 464 schoenfragmenten vertoont 34% (158 fragmenten) stikselsporen die wijzen op een reparatie, of betreft het zelf (mogelijk) een reparatiefragment. 91% (144 fragmenten) van deze reparaties is aan de zoollagen (inclusief verbindingsonderdelen) uitgevoerd, waarvan 78% (112 fragmenten) stikselsporen vertoont voor een toegevoegd reparatieonderdeel, of zelf een reparatieonderdeel betreft, 31% (44 fragmenten) betreft zoolonderdelen (delen van een zool die uit twee of meer delen bestaat), en 4% (6 fragmenten) betreft een reparatie van de verbinding tussen de zool en het bovenleer. Er is wat overlap met deze percentages/aantallen omdat 17 van de 44 zoolonderdelen sporen vertonen van een reparatie en mogelijk wijzen op schoenen die meerdere keren waren gerepareerd.

Aangezien het gebruik van zoolonderdelen ook geïnterpreteerd kan worden als een zuinig gebruik van leer tijdens de productie van schoenen, is het interessant om het percentage van reparatiefragmenten zonder deze onderdelen apart te berekenen. Wanneer zoolonderdelen buiten beschouwing worden gelaten, blijkt dat nog 28% (131 fragmenten) van de opgegraven schoenfragmenten reparatiesporen vertoont of zelf een reparatiefragment betreft. Ook dan geldt dat 89% (117 fragmenten) van deze reparaties op de zoollagen is uitgevoerd. Uiteindelijk is het gebruik van zoolonderdelen dus waarschijnlijk genuanceerder: Bij sommige schoenen gaat het om reparaties, bij andere schoenen om efficiënt materiaalgebruik. Het is helaas niet mogelijk om te onderscheiden met welk doeleinde de aangetroffen zoolonderdelen zijn aangebracht.

De overige 9% (14 fragmenten) betreft reparaties aan het bovenleer, mogelijk allemaal zelf reparatiestukken die waren toegevoegd om bijvoorbeeld scheuren in het leer te verbergen. Vanwege de hoge fragmentatiegraad van sommige fragmenten kan niet helemaal worden uitgesloten dat enkele van deze onderdelen verstevigingsfragmenten zijn, die preventief waren aangebracht op kwetsbare plekken.

Naast reparatiefragmenten is ook een hoog aantal fragmenten gesneden. Van de complete assemblage van 905 fragmenten heeft 32% (290 fragmenten) snijsporen die erop wijzen dat het fragment gesneden is voordat het werd weggegooid. Voor de categorie 'schoeisel' (onderdelen van schoenen, muilen, trippen, sandalen) bedraagt dit aandeel 19% (92 fragmenten).

Deze gegevens – de hoge frequentie van reparaties, het versneden leer en het relatief grote aantal zoolfragmenten in dit spoor – wijzen gezamenlijk sterk in de richting van het werk van een schoenlapper. Schoenlappers hielden zich bezig met het herstellen van schoenen en het verzamelen van leer voor hergebruik bij een reparatie, of voor het maken van 'nieuwe' voorwerpen uit herbruikbaar leer (Mould et al. 2003, 3255). Vanuit dit perspectief kunnen ook de kleine hoeveelheden productieresten van nieuwe lappen leer geïnterpreteerd worden als afval van de schoenlapper(s), wat volgens archiefonderzoek in België soms in beperkte mate was toegestaan (Moens et al. 2011, 116).

Vulling S155 van kuil S154

In de vulling van kuil S154 zijn in totaal 87 leerfragmenten aangetroffen (155:001-012), waarvan 67 fragmenten zijn gevonden tijdens het zeven (155:001-009).

Productieafval

Van de 87 fragmenten kunnen 82 stuks (230,6 gram) als productieafval worden geïdentificeerd (155:001-005; 007; 010-011). De aantallen, het gewicht en de verdeling van de afvaltypen en leersoorten zijn te zien in tabel 3:

		Aantal	Gewicht (g)
Primair	Geit/Schaap	56	181
	Geit/Schaap?	7	34,9
	Onbepaald	17	13,5
<hr/>			
Secundair	Geit/Schaap	2	1,2

Tabel 4: Aantal en gewicht van afvalfragmenten per afvaltype en leersoort.

Daarnaast behoort 12,2 gram aan gespleten en gescheurd leer (155:006) vermoedelijk ook tot deze assemblage. Deze fragmenten kunnen afkomstig zijn van beschadigde onderdelen van de andere aanwezige fragmenten, maar het is ook mogelijk dat ze vallen onder een niet eerdergenoemde vierde categorie van productieafval, namelijk touwersafval. Touwersafval is gedefinieerd door Mould et al. als schraapsels die tijdens de afwerking van het leer ontstaan wanneer de vleeskant wordt geschraapt om een uniforme dikte te creëren (Mould et al 3230, 3254).

In tegenstelling tot het productieafval uit kuil S152, bestaat het productieafval uit vulling S155 bijna uitsluitend uit geiten- of schapenleer, en is 97,5% aan te merken als primair afval. Vergelijkbaar met fragmenten uit kuil S152 vertonen 32 van deze primaire fragmenten sporen van een brede overhandse steek langs de ruwe randen. Zoals eerder besproken kan dit wijzen op bewerkingsprocessen om het leer zacht te maken, of om het leer kleur te geven.



Figuur 11: Geiten- of schapenleerfragmenten met sporen van een brede overhandse steek langs de ruwe randen.

In deze assemblage zijn ook veel oren, of delen van oren gevonden (21 fragmenten; 155:001-003; 010). De min of meer complete stukken zijn, gemeten van de bovenste punt tot het aanhechtingspunt aan het hoofd, tussen 8,5 cm en 9,5 cm lang.



Figuur 12: Foto van sommige van de oren gevonden in S155.

De aanwezigheid van dit type primaire afvalfragmenten wijst erop dat de volledige huid van het dier - inclusief (delen van) de kop - werd gelooïd, en dat de onbruikbare delen pas na het looien werden afgesneden en weggegooid. Deze werkwijze is vanuit productieoogpunt niet efficiënt, tenzij rekening wordt gehouden met het gelijktijdig aantreffen van hoornpitten op deze locatie. Als het hier om een gecombineerd handelsproduct ging (huid en hoorns), zoals gesuggereerd voor geitenhuiden en -hoorns door Albarella (2003), is de aanwezigheid van delen van de kop beter te verklaren. Gelooide huiden zijn bovendien gemakkelijker te transporteren dan rauwe, en mogelijk werd ook de kop gelooïd als eenvoudige manier om ook de hoorns te kunnen vervoeren. Een andere mogelijke verklaring voor de genaaide randen dient zich dan ook aan: wellicht werden de randen aan elkaar genaaid om het transport te vergemakkelijken, bijvoorbeeld in de vorm van nette pakketten, of mogelijk zelfs ter bescherming van de hoorns.

Deze afvalassemblage lijkt dan ook het resultaat van een verdere bewerking van het leer, waarbij de hoorns, schedels en andere onbruikbare delen van de huid zijn verwijderd, en het leer mogelijk werd getouwd: ingevet met vet of olie, ontdaan van overtollig materiaal en aan de vleeskant geschrapt om een uniforme dikte te verkrijgen (Huiskamp 2019, 69–70; Mould et al., 3230).

Van de overige 5 fragmenten zijn 2 fragmenten vermoedelijk afkomstig van een laatmiddeleeuwse zool (155:009), en zijn er 3 fragmenten met stikselsporen waarschijnlijk of zeker gemaakt van rundleer. Van deze 3 fragmenten kon het voorwerptype niet worden vastgesteld (155:008; 012).

Vulling S171 van Gracht S170

In de vulling (S171) van gracht S170, zijn 17 lederen fragmenten aangetroffen. 3 van de fragmenten zijn van twee schedes en de overige 14 fragmenten zijn allemaal schoenonderdelen.

Schedes

Van de twee schedes is er één relatief compleet bewaard gebleven. De eerste (171:005) betreft een messchede, mogelijk vervaardigd van kalfsleer. In gevouwen staat meet deze 20 cm in lengte en 3,9 cm in breedte. Een deel van de onderzijde is afgescheurd. De messchede was aan

het bovenste deel van de zijkant gesloten met een leren veter, die met een overhandssteek door drie paar verticale insnijdingen was geregen. Daaronder was de zijkant gesloten met een (waarschijnlijk L-vormig) messchedepuntbeslag. Hoewel dit beslag ontbreekt, is de afdruk ervan nog zichtbaar in het leer. Kleine stikselsporen of gaatjes duiden erop dat het gebied onder het beslag mogelijk is gerepareerd of verstevigd met een naad.



Figuur 13: Foto (links) en tekening van messchede 171:005.

De vermoedelijke vorm van het puntbeslag en de slijtage aan het uiteinde van de schede suggereren dat het mes waarschijnlijk een zogenaamd ‘schapenvoetlemmet’ had — een lemmet waarbij de rug, en niet de snede, gebogen is. Dit type messchede zou zowel het lemmet als het handvat van het mes hebben bedekt, wat impliceert dat de totale lengte van het mes niet veel langer was dan de 20 cm van de aangetroffen schede. De vorm en constructie komen overeen met schedes uit de twaalfde en dertiende eeuw (Volken en Goubitz 2020, 138–141).

De tweede schede (171:006) verkeert in minder goede staat: ze is incompleet en beschadigingen aan het oppervlak verbergen eventuele versieringen die er ooit op aangebracht waren. Het bewaarde fragment is 10,2 cm lang en 4 cm breed. De zichtbare stikselsporen wijzen erop dat de schede werd gesloten met een vleesrand-stootnaad, die zich midden op de achterkant bevindt. Twee verticale spleten op de achterzijde zijn waarschijnlijk gebruikt om de schede aan een gordel te bevestigen. Vanwege de slijtage en onvolledigheid is het niet mogelijk het type te bepalen of een precieze datering toe te kennen.



Figuur 14: Foto schede 171:006.

Schoenonderdelen

De 14 schoenonderdelen, op basis van de aantal aanwezig zolen, zijn van tenminste 5 schoenen, maar er is geen spraken van complete voorwerpen.



Figuur 15: Foto, voor en achter, van schoen 171:001.

Van de eerste schoen (171:001) zijn de zool (ca. 19,5 cm lang), 4 delen van de tussenstrip en 2 kleine fragmenten van het bovenleer (gemaakt van rundleer) aangetroffen. De asymmetrische vorm van de zool wijst erop dat deze voor de linkervoet is gemaakt. Hoewel slechts een deel van het bovenleer is teruggevonden, wijst insnijdingen in het leer op de sluitingswijze van de schoen. Deze schoen werd gesloten met een veter die rondom de enkel — en mogelijk ook het onderbeen — liep, door verticaal geregen geleidelussen in horizontale insnijdingen in het bovenleer. Bij dit exemplaar liep de veter ten minste één keer rond, waardoor twee schoenstijlen in aanmerking komen: het vroege variant van ‘Lubeck’, met geleidelussen in plaats van paarsgewijze verticale insnijdingen (EN/Inger/Enkel/?), of het type ‘Parma’ (EN/Inger/Kolom/?). Het vroege variant van ‘Lubeck’ wordt gedateerd tussen 1150 en 1200 (Volken 2023, 143, 365), terwijl het type ‘Parma’ in gebruik was tussen 1150 en 1250 (Volken 2023, 362–363, 390). Echter, zoals eerder beschreven kan ook voor dit exemplaar een datering in de tweede helft van de dertiende eeuw niet worden uitgesloten.



Figuur 16: Foto, voor en achter, van schoen 171:007 en tussenstrip 171:008.

Van de tweede schoen (171:007) zijn de zool, een deel van de voorkant van het bovenleer (gemaakt van rundleer), en een fragment dat als reparatie aan het bovenleer is toegevoegd, teruggevonden. Een losse tussenstrip (171:008) behoort hier mogelijk ook toe. In dit geval is het bovenleer niet alleen incompleet, maar ontbreekt ook elk spoor van een sluiting. Daarom is het enkel op basis van de vorm van de zool en de retourné-constructiewijze mogelijk om een brede, laatmiddeleeuwse datering voor deze schoen te geven.

De overige schoenonderdelen in deze grachtvulling bestaan uit twee zolen afkomstig van twee linkerschoenen met één zoollaag (171:003–004), en een binnenzool van een leren trip of sandaal (171:002). De vorm van de enkelvoudige zolen en de constructiewijze (retourné met of zonder tussenstrip) wijzen op een brede middeleeuwse datering tussen 800 en 1525 (Goubitz 2001, 78–79, 82). Gezien de datering van messchede 171:005 en schoen 171:001, lijkt de identificatie van de binnenzool als onderdeel van een sandaal aannemelijker. Op basis van het onderzoek van Volken blijkt dat er meer overtuigende iconografische parallellen bestaan voor sandalen uit het einde van de 13e en het begin van de 14e eeuw dan voor een vroege datering van met kurk beklede leren trippen (Volken 2022, 69, 113–114). Een alternatieve verklaring kan echter liggen in de aard van de depositie van de binnenzool in de gracht, die mogelijk verantwoordelijk is voor een iets latere datering (laat 14e of 15e eeuw).

Kuil Vullingen S180, S208 (180C) en S209 (180E)

Vulling S180

Voordat werd vastgesteld dat kuil S179 in feite uit vier afzonderlijke kuilen bestond, zijn 9 fragmenten opgegraven uit wat toen was toegewezen als S180. Deze 9 fragmenten bestaan uit 5 fragmenten van bovenleer, afkomstig van twee, mogelijk drie schoenen (180:002–004), 2 zolen (180:001 en 180:005), 1 fragment dat als reparatie is aangebracht op de achterkant van een zool (180:006), en 1 fragment waarvan het voorwerptype niet met zekerheid kan worden vastgesteld.

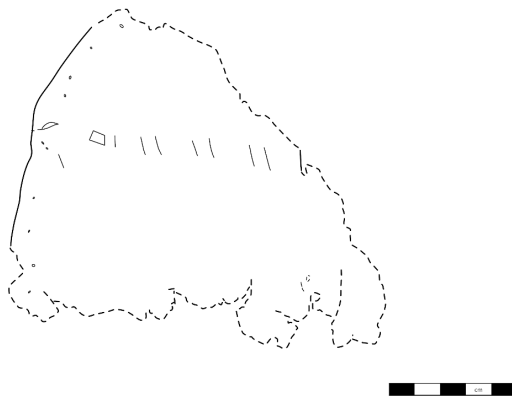
Van alle aanwezige fragmenten van bovenleer is slechts voor één fragment, samen met het bijbehorende rolknoopje (180:004), een schoenstijl te identificeren. Het betreft een enkelhoge schoen die werd gesloten met twee rolknoopjes, beginnend vanaf de wreef van de voet. Alleen het deel van het bovenleer met de sluiting is aangetroffen, en door slijtage is het niet meer mogelijk het leersoort te bepalen. Binnen de typologie van Volken valt deze schoen onder stijl 'Leiden' (KN/Rol-Dw/Enkelh/Jc of Jt), met een datering tussen 1250 en 1350 (Volken 2023, 373).

Voor de overige fragmenten van bovenleer ontbreekt te veel van de schoenen om de sluitingswijze te kunnen bepalen. Voor twee bij elkaar passende fragmenten (180:002) is het

echter wel mogelijk het snijpatroon te identificeren: snijpatroon Jn. Dit snijpatroon is slechts globaal te dateren en was in gebruik vanaf de 11e tot en met de 13e eeuw (Volken 2023, 74–75; 353–358).

Voor de zoolfragmenten is het enkel op basis van de constructiewijze (retourné, met of zonder tussenstrip) mogelijk om een brede middeleeuwse datering te geven, namelijk tussen 800 en 1525 (Goubitz 2001, 78–79, 82).

Het laatst aangetroffen fragment (180:007) uit deze vulling meet circa 14,5 × 13 cm op zijn breedste punten en is gemaakt van rundleer. Het bevat gepaarde spleten voor een ingeregen leren veter, vergelijkbaar met schoenen van de schoenstijl ‘Parma’ (EN/Inger/Kolom), die wordt gedateerd tussen 1150 en 1250 (Volken 2023, 362–363, 390). De niet-geschuurde rand met stikselsporen komt echter niet overeen met de vorm en constructiewijze van schoenen binnen deze stijl. Mogelijk sluit het fragment beter aan bij een variant van de schoenstijl ‘Naumburg’, gevonden in Einbeck, die wordt gedateerd in de tweede helft van de 13e eeuw (Volken 2023, 356). De vorm lijkt echter niet volledig passend en de aanwezige stikselsporen komen niet overeen met de gangbare wijze waarop een afbiesrand wordt bevestigd. Het kan daarom niet worden uitgesloten dat dit fragment afkomstig is van een ander, momenteel onbekend voorwerp.

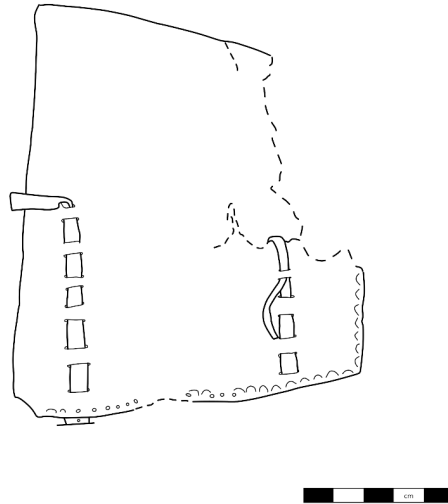


Figuur 17: Tekening fragment 180:007

Vulling S208(180C)

In S208 (180C) zijn 8 fragmenten leer gevonden: 5 schoenonderdelenfragmenten, 1 fragment productieafval en 2 fragmenten waarvan het voorwerptype niet met zekerheid kon worden geïdentificeerd.

Slechts voor één van de aangetroffen schoenonderdelen — een inzetstuk van rundleer — is het mogelijk de schoenstijl te identificeren (208:001). Deze schoen werd gesloten met een veter die rondom de enkel en onderbeen liep, door verticaal geregen geleidelussen in horizontale insnijdingen in het bovenleer. Bij dit exemplaar liep de veter ten minste zes keer rond. De schoenstijl kan daarom worden geclassificeerd als ‘Parma’ (EN/Inger/Kolom/?), met een datering tussen 1150 en 1250 (Volken 2023, 362–363, 390). Zoals eerder besproken met betrekking tot een andere schoenen van deze locatie, kan de datering van dit exemplaar echter ook zo laat zijn als de tweede helft van de dertiende eeuw.



Figuur 18: Tekening inzetstuk van schoen 208:001.

De overige aangetroffen schoenonderdelen in dit spoor betreffen drie zoolfragmenten van schoenen met één zoollaag (208:002–004) en een tussenstrip (208:005). De vorm en constructiewijze van de zolen (retourné, met of zonder tussenstrip), evenals de aanwezigheid van een tussenstrip, wijzen op een brede middeleeuwse datering voor deze fragmenten, namelijk tussen 975 en 1525 (Goubitz 2001, 78–79, 82).

Het aangetroffen fragment van productieafval, een stuk rundleer, kan worden geïdentificeerd als secundair afval (208:007).

Van de twee fragmenten (208:006, 008) waarvan het voorwerptype niet kan worden geïdentificeerd, is alleen voor één fragment het leersoort te bepalen: het betreft een stuk rundleer (208:006). Bij het tweede fragment (208:008) lijkt de nerflaag opzettelijk verwijderd, mogelijk om een zachter stuk leer te verkrijgen.

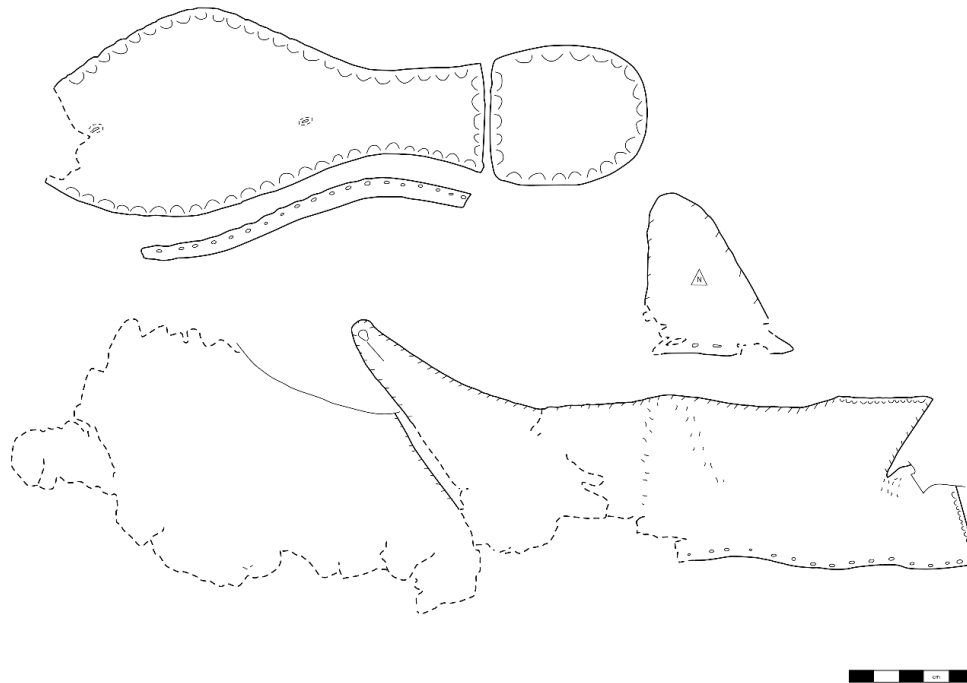
Vulling S209 (180E)

In S209 (180E) zijn 6 fragmenten leer aangetroffen: 2 schoenonderdelen en 4 fragmenten waarvan niet mogelijk is om het voorwerptype te identificeren.

De twee schoenonderdelen betreffen een fragment van bovenleer (209:002) en een zoolfragment (209:001), die niet bij elkaar passen. Van het bovenleer ontbreekt te veel om de modelhoogte, het snijpatroon of de schoenstijl van schoen 209:002 te kunnen bepalen. De constructiewijze van de zool (retourné, met of zonder tussenstrip) wijst op een brede middeleeuwse datering van het leer in dit spoor, tussen circa 800 en 1525 (Goubitz 2001, 78–79, 82).

Vulling S184 van Kuil 183

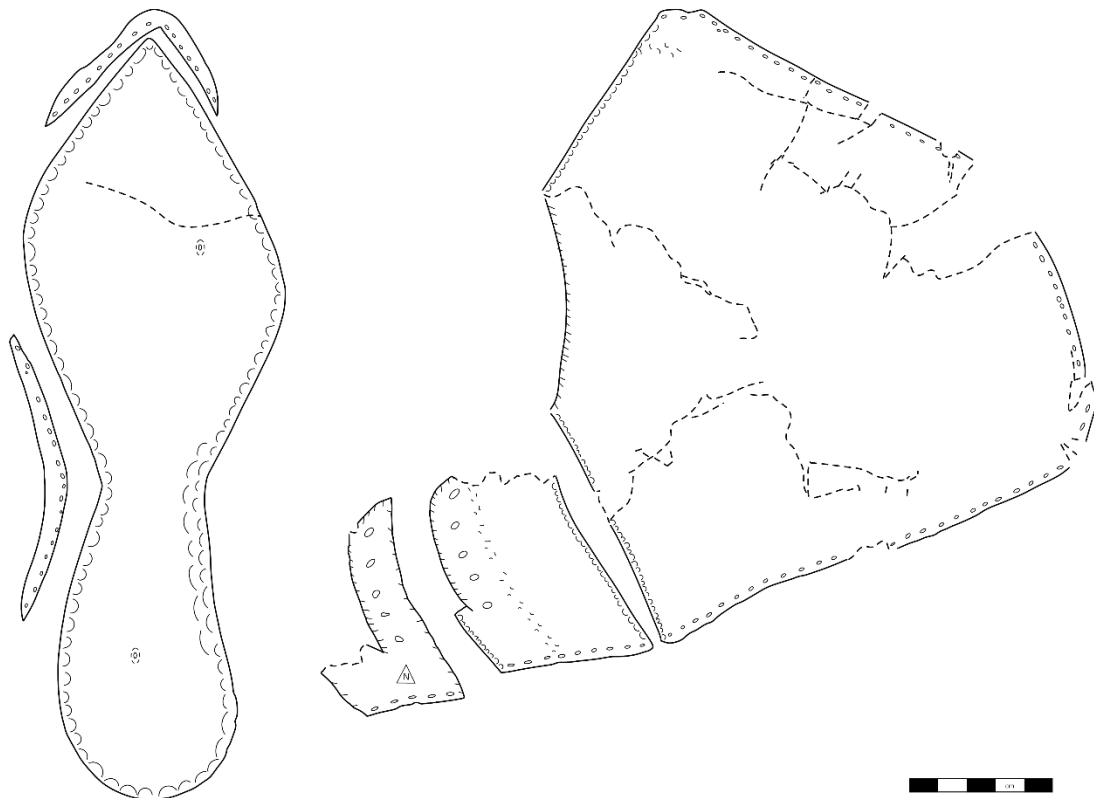
In laag 1 van de vulling van kuil S183 zijn 30 leerfragmenten gevonden, allemaal waarschijnlijk of zeker schoenonderdelen. Het is mogelijk om de schoenstijl van twee schoenen te identificeren.



Figuur 19: Tekening schoen 184:002.

De eerste schoen is een laag model voor een rechervoet (184:002). Een groot deel van de schoen is aangetroffen: 3 fragmenten van het bovenleer, de hielversteviging, de zool die uit twee onderdelen was samengesteld en een fragment van de tussenstrip. Het bovenleer is grotendeels uit één stuk leer vervaardigd (snijpatroon Jc) en werd gesloten met een rol- of staartknoopje (die ontbreekt) op de wreef van de voet. Een snee op het leer bij de wreef van de voet en bij de mediale naad suggereert dat de schoen mogelijk gemodificeerd was. Misschien was de schoen aangepast voor een gezwollen voet of voor een tweede drager met wat grotere voeten. De samengestelde zool, met een grof passend achterdeel, wijst er ook op dat de schoen tenminste één keer was gerepareerd, waarbij de versleten achterkant van de oorspronkelijk zool vervangen werd door een nieuw stuk.

Binnen de typologie van Volken valt deze schoen, afhankelijk van het type knoopje (rol- of staatknoop), onder de schoenstijl, 'Fiskergarde' (KN/Rol-Dw/Laag/Jc) of 'Borgund' (KN/Sta-Dw/Laag/Jc). Schoenstijl 'Fiskergarde' met snijpatroon Jc is gedateerd tussen 1200 tot 1325 (Volken 2023, 373), en schoenstijl 'Borgund' heeft een datering tussen 1275 en 1350 (Volken 2023, 374).



Figuur 20: Tekening schoen 184:001.

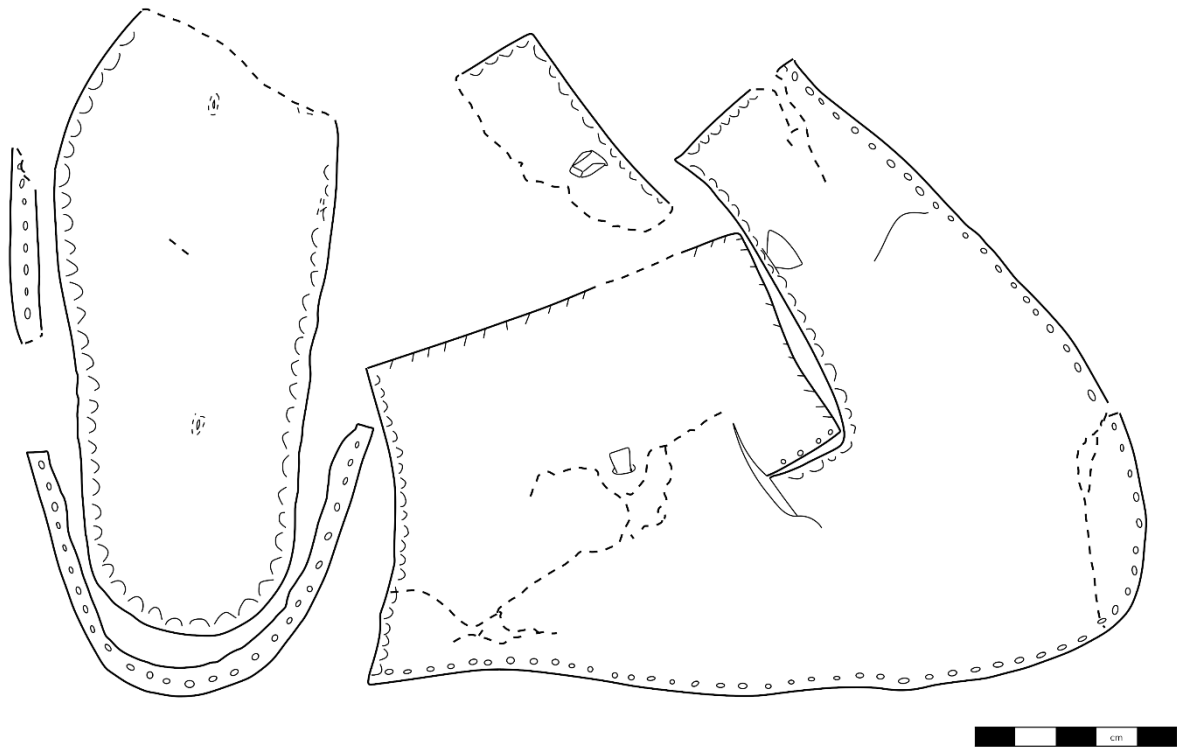
De tweede schoen is ook een laag model voor een rechtvoet (184:001). Veel van de schoen is aanwezig, namelijk: het voorpand (snijpatroon DD), een inzetstuk, een deel van de vetergatversteving, de zool (26,7 cm lang), en 2 delen van de tussenstrip. Slechts het achterpand, overige delen van de vetergatversteving en de tussenstrip ontbreken. Het bovenleer is grotendeels gemaakt van geitenleer, voor de vetergatversteving is gebruik gemaakt van kalfsleer. Voor de tussenstrip is rundleer gebruikt, en waarschijnlijk ook voor de zool. De schoen werd gesloten met een veter die door 5 paar vetergaten aan de mediale zijde van de voet liep. Stikselsporen van een overhandse steek wijzen erop dat de schoen een afbiesrand rond de instapopening had, of mogelijk een puntige tong die nu ook ontbreekt. 2 schoenstijlen zijn mogelijk: 'Trave', die met snijpatroon DD is gedateerd tussen 1275 en 1325 (Volken 2023, 291; 327) en 'Aquila', met snijpatroon DD tussen 1375 en 1425 (Volken 2023, 291; 328). Binnen de typologie van Jan Moens vallen beide opties onder het type VE/Meerv/Med/DD (Moens 2019). Gezien de datering van schoen 184:002 kan schoenstijl 'Aquila' waarschijnlijk worden uitgesloten.

Van de overige 16 fragmenten zijn er 15 zeker of waarschijnlijk schoenonderdelen, namelijk: 2 afbiesrandfragmenten (184:003), 1 tong (184:004), 1 fragment van een zool (184:008), 5 tussenstripfragmenten (184:009), 1 fragment dat ter reparatie op het bovenleer van een schoen was aangebracht (184:010), en 5 fragmenten die waarschijnlijk bovenleerfragmenten zijn (184:005-006). Van het laatste fragment is het niet mogelijk om het voorwerptype te identificeren (184:007). Met uitzondering van de zoolfragmenten, die tot een derde voorwerp moeten behoren, is het mogelijk dat deze fragmenten zijn afgebroken van een van de twee bovenbeschreven schoenen.

De overlap in datering van schoen 184:001 en 184:002 wijst op een datering voor het leer in dit spoor tussen 1275 en 1325.

Vulling S186 van Kuil S185

In vulling S186 van kuil 185 zijn 13 leerfragmenten gevonden, allemaal schoenonderdelen.



Figuur 21: Tekening schoen 186:003.

Het meest volledige voorwerp is een kinderschoen, die bijna compleet is aangetroffen (186:003). De aanwezige onderdelen zijn: 3 fragmenten van het bovenleer (snijpatroon Jj), 3 fragmenten van twee geleidelussen, de zool (15,4 cm lang), en 2 fragmenten van de tussenstrip. De schoen is een enkelhoog model, gemaakt van rundleer voor een linkervoet. De schoen is op twee plekken ingesneden; de reden hiervoor is niet helemaal duidelijk maar een insnede bij de wreef van de voet hielp mogelijk om de schoen minder strak te laten voelen. Vergelijkbaar met andere schoenen van deze opgraving, werd deze schoen gesloten met een veter die door ingeregen geleidelussen rondom de enkel liep. In dit geval liep de veter slechts één keer rond, hetgeen binnen de typologie van Volken valt onder de schoenstijl 'Lubeck' (EN/Inger/Enkel/Jj), maar dan de vroege variant met geleidelussen in plaats van paarsgewijze insnijdingen. De schoenstijl 'Lubeck', met snijpatroon Jj en geleidelussen, is gedateerd tussen 1150 en 1200 (Volken 2023, 143, 365).

De overige schoenonderdelen in dit spoor zijn 2 fragmenten van 2 zolen (186:001; 186:004) en 2 tussenstrippen (186:002; 186:005). De constructiewijze van de zolen en de aanwezigheid van tussenstrippen wijzen op een brede middeleeuwse datering voor deze fragmenten, tussen 975 en 1525 (Goubitz 2001, 78-79-82).

Vulling 184 of 186

Nog 3 fragmenten zijn aangetroffen, die mogelijk uit vulling 184 van kuil 183 komen, of uit vulling 186 van kuil 185. De fragmenten zijn een bovenleerfragment gemaakt van rundleer (186/184:001) en 2 zoolfragmenten (186/184:002-003). Helaas ontbreekt van deze schoen teveel van het bovenleer om een specifieke modelhoogte, een snijpatroon of een schoenstijl te determineren. De constructiewijze van de zolen (retourné met of zonder tussenstrip) wijst op een brede middeleeuwse datering voor het leer in dit spoor tussen 800 en 1525 (Goubitz 2001, 78-79-82). Gezien de brede datering is het helaas niet mogelijk te bepalen of deze leerfragmenten beter passen bij kuil 183 of 185.

Discussie

Bij de opgraving aan de Donystraat te Tienen zijn in totaal 1087 leerfragmenten geanalyseerd. De grootste voorwerpcategorie bestaat uit schoenonderdelen (548 fragmenten). Daarnaast zijn 177 fragmenten productieafval aangetroffen, evenals 11 fragmenten van muilen, trippen of sandalen, en 3 fragmenten afkomstig van twee schedes. Voor de overige 348 fragmenten was het niet mogelijk om het voorwerptype te identificeren.

Leersoorten

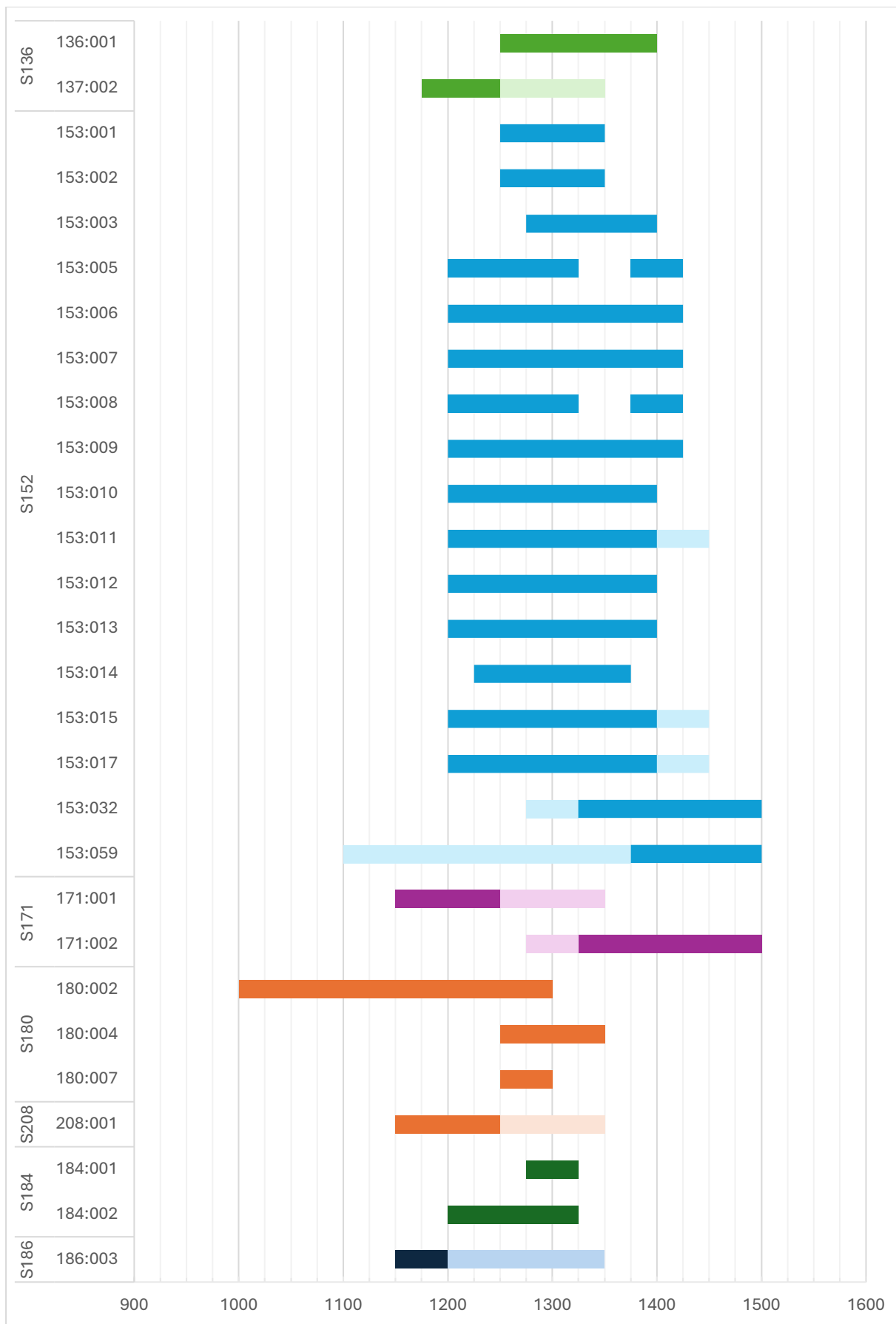
Voor 763 van de fragmenten kon de leersoort met zekerheid worden bepaald: in 627 gevallen gaat het om fragmenten van rundleer, 10 keer is sprake van fijn rund- of kalfsleer, 13 fragmenten zijn van kalfsleer en 113 fragmenten zijn van geiten- of schapenleer.

Schoenen

De aanwezige schoenstijlen — namelijk ‘Lubeck’ (variant met geleidlussen), ‘Parma’, ‘Leiden of ‘Wolper’, ‘Payerne’ of ‘Frieburg’, ‘Fiskergarde’ of ‘Borgund’, ‘Trave’ en de muilstijl ‘Warburg’ — wijzen voor het merendeel van de sporen op een datering van het leer tussen 1250 en 1350. Figuur 20 geeft een overzicht van de datering van de schoenen met identificeerbare schoenstijl, of waarvoor slechts een beperkt aantal mogelijke schoenstijlen kan worden toegeschreven.

De combinatie van de schoenstijl ‘Parma’, gesloten met geleidlussen, en de iets later gedateerde schoenstijlen, gesloten met knoopjes (zoals ‘Leiden’ of ‘Wolper’), in houten kuip 136, of het fragment van een trip- of sandaalzool in spoor 171, bevestigen de observatie van Moens dat de schoenstijl ‘Parma’ in Vlaanderen waarschijnlijk langer gedragen werd, althans tot in de tweede helft van de dertiende eeuw.

Spoor 186 bevat mogelijk het oudste leer, met een schoenstijlvariant, ‘Lubeck’ met geleidlussen, die volgens het onderzoek van Volken een vroege variant is die in de tweede helft van de twaalfde eeuw voorkomt. Gezien de relatie met de schoenstijl ‘Parma’ (beide met geleidlussen), die aantoonbaar, zelfs op deze locatie, tot in de dertiende eeuw regionaal bleef voortbestaan, is het plausibel dat dit schoen binnen de datering van de andere sporen ook past.



Figuur 22: Datering van de verschillende sporen op basis van de dateerbare schoenstijlen.

Aangezien de aard van de kleinere, uitgesneden schoenfragmenten in spoor 153, kunnen de mogelijke aanwezige schoenstijlen over het algemeen worden gedateerd in de dertiende of veertiende eeuw. De stukken van de enveloppe (153:059) en enkele mogelijke schoenstijlen, die niet volledig uitgesloten kunnen worden, zoals 'Aquila' of 'Den Bosch', kunnen mogelijk wijzen op het voortduren van het gebruik van de kuil tot het einde van de veertiende eeuw of het begin van de vijftiende eeuw.

Ambachtelijk activiteiten

De afval gevonden in vulling S153 van kuil S154 en vulling S155 van kuil S154 biedt sterk bewijs voor de aanwezigheid van meerdere ambachtslieden die betrokken waren bij de verwerking van leer en leerproducten.

De vulling S153 van kuil S154 vertoonde een hoge frequentie van schoenfragmenten met reparaties, versneden leer en een relatief groot aantal zoolfragmenten. Deze aanwijzingen wijzen gezamenlijk sterk op het werk van een schoenlapper. Schoenlappers hielden zich bezig met het herstellen van schoenen en het verzamelen van leer voor hergebruik, hetzij voor reparaties, hetzij voor het maken van 'nieuwe' voorwerpen uit herbruikbaar leer (Mould et al. 2003, 3255).

De afvalassemblage in vulling S155 van kuil S154 lijkt gerelateerd aan de bewerking van geloid geiten- of schapenleer, waarbij onbruikbare delen van de huid werden verwijderd en het leer mogelijk werd getouwd. De aanwezigheid van verschillende oren in de assemblage suggereert verder dat de koppen van deze geiten of schapen ook werden geloid, mogelijk als een manier om de huiden en waardevolle hoorns makkelijker samen te transporteren.

Literatuurlijst

Albarella, U., 2003: Tanners, tawyers, horn working and the mystery of the missing goat. In: Murphy, P. and Wiltshire, P., (eds.) *The Environmental Archaeology of Industry*. Oxbow Books , Oxford , pp. 71-86.

Campenhout, E. de, 2019: Leer, in: D. te Kieft; R. van der Mark, 2019, *Sporen van bewoning uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd in het Arnheims Paradijs, 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport A-15.0022 en A-15.0170)*.

Clarke, M., 2018: *The Trinity Encyclopedia: A Collection of Fourteenth-Century English Craft Recipes*, London.

Goubitz, O., 2001: *Stepping through time. Archaeological footwear from prehistoric time until 1800*, Zwolle.

Moens, J., 2019: De archeologie van leren schoeisel in de middeleeuwen en nieuwe tijden in Vlaanderen: een chronologische, technische en typologische studie: analyse en interpretatie, Gent.

Moens, J., S. Klinkenborg, W. De Maeyer, C. Clement, & B. Cherrette, 2011: Afval van schoenlappers/oud-schoenmakers en versleten schoeisel uit Ninove, *Relicta* 7, 101-120.

Mould, Q., I. Carlisle & E. Cameron, 2003: *Leather and leatherworking in Anglo-Scandinavian and medieval York*, York.

Rijkeljkhuizen, M., & E. de Campenhout 2020: Leer, in: T. Hoogendijk (red.), *Wonen, werken en winkelen in de Catharinasteeg (12de-20ste eeuw): een archeologische opgraving in het plangebied Leiden-Aalmarkt, 's-Hertogenbosch* (BAAC rapport A-15.0175).

Volken, M., 2022: *Archaeological Footwear II. Sandals, Pattens and Mules from the Roman, Mediaeval and Modern Periods*, Zwolle.

Volken, M., 2023: *Archaeological footwear: development of shoe patterns and styles from prehistory till the 1600's*, London.

Volken, M., & O. Goubitz 2020: *Covering the Blade. Archaeological leather sheaths and scabbards*, Zwolle.