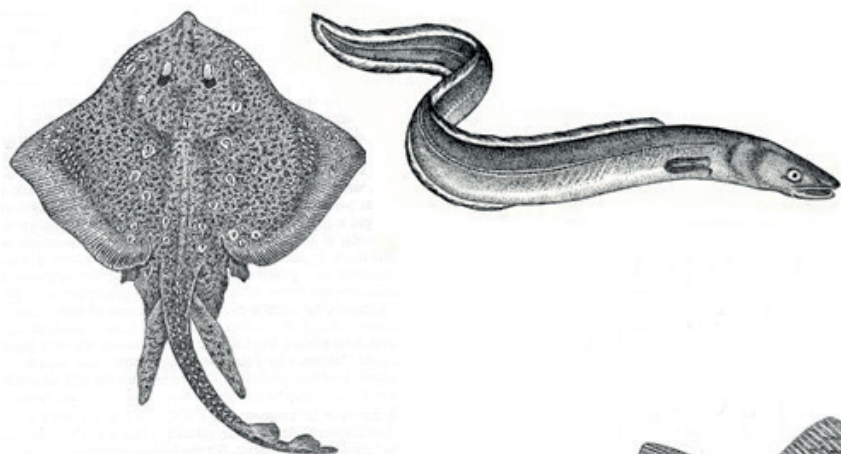
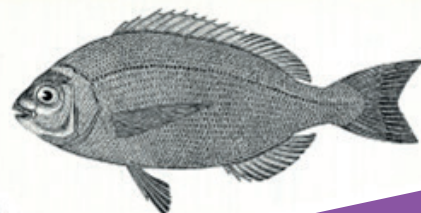
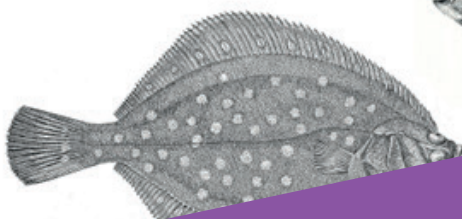
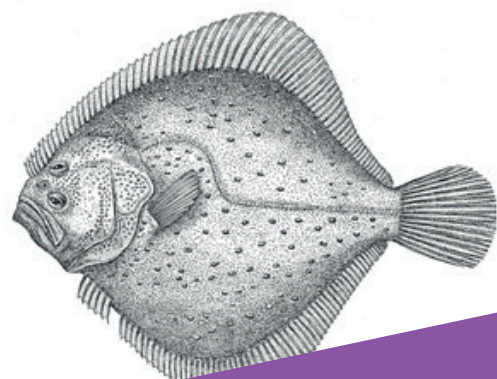
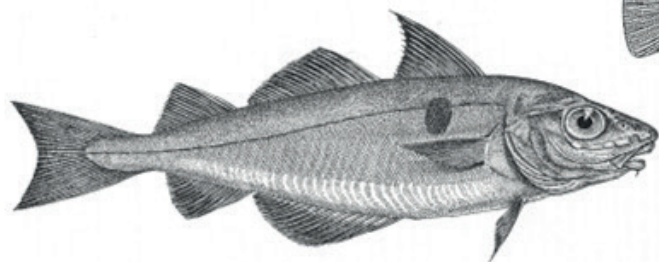




Vlaanderen
is erfgoed



Onderzoeksrapport

Vis, havik en konijn Laatmiddeleeuwse dierenresten uit een beerput langs de Spanjaardstraat in Brugge

Agentschap
Onroerend
Erfgoed

COLOFON

TITEL

Vis, havik en konijn

Een laatmiddeleeuws ensemble van dierenresten uit een beerput langs de Spanjaardstraat in Brugge

REEKS

Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed nr. 302

AUTEURS

Anton Ervynck, An Lentacker, Wim Wouters, Maxime Poulain, Jan Huyghe, Jan Moens
& Bieke Hillewaert

JAAR VAN UITGAVE

2023

Een uitgave van agentschap Onroerend Erfgoed

Wetenschappelijke instelling van de Vlaamse Overheid, Beleidsdomein Omgeving

Published by the Flanders Heritage Agency, Scientific Institution of the Flemish Government,
policy area Environment

VERANTWOORDELIJKE UITGEVER

Peter De Wilde

OMSLAGILLUSTRATIE

De vistaxa minimaal aanwezig in de beerput langs de Spanjaardstraat (© zie fig. 4).

agentschap Onroerend Erfgoed

Havenlaan 88 bus 5

1000 Brussel

T +32 2 553 16 50

info@onroenderfgoed.be

www.onroenderfgoed.be

Dit werk is beschikbaar onder de Modellicentie Gratis Hergebruik v1.0

This work is licensed under the Free Open Data Licence v.1.0

Dit werk is beschikbaar onder een Creative Commons Naamsvermelding

4.0 Internationaal-licentie. Bezoek, om een kopie te zien van de licentie,

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

<https://doi.org/10.55465/AXDK5997>

ISSN 1371-4678

D/2023/3241/383



VIS, HAVIK EN KONIJN

LAATMIDDELEEUWSE DIERENRESTEN UIT EEN BEERPUT LANGS DE SPANJAARDSTRAAT IN BRUGGE



ANTON ERVYNCK, AN LENTACKER, WIM WOUTERS,
MAXIME POULAIN, JAN HUYGHE, JAN MOENS & BIEKE HILLEWAERT

INHOUD

1	INLEIDING.....	5
2	DE VINDPLAATS.....	6
3	HET ENSEMBLE VAN DIERLIJKE RESTEN.....	7
4	INVENTARIS VAN DE DIERENRESTEN.....	9
4.1	ALGEMEEN.....	9
4.2	SCHELPDIEREN.....	9
4.3	VISSEN.....	11
4.4	VOGELS.....	17
4.5	ZOOGDIEREN.....	18
5	INTERPRETATIE.....	23
5.1	TAFONOMIE.....	23
5.2	VOEDSELPATRONEN.....	24
6	BIBLIOGRAFIE.....	27

1 INLEIDING

Dit onderzoeksrapport is de weerslag van een vroegere samenwerkingsovereenkomst tussen de Stedelijke Archeologische Dienst van Brugge en het toenmalige Instituut voor het Archeologisch Patrimonium (IAP), een van de voorgangers van het huidige agentschap Onroerend Erfgoed¹. Tijdens en kort na een terreininterventie in de Brugse binnenstad, in 1996 (zie verder), werd beslist om onderzoekers van het IAP met expertise op het vlak van bepaalde materiaalcategorieën (meer bepaald het leer en de dierlijke resten) het ensemble uit één specifieke beerput te laten bestuderen. Om tal van redenen is de eindrapportage van dit onderzoek meermaals uitgesteld. De vondsten en het historisch kader van het ensemble zijn echter dermate uniek dat de draad recent opnieuw opgenomen werd. In voorbereiding van een internationale publicatie is er voor geopteerd om de studie van de leerresten en van het dierlijke vondstmateriaal te publiceren in de reeks 'Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed'. De publicatie van de leerresten is inmiddels raadpleegbaar als onderzoeksrapport 296².

Net zoals het onderzoeksrapport van het leer heeft onderstaande studie van de dierenresten als bedoeling om alle basisdata op een exhaustieve wijze toegankelijk te maken en in een eerste benadering te interpreteren. Ze zal voor een deel de basis vormen van een ruime interpretatie van alle vondsten uit de beerput, in confrontatie met de historische gegevens³.



Figuur 1: Lokalisatie van de vindplaats (gele ster) op de terreinen van het Sint-Franciscus Xaveriusziekenhuis te Brugge (© Informatie-vlaanderen)⁴.

¹ De tekst van hoofdstukken 1 en 2 is, met enkele aanpassingen, overgenomen uit Moens *et al.* 2023.

² Moens *et al.* 2023.

³ Poulain *et al.*, in voorbereiding.

⁴ <https://overheid.vlaanderen.be/informatie-vlaanderen>

2 DE VINDPLAATS

Eind september 1996 werd door de Stedelijke Archeologische Dienst van Brugge een noodopgraving uitgevoerd op de terreinen van het Sint-Franciscus Xaveriusziekenhuis (fig. 1). Bouwwerken op het terrein kaderden in moderniseringswerken aan het ziekenhuis. Archeologische resten werden aangetroffen binnen een bouwblok omsloten door de Spaanse Loskaai, de Spanjaardstraat, de Woensdagmarkt en het Oosterlingenplein. De zone was voorafgaand aan de noodopgraving reeds danig verstoord door mechanische afgraving en het plaatsen van betonnen funderingspalen voor de nieuwbouw.

Ondanks de grote mate van verstoring bleken verschillende archeologische structuren bewaard⁵. Het betreft onder meer een zware bakstenen muur met een noordwest-zuidoost oriëntatie. Deze vormde de achtergevel van een laatmiddeleeuws monumentaal pand gelegen langs de Spanjaardstraat. Vanaf 1494 deed dit complex dienst als het Spaanse Natiehuis van Castilië en Leon, maar reeds voordien werd dit stadsdeel gekenmerkt door een hoge concentratie aan Iberische handelaars⁶. Achter het natiehuis was een erf gelegen dat via een straatje in verbinding stond met de *Oosterlinge Plaetse*⁷.

Ten oosten van de vermelde muur werden drie beerputten (spoornummers 2, 3 en 4) aangetroffen, waarbij beerput 3 mogelijk een bijzonder zicht biedt op de Spaanse aanwezigheid in laatmiddeleeuws Brugge. Bij het onderzoek van de vulling bleek lokale huisraad uit de late 14de en de eerste helft van de 15de eeuw gemengd met bijzondere, zuiderse aardewerkimporten, glazen alambieken, sporen van allerhande mineralen en heel wat leren voorwerpen. Deze laatste vormden – zoals gezegd – reeds het onderwerp van een onderzoeksrapport⁸.

Bij het opgraven van beerput 3 werd eerst de zuidelijke helft van de vulling geledigd, zonder onderscheid te maken tussen mogelijk aanwezige stratigrafische afzettingen. Daarna werd het profiel doorheen de putvulling bestudeerd (fig. 2) waarbij drie lagen onderscheiden werden. De onderste, puinrijke laag C is wellicht het resultaat van het bij het regelmatig ruimen van de beerput achterblijven van onderin afgezet, grof materiaal. De aanwezigheid van protosteengoed getuigt van een gebruik dat minstens teruggaat tot de vroege 14de eeuw, maar mogelijk ouder is. De bovenliggende laag B vertegenwoordigt de laatste gebruiksfase van de beerput, in de vorm van een laag met beer waarin wellicht – zoals de opgravingen van vele beerputten aantonen – vooral kleine organische resten aanwezig waren. Laag A kan ten slotte gelijkgesteld worden met de definitieve opgave van de structuur, waarbij de put, bovenop de laatste gebruiksvulling, werd volgestort met afval. De culturele vondsten suggereren dat dit ergens in het midden van de 15de eeuw gebeurde. Het gros van het afval uit laag A dateert althans uit deze periode. Bepaalde vondsten van duidelijk jonger materiaal indiceren echter dat er mogelijk ook een nazak was, bovenop de oorspronkelijke beerputvulling, of dat het gebruik als afvalput nog een tijd doorging na de dump van het gros van het afval in laag A, of dat die dump voornamelijk bestond uit materiaal dat reeds een beduidende ouderdom had op het moment van deponering. Bepaalde, steeds weerkerende kenmerken van het cultureel materiaal duiden bovendien op één dump, die op korte tijd tot stand kwam. Er moet daarnaast ook rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat het aanbrengen van de massieve funderingspalen zal gezorgd hebben voor een gedeeltelijke vermenging van het vondstenmateriaal tussen de vullingslagen.

De noordelijke helft van de beerputvulling werd onderzocht met inachtname van de zonet beschreven stratigrafische opdeling. Het dient wel vermeld dat een beerputvulling typisch moeilijkheden stelt om

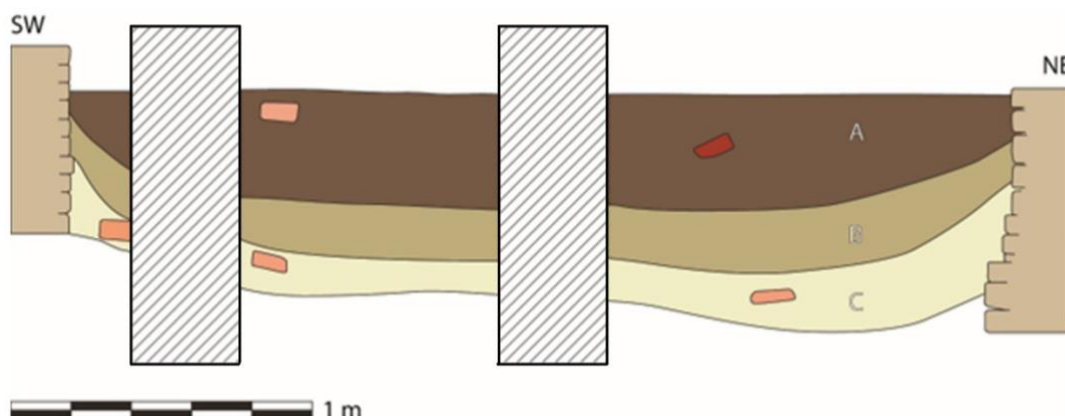
⁵ De Witte & Hillewaert 1997.

⁶ Maréchal 1953.

⁷ De Witte & Hillewaert 1997, fig. 14.

⁸ Moens *et al.* 2023.

gelaagdheden uit elkaar te houden, dit door het inzakken van grover materiaal in onderliggende lagen, het opstuwten van vondsten door de dump van zwaarder materiaal, enz.



Figuur 2: Profiel van beerput 3: A: finale opvulling, B: beerlaag, C: puinrijke laag ontstaan door onvoldedige ruiming. Gearceerd: verstoring door recente funderingspalen (© Raakvlak).

3 HET ENSEMBLE VAN DIERLIJKE RESTEN

Dierlijke resten werden aangetroffen in de drie lagen van de beerputvulling, maar de overgrote meerderheid kwam duidelijk uit laag A. Laag B is beduidend minder vertegenwoordigd, terwijl laag C nauwelijks dierlijk materiaal opleverde (zie verder, tabellen 1 en 2). Een aantal vondstzakjes droeg enkel de vermelding '(beerput) 3'⁹ en is mogelijk afkomstig uit de zuidelijke helft van de beerput, die zonder stratigrafisch onderscheid is opgegraven.

De wijze waarop de dierenresten zijn ingezameld is niet geheel duidelijk. Een groot deel is zonder twijfel met de hand geborgen maar sommige vondstzakjes bevatten materiaal dat dermate klein is dat het wel uit het residu van zeefstalen moet komen (bv. kleine visresten zoals de wervels van haring, zie verder). Het is inderdaad bekend dat er zeefstalen zijn verwerkt maar de precieze toedracht is in de loop der tijd vergeten geraakt. De vondstenadministratie die zou moeten toelaten het onderscheid tussen handverzameld en gezeefd materiaal te maken, ontbreekt bovendien zodat het ensemble het best kan omschreven worden als 'grotendeels handverzameld, aangevuld met een – wellicht – beperkt aantal resten uit zeefstalen'.

Vermits de tafonomische processen binnen een beerput¹⁰ er makkelijk konden voor zorgen dat de scheiding tussen lagen A en B eerder diffuus was, en er door het inheien van de betonpalen verstoring doorheen de ganse putvulling kan opgetreden hebben, wordt het dierlijk ensemble in de verdere studie als één geheel behandeld.

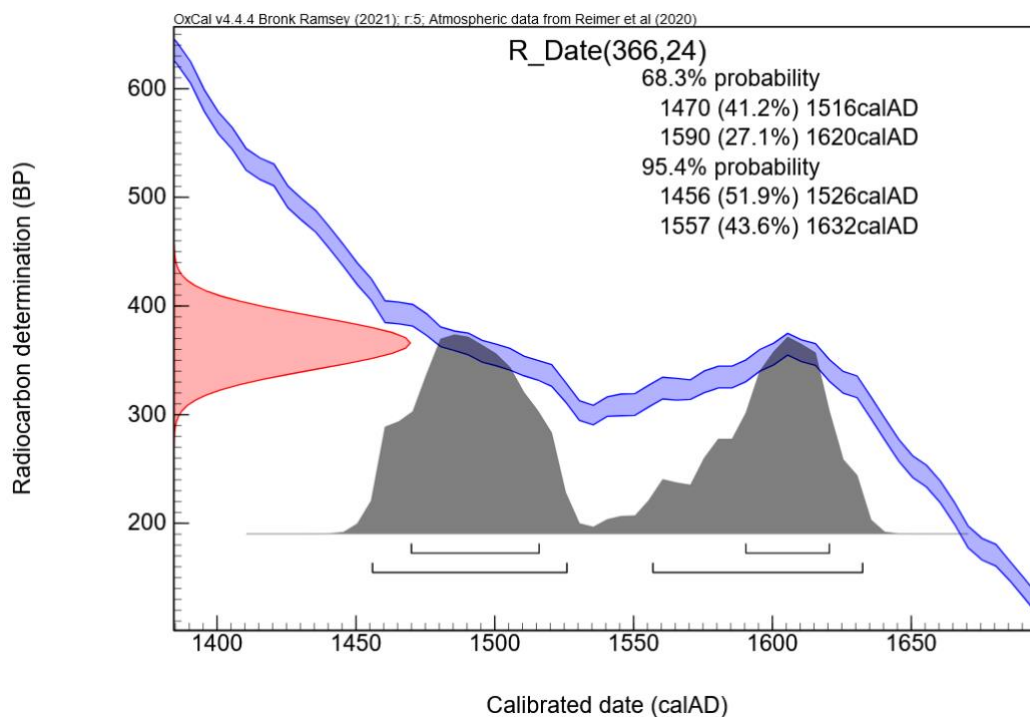
Om de datering van het culturele vondstmateriaal te ondersteunen (en te toetsen) is een radiokoolstofdatering uitgevoerd op een *femur* van een schaap uit laag B¹¹. Het resultaat was enigszins

⁹ Aangeduid als ‘?’ in de tabellen.

¹⁰ Zie bv. Ervynck *et al.* 1994.

¹¹ Analyse uitgevoerd aan het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium, door Mathieu Boudin en medewerkers. Kalibratie met OxCal v.4.4.4 (© Bronk Ramsey 2021), op basis van IntCal20 (Reimer *et al.* 2020).

verrassend: waar het culturele materiaal overwegend in de periode 1375 - 1450 thuishoort¹², beslaat de waarschijnlijkheidsverdeling van de radiokoolstofdatering de perioden 1456 - 1526 of 1557 - 1632 (bij 95,4% zekerheid) (fig. 3). Beide pieken in de verdeling hebben een ongeveer even grote statistische waarschijnlijkheid (respectievelijk 51,9% en 43,6%) maar de algemene archeologische context duidt er op dat de oudste periode de meest aannemelijke is. Er zijn bij de opgraving van de beerput wel enkele postmiddeleeuwse vondsten aangetroffen, zoals een munt en aardewerk uit de 16de eeuw¹³, en enkele leerresten zijn zelfs van veel jongere datum, maar die kunnen respectievelijk door een nazakking van de archeologische lagen of door de versterking door de recente bouwactiviteiten te verklaren zijn. Deze vondsten blijven wel zeldzaamheden binnen de collectie. Het geheel van het vondstensemble lijkt zich toch in de laatmiddeleeuwse tot het begin van de postmiddeleeuwse periode te situeren.



Figuur 3: Waarschijnlijkheidsverdeling na kalibratie van de datering van een *femur* van een schaap uit laag B (RICH-33877: 366 ± 24 BP).

De discrepantie tussen de culturele dateringen en de radiokoolstofdatum kan er op wijzen dat een groot deel van het aardewerk, het glas en het leer ouder materiaal voorstelt dat (in één keer?) gedumpt is terwijl de beerput vooral als afvalput¹⁴ werd gebruikt (zie eerder). Deze mogelijkheid confronteert het onderzoek met de mogelijk complexe vullingsgeschiedenis van de beerput. De samenhang tussen de ceramiek- en leercollectie enerzijds en het dierenbot anderzijds kan daarbij in twijfel worden getrokken. Niet alleen het chronologisch verschil maar ook het tafonomisch onderscheid tussen een collectie artefacten die grotendeels in één keer gedumpt lijkt en de mogelijk graduele accumulatie van dierlijk consumptieafval (zie verder) zijn in dat opzicht doorslaggevende argumenten. Voorlopig is het dus het veiligst om het ensemble van dierlijke resten op zichzelf te

¹² Moens *et al.* 2023, 30; Jan Huyghe en Maxime Poulain, ongepubliceerde data.

¹³ Jan Huyghe en Maxime Poulain, ongepubliceerde data.

¹⁴ En dus niet enkel voor het bergen van menselijke uitwerpselen, of klein organisch materiaal.

Het dierlijk materiaal is onderzocht aan het agentschap Onroerend Erfgoed¹⁵, met uitzondering van de visresten, die zijn bestudeerd aan het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen¹⁶. In wat volgt, wordt eerst een overzicht gegeven van de determinaties en waarnemingen per soort (of taxon¹⁷), waarna een tafonomische en socio-economische interpretatie van het ensemble wordt betracht.

4.1 ALGEMEEN

Uit beide inventarisatietabellen blijkt dat het grootste deel van het materiaal effectief uit laag A afkomstig is. Ook de vondsten zonder stratigrafische context ('?' in de tabellen) kunnen uit deze stratigrafische eenheid komen. Bij de visresten ontbreken vondsten uit lagen B en C zelfs volledig.

Bij de schelpdieren zijn enkel de fragmenten met *umbo*¹⁸ of *apex*¹⁹ geteld (tabel 1). Van de wulk (*Buccinum undatum*) is slechts één vondst ingezameld. Kokkels (*Cerastoderma edule*) zijn iets frequenter maar het overgrote deel van de schelpen uit de beerputvulling is afkomstig van mossels (*Mytilus edulis*) en oesters (*Ostrea edulis*). De fragmentatie van de mosselschelpen liet niet toe om metingen te nemen van hun lengte. Ook bij de oesters werden geen metingen betracht maar het valt op dat het doorgaans om kleine exemplaren gaat.

¹⁹ De *apex* is de top van het huis bij slakken.

4.3 VISSEN

Zoals reeds aangehaald, valt bij de visresten (tabel 2, fig. 4, 681 vondsten) het hoge percentage determineerbaar materiaal op (93%). In sites met een goede bewaring van visbotten, en een adequate staalname gezeefd over een kleine maaswijdte²⁰, ligt dat aandeel doorgaans beduidend lager. Bij handverzameld materiaal is het determineerpercentage, door de bias voor goed herkenbare vondsten, steeds hoger maar dat kan niet (volledig) verklaren waarom de Brugse vondsten zich zo vlot tot op soort lieten brengen. De aanwezigheid van kleine visresten (bv. van haring) duidt op de inbreng van zeefstalen, alhoewel hun aandeel binnen het ensemble toch vrij klein bleef. Hoe het ook zij, de onduidelijkheid rond de inzamelmethode moet steeds voor ogen worden gehouden bij de interpretatie van de visresten uit de Brugse beerput.

Het kraakbeenskelet van roggen en haaien bewaart nauwelijks in de Vlaamse bodem maar de gemineraliseerde stekels van roggen vormen een uitzondering. Twee dergelijke vondsten uit de beerput komen van de stekelrog (*Raja clavata*). Twee verkalkte wervelfragmenten zijn van rogachtigen (*Batoidea* sp.) afkomstig maar konden niet tot op soort worden gebracht. Ze kunnen eveneens van de stekelrog zijn maar even goed tot een andere soort binnen de familie van de rogachtigen behoren. Een schatting van de grootte van de vissen waarvan de vier roggenvondsten afkomstig zijn, is niet mogelijk op basis van het aangetroffen materiaal. De stekelrog leeft dichtbij de kust en wordt culinair vaak hoger ingeschat dan andere roggensoorten²¹.

Drie vondsten vertegenwoordigen de zeepaling (*Conger conger*). Het gaat in twee gevallen om dieren met 110 tot 120 cm standaardlengte (SL in wat volgt)²², en in één geval om een vis met 80 tot 90 cm SL. De zeepaling is niet heel frequent langs de Vlaamse kust en komt ook soms voor in het estuarium van de Schelde. Het vlees van deze vis wordt culinair sterk gewaardeerd.

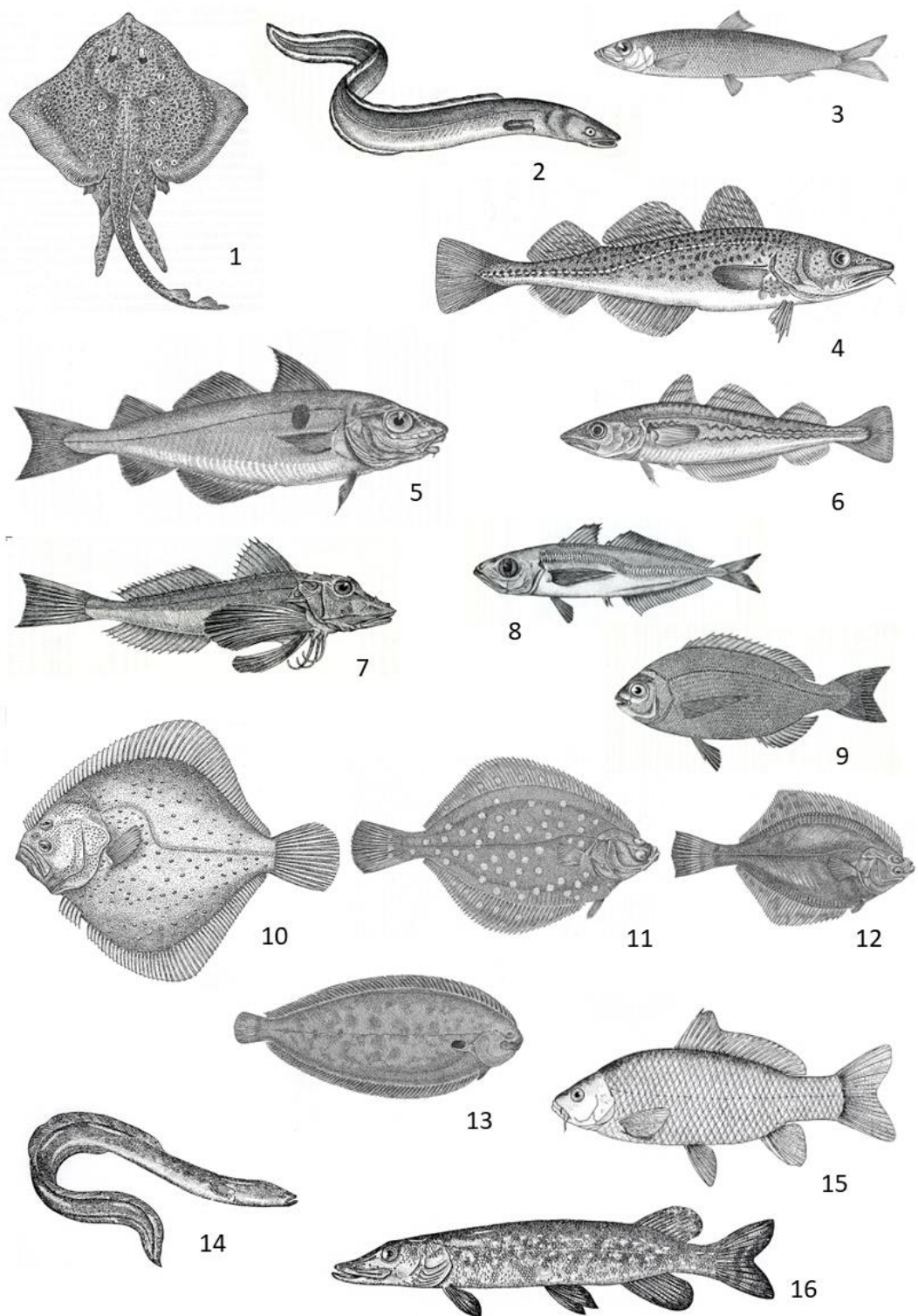
Slechts zeven skeletelementen van de haring (*Clupea harengus*) maken deel uit van de vondstcollectie, wat opvallend is gezien de populariteit van deze soort als basisvoedsel in de laatmiddeleeuwse steden. Dit patroon moet het gevolg zijn van de overwegend manuele inzameling van dierlijke resten op de site en een beperkt aandeel van zeefstalen. De te Brugge geconsumeerde vissen hadden naar schatting een SL van 20 - 25 cm of 20 - 30 cm. Dat komt overeen met het standaardformaat waarmee haring verhandeld werd, zoals gedocumenteerd in vele laatmiddeleeuwse Vlaamse vindplaatsen.

²⁰ In Vlaanderen wordt meestal een maaswijdte van 0,5 of 1 mm toegepast.

²¹ Voor de algemene beschrijving van de aangetroffen mariene vissoorten wordt verwezen naar Poll (1947).

²² De standaardlengte van een vis is de afstand van de tip van de snuit tot de staartwortel.

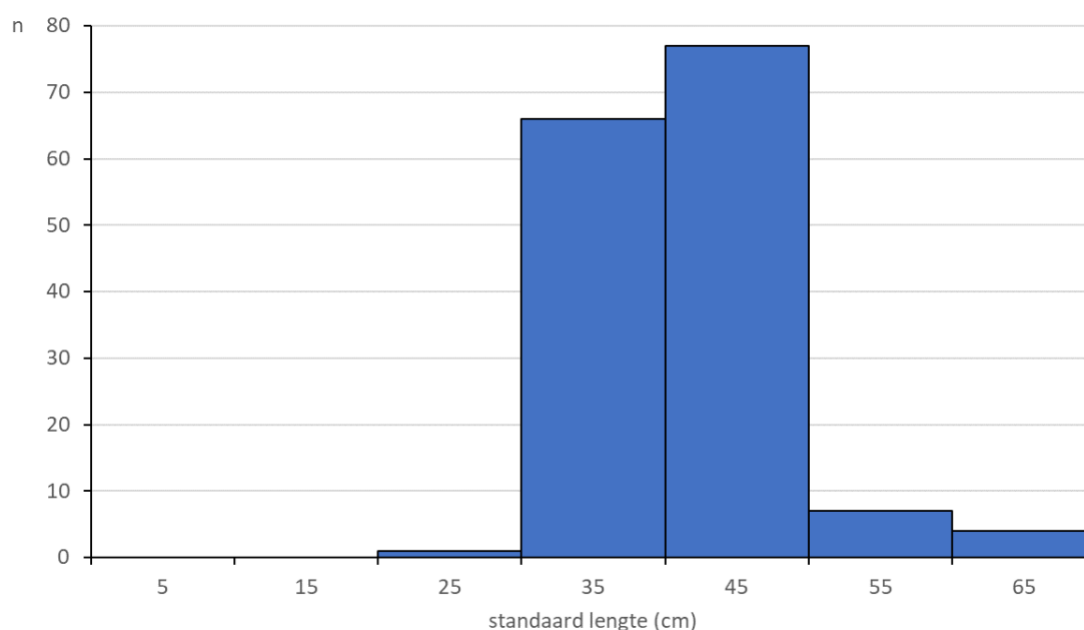




Figuur 4: De vistaxa minimaal aanwezig in de beerput langs de Spanjaardstraat. De afbeeldingen komen grotendeels uit Poll (1947), en zijn niet op schaal: 1: stekelrog, 2: zeepaling, 3: haring, 4: kabeljauw, 5: schelvis, 6: wijting, 7: pennen, 8: horsmakreel, 9: zeekarper, 10: tarbot, 11: pladijs, 12: bot, 13: tong, 14: paling, 15: karper, 16: snoek.

////////////////////////////////////

Binnen de familie van de kabeljauwachtigen (Gadidae sp.), vertegenwoordigd door de kabeljauw (*Gadus morhua*), de schelvis (*Melanogrammus aeglefinus*) en de wijting (*Merlangius merlangus*), is de eerste soort slechts schaars aanwezig. Het gaat om vissen van diverse afmetingen, gaande van ongeveer 60 tot ongeveer 100 cm SL. Op basis van deze vondsten is niet uit te maken in welke mate het om verse kabeljauw uit de Noordzee gaat (de kleinere dieren) dan wel om bewaarde producten zoals stokvis, afkomstig van de noordelijke kusten van Scandinavië (de grotere dieren)²³. Schelvis maakt het overgrote deel van de kabeljauwachtigen uit, waarbij een duidelijke selectie van vissen boven 30 cm SL, en tot 50 cm SL, merkbaar is (fig. 5). Grotere vissen zijn schaars, maar dat is eigen aan de soort²⁴. De vangsten van schelvis kwamen wellicht uit het zuidelijke deel van de Noordzee en kunnen de aanvoer van verse vis voorstellen. Er is voor dit specifiek, verhandeld product, wellicht geen reden om aan te nemen dat een bewaarprocédé werd opgestart wanneer de plaats van consumptie (Brugge) zo dicht bij de plaats van vangst (de zuidelijke Noordzee) lag. Van wijting zijn er twee vondsten, van vissen met 10 - 20 cm SL. Mogelijk is deze soort ondervertegenwoordigd door de handmatige inzameling op het terrein.



Figuur 5: Aantalsverdeling van de standaardlengtes ingeschat op basis van de resten van schelvis (n= 155).

De schaarse (13) resten van pionen (Triglidae sp.) laten op basis van de kenmerken van het botmateriaal niet zien om welke soort(en) het precies gaat. De rode pion (*Trigla lucerna*) komt zeker in aanmerking en levert een “chair particulièrement bonne et estimée”²⁵. Het gaat om dieren met 40 tot 50 cm SL, met één uitzondering van 20 - 30 cm SL.

Van de horsmakreel (*Trachurus trachurus*) zijn drie resten gevonden, waarvan er één aan een dier van 30 - 40 cm kan worden toegeschreven. De soort is in delen van het jaar vrij algemeen langs de Vlaamse kust maar kan zelfs ook in het estuarium van de Schelde worden gevangen.

²³ Zie voor de evolutie in de aanvoer van kabeljauw in de regio rond de Noordzee: Barrett *et al.* 2008; 2011.

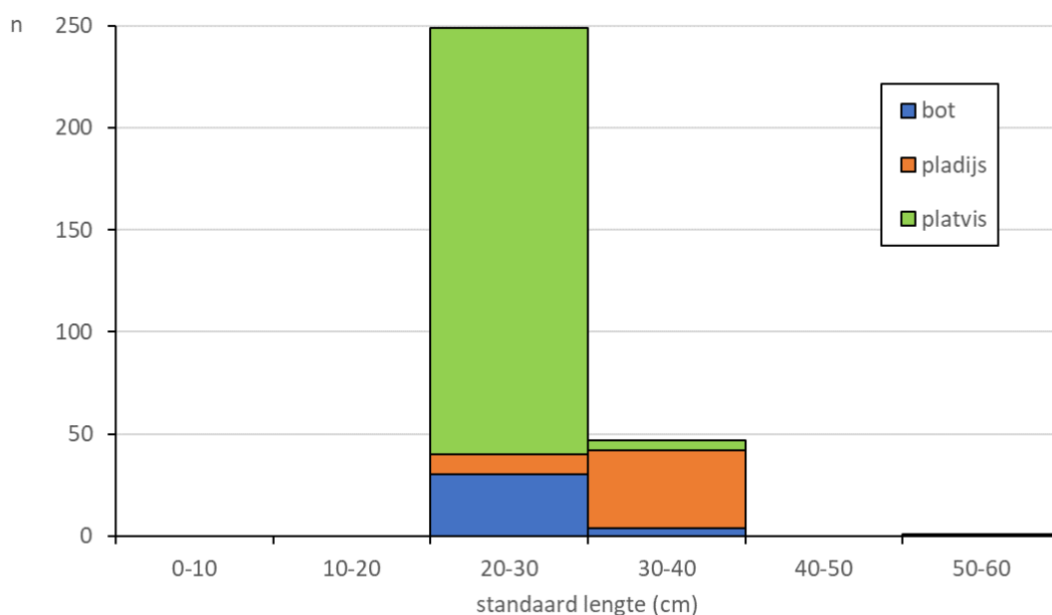
²⁴ Poll 1947, 199.

²⁵ Poll 1947, 333.

De zeekarper (*Spondyliosoma cantharus*) is een opmerkelijke verschijning in het Brugse site, zij het met slechts twee vondsten, van dieren met 30 - 40 cm SL. De soort komt immers weinig frequent in de Noordzee voor en is meer typisch voor (de kustzones van) warmere wateren.

Verdere mariene vissen, geconsumeerd in het Brugse huishouden, behoren tot de groep van de platvissen. Van de tarbot (*Scophthalmus maximus*), een vaak voorkomende vis langs onze kust, is slechts één skeletelement gevonden, van een dier met ongeveer 60 cm SL, terwijl drie andere vondsten zowel van tarbot of griet (*Scophthalmus rhombus*) kunnen komen. Ook griet is vrij frequent langs de Vlaamse kust te vinden.

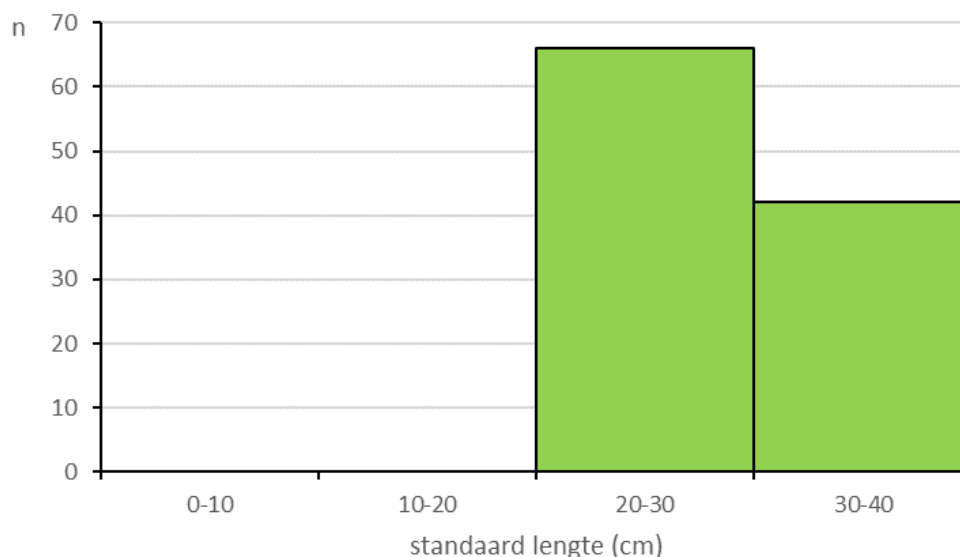
De meerderheid van de te Brugge aangetroffen platvissen hoort echter thuis in de Pleuronectidae, de platvisfamilie waartoe onder andere pladijs (*Pleuronectes platessa*), bot (*Platichthys flesus*) en schar (*Limanda limanda*) behoren. Veel skeletelementen, zoals de wervels, zijn echter niet tot op soort te identificeren. Pladijs (of schol) is het vaakst herkend binnen de familie en de resten komen meestal van dieren met een SL van 30 tot 40 cm (fig. 6). Dergelijke specimens konden in grote aantallen gevangen worden nabij de Vlaamse kust. Een tweede soort is de bot die hoofdzakelijk door kleinere dieren vertegenwoordigd is (20 - 30 cm SL, fig. 6). Deze soort komt niet enkel in de kustwateren voor maar kan ook volop gevestigd worden in het estuarium van de Schelde, en trekt zelfs over grote afstanden de rivieren op. Het grootste deel van de resten van de Pleuronectidae (bijna drie kwart) kon niet tot op soort gebracht worden²⁶ maar de gereconstrueerde lichaamslengten tonen een overwicht van dieren uit de grootteklasse van 20 - 30 cm SL (fig. 6). Of dit nu hoofdzakelijk om bot gaat, valt uit deze vergelijking echter niet te besluiten.



Figuur 6: Aantalsverdeling van de standaardlengtes ingeschat op basis van de resten van pladijs, bot en ongedetermineerde vertegenwoordigers van de familie van de platvissen (Pleuronectidae) (n= 297).

²⁶ Zie voor deze problematiek Wouters *et al.* 2007.

De familie van de tongen (Soleidae) is als laatste mariene taxon een van de frequentste binnen het vissenmateriaal uit de beerput. Het gaat om één soort, de tong (*Solea solea*), die door dieren met 20 - 30 cm of 30 - 40 cm SL vertegenwoordigd is (fig. 7). Tong kon dicht bij de kust gevangen worden en drong ook het estuarium binnen (ook de grotere exemplaren tot 40 cm SL).



Figuur 7: Aantalsverdeling van de standaardlengtes ingeschat op basis van de resten van tong (n= 108).

Trekkende soorten zoals zalm of steur zijn niet aangetroffen in het Brugse ensemble. Resten van zoetwatervissen zijn er wel, maar vrij zeldzaam. Van paling (*Anguilla anguilla*) is slechts één skeletelement gevonden, van een dier met 40 - 50 cm SL. De karper (*Cyprinus carpio* f. domestica) is iets frequenter, met zes skeletelementen van dieren met 25 - 35 cm SL. Karper is geen inheemse soort voor Vlaanderen maar werd in de late middeleeuwen ingevoerd als kweekvis in de vijvers van kastelen en abdijen²⁷. De soort werd ook via de markt verhandeld, meestal in het formaat zoals ze ook in Brugge is aangetroffen²⁸. Acht vondsten behoren tot de karperachtigen (Cyprinidae sp.) maar konden binnen deze familie niet op soort worden gebracht. Op één na, komen de botten van vissen met hetzelfde formaat als de karpers en mogelijk gaat het dus ook om deze soort. Eén skeletelement komt van een kaperachtige met een SL van 10 - 20 cm, en behoort dus mogelijk tot een andere soort binnen de familie²⁹. De laatste zoetwatersoort is de snoek (*Esox lucius*), waarvan twee botjes zijn gevonden. Het gaat om een dier met 50 - 60 cm SL, en een kleiner exemplaar met ongeveer 30 cm SL. Snoeken werden vaak ook in visvijvers uitgezet om de karperpopulatie gezond te houden. Ze voedden zich vooral met zieke of zwakke prooien en waren op zich ook een interessant commercieel product³⁰.

²⁷ Hoffmann 1994.

²⁸ Zie bv. voor Dendermonde: Ervynck *et al.* 2017.

²⁹ De karperachtigen vormen een soortenrijke familie met voor Vlaanderen soorten zoals brasem (*Abramis brama*), kolblei (*Abramis bjoerkna*), riviergrondel (*Gobio gobio*), winde (*Leuciscus idus*), serpeling (*Leuciscus leuciscus*), blankvoorn (*Rutilus rutilus*), rietvoorn (*Scardinius erythrophthalmus*) en zeelt (*Tinca tinca*).

³⁰ Benoit & Matteoni 2004.

4.4 VOGELS

De vogelresten (tabel 1) omvatten in hoofdzaak vondsten van kip (*Gallus gallus* f. *domestica*) (210 van de 225 gedetermineerde vogelbotten). Het gaat meestal om adulte dieren, zowel hanen als hennen, af te leiden uit de aan- of afwezigheid van een spoor op de *tarsometatarsus*. Delen van het ganse skelet komen voor (tabel 3), behalve kleinere botjes die wellicht over het hoofd werden gezien tijdens de manuele inzameling op het terrein, net zoals bovenschedels die mogelijk sterk gefragmenteerd zijn, en ribben en wervels die, op enkele uitzonderingen na, waarschijnlijk bij de onbepaalde vogelresten zijn terechtgekomen. Een aantal kippenbotjes draagt bijtsporen, waarbij niet duidelijk is of die tijdens de consumptie door de mens zijn aangebracht of daarna, bijvoorbeeld door huisdieren zoals hond of kat (zie verder).

Laag	A	B	C	?	totaal
cranium	-	-	-	-	-
mandibula	2	-	-	1	3
quadratum	-	-	-	-	-
scapula	12	4	-	8	24
coracoid	7	2	-	2	11
furcula	8	1	-	-	9
sternum	20	2	-	-	22
humerus	12	1	-	1	14
radius	3	-	-	-	3
ulna	3	-	1	1	5
carpalia	-	-	-	-	-
carpometacarpus	2	-	-	1	3
phalanges vleugel	-	-	-	-	-
pelvis	15	2	-	7	24
sacrum	7	-	-	1	8
femur	16	1	-	2	19
tibiotarsus	27	2	-	7	36
fibula	4	1	-	1	6
tarsalia	-	-	-	-	-
tarsometatarsus	15	1	-	3	19
phalanges poot	-	-	-	-	-
rib	-	-	-	-	-
wervel	4	-	-	-	4
totaal	157	17	1	35	210

Tabel 3: Inventaris van de skeletelementen van kip.

Enkele botten komen van de grauwe gans waarbij het niet duidelijk is of het om de wildvorm (*Anser anser*) dan wel om de huiskiervorm (*Anser anser* f. *domestica*) gaat. Hetzelfde probleem stelt zich bij

de resten van de wilde eend (*Anas platyrhynchos*) waarbij ook botten van de gedomesticeerde vorm (de huiseend, *Anas platyrhynchos* f. *domestica*) zouden kunnen zitten. Zeker in het wild gevangen is de wintertaling (*Anas crecca*), waarvan slechts één vondst werd geborgen. Even schaars zijn de resten van patrijs (*Perdix perdix*), van een kleine zangvogel (*Passeriformes* sp.) en van een grotere zangvogel, meer bepaald een kraai (*Corvus corone*) of een roek (*Corvus frugilegus*). Fragmenten van eischaal werden niet geteld of gedetermineerd. De vele ongedetermineerde vogelresten omvatten vooral sterk gefragmenteerd materiaal, vaak ook ribben en wervels, en kunnen voor een groot deel ook van kippen afkomstig zijn.

Een bijzondere vondst is een proximale fragment van een *humerus* van een havik (*Accipiter gentilis*) (fig. 8). De afmetingen suggereren dat het om een vrouwelijk dier gaat³¹. Haviken werden in de late middeleeuwen binnen de valkerij³² gehouden voor de jacht op konijnen maar ook ganzen, eenden en andere middelgrote vogels³³. Omdat ze grotere prooien aankonden werden de grotere, vrouwelijke dieren verkozen boven de mannetjes³⁴.



Figuur 8: Links: *humerus* van een havik (de bewaarde lengte bedraagt 61,7 mm), rechts: de havik (*Accipiter gentilis*) (© Norbert Kenntner, Wikimedia Commons).

4.5 ZOOGDIEREN

Bij de resten van zoogdieren (tabel 1) kon op basis van één vondst een knaagdiersoort herkend worden: de zwarte rat (*Rattus rattus*) (fig. 9). Een andere vondst komt van een rattensoort (*Rattus* sp.) en zal wellicht ook van de zwarte rat komen. De enige soort die als alternatieve optie voor determinatie zou kunnen dienen is de bruine rat (*Rattus norvegicus*) maar die werd pas in de 18de eeuw in Noordwest-Europa geïntroduceerd³⁵. Dit knaagdier heeft wel een gravende levenswijze en zou dus misschien toch als intrusief in het archeologisch ensemble kunnen aanwezig zijn. Twee botfragmenten

³¹ Otto 1981.

³² Zie voor het archeozoologisch onderzoek van de jacht met roofvogels in middeleeuwen en later Noordwest-Europa: Prummel 1993; 1997; 2013. Zie voor een literatuurhistorisch overzicht: Van den Abeele 1994.

³³ Prummel 1993, fig. 67; Van den Abeele 1994, 145 & 149.

³⁴ Van den Abeele 1994, 79-83.

³⁵ Quay & MacDonald 2008.

komen van een knaagdier (Rodentia sp.) ter grootte van een zwarte rat en kunnen dus ook tot deze soort behoren.



Figuur 9: Schedel van een zwarte rat (bewaarde lengte: 41,7 mm).

Van een andere kleine zoogdiersoort, het konijn (*Oryctolagus cuniculus*), zijn 18 beenderen gevonden. Het gaat vooral om de grotere botten uit het skelet maar ook elementen uit de pootuiteinden zijn aanwezig. Het konijn is in de late middeleeuwen vanuit Zuid-Europa naar noordelijker streken verspreid en werd initieel uitgezet in afgesloten jachtgebieden (warandes) nabij kastelen of kloosters, en in ongecultiveerde landschappen zoals de duinen, waarvan het gebruik ook een privilege van de adel was³⁶. Pas later werd het dier in gevangenschap gekweekt.

Opvallend is het grote aantal vondsten van de kat (*Felis silvestris* f. *catus*) in de beerputvulling (fig. 10). Het gaat om beenderen uit alle zones van het skelet, minimaal van zeven dieren afkomstig. Vijf daarvan hadden een adulte leeftijd bereikt terwijl twee dieren gestorven zijn vóór, of net rond, het eind van hun eerste levensjaar³⁷. Bewerkingssporen ontbreken op het skeletmateriaal. Waarschijnlijk zijn de katten als volledige kadavers in de beerput gedumpt.

De vondsten van hond (*Canis lupus* f. *familiaris*) zijn veel minder talrijk en laten niet toe met zekerheid te besluiten of de dieren als volledige kadavers gedeponeerd zijn. Zeven botten komen van een foetus en kunnen afkomstig zijn van een gedumpte, drachtig moederdier of een misgeboorte. Een *radius* van een volwassen dier komt van een klein maar fors, krompotig type met een schofthoogte van ongeveer 25,8 cm³⁸. Een *femur* levert een schofthoogte van 30,6 cm op maar kan mogelijk van hetzelfde dier afkomstig zijn³⁹.

³⁶ Rentenaar 1978; Van Damme & Ervynck 1993; van Dam 2002a; 2002b; Ervynck 2003; Callou 2003.

³⁷ Leefijdsschattingen volgens Habermehl 1975.

³⁸ Berekening volgens von den Driesch & Boessneck 1974.

³⁹ Bij krompotige dieren is de schatting van de schofthoogte vaak problematisch.



Figuur 10: Skeletelementen van katten (bewaarde lengte onderkaak: 56,5 mm).

Van de drie zoogdiersoorten die traditioneel in historische sites voor (het grootste deel van) de vleesvoorziening gebruikt werden, is het varken (*Sus scrofa* f. *domestica*) het minst frequent vertegenwoordigd in het Brugse ensemble. De botten komen uit alle delen van het skelet (tabel 4) en zijn van jonge dieren afkomstig, die op basis van de vergroeiing van de gewrichtsuitenden met de schacht van de lange beenderen tussen 1 en maximaal 3 jaar oud werden⁴⁰. Enkele vondsten tonen parallelle knaagsporen aangebracht door knaagdieren zoals de zwarte rat. Door het ontbreken van volledige, volwassen lange beenderen zijn geen berekeningen van schofthoogtes mogelijk.

De resten van rund (*Bos primigenius* f. *taurus*) zijn ongeveer drie maal talrijker dan die van varken. Botten uit alle delen van het postcraniaal skelet zijn gevonden (tabel 4) maar schedelfragmenten ontbreken. Zowel jonge als oudere dieren zijn in de vondsten vertegenwoordigd (jonger dan 3,5 tot 4 jaar, en ouder dan die leeftijd), een patroon vastgesteld op basis van de vergroeiing van de gewrichtsuitenden met de schacht van de lange beenderen⁴¹. Een vijftal onvolledig bewaarde skeletelementen toont bovendien de aanwezigheid van de resten van jonge kalveren. Enkele runderbotten dragen sporen die mogelijk door knaagdieren aangebracht zijn. Daarnaast komen hak- en snijsporen frequent voor. Eén metacarpus liet een berekening van een schofthoogte toe: 126 cm⁴².

De derde soort binnen het trio van de voornaamste voor vleesproductie gebruikte zoogdieren is het schaap, meteen ook de meest frequent aangetroffen soort. Het onderscheid tussen de skeletelementen van schaap (*Ovis ammon* f. *aries*) of geit (*Capra aegagrus* f. *hircus*) is vaak niet te maken⁴³ maar in het Brugse ensemble was geen bewijs voor de aanwezigheid van de laatste soort. Waar een soortdeterminatie mogelijk was, ging het om schaap, wat het aannemelijk maakt dat ook vrijwel alle resten van 'schaap of geit' tot de eerste soort behoren. De meeste vondsten zijn

⁴⁰ Leeftijdsschattingen volgens Silver 1969.

⁴¹ Leeftijdsschattingen volgens Silver 1969.

⁴² Volgens von den Driesch & Boessneck 1974.

⁴³ Boessneck *et al.* 1964.

⁴⁵ Berekening volgens von den Driesch & Boessneck 1974.



Figuur 12: Doormidden gekliefde schedel van een schaap (bewaarde lengte: 17,7 cm).

Een doormidden gekliefde schedel van een volwassen dier (fig. 12) suggereert dat de schapen tot een hoornloos ras behoorden, zoals in alle laatmiddeleeuwse sites in Vlaanderen trouwens het geval was⁴⁶. De vondst toont ook de bereiding van een specifiek gerecht, schapenhersenen, wellicht gekookt in de schedel en daaruit aan tafel genuttigd⁴⁷. Een aantal van de schapenbotten toont kauwsporen, mogelijk aangebracht door honden, maar hak- en snijsporen als resultaat van voedselbereiding door de mens zijn veel frequenter waargenomen. Enkele botten zijn blootgesteld aan vuur.

Een laatste vondstcategorie die naar de aanwezigheid van zoogdieren verwijst, is deze van de 'coprolieten', uitwerpselen die door hun hoog gehalte aan vernalen bot, en dus kalk, in archeologische sporen zoals beerputten bewaard bleven. De twee Brugse vondsten moeten op basis van hun voorkomen en het zonet geschetste voedingspatroon afkomstig zijn van honden.

5 INTERPRETATIE

5.1 TAFONOMIE

De eerste, en allerbelangrijkste vraag die zich bij de interpretatie van een archeologisch ensemble stelt, is de herkomst van het vondstmateriaal. Op welke manier en via welke wegen zijn de vondsten in de onderzochte sporen terechtgekomen, bewaard gebleven en uiteindelijk ingezameld voor onderzoek? Voor de dierlijke resten uit de beerput langs de Spanjaardstraat is het antwoord op wat in het jargon als een 'tafonomisch onderzoek' bekend staat⁴⁸ vrij eenduidig. Het overgrote deel van het Brugse

⁴⁶ Zie bv. Ervynck 1998.

⁴⁷ Ervynck *et al.* 2010.

⁴⁸ Zie Gautier 1987.



De mix van tafonomische categorieën en de vrij frequente aanwezigheid van fragiele vondsten zoals vissen- en vogelbotten suggereren dat het dierenmateriaal het resultaat is van een geleidelijke depositie van afval dat uit een huishouden afkomstig is. Het gaat daarbij om een primaire dump, wat betekent dat het materiaal niet afkomstig is van een andere stortplaats, of op een of andere manier herwerkt werd. Dit herkomstscenario komt niet overeen met de tafonomische interpretatie van het leerensemble en het grootste deel van de aardewerk- en glasvondsten, die trouwens ook een iets oudere datering hebben⁴⁹.

(zoals resten van paling of kleine karperachtigen), ook het resultaat kan zijn van de hoofdzakelijk manuele inzameling tijdens de opgraving. Ook bij de zeevissen ontbreekt skeletmateriaal van bijvoorbeeld haring vrijwel geheel. Een aantal elementen binnen het visensemble kan mogelijk wijzen op een meer dan gemiddelde koopkracht van het huishouden waartoe de beerput behoorde. Karper, snoek en het grote aantal tongen kunnen daar een indicatie voor zijn en deze dieren werden wellicht vers aangevoerd. Bij de kabeljauwachtigen valt het geringe aandeel van kabeljauw op, terwijl schelvis blijkbaar volop geconsumeerd werd. Mogelijk wijst dit op de aanvoer van verse vis (schelvis), gevangen in het zuidelijk deel van de Noordzee, en minder van bewaarproducten zoals stokvis of klipvis uit Noord-Scandinavië (de grotere kabeljauw). Wijting is nauwelijks gevonden maar dat kan weer met de manuele inzameling te maken hebben.

Vogelresten waren vrij algemeen in de beerputvulling, wat op zich ook een aanwijzing is voor een goed gedekte tafel⁵⁷. De aanwezigheid van een aantal wilde soorten trekt de aandacht, waarbij vooral de vrouwelijke havik op een elitaire context duidt. Het is zelfs mogelijk dat de konijnen, de eenden en de patrijs de prooi vormden van deze roofvogel, die een prominente plaats innam in de valkerij. Patrijzen werden trouwens vaak gehouden in de warandes waarin ook konijnen werden gekweekt⁵⁸. Indien de te Brugge gegeten konijnen echter uit de duinen kwamen, vervalt deze link.

Schapenvlees stond frequent op het menu binnen het Brugse huishouden (fig. 13), waarbij een groot deel van de dieren jong geslacht werd (fig. 11). Het gaat dus niet om de consumptie van afgedankte wolschape, zoals vastgesteld voor laatmiddeleeuws Ieper, maar om vlees van betere kwaliteit. Ook tussen de resten van rund zat trouwens een beduidend aandeel van jonge dieren. Dat schaap de vleesconsumptie domineerde is een patroon dat ook voorkwam in andere laatmiddeleeuwse Brugse sites. Om dit te evalueren worden de aantallen van varken enkel uitgezet tegenover die van schaap, zodat het vertekenend effect teniet wordt gedaan van een minder precieze manuele inzameling van dierenbeenderen op sommige opgravingen (wat het aandeel van rund sterk positief beïnvloedt). De verhouding varken / schaap bedroeg 0,2 voor Garenmarkt I, 0,2 voor Garenmarkt II en 0,3 voor de Willemstraat⁵⁹. Voor de Spanjaardstraat ligt de verhouding lager, meer bepaald 0,1. Voor het (17de-eeuwse) klooster op 't Zand bedraagt de varken / schaap-ratio zelfs nog minder⁶⁰. Dit patroon lijkt typisch te zijn voor steden gelegen nabij de kuststreek, het Schelde-estuarium of de zandgronden van de Kempen (Ieper, Brugge, Antwerpen, Lier en Mechelen), in tegenstelling tot laatmiddeleeuwse steden met meer bos in de nabijheid, en dus betere omstandigheden voor het hoeden van varkens (Leuven, Gent, Aalst en Brussel)⁶¹. Het ensemble van handverzameld laatmiddeleeuws dierlijk materiaal uit de site op 't Zand wijkt door een groter aandeel aan varken af van het geschetste patroon maar dat kan het resultaat zijn van de bijzonder kleine vondstaantallen⁶².

⁵⁷ Ervynck 1993; Goffette *et al.* 2019.

⁵⁸ Smit 1911, bijlage.

⁵⁹ Ervynck & Van Neer 2017.

⁶⁰ Vander Haeghen 1995.

⁶¹ Ervynck & Van Neer 2017, fig. 9.

⁶² Claus 2021.



6 BIBLIOGRAFIE

ALUWÉ K.L.M., STARKOVICH B.M. & VAN VAERENBERGH J. 2015: The diet of the Portuguese merchant family Ximenez at the “Blauwhof” (Belgium): Between tradition and display in the 16th - 17th centuries, *Journal of Archaeological Science: Reports* 3, 581-590.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jasrep.2015.08.026>

BARRETT J.H., JOHNSTONE C., HARLAND J., VAN NEER W., ERYNCK A., MAKOWIECKI D., HEINRICH D., HUFTHAMMER A.K., BØDKER ENGHOF I., AMUNDSEN C., CHRISTIANSEN J.S., JONES A.K.G., LOCKER A., HAMILTON-DYER S., JONSSON L., LÖUGAS L., ROBERTS C. & RICHARDS M. 2008: Detecting the medieval cod trade: a new method and first results, *Journal of Archaeological Science* 35 (4), 850-861.

<https://doi.org/10.1016/j.jas.2007.06.004>

BARRETT J.H., ORTON D., JOHNSTONE C., HARLAND J., VAN NEER W., ERYNCK A., ROBERTS C., LOCKER A., AMUNDSEN C., BØDKER ENGHOF I., HAMILTON-DYER S., HEINRICH D., HUFTHAMMER A.K., JONES A.K.G., JONSSON L., MAKOWIECKI D., POPE P., O'CONNELL T.C., DE ROO T. & RICHARDS M. 2011: Interpreting the expansion of sea fishing in medieval Europe using stable isotope analysis of archaeological cod bones, *Journal of Archaeological Science* 38 (7), 1516-1524.

<https://doi.org/10.1016/j.jas.2011.02.017>

BENOIT P. & MATTEONI O. 2004: La pêche en eau douce au Moyen-Age et à l'époque Moderne: la rivière et l'étang. In: BENOIT P., LORIDANT F. & MATTEONI O. (red.), *Pêche et pisciculture en eau douce: la rivière et l'étang au Moyen Age et à l'époque moderne. Actes des 1res Rencontres internationales de Liessies*, Lille. 4-5.

BOESSNECK J., MÜLLER H.-H. & TEICHERT M. 1964: Osteologische Unterscheidungsmerkmale zwischen Schaf (*Ovis aries* Linné) und Ziege (*Capra hircus* Linné), *Kühn-Archiv* 78 (1-2), 1-129.

CALLOU C. 2003: *De la garenne au clapier: Étude archéozoologique du Lapin en Europe occidentale*, Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle 189. Paris.

CLAUS A. 2021: *Assessmentrapport 't Zand - Brugge. Archeozoölogisch onderzoek*, RAAP België - Rapport 783, Eke.

DEFORCE K., ERVYNCK A., HILLEWAERT B., HUYGHE J., LENTACKER A., VAN HAASTER H. & VAN NEER W. 2007: Het archeologische onderzoek. De eeuw van de Bourgondiërs. In: HILLEWAERT B. & VAN BESIEEN E. (eds), *Het Prinsenhof in Brugge*, Brugge, 66-75.

DE WITTE H. & HILLEWAERT B. 1997: 'Archeologisch jaarrapport 1993-1994', *Jaarboek. Stad Brugge Stedelijke Musea* 1995-1996, 72-90.

ERVYNCK A. 1993: The role of birds in the economy of medieval and post-medieval Flanders: a diversity of interpretation problems, *Archaeofauna* 2, 107-119.

ERVYNCK A. 1998: Wool or mutton? An archaeozoological investigation of sheep husbandry around late medieval Ypres. In: DEWILDE M., ERVYNCK A. & WIELEMANS A. (eds), *Ypres and the medieval cloth industry in Flanders. Archaeological and historical contributions*, Archeologie in Vlaanderen Monografie 2, Zellik. 77-88.

<https://doi.org/10.55465/NBLI8734>

ERVYNCK A., LENTACKER A. & VAN NEER W. 2010: Culinaire archeozoölogie: de moeizame zoektocht naar tafelresten. In: DEWILDE M., ERVYNCK A. & BECUWE F. (eds), *Cenulae recens factae. Een huldeboek voor John De Meulemeester*, Novi Monasterii 10, Gent, 189-210.

ERVYNCK A. & VAN NEER W. 2017: Beef, pork and mutton: An archaeological survey of meat consumption in medieval and postmedieval towns in the southern Low Countries (Flanders & Brussels, Belgium), *Quaternary International* 460, 65-73.

GOFFETTE Q., ERVYNCK A. & VAN NEER W. 2019: Have birds ever mattered? An evaluation of the contribution of avian species to the archaeozoological record of Belgium (Iron Age to recent times), *Archaeological and Anthropological Sciences* 11, 6353-6369.

MOENS J., POULAIN M., HUYGHE J., HILLEWAERT B. & ERVYNCK A. 2023: *Een bijzonder laatmiddeleeuws ensemble van leerresten uit een beerput langs de Spanjaardstraat in Brugge*, Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed nr. 296, Brussel.

OTTO C. 1981: *Vergleichende morphologische Untersuchungen an Einzelknochen in Zentraleuropa vorkommender mittelgrosser Accipitridae. I. Schädel, Brustbein, Schultergürtel und Vorderextremität*, Inaugural-Dissertation Tierärztlichen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München, München.

////////////////////////////////////