
DIERLIJKE RESTEN DOOR DE EEUWEN HEEN OP DE HERTOGENSITE TE LEUVEN

Rapport Specialistisch Onderzoek (Archeozoölogie)

Yannic Rabou & Amy van Saane

Administratieve gegevens

| | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Projectnummer Archeoplan Eco | 2021-15 |
| Contactpersoon Archeoplan Eco | Joyce van Dijk |
| Naam Opdrachtgever | Studiebureau Archeologie |
| Contactpersoon Opdrachtgever | Vanessa Vanderginst |
| Projectcode Opdrachtgever | 2020F269 |
| Plaats Opgraving | Leuven (B) |
| Toponiem | Verpleegsterschool Hertogensite |
| OM-nummer (Archis) | - |

1. Inleiding

1.1. Omschrijving van het project

De Hertogensite, gelegen aan de Kapucijnenvoer te Leuven, is opnieuw ingericht. De voormalige bebouwing, waaronder de verpleegsterschool, moest daarvoor worden afgebroken en het gehele projectgebied (4844m²) zou tot 8 meter diep worden verstoord. Uit archeologisch vooronderzoek uit 2014 blijkt dat het gebied gekenmerkt wordt door een hoge dichtheid aan archeologische resten en vroegere bebouwing. De site is gelegen vlakbij de tweede grafelijke burcht van Leuven die volgens de historische bronnen bewoond is sinds de 11^e eeuw. Het projectgebied bevindt zich net buiten de eerste stenen stadsomwalling. De cartografische bronnen geven bebouwing op de site aan vanaf 1583, maar op de site zou al sinds 1470 een pand hebben gestaan dat vanaf 1572 bekend stond als de refuge van de Abdij van Vlierbeek. Op het terrein zouden zich vanaf 1610 de zogenaamde Engelse nonnen gevestigd hebben. Binnen de gebouwencluster hadden ze onder andere hun eigen kerk, die zich in het noorden van de site zou situeren. Bij het klooster hoorde een grote tuin die zich uitstrekte tot tegen de stadsmuur. In 1798 werd het voormalige klooster verkocht aan de eigenaar van brouwerij het Keyersshoff. De kerk werd afgebroken in 1811.

Het doel van het archeologische onderzoek is om een inzicht te krijgen in de bewoningsgeschiedenis net buiten de eerste stenen stadsomwalling, de bouwgeschiedenis van de middeleeuwse refuge en het vroegmoderne nonnenklooster, het brouwerijwezen van de periode

tussen 1798 en 1932 en de bewoningsgeschiedenis van vóór de omwalling.¹ Kennis daarvan kan bijdragen aan een beter begrip van de ontstaansgeschiedenis van Leuven en de stedelijke ontwikkeling in het algemeen.

Bij de opgraving zijn resten gevonden van minstens 4 grote bouwfases, waaronder waarschijnlijk het klooster. In diverse bewoningssporen zijn dierlijke resten gevonden.

In de Archeologienota² en het archeologierapport³ zijn geen vragen opgenomen die specifiek voor het archeozoölogische onderzoek van het dierlijk bot bedoeld zijn. De aangetroffen dierlijke resten zijn onderzocht met als doel inzicht te krijgen in het gebruik van dieren (voedsel, veeteelt, artisaan) ten tijde van de bewoning.

2. Materiaal en Methoden/Werkwijzen

Het dierlijke botmateriaal is grotendeels met de hand verzameld en omvat al het in het veld verzamelde dierlijk bot. Daarnaast zijn dierlijke resten bestudeerd uit twee stalen, die genomen zijn uit beerput S281 en die zijn gezeefd over verschillende maaswijdten (zie paragraaf 3.2).

De zoogdier- en vogelresten zijn gedetermineerd en geanalyseerd door Y. Rabou. De visresten zijn door A. van Saane (Nehalennia Archaeology) gedetermineerd en geanalyseerd. Het onderzoek is uitgevoerd onder leiding van J. van Dijk en K. Esser van Archeoplan Eco. Bij de determinatie van de zoogdier- en vogelresten is gebruik gemaakt van de vergelijkingscollectie van Archeoplan Eco te Delft. Voor de determinatie van de vis is de referentiecollectie van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed te Amersfoort gebruikt. Aansluitend is voor de soort identificatie van platvis gebruik gemaakt van Wouters *et al.* 2007 en is voor het identificeren van de branchiale regio van kabeljauwachtigen en platvisachtigen gebruik gemaakt van Cannon 1987.

Dit onderzoek omvat 1864 dierlijke skeletresten die te omschrijven zijn als goed geconserveerd dierlijk bot. Nagenoeg alle fragmenten vallen onder klasse 1 van de classificatie broosheid van Huisman *et al.* 2006 (sterk, compleet bot of botfragment). De staat van vertering van de meeste botten is aan stadium 0 toe te schrijven (bot vertoont geen barsten en bladdert niet af). Een groot deel van de archeologische lagen bleek zich tijdens de opgraving onder de grondwaterstand te bevinden.⁴ Indien dit lange tijd het geval is geweest, is dit een verklaring voor de uitzonderlijk goede kwaliteit van het botmateriaal.

Tijdens de analyse zijn (indien mogelijk) gegevens genoteerd met betrekking tot diersoort, skeletelement, leeftijd, sekse, fragmentatie, afmeting en specifieke kenmerken zoals hak- of snijsporen en sporen van verbranding, vraat of pathologische aandoeningen. Deze gegevens zijn opgeslagen in de door Archeoplan Eco ontwikkelde database voor archeozoölogisch onderzoek BonBone (versie 2.0).

Het skelet van schapen en geiten lijkt sterk op elkaar, maar sommige elementen hebben morfologische verschillen waardoor de twee soorten van elkaar zijn te onderscheiden.⁵ In andere gevallen zijn de elementen van deze soorten ingevoerd als schaap/geit. De zoogdierresten die niet meer op soort konden worden gebracht, zijn ingedeeld naar diergrootte. Dieren ter grootte van een rund of paard vallen onder de grote zoogdieren, terwijl een schaap, geit, varken of hond tot de middelgrote zoogdieren zijn te rekenen. Kat, haas en konijn worden beschouwd als kleine zoogdieren. Ribben zijn waar mogelijk op soort

¹ Veraart *et al.* 2016, 3-6.

² Veraart *et al.* 2016, 4-6.

³ Vander Ginst 2021, 3-4.

⁴ Vander Ginst 2021, 5.

⁵ Zeder and Pilaar 2010 voor kaken en tanden; Zeder and Lapham 2010 voor een selectie van postcraniale botten.

gedetermineerd en anders op diergrootte. Een indeling in grootteklassen geldt ook voor vogels. Gans valt bijvoorbeeld onder de grote vogels en kip en eend onder de middelgrote vogels.

Van bepaalde zoogdierskeletresten zijn maten genomen naar de methode van Von den Driesch 1976. Op basis van de grootste lengtematen is de schofthoogte van geit berekend aan de hand van Schramm 1967, van schaap met behulp van Teichert 1975 en van hond op basis van Harcourt 1974.

Voor een leeftijdsbepaling is gebruik gemaakt van de doorbraak en slijtage van kiezen uit de onderkaak. Slijtage van het gebit van rund, schaap/geit en varken is genoteerd met behulp van de slijtagecodering van Grant 1982, waarna een *mandible wear stage* is vastgesteld. De mandible wear stages zijn omgezet naar leeftijdsindicaties volgens de tabellen van Hambleton 1999. De gegevens van Levine 1982 zijn gebruikt om de kroonhoogtes van paardenkiesen te vertalen naar leeftijden. De bepaling van een leeftijdsschatting aan de hand van epifysevergroeiing is gebeurd aan de hand van Habermehl 1975.

3. Resultaten

De resultaten van de analyse worden in deze rapportage op chronologische volgorde, per tijdsperiode besproken. Op basis van de, aan het botmateriaal te relateren archeologische vondsten is het materiaal gedateerd en in te delen in drie tijdsvlakken, namelijk:

- 1) pre-14^e-eeuws materiaal,
- 2) 14^e/15^e-eeuws materiaal en
- 3) 17^e/18^e-eeuws materiaal.

Deze indeling in periodes komt grofweg overeen met de verschillende gebruiksfasen van de site. Gezien de omvang van de assemblages zal voornamelijk het materiaal uit de laatste periode, de 17^e/18^e eeuw, gedetailleerd worden uitgewerkt. Eén vondstnummer, namelijk 'LV3', heeft geen datering gekregen en is om die reden alleen in de tabel 1 opgenomen maar wordt niet verder besproken.

3.1. Pre-14^e eeuw: bewoning vlakbij de tweede grafelijke bucht

Het dierlijk botmateriaal uit deze periode komt uitsluitend uit lagen en betreft negen verschillende sporen. Het merendeel van de elementen is afkomstig van rund, gevolgd door paard, varken, schaap en geit (Tabel 1, Bijlage 1).

Van zowel rund, schaap/geit als varken zijn relatief veel resten van de kop aanwezig. Het gaat hierbij om de schedel en om onder- en bovenkaken (Bijlage 2).

Van paard zijn elementen uit het hele lichaam afkomstig. Een schedel van een hengst vertoont verschillende pathologische kenmerken. Ten eerste heeft het dier cariës gehad, er zijn zowel links als rechts grote zwarte gaten zichtbaar in zijn 4^e kies (M1).⁶

⁶ Cariës komt vaak voor ter hoogte van de 4^e bovenkaakskiesen. <https://paardentandarts-ines.be/portfolio-view/caries-in-4de-kies/>

Tabel 1. Spectrum per tijdvak. Totaal aantal elementen per soort.

| Soort | Pre-14e eeuw | 14/15e eeuw | | 17/18e eeuw | | LV3 | Totaal | Taxonomische naam | |
|-------------------------------|--------------|-------------|------|-------------|-----|--------|--------|-------------------|---------------------------------|
| | HV | HV | 4 mm | 2 mm | HV | (leeg) | | | HV |
| Rund | 33 | - | - | - | 276 | - | 14 | 323 | <i>Bos taurus</i> |
| Schaap | 4 | - | - | - | 18 | - | 1 | 23 | <i>Ovis aries</i> |
| Geit | 1 | - | - | - | 10 | - | 3 | 14 | <i>Capra hircus</i> |
| Schaap/geit | 4 | 1 | - | - | 213 | - | 4 | 222 | <i>Ovis aries/Capra hircus</i> |
| Varken | 4 | 1 | - | - | 55 | - | 2 | 62 | <i>Sus domesticus</i> |
| Paard | 7 | - | - | - | - | - | - | 7 | <i>Equus caballus</i> |
| Hond | 1 | - | - | - | - | - | - | 1 | <i>Canis familiaris</i> |
| Kat | - | 10 | - | - | 1 | - | - | 11 | <i>Felis catus</i> |
| Konijn | - | - | - | - | 1 | - | - | 1 | <i>Oryctolagus cuniculus</i> |
| Haas | - | 1 | - | - | 1 | - | - | 2 | <i>Lepus europaeus</i> |
| Haasachtigen | - | - | - | - | 7 | - | - | 7 | Leporidae |
| Knaagdieren | - | 4 | 47 | 34 | - | - | - | 81 | Rodentia |
| Grote zoogdieren | 2 | - | - | - | 48 | - | - | 50 | |
| Middelgrote zoogdieren | 1 | - | - | - | 182 | - | - | 183 | |
| Kleine zoogdieren | - | - | 3 | - | 2 | - | - | 5 | |
| Kip | 2 | 54 | 3 | - | 46 | - | 3 | 108 | <i>Gallus gallus</i> |
| Eenden | - | - | 1 | - | - | - | 1 | 2 | Anatinae |
| Ganzen | - | - | - | - | 8 | - | - | 8 | <i>Anser sp./Branta sp.</i> |
| Duiven | - | - | - | 1 | - | - | - | 1 | <i>Columba sp.</i> |
| Grote vogels | - | - | - | - | 3 | - | - | 3 | |
| Vogels | - | 2 | - | - | 12 | - | 1 | 15 | |
| Vogels, nader te determineren | - | - | 8 | 1 | - | - | - | 9 | |
| Roggen | - | - | - | - | - | 1 | - | 1 | Rajidae |
| Haring | - | - | 1 | 30 | - | 216 | - | 247 | <i>Clupea harengus</i> |
| Kabeljauw | - | - | - | - | - | 3 | - | 3 | <i>Gadus morhua</i> |
| Schelvis | - | - | - | - | - | 24 | - | 24 | <i>Melanogrammus aeglefinus</i> |
| Wijting | - | - | - | - | - | 2 | - | 2 | <i>Merlangius merlangius</i> |
| kabeljauwachtige | - | - | - | 1 | - | 19 | - | 20 | Gadidae |
| Scholachtige | - | - | 1 | 1 | - | 304 | - | 306 | Pleuronectidae |
| Atlantische zalm | - | - | - | - | - | 5 | - | 5 | <i>Salmo salar</i> |
| Paling | - | - | - | 12 | - | - | - | 12 | <i>Anguilla anguilla</i> |
| Karper | - | - | - | - | - | 5 | - | 5 | <i>Cyprinus carpio</i> |
| Brasem | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 | <i>Abramis brama</i> |
| Karperachtigen | - | - | - | 3 | - | 6 | - | 9 | Cyprinidae |
| Donderpadden | - | - | - | 3 | - | - | - | 3 | <i>Cottus sp.</i> |
| Driedoornige stekelbaars | - | - | - | 9 | - | - | - | 9 | <i>Gasterosteus aculeatus</i> |
| Vissen | - | - | 4 | 10 | - | 96 | - | 110 | |
| Gewone oester | - | - | - | - | 7 | - | - | 7 | <i>Ostrea edulis</i> |
| Kikker/pad | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 | |
| Totaal | 59 | 73 | 70 | 105 | 890 | 681 | 29 | 1907 | |

Daarnaast is er onder de rechter oogkas een verdikking van het bot te zien (Afb. 1). Dit lijkt het gevolg te zijn van een ontsteking van de kaakholte, waarschijnlijk gerelateerd aan het vergevorderde stadium van cariës.⁷ Aan de hand van de kroonhoogte van enkele kiezen is vast te stellen dat het paard minimaal 11,5 jaar oud was toen het stierf (Bijlage 11).

⁷ <https://www.paardendrogist.nl/blog/zwellingen>.



Afbeelding 1. Detail van gebits-elementen in de bovenkaak met cariës (links) en de verdikking onder de oogkas (rechts).

Ook is er één compleet en vergroeid spaakbeen van hond aangetroffen. De hond was tenminste 1 jaar oud en had een schofthoogte van 51 cm. Daarnaast komen er twee elementen van kip uit de pre-14^e-eeuwse lagen: een loopbeen en een wervel. Verder waren er drie elementen, twee ribben en een pijpbeen, niet verder op soort te determineren.

Veel elementen van rund vertonen haksporen. Veelal zijn de pijnbeenderen schuin doorgesneden en is het bekken in stukken verdeeld, maar er is ook een voorbeeld waarbij de snuit van het dier is afgehakt of waar de schedel is doorgesneden. Ook een bekken van paard heeft twee kleine snijsporen: één op de nek van het zitbeen en de andere tussen het darmbeen en het zitbeen op dezelfde hoogte. Deze spoortjes wijzen op het ontvlezen van het bot.

3.2. 14^e/15^e eeuw: (voorloper van) de refuge van de Abdij van Vlierbeek

Het materiaal dat is gedateerd in de 14^e en 15^e eeuw komt uit de vulling van de rechthoekige stenen beerkelder S281. Alleen één bovenkaak van varken komt uit een ander spoor, S58 beschreven als 'muur', dat ook gedateerd is in deze periode.

De vulling van de beerkelder (S282 en S283) is gezeefd over respectievelijk een 4mm, 2mm, 1mm en 0,5mm zeef. De dierlijke resten uit de 4- en 2mm residuen zijn onderzocht (Bijlage 3).

Uit de beerkelder zijn in totaal 248 dierlijke resten verzameld, afkomstig van zoogdieren, vogels en vissen (Tabel 1). In de beerkelder zijn een bovenkaak van een mannelijk varken, een middenvoetsbeen van schaap/geit en een schouderblad van een haas gevonden. Voor de resten was het niet mogelijk om een leeftijdsinschatting te maken op basis van de gebitsinformatie of epifysevergroeiing. Geen van de elementen vertoont slachtsporen of tekenen van ziekte.

De assemblage wordt gedomineerd door de resten van kip (n=57, MNI=3). De resten uit de vleugels zijn het best vertegenwoordigd, gevolgd door botfragmenten uit de poten en de romp; koppen

ontbreken (Bijlage 4). Eén loopbeen is proximaal en distaal niet vergroeid en afkomstig van een juveniel dier. De rest van de elementen is vergroeid. In de zeefresiduen is een handwortelbeentje van eend en een loopbeen van duif gevonden.

Verder zijn in de beerkelder de resten van een kat aangetroffen. Het gaat om een bijna compleet skelet waarvan elementen uit het hele lichaam en van beide zijden van het lichaam vertegenwoordigd zijn. Alleen de voeten zijn afwezig. Meerdere elementen waren zichtbaar aan het vergroeien (bijvoorbeeld dijbeen proximaal en distaal, opperarmbeen proximaal en scheenbeen proximaal). Dat wijst erop dat de kat tussen de 8,5-11,5 maanden oud is geworden.⁸ Op de schedel van de kat zijn enkele snijsporen zichtbaar

Uit de zeefresiduen werden verschillende elementen van kleine knaagdieren en reptielen herkend. De resten konden niet op soort worden gedetermineerd.

Van de 76 visresten konden 62 elementen op soort gebracht worden. Het soortenspectrum bestaat uit haring, kabeljauwachtige, platvis, paling, stekelbaars, karperachtige waaronder de brasem en beek- of rivierdonderpad. De meeste zeevis resten zijn van haring en betreffen elementen uit de wervelkolom. Paling is de enige trekvis die is aangetroffen. Daarnaast zijn verschillende zoetwatersoorten aanwezig waarvan de meeste resten zijn gedetermineerd als stekelbaars, verder zijn drie elementen van karperachtige, waaronder een *os pharyngeale* van brasem. Als laatste zijn twee *praeopercula* van donderpad aangetroffen. Deze twee elementen kunnen van zowel beekdonderpad als rivierdonderpad zijn; de skeletelementen van deze visjes lijken zodanig op elkaar dat ze morfologisch lastig te onderscheiden zijn. Op geen van de elementen zijn kenmerken zichtbaar in de vorm van verbranding of andere bewerking.

3.3. 17^e/18^e eeuw: Engelse Nonnenklooster

Het merendeel van het dierlijk botmateriaal van de Hertogensite te Leuven is gedateerd in de 17^e en 18^e eeuw. Het gaat om materiaal afkomstig uit 13 sporen zoals 'muren', kuilen, greppels, en lagen in een beerkuil en in grachten. In totaal omvatten deze sporen 1669 botfragmenten, behorend tot 1571 skeletelementen (Tabel 1). De meeste resten komen uit beerkuil S125 (n=205), kuil S137 (n=878) en een greppel (S135, n=343) (Bijlage 5).

Zoogdieren

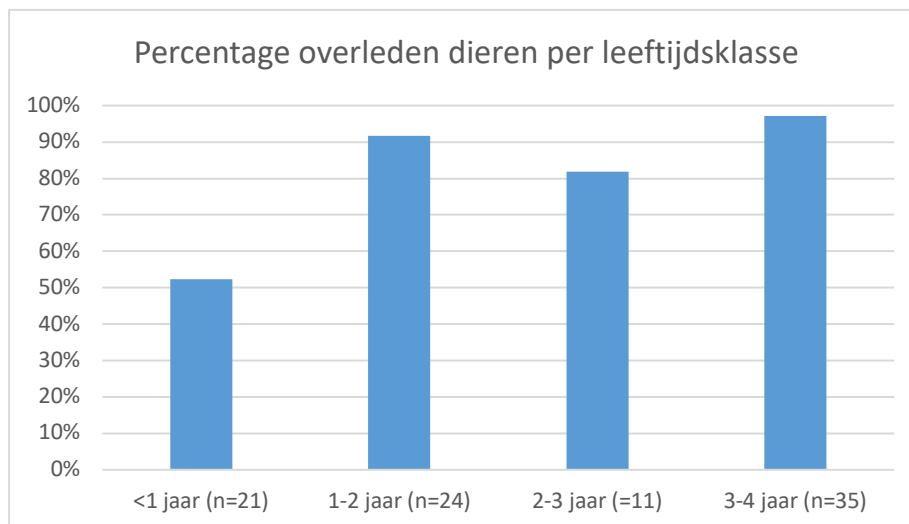
Het totale assemblage omvat 814 zoogdier-elementen. De meeste zijn van rund (Tabel 1) en deze skeletelementen komen uit het hele lichaam. De koppen en voeten zijn in verhouding het minst vertegenwoordigd (Bijlage 6 t/m 10).⁹ Resten van schaap/geit zijn ook in ruime mate aanwezig. Op basis van de uiterlijke kenmerken van bepaalde elementen konden 18 elementen als schaap en 10 elementen als geit worden gedetermineerd. Ook van schaap en geit zijn elementen uit alle lichaamsdelen aanwezig, hoewel de kop en de voeten maar door enkele elementen worden vertegenwoordigd. Van varken zijn voornamelijk elementen uit de romp aanwezig en enkele elementen uit de rest van het lichaam. Kat is vertegenwoordigd met een gebitselement. Verder is konijn vertegenwoordigd met een onderkaak, haas met een dijbeen en vijf wervels en twee middenvoetsbenen zijn als konijn/haas gedetermineerd.

De leeftijdsgegevens op basis van de gebitseruptie- en slijtage laten zien dat drie runderkaken van pasgeboren dieren zijn, jonger dan 1 maand oud. Een andere kaak is afkomstig van een oud rund (Bijlage

⁸ Habermehl 1975, 177.

⁹ Met voeten worden de volgende elementen bedoeld: middenhands- en voetsbeenderen en de eerste, tweede en derde teenkoten.

12). Op basis van de epifysevergroeiingen (Bijlage 13) wordt duidelijk dat maar liefst 52% van de runderen in het eerste levensjaar is geslacht (Afb. 2). Bijna alle dieren (namelijk 92%) zijn al overleden voordat ze 2 jaar oud waren. Hier komt nog bij dat veel elementen, ook die waarvan geen leeftijdsschatting op basis van de epifysevergroeiing kon worden gegeven, aan de hand van de botstructuur duidelijk afkomstig zijn van kalveren. De runderen zijn dus op zeer jonge leeftijd geslacht. In afbeelding 2 is dat per leeftijdsklasse gevisualiseerd. Het percentage overleden runderen in de leeftijdsklasse van 2-3 jaar (82%) valt iets lager uit dan in de voorgaande leeftijdsklasse van 1-2 jaar (92%). Dat is vreemd, want naar mate een hogere leeftijdsklasse wordt aanschouwd zullen er meer dieren zijn overleden en zou het percentage overleden dieren moeten oplopen. De daling kan twee oorzaken hebben. De eerste is rekenkundig van aard. Wanneer verhoudingen berekend worden over kleine aantallen kunnen al snel afwijkingen optreden. De daling kan ook het gevolg zijn van afwezigheid van elementen.¹⁰ De leeftijdsklasse van 2-3 jaar bevat minder elementen dan de overige klassen (zie Afb. 2), waarbij vooral onvergroeide middenhands- en voetsbeenderen (metapoden; Bijlage 13) ontbreken. Vergeleken met de overige elementen zijn er dus te weinig metapoden van runderen jonger dan 2 jaar gevonden. Kalfsklauwen zijn kennelijk minder in het Nonnenklooster terecht gekomen en/of verwerkt.¹¹



Afbeelding 2. Relatieve verhoudingen van overleden runderen uit de 17e/18e eeuw.

Van de schapen en/of geiten halen de meeste dieren (91%) op basis van de epifysevergroeiing hun eerste levensjaar, maar meer dan de helft van de dieren, namelijk 58%, is voor het vierde levensjaar geslacht (Bijlage 14). Op basis van het gebit zijn twee schapen en/of geiten 2 tot 6 maanden oud geworden en één tussen de 3 en 4 jaar. Aan de hand van twee middenvoetsbenen van schaap zijn schofthoogtes van 60 en 63 cm berekend. Twee elementen van geit geven een schofthoogte van 54,2 en 58,9 cm aan. Voor varken bleek een inschatting van leeftijd op basis van het gebit en de epifysevergroeiing niet mogelijk.

¹⁰ Zeder *et al.* 2015.

¹¹ Een andere mogelijkheid is dat de metapoden zo gefragmenteerd waren dat ze niet te determineren waren en geen leeftijdsinformatie meer leverden op basis van de epifysevergroeiing. Dit lijkt niet aannemelijk omdat het materiaal over het algemeen homogeen is en weinig fragmentatie kent.

Slachtsporen zijn alom tegenwoordig. Van het totale aantal zoogdierelementen vertoont 63% een of meerdere hak- en/of snijsporen. De slachtsporen op de botten van rund en schaap/geit bevinden zich telkens op ongeveer dezelfde plaatsen: de wervelkolom werd in de lengte doormidden gehakt, de bovenste (proximale) of onderste (distale) delen van de pijnbeenderen zijn afgehakt en het bekken werd in meerdere stukken verdeeld. Ook de platte delen van schouderbladen werden doorgehakt. Verschillende runderkaken vertonen hak- en snijsporen op de buitenzijde. Slachtsporen op elementen van varken komen vooral voor op de ribben en wervels.

Pathologieën zijn schaars. Een bekken van rund vertoont wat extra botformatie rondom de heupkom (een kenmerk van artrose) en een schaap/geit-kaak heeft een abces. Op totaal twaalf elementen zijn vraatsporen van een carnivoor aangetroffen, namelijk op elementen van rund (n=8), schaap/geit (n=3) en varken (n=1). Drie elementen, waarvan één van rund, één van klein zoogdier en één van middelgroot zoogdier, vertonen brandsporen.

Vogels

Van de in totaal 69 vogelresten zijn er 57 op soort gedetermineerd (Tabel 1). Kip is veruit de best vertegenwoordigde soort. Elementen van alle lichaamsdelen zijn aanwezig, maar elementen uit de vleugel en uit de bovenpoten zijn het meest voorkomend (Bijlage 6 en 7). Verder zijn er acht elementen van gans aangetroffen, waarvan ten minste zes elementen toebehoorden aan de tamme/grauwe gans.

Onder de resten van kip bevinden zich elf elementen van juveniele dieren. Ook bij de categorie 'vogels' en 'grote vogels' zijn juveniele exemplaren aanwezig. Op twee scheenbenen (*tibiotarsi*) en op een dijbeen van kip, zijn snijsporen aangetroffen op de schacht. Een schouderblad, een vorkbeen en een kuitbeen van gans vertonen eveneens snijsporen.

Vissen en schelpdieren

Uit de sporen behorende bij het nonnenklooster komen relatief veel visresten. In totaal omvat de assemblage 681 resten. Door de goede conservering konden 585 resten elementen op soort gebracht worden. De overige 96 elementen zijn de zogenoemde graatjes. Drie elementen komen uit een greppel (S135) en zijn hand verzameld, maar de overige elementen zijn afkomstig uit een kuil (S137) waarvan een staal vermoedelijk is gezeefd over een 4 millimeter zeef (bijlage *).

De greppel bevatte twee wervels en een *cleithrum* (een schouderelement) van kabeljauw. Uit de kuil is de grootste meerderheid van de visresten (Tabel 1) van zeevis, waarvan zeven soorten uit vier verschillende families zijn gedetermineerd: haring, kabeljauw, schelvis, wijting, platvis, heilbot en rog. Daarnaast zijn ook de anadrome zalm en resten van de in zoet water levende karperachtige aangetroffen. Van de laatste familie konden vier elementen op soort worden gebracht: ze zijn van de karper.

Bij de zeevis betreft het merendeel van de haringresten caudale (staart)wervels, al zijn er ook een aantal precaudale wervels en elementen uit de kop aanwezig (Bijlage 8). Vanwege de kleine hoeveelheid kop elementen kan er geen uitspraak worden gedaan of de haring al dan niet gekaakt was. De aanwezigheid van een *cleithrum* wijst in ieder geval op de aanwezigheid van verse vis; bij het haring kaken wordt dit element namelijk verwijderd. De resten van kabeljauw en wijting zijn op één hand te tellen, schelvis is wat meer aanwezig. Onder de elementen zijn wervels het meest prominent (Bijlage 8). De verschillende soorten platvissen, lijken morfologisch sterk op elkaar, met name schol, bot en schar zijn om deze reden vaak lastig op soort te brengen. De meeste platvisresten zijn van schol of bot, waarvan een paar elementen hoogstwaarschijnlijk van schol zijn. Daarnaast zijn ook een aantal wervels en een

hyomandibulare van heilbot aangetroffen. Deze resten zijn van een vrij groot exemplaar geweest en twee van de wervels evenals de *hyomandibulare* vertonen haksporen. Van de platvissen zijn elementen uit het hele lichaam gevonden. Als laatste is van stekelrog een roggengstekel geïdentificeerd.

Van de zoetwatervissen zijn alleen resten van karperachtigen aangetroffen. Net zoals bij platvis is het bij de karperachtigen vaak erg lastig om elementen op soort te brengen. Desondanks kon wel de karper worden geïdentificeerd. In totaal zijn een vijftal elementen van deze soort aanwezig, namelijk een linker *cleithrum*, een *frontale*, een *hyomandibulare* en twee precaudale wervels. Voor de overige zes elementen is het door de fragmentatie te complex om deze elementen op soort te determineren.

De anadrome zalm is een vis die over het algemeen in zee leeft, maar om te paaien het zoete water van de rivier opzoekt. Van zalm wordt veelvuldig alleen wervels aangetroffen, uitzonderlijker is de linker *scapula* in de assemblage (Bijlage 8).

Ook zijn er zeven kleppen van de gewone oester aanwezig.

4. Discussie en interpretatie

Het dierlijk botmateriaal afkomstig van de Hertogensite is in te delen in drie tijdsvakken. Voornamelijk uit de derde periode, de 17^e/18^e eeuw, komt veel materiaal dat goed te relateren is aan het Engelse Nonnenklooster. De twee andere tijdsvakken zijn iets lastiger te linken aan hetgeen we weten van wat zich in het verleden in het plangebied afspeelde. De eerste fase, aangeduid als 'pre-14^e-eeuw' zou contemporain kunnen zijn met de tweede grafelijke bucht van Leuven. De tweede grafelijke burcht was gesitueerd op een voormalig eilandje in de Dijle, maar een paar honderd meter van het plangebied Hertogensite vandaan. Dit kasteel werd al in het begin van de 13^e eeuw (1230-1232) ingeruild door de derde burcht.¹² Er zijn heel weinig archeologische resten gevonden daterend uit deze periode en dus is er weinig archeologische informatie beschikbaar. Het is wel duidelijk dat de stad Leuven zich snel ontwikkelde vanaf de 12^e eeuw, "compleet met een vishuis, broodhuis, vleeshal, lakenhal".¹³ Ook de wolindustrie groeide gedurende deze periode. Zoals in de inleiding is vermeld, stond er een verblijf op de Hertogensite dat vanaf 1572 bekend stond als de refuge van de Abdij van Vlierbeek. Het materiaal uit de beerkelder daterend uit de 14^e/15^e eeuw, de tweede periode, zou afkomstig kunnen zijn uit de voorloper van deze refuge.

4.1 De Pre-14^e-eeuwse dierresten

Aan de hand van het botmateriaal dat afkomstig is uit pre-14^e-eeuwse lagen kan niet heel veel geconcludeerd worden over het gebruik van dieren (voedsel, veeteelt, artisanaal) ten tijde van de bewoning. Het is duidelijk dat rund, schaap/geit, varken en kip geconsumeerd werd. Behalve consumptieafval zijn ook resten van (landbouw)huisdieren teruggevonden, namelijk een hondje en een oud paard met gebreken. De slachtsporen op enkele paardenbotten wijzen op de consumptie van paardenvlees.

¹² Aarts 2016, 13.

¹³ Schaatsbergen 2010.

4.2 De resten uit de 14^e/15^e-eeuwse beerkelder

Op één bot na is al het materiaal daterend uit de 14^e/15^e eeuw afkomstig uit een beerkelder. Aangezien beerkelders vaak werden geleegd kunnen deze contexten als het ware als tijdschapsules worden beschouwd. De inhoud kan zowel afkomstig zijn van meerdere jaren aan huisafval maar ook van een enkel maal of gebeurtenis. In beerkelder S281 werd allerlei afval gedeponneerd, waaronder de resten van ten minste drie volwassen kippen. Verder is er in de beerkelder een kat gedumpt. Van deze kat zijn alle lichaamsdelen behalve de voeten teruggevonden. Het ontbreken van de voeten kan een gevolg zijn van de handmatige verzamelwijze, waarbij juist de kleinste botjes over het hoofd worden gezien, maar het kan ook een aanwijzing zijn dat de kat is gevild en de voeten aan het vel zijn blijven zitten. Deze hypothese wordt ondersteund door de aanwezigheid van meerdere kleine snijsporen op de schedel van de kat. Kattenbont was erg gewild, zeker als het dier bijna volgroeid was en nog een mooie vacht had.¹⁴ De rest van de aangetroffen botresten (varken en schaap/geit) uit de 14^e/15^e-eeuwse beerkelder vertegenwoordigen consumptieafval. Het schouderblad van haas duidt op de consumptie van wild.

Het visspectrum uit de beerput bestaat uit zeven soorten afkomstig uit evenzovele visfamilies. Vanaf de veertiende eeuw werd het haringkaken door Hollandse vissers overgenomen en was haring steeds vaker op het menu te zien.¹⁵ Ook kabeljauwachtigen en platvissen waren geliefde consumptiesoorten.¹⁶ Waar platvissen, afhankelijk van de soort, zowel in de zee, langs de kust en in estuaria leven en daar konden worden gevangen, zijn kabeljauwachtigen en haring vissen die juist de voorkeur geven aan het open water en op zee weden gevangen.¹⁷ De paling komt waarschijnlijk uit een van de binnenwateren rondom Leuven; de resten zijn van kleine exemplaren.¹⁸ Ook karperachtigen zoals de brasem komen in vrijwel alle binnenwateren voor.¹⁹ Donderpadden zijn bodemvissen die maximaal 15 centimeter lang worden en in vrijwel heel Europa voorkomen.²⁰ Van donderpadden is wat betreft historische informatie over consumptie weinig tot geen literatuur beschikbaar; enkel in een Frans boek wordt geschreven dat het kleine visje erg smakelijk is.²¹ Stekelbaars werd over het algemeen niet gegeten, met name door de harde stekels en beenplaatsjes waar de vis uit bestaat.²²

¹⁴ Esser & Kerklaan 2014, 9; Aerts 2012, 491.

¹⁵ Lauwerier & Laarman 2006.

¹⁶ Bennema en Rijnsdorp 2015.

¹⁷ Nijssen en de Groot 1987, 110-114; Brevé 2007.

¹⁸ Van Dam 2003; Klein Breteler 2005.

¹⁹ Emmerik 2008.

²⁰ Peters 2009.

²¹ Raveret-Wattel 2015.

²² Nijssen en de Groot, 1987.

4.3 De resten van het Engelse nonnenklooster uit 17^e/18^e eeuw

Het is duidelijk dat er ten tijde van het Engelse nonnenklooster een voorkeur was voor kalfs- en jong rundvlees. Kalfsvlees is tot het duurdere rundvlees te rekenen en de consumptie hiervan wijst dus op een zekere welstand van het klooster. Daarnaast was schapen- en geitenvlees geliefd. Varkens werden in mindere mate geconsumeerd. Van de dieren zijn voornamelijk de beveesde lichaamsdelen aanwezig; samen met de vele slachtsporen op de botten wijst dit op de aanwezigheid van keuken en/of maaltijdafval. De skeletverdeling bij rund en schaap/geit laat zien dat er relatief weinig kop- en voetelementen terecht zijn gekomen in het klooster. Dit is niet te beschouwen als slachtafval, want kalfskoppen en kalfsklauwen werden destijds eveneens gegeten, zoals blijkt uit verschillende recepten in het kookboek 'de volmaakte Hollandse keuken-meid'.²³ Kip is in de 17^e/18^e eeuw gangbaar gevogelte, eveneens als gans. Ook van het gevogelte komen vooral de beveesde delen van het lichaam voor, hoewel van de kip ook schedeldelen zijn gevonden. Het presenteren van kip met kop en al was destijds vrij gangbaar (Afb. 3).²⁴ Het veelal ontbreken van de loopbenen, elementen die ongeveer net zo robuust zijn als de scheenbenen kan erop duiden dat we hier met maaltijddresten van doen hebben.



Afbeelding 3. Keukenmeid met kip/hoen aan het spit met terug geklapte kop (Anoniem, 17e eeuw).

Naast de gangbare consumptiesoorten zijn ook konijn en haas aanwezig. In de 17^e/18^e eeuw werden er al volop kotkonijnen gehouden.²⁵ De haas overleeft gevangenschap echter niet en is echt een wilde soort. De aanwezigheid van haas duidt dus op de consumptie van wild. Het is mogelijk dat er ook op het konijn is gejaagd, in zogenaamde warandes of echt in het wild en dat dit wild op de markt te koop werden aangeboden. Op basis van het botmateriaal is dat echter niet vast te stellen en het is daardoor onduidelijk of de Engelse nonnen al of niet van wild konijn genoten.

Ook de aanwezige vissoorten maken aannemelijk dat het klooster een zekere welstand had. Vooral grote platvis en zalm werden destijds gezien als soorten voor de rijkere lagen van de bevolking.²⁶ Met name voor de zalm kwam dit door de schaarste die ontstond door overbevissing.²⁷ Karper wordt over het algemeen gezien als een dure vis; echter was deze van oorsprong uitheemse vis vanaf de 16^e/17^e eeuw zodanig verspreid in natuurlijke wateren dat deze vis 'gewoon' beschikbaar werd op de vismarkten.²⁸ Net als de andere karperachtigen werden ze waarschijnlijk lokaal gevangen.

In de 17^e/18^e eeuw had de consumptie van zeevis de overhand over zoetwatervis, met de aangetroffen zeevissoorten als gangbare consumptiesoorten.²⁹ Verse vis was over het algemeen duurder

²³ Anoniem 1752, zie bijvoorbeeld pag. 4, 90-91 en 120.

²⁴ Afbeelding uit Muylle 1986, cat. 28.

²⁵ Van Damme en Eryvnc 1993, 22.

²⁶ Benneman en Rijnsdorp 2015, 293; van Dam 2003, 495.

²⁷ Benneman en Rijnsdorp 2015, 386; van Dam 2009, 310.

²⁸ Esser *et al.* 2009, 560

²⁹ Van Neer & Eryvnc 2016.

dan geconserveerde vis. De stad Leuven ligt vrij landinwaarts en is niet gelegen langs een rivier die een directe verbinding met de zee had. Dit betekent dat de gevangen zeevis voor een flinke afstand verhandeld moest worden. Vaak werd vis dan geconserveerd, en over het algemeen wordt conservering gekenmerkt door onthoofding, zichtbaar aan de hand van snijsporen.³⁰ De resten van de heilbot, waarvan op basis van de afwezigheid van een groot aantal elementen en de haksporen op de aanwezige elementen kan worden aangenomen dat deze in moten is aangekocht, kan zo'n geconserveerde vis zijn geweest. Van de meeste vissen, met name die in grotere aantallen aanwezig zijn, zijn resten gedetermineerd van kop tot staart, wat een aanname over eventuele aankoop in moten of conservering kan ontkrachten. De mogelijkheid dat deze vis vers is gegeten, is aannemelijk en kan indiceren dat de voormalig bewoners van het klooster welgesteld genoeg waren om die aan te schaffen.

5. Conclusie

De goed geconserveerde dierlijke resten afkomstig uit de opgraving op de Hertogensite in Leuven dateren van de pre-14^e tot de 18^e eeuw. Deze dataset geeft enkel een beeld van consumptievoorkeuren, maar geeft geen inzicht in bepaalde artisanale nijverheden of in veeteeltbeleid.

Het pre-14^e -eeuwse materiaal vertegenwoordigt consumptie- en mogelijk slachtafval, waaronder dat van paard.

De beerkelder daterend uit de 14^e/15^e eeuw bevatte de consumptieresten van een schaap/geit, een varken, enkele kippen, een eend en een duif en geeft een aanwijzing voor het villen van een kat. De visresten zijn alle gangbare consumptiesoorten voor deze periode. De zeevissen als haring, kabeljauwachtigen en platvis zijn vanaf de kust naar Leuven verhandeld. De overige soorten waaronder paling, karperachtigen als brasem en beek- of rivierdonderpad komen uit de binnenwateren. De stekelbaard is hoogstwaarschijnlijk niet gegeten, maar op een of andere manier tussen het afval terechtgekomen. Door het geringe aantal visresten is het niet mogelijk om, naast de gegeten soorten, concretere conclusies te trekken over de visconsumptie.

Voornamelijk de assemblage uit het 17^e/18^e-eeuwse nonnenklooster is omvattend genoeg om uitspraken te doen over bepaalde gewoonten. Het is duidelijk dat er een voorkeur was voor het consumeren van heel jonge kalveren en jonge schapen en geiten. Daarnaast werd een relatief kleine hoeveelheid wild geconsumeerd en als gevogelte kip en gans. Met betrekking tot de visconsumptie is het duidelijk dat er voorkeur was voor mariene soorten zoals haring, kabeljauwachtigen en platvis, waaronder dure soorten zoals heilbot en trekkende vis zoals zalm. Deze vissen werden na een, soms lange, reis vanaf de vangstlocatie aan de kust of de rivier op de markt gekocht. Voor de karperachtigen geldt dat deze lokaal kunnen zijn gevangen. Consumptie van wild, kalfsvlees en ander mals (jong) vlees wijst op een zekere rijkdom van het klooster. De combinatie van karper, zalm, grote platvis en de consumptie van waarschijnlijk verse zeevis maakt het eveneens aannemelijk dat het nonnenklooster vermogend was.

6. Literatuur

Aarts, B. 2016. Vroege burchten in het hertogdom Brabant, inventarisatie en analyse. *Het Brabants Kasteel*, 36, 5-31.

³⁰ Ashby 2002, 44-45.

- Aerts, E. 2012. Felix als huisdier of ondie? De relatie tussen mens en kat in middeleeuwen en nieuwe tijd *Tijdschrift voor Geschiedenis* (125–4), 488–503.
- Ashby, S.P., 2002. The role of zooarchaeology in the interpretation of socioeconomic status: a discussion with reference to medieval Europe. *Archaeological Review from Cambridge* 18, 37-59.
- Bennema, F.P., A.D. Rijnsdorp 2015. Fish abundance, fisheries, fish trade and consumption in sixteenth-century Netherlands as described by Adriaen Coenen. *Fisheries Research* 161, 384–399.
- Brevé, N.W.P. 2007. *Kennisdocument Atlantische haring, Clupea harengus harengus (Linnaeus, 1758)*. Kennisdocument 18, Sportvisserij Nederland.
- Cannon, D.Y., 1987. *Marine Fish Osteology: A Manual for Archaeologists*. Burnaby, B.C.: Archaeology Press, Simon Fraser University.
- Dam, P.J.E.M., van, 2003. Eel fishing in Holland: The Transition to the Early Modern Economy. *International Journal of Maritime History*, 15(2), 163–175.
- Dam, P.J.E.M., van, 2009. Fish for Feast and Fast. Fish Consumption in the Netherlands in the Late Middle Ages, in D. Abreu-Ferreira and L. Sicking (eds), 2009. *Beyond the Catch: Fisheries of the North Atlantic, the North Sea and the Baltic, 900-1850*. Boston: Brill, 309- 336.
- Damme, van, D. & A. Eryvnyck, 1993. Het konijn, een verhaal van vergane glorie, *Zoogdier* 4 (2), 20-27.
- Driesch, A. von den, 1976. *Das Vermessen von tierknochen aus vor- und Frühgeschichtlichen Siedlungen*, München.
- De volmaakte Hollandsche keuken-meid*. Steven van Esveldt, Amsterdam 1752 (derde druk)
Aanhangzel van de volmaakte Hollandsche keuken-meid. Steven van Esveldt, Amsterdam 1754
- Emmerik, W.A.M., van, 2008. *Kennisdocument brasem, Abramis brama (Linnaeus, 1758)*. Kennisdocument 23, Sportvisserij Nederland.
- Esser, E., B. Beerenhout and M.J. Rijkelijhuizen, 2009. Paleoecologie: archeozoologisch onderzoek aan dierlijke resten uit de Middeleeuwen/ Nieuwe tijd, in H.M. van der Velde, S. Ostkamp, H.A.P. Veldman en S. Wyns (eds), *Venlo aan de Maas. Van vicus tot stad*. ADC Monografie 7. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.
- Esser, E. & F. Kerklaan, 2014. Leven in een ambachtswijk; dierlijke resten uit beerputten aan de Beurdestraat te 's-Hertogenbosch, *Ossicle* 282.
- Grant, A. 1982. The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates, in: B. Wilson, C. Grigson & S. Payne (eds.) *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*, BAR British Series 109, Oxford, 91-108.

- Habermehl, K.-H. 1975. Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren, Berlin.
- Hambleton, E. 1999. Animal husbandry regimes in Iron Age Britain. A comparative study of faunal assemblages from British Iron Age sites, BAR British Series 282.
- Harcourt, R. A. 1974. The dog in prehistoric and early historic Britain. *Journal of archaeological science*, 1(2), 151-175.
- Huisman, D.J., R.C.G.M. Lauwerier, M.E.E. Jans, A.G.F.M. Cuijpers & F.J. Laarman J. 2006. Degradatie en bescherming van archeologisch bot. Praktijkboek Instandhouding Monumenten, deel II-11, overige onderwerpen 14, 2-21.
- Klein Breteler, J.G.P., 2005. *Kennisdocument Europese aal of paling, Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758)*. Kennisdocument 11, OVB / Sportvisserij Nederland.
- Lauwerier, R.C.G.M. and F.J. Laarman, 2006. *Hollandse Nieuwe en de mythe van Willem Beukelszoon*, Holland. Historisch Tijdschrift, Hollandse Vis 38, 150-160.
- Levine, M.A. 1982. The use of crown height measurements and eruption-wear sequences to age horse teeth In: Wilson, B., C. Grigson & S. Payne (eds.), *Ageing and sexing animal bones from archaeological sites*. BAR British Series 109.
- Muyllé, J. 1986. *Joachim Beuckelaer: Het Markt- en Keukenstuk in de Nederlanden, 1550-1650*, Brussel: Gemeentekrediet.
- Van Neer, W., Eryvynck, A., 2016. The rise of sea-fish consumption in inland Flanders, Belgium. In: Barrett J., Orton D. (Eds.), *Cod and Herring: The Archaeology and History of Medieval Sea Fishing*, Chapt. 14. Oxford: Oxbow Books, 156-171.
- Nijssen, H. van. en S.J. de Groot, 1987. *De vissen van Nederland*, Bilthoven.
- Peters, J.S. 2009. *Kennisdocument donderpad het geslacht Cottus*. Kennisdocument 09 (herziene versie), Sportvisserij Nederland.
- Raveret-Wattel, C. 2015. *Atlas de Poche Des Poissons D'Eau Douce de La France, de La Suisse Romande Et de La Belgique*. Edts bibliomane.
- Schaatsbergen, R. 2010. Leuven een schat van een Brabantse stad. *Archeologie Magazine* 3. <https://archeologieonline.nl/artikelen/leuven-een-schat-van-een-brabantse-stad>
- Schramm, Z. 1967. Kości długie a wysokość w kłębie u kozy (Long bones and height in withers of goat). *Roczniki Wyższej Szkoły Rolniczej w Poznaniu* 36, 89-105.
- Teichert, M. 1975. Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei schafen. In: A.T. Clason (ed.), *Archaeozoological studies*, 51-69.

Vander Ginst, V. 2021. *Archeologierapport: De archeologische opgraving aan de Verpleegsterschool te Leuven*. Tienen (B).

Veraart, D., Dierckx, L. & Galloo, M. 2016. Archeologienota. Leuven Hertogensite Fase W4 (Prov. Vlaams-Brabant), Ingelmunster.

Wouters, W./L. Muylaert and W. van Neer, 2007. *The distinction of isolated bones from plaice (Pleuronectes platessa), flounder (Platichthys flesus) and dab (Limando limanda): A description of the diagnostic characters*. *Archaeofauna* 16 (2007): 33-72.

Zeder, M. A. & Lapham, H. A. 2010. Assessing the reliability of criteria used to identify postcranial bones in sheep, Ovis, and goats, Capra. *Journal of Archaeological Science*, 37(11), 2887-2905.

Zeder, M.A., Lemoine, X. & Payne, S. 2015. A new system for computing long-bone fusion age profiles in Sus scrofa. *Journal of Archaeological Science*, 55, 135-150.

Zeder, M. A. & Pilaar, S. E. 2010. Assessing the reliability of criteria used to identify mandibles and mandibular teeth in sheep, Ovis, and goats, Capra. *Journal of Archaeological Science*, 37(2), 225-242.

7. Bijlagen

Bijlage 1. Pre-14e eeuw: spectrum per spoor (aantal elementen).

| Soort | Spoornummers | | | | | | | | | Totaal | Taxonomische naam |
|------------------------|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|--------------------------------|
| | 151 | 154 | 156 | 157 | 160 | 172 | 190 | 191 | 290 | | |
| Rund | 1 | 7 | 5 | 7 | 1 | 4 | - | 7 | 1 | 33 | <i>Bos taurus</i> |
| Schaap | - | 1 | 3 | - | - | - | - | - | - | 4 | <i>Ovis aries</i> |
| Geit | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 | <i>Capra hircus</i> |
| Schaap/geit | - | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | 2 | <i>Ovis aries/Capra hircus</i> |
| Varken | 1 | 1 | - | 2 | - | - | - | - | - | 4 | <i>Sus domesticus</i> |
| Paard | - | 1 | 1 | - | 1 | 3 | 1 | - | - | 7 | <i>Equus caballus</i> |
| Hond | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 | <i>Canis familiaris</i> |
| Grote zoogdieren | - | - | 1 | - | 1 | - | - | - | - | 2 | |
| Middelgrote zoogdieren | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | |
| Kip | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 | 2 | <i>Gallus gallus</i> |
| Totaal | 2 | 13 | 11 | 9 | 3 | 7 | 1 | 8 | 5 | 59 | |

Bijlage 2. Skeletelement-verdeling pre-14e-eeuw (GZ=Grote zoogdieren; MZ=Middelgrote zoogdieren).

| Element | Rund | Schaap | Geit | Schaap / geit | Varken | Paard | Hond | GZ | MZ | Kip | Totaal | Latijnse naam |
|-----------------------------------|------|--------|------|---------------|--------|-------|------|----|----|-----|--------|---------------------|
| Schedel | 2 | 1 | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 4 | Cranium |
| Bovenkaak | 2 | - | - | 1 | 1 | - | - | - | - | - | 4 | (pre)maxilla |
| Onderkaak | 5 | 3 | 1 | 1 | 2 | - | - | - | - | - | 12 | Mandibula |
| Gebitselement | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 | Dentes |
| Borstwervel | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | Vertebra thoracalis |
| Lendewervel | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | Vertebra lumbalis |
| Wervel | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | Vertebra |
| Rib | 3 | - | - | - | - | - | - | 2 | - | - | 5 | Costa |
| Schouderblad | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | Scapula |
| Spaakbeen | 2 | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | 3 | Radius |
| Bekken | 4 | - | - | 1 | - | 2 | - | - | - | - | 7 | Pelvis |
| Dijbeen | 1 | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 2 | Femur |
| Scheenbeen | 2 | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 3 | Tibia |
| Sprongbeen | 2 | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 3 | Astragalus |
| Middenhandsbeen | 2 | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | 3 | Metacarpus |
| Middenhandsbeen / middenvoetsbeen | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | Metapodium |
| Eerste teenkoot | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 | Phalanx I |
| Pijpbeen | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | 2 | Os longum |
| Wervel | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 | Vertebra |
| Loopbeen | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 | Tarsometatarsus |
| Totaal | 33 | 4 | 1 | 4 | 4 | 7 | 1 | 2 | 1 | 2 | 59 | |

Bijlage 3. Beerput S281, spectrum per verzamelwijze 14e/15e-eeuw (aantal elementen)

| Soort | S282 | | | S283 | | | Totaal | Taxonomische naam |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|--------|--------------------------------|
| | HV | 4 mm | 2 mm | HV | 4 mm | 2 mm | | |
| Schaap/geit | 1 | - | - | - | - | - | 1 | <i>Ovis aries/Capra hircus</i> |
| Varken | 1 | - | - | - | - | - | 1 | <i>Sus domesticus</i> |
| Kat | 10 | - | - | - | - | - | 10 | <i>Felis catus</i> |
| Haas | 1 | - | - | - | - | - | 1 | <i>Lepus europaeus</i> |
| Knaagdieren | - | 19 | 14 | 4 | 28 | 20 | 81 | Rodentia |
| Kleine zoogdieren | - | 3 | - | - | - | - | 3 | |
| Kip | 25 | 1 | - | 29 | 2 | - | 57 | <i>Gallus gallus</i> |
| Eenden | - | 1 | - | - | - | - | 1 | Anatinae |
| Duiven | - | - | 1 | - | - | - | 1 | <i>Columba sp.</i> |
| Vogels | 2 | - | - | - | - | - | 2 | |
| Vogels, nader te determineren | - | - | 1 | - | 8 | - | 9 | |
| Haring | - | - | 30 | - | 1 | - | 31 | <i>Clupea harengus</i> |
| kabeljauwachtige | - | - | 1 | - | - | - | 1 | Gadidae |
| Scholachtige | - | 1 | 1 | - | - | - | 2 | Pleuronectidae |
| Paling | - | - | 12 | - | - | - | 12 | <i>Anguilla anguilla</i> |
| Brasem | - | 1 | - | - | - | - | 1 | <i>Abramis brama</i> |
| Karperachtigen | - | - | 1 | - | - | 2 | 3 | Cyprinidae |
| Donderpadden | - | - | 1 | - | - | 2 | 3 | <i>Cottus sp.</i> |
| Driedoornige stekelbaars | - | - | 7 | - | - | 2 | 9 | <i>Gasterosteus aculeatus</i> |
| Vissen | - | 4 | 8 | - | - | 2 | 14 | |
| Kikker/pad | - | - | - | - | 1 | - | 1 | |
| Totaal | 40 | 30 | 77 | 33 | 40 | 28 | 248 | |

Bijlage 4. Beerput 281; aantal elementen per soort en verzamelwijze 14e/15e-eeuw (KZ: kleine zoogdieren; KLK: knaagdieren en insecteneters). HV: handverzameld; 4 mm / 2 mm: maaswijdte zeef.

| Zoogdieren | Schaap / geit | Varken | Kat | Haas | KZ | KLK | | | Totaal |
|----------------------|---------------|--------|-----|------|----|-----|----|----|--------|
| | HV | | | | | HV | HV | HV | |
| Schedel | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| Bovenkaak | - | 1 | - | - | - | - | - | - | 1 |
| Onderkaak | - | - | - | - | - | - | 3 | - | 3 |
| Wervel | - | - | - | - | - | - | 11 | 10 | 21 |
| Rib | - | - | 1 | - | - | - | - | 4 | 5 |
| Schouderblad | - | - | - | 1 | - | - | 1 | - | 2 |
| Opperarmbeen | - | - | 1 | - | - | - | 2 | - | 3 |
| Spaakbeen | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| Ellepijp | - | - | 1 | - | - | 1 | 1 | 3 | 6 |
| Bekken | - | - | - | - | - | 2 | 3 | - | 5 |
| Dijbeen | - | - | 2 | - | - | - | 4 | 4 | 10 |
| Scheenbeen | - | - | 2 | - | - | 1 | 6 | 4 | 13 |
| Kuitbeen | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| Middervoetsbeen | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| Niet te determineren | - | - | - | - | 3 | - | 16 | 9 | 28 |
| Totaal | 1 | 1 | 10 | 1 | 3 | 4 | 47 | 34 | 101 |

| Vogels | Kip | | Eenden | Duiven | Vogels | | | Totaal |
|----------------------|-----|------|--------|--------|--------|------|----|--------|
| | HV | 4 mm | | | 4 mm | 2 mm | HV | |
| Ondersnavel | 1 | 1 | - | - | - | - | - | 2 |
| Synsacrum | 4 | - | - | - | - | - | - | 4 |
| Wervel | 1 | - | - | - | 1 | 3 | - | 5 |
| Vorkbeen | 2 | - | - | - | - | - | - | 2 |
| Ravenbeksbeen | 2 | - | - | - | - | - | - | 2 |
| Rib | 11 | - | - | - | - | 2 | - | 13 |
| Borstbeen | 3 | - | - | - | - | - | - | 3 |
| Schouderblad | 3 | - | - | - | - | - | - | 3 |
| Opperarmbeen | 5 | - | - | - | - | - | - | 5 |
| Spaakbeen | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| Ellepijp | 5 | - | - | - | - | - | - | 5 |
| Handwortelbeen | - | 1 | 1 | - | - | - | - | 2 |
| Carpometacarpus | 1 | - | - | - | - | - | - | 1 |
| Bekken | 3 | - | - | - | - | - | - | 3 |
| Dijbeen | 4 | - | - | - | - | - | - | 4 |
| Tibiotarsus | 2 | - | - | - | - | - | - | 2 |
| Kuitbeen | 4 | - | - | - | - | - | - | 4 |
| Loopbeen | 3 | - | - | 1 | - | - | - | 4 |
| Teenkoot | - | - | - | - | - | 3 | 1 | 4 |
| Niet te determineren | - | - | - | - | 1 | - | - | 1 |
| Totaal | 54 | 3 | 1 | 1 | 2 | 8 | 1 | 70 |

| Vissen | Haring | | kabeljauw achtige | Scholachtige | | Paling | Brasem | Karper achtigen | Donder padden | Driedoornige stekelbaars | Vissen | | Totaal |
|----------------------|--------|------|-------------------|--------------|------|--------|--------|-----------------|---------------|--------------------------|--------|------|--------|
| | 4 mm | 2 mm | | 4 mm | 2 mm | | | | | | 4 mm | 2 mm | |
| Supracleithrum | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| Posttemporale | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| Pterygiophore | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 3 |
| Basipterygium | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | - | - | 3 |
| Interhyale | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| Pinna | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| Pharyngeale plaat | - | - | - | - | - | - | 1 | 2 | - | - | - | - | 3 |
| Praeoperculum | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 | - | - | - | 3 |
| Metapterygoideum | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | 1 |
| Kieuwboog | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| Atlas | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| Vertebra caudalis | - | 4 | - | - | - | 5 | - | - | - | 4 | - | - | 13 |
| Vertebra precaudalis | - | 22 | - | - | - | 7 | - | - | - | - | - | - | 29 |
| indet | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | 3 | 3 | 8 | 15 |
| Totaal | 1 | 30 | 1 | 1 | 1 | 12 | 1 | 3 | 3 | 9 | 4 | 10 | 76 |

Bijlage 5. 17/18e eeuw; spectrum per spoor (aantal elementen).

| Soort | 110 | 112 | 116 | 125 | 130 | 134 | 135 | | 136 | 137 | | 233 | 234 | 30 | 45 | Totaal | Taxonomische naam |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|----|----|--------|---------------------------------|
| | HV | HV | HV | HV | HV | HV | HV | 4 mm | HV | HV | 4 mm | HV | HV | HV | HV | | |
| Rund | 11 | 2 | - | 67 | 1 | - | 154 | - | - | 29 | - | 5 | 7 | - | - | 276 | <i>Bos taurus</i> |
| Schaap | - | - | 1 | 6 | - | - | 6 | - | - | 1 | - | - | 3 | - | 1 | 18 | <i>Ovis aries</i> |
| Geit | - | - | - | 3 | - | 1 | 4 | - | 1 | - | - | - | 1 | - | - | 10 | <i>Capra hircus</i> |
| Schaap/geit | - | - | 9 | 58 | 1 | 3 | 77 | - | 3 | 38 | - | 4 | 15 | 1 | 4 | 213 | <i>Ovis aries/Capra hircus</i> |
| Varken | - | 1 | - | 19 | - | 1 | 10 | - | 3 | 9 | - | 3 | 9 | - | - | 55 | <i>Sus domesticus</i> |
| Kat | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 | <i>Felis catus</i> |
| Konijn | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | <i>Oryctolagus cuniculus</i> |
| Haas | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | <i>Lepus europaeus</i> |
| Haasachtigen | - | - | - | - | - | - | 2 | - | - | 5 | - | - | - | - | - | 7 | Leporidae |
| Grote zoogdieren | - | - | 3 | - | 4 | - | 18 | - | 2 | 15 | - | - | 5 | - | 1 | 48 | |
| Middelgrote zoogdieren | - | - | 5 | 33 | 2 | 2 | 52 | - | - | 69 | - | - | 17 | - | 2 | 182 | |
| Kleine zoogdieren | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | 1 | - | - | 2 | |
| Kip | - | - | - | 10 | - | - | 6 | - | - | 22 | - | 1 | 6 | 1 | - | 46 | <i>Gallus gallus</i> |
| Ganzen | - | - | - | 4 | - | - | 3 | - | - | - | - | - | 1 | - | - | 8 | <i>Anser sp./Branta sp.</i> |
| Grote vogels | - | - | - | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 | |
| Vogels | - | - | - | 1 | - | - | 1 | - | - | 10 | - | - | - | - | - | 12 | |
| Roggen | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | 1 | Rajidae |
| Haring | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 216 | - | - | - | - | 216 | <i>Clupea harengus</i> |
| Kabeljauw | - | - | - | - | - | - | - | 3 | - | - | - | - | - | - | - | 3 | <i>Gadus morhua</i> |
| Schelvis | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 24 | - | - | - | - | 24 | <i>Melanogrammus aeglefinus</i> |
| Wijting | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | - | - | - | - | 2 | <i>Merlangius merlangius</i> |
| kabeljauwachtige | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 19 | - | - | - | - | 19 | Gadidae |
| Scholachtige | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 304 | - | - | - | - | 304 | Pleuronectidae |
| Atlantische zalm | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 5 | - | - | - | - | 5 | <i>Salmo salar</i> |
| Karper | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 5 | - | - | - | - | 5 | <i>Cyprinus carpio</i> |
| Karperachtigen | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 6 | - | - | - | - | 6 | Cyprinidae |
| Vissen | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 96 | - | - | - | - | 96 | |
| Gewone oester | - | - | - | 1 | - | - | 6 | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 | <i>Ostrea edulis</i> |
| Totaal | 11 | 3 | 18 | 205 | 8 | 8 | 340 | 3 | 9 | 200 | 678 | 13 | 65 | 2 | 8 | 1571 | |

Bijlage 6. 17/18e eeuw: S125, laag in beerkuil; aantal elementen per soort en verzamelwijze (MZ: middelgrote zoogdieren, HV: handverzameld).

| Zoogdieren | Rund | Schaap | Geit | Schaap / geit | Varken | MZ | |
|----------------------|-----------|----------|--------------|---------------|-----------|-----------|------------|
| Element | HV | HV | HV | HV | HV | HV | Totaal |
| Onderkaak | 1 | - | - | 2 | - | - | 3 |
| Atlas | - | - | - | 2 | - | - | 2 |
| Halswervel | - | - | - | 2 | - | - | 2 |
| Borstwervel | - | - | - | 2 | - | - | 2 |
| Lendewervel | 2 | - | - | 2 | - | - | 4 |
| Heiligbeen | - | - | - | 1 | - | - | 1 |
| Wervel | 5 | - | - | - | - | - | 5 |
| Rib | 32 | - | - | 19 | 19 | 30 | 100 |
| Ribkraakbeen | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| Schouderblad | 2 | - | - | 7 | - | - | 9 |
| Opperarmbeen | 3 | 1 | 1 | 2 | - | - | 7 |
| Spaakbeen | 3 | 4 | 2 | 3 | - | - | 12 |
| Ellepijp | 2 | - | - | 4 | - | - | 6 |
| Bekken | 6 | - | - | 6 | - | - | 12 |
| Dijbeen | 3 | - | - | 2 | - | - | 5 |
| Scheenbeen | 1 | 1 | - | 4 | - | - | 6 |
| Sprongbeen | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| Hielbeen | 2 | - | - | - | - | - | 2 |
| Middenhandsbeen | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| Middenvoetsbeen | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| Eerste teenkoot | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| Niet te determineren | - | - | - | - | - | 3 | 3 |
| Totaal | 67 | 6 | 3 | 58 | 19 | 33 | 186 |
| Vogels | Kip | Ganzen | Grote vogels | Vogels | | | |
| Element | HV | HV | HV | HV | Totaal | | |
| Ravenbeksbeen | 1 | 1 | - | - | 2 | | |
| Schouderblad | 1 | - | - | - | 1 | | |
| Opperarmbeen | 2 | - | - | - | 2 | | |
| Ellepijp | 3 | 1 | - | - | 4 | | |
| Tibiotarsus | 3 | 1 | 1 | - | 5 | | |
| Kuitbeen | - | 1 | 1 | - | 2 | | |
| Eerste teenkoot | - | - | - | 1 | 1 | | |
| Pijpbeen | - | - | 1 | - | 1 | | |
| Totaal | 10 | 4 | 3 | 1 | 18 | | |

Bijlage 7. 17/18e eeuw: S135, greppel; aantal elementen per soort en verzamelwijze (GZ: grote zoogdieren, MZ: middelgrote zoogdieren, HV: handverzameld).

| Zoogdieren | Rund | Schaap | Geit | Schaap / geit | Varken | Konijn | Haas achtige | GZ | MZ | Totaal |
|-----------------------------------|------------|----------|----------|------------------|-----------|----------|-----------------|-----------|-----------|------------|
| Element | HV | HV | HV | HV | HV | HV | HV | HV | HV | |
| Schedel | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| Onderkaak | 3 | - | - | - | - | 1 | - | - | - | 4 |
| Gebitselement bovenkaak | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| Atlas | 5 | - | - | 3 | - | - | - | - | - | 8 |
| Axis | 2 | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 3 |
| Halswervel | 2 | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 3 |
| Borstwervel | 8 | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 9 |
| Lendewervel | 9 | - | - | 3 | - | - | - | - | - | 12 |
| Heiligbeen | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 |
| Wervel | 6 | - | - | 11 | - | - | - | - | - | 17 |
| Rib | 25 | - | - | 32 | 10 | - | - | 18 | 40 | 125 |
| Ribkraakbeen | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| Borstbeen | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 |
| Schouderblad | 9 | - | - | 11 | - | - | - | - | - | 20 |
| Opperarmbeen | 7 | 4 | 1 | - | - | - | - | - | - | 12 |
| Spaakbeen | 12 | 2 | 2 | - | - | - | - | - | - | 16 |
| Ellepijp | 5 | - | - | 3 | - | - | - | - | - | 8 |
| Bekken | 22 | - | - | 3 | - | - | - | - | - | 25 |
| Dijbeen | 11 | - | - | 5 | - | - | - | - | - | 16 |
| Scheenbeen | 10 | - | 1 | 1 | - | - | - | - | - | 12 |
| Handwortelbeen | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 |
| Sprongbeen | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 |
| Hielbeen | 6 | - | - | - | - | - | - | - | - | 6 |
| Voetwortelbeen | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| Middenvoetsbeen | - | - | - | - | - | - | 2 | - | - | 2 |
| Middenhandsbeen / middenvoetsbeen | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| Pijpbeen | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 | 2 |
| Niet te determineren | - | - | - | - | - | - | - | - | 10 | 10 |
| Totaal | 154 | 6 | 4 | 77 | 10 | 1 | 2 | 18 | 52 | 324 |
| Vogels | Kip | Ganzen | Vogels | | | | | | | |
| Element | HV | HV | HV | Totaal | | | | | | |
| Schedel | - | - | 1 | 1 | | | | | | |
| Vorkbeen | - | 1 | - | 1 | | | | | | |
| Schouderblad | - | 1 | - | 1 | | | | | | |
| Opperarmbeen | 1 | 1 | - | 2 | | | | | | |
| Ellepijp | 1 | - | - | 1 | | | | | | |
| Dijbeen | 1 | - | - | 1 | | | | | | |
| Tibiotarsus | 2 | - | - | 2 | | | | | | |
| Loopbeen | 1 | - | - | 1 | | | | | | |
| Totaal | 6 | 3 | 1 | 10 | | | | | | |
| Vissen | Kabeljauw | | | | | | | | | |
| Element | HV | | | | | | | | | |
| Vertebra caudalis | 1 | | | | | | | | | |
| Vertebra precaudalis | 1 | | | | | | | | | |
| Cleithrum | 1 | | | | | | | | | |
| Totaal | 3 | | | | | | | | | |

Bijlage 8. 17/18e eeuw: Kuil S137; aantal elementen per soort en verzamelwijze (GZ: grote zoogdieren, MZ: middelgroete zoogdieren, KZ: kleine zoogdieren, HV: handverzameld; 4 mm: maaswijdte zeef).

| Zoogdieren | Rund | Schaap | Schaap/geit | Varken | Kat | Haasachtigen | GZ | MZ | KZ | Totaal |
|-----------------------|------|--------|-------------|--------|-----|--------------|----|----|----|--------|
| Element | HV | HV | HV | HV | HV | HV | HV | HV | HV | |
| Gebitselement | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 |
| Atlas | - | - | 2 | - | - | - | - | - | - | 2 |
| Halswervel | - | - | 6 | - | - | - | - | - | - | 6 |
| Borstwervel | 1 | - | 6 | 1 | - | - | - | - | - | 8 |
| Lendewervel | 1 | - | 3 | 1 | - | - | - | - | - | 5 |
| Wervel | 1 | - | - | 1 | - | 5 | - | 24 | - | 31 |
| Rib | 2 | - | 7 | 3 | - | - | 15 | 23 | 1 | 51 |
| Ribkraakbeen | 2 | - | - | - | - | - | - | 4 | - | 6 |
| Borstbeen | - | - | 2 | - | - | - | - | 1 | - | 3 |
| Schouderblad | 1 | - | 2 | 1 | - | - | - | 1 | - | 5 |
| Spaakbeen | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | 4 |
| Ellepijp | 1 | - | 1 | 1 | - | - | - | - | - | 3 |
| Bekken | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| Dijbeen | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | 1 |
| Knieschijf | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | 1 |
| Scheenbeen | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| Hielbeen | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 2 |
| Voetwortelbeen | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | 1 |
| Derde middenvoetsbeen | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| Middenvoetsbeen | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| Middenhands/voetsbeen | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 |
| Eerste teenkoot | 8 | - | 1 | - | - | - | - | - | - | 9 |
| Tweede teenkoot | 1 | - | 3 | - | - | - | - | - | - | 4 |
| Derde teenkoot | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 |
| Niet te determineren | - | - | - | - | - | - | - | 16 | - | 16 |
| | 29 | 1 | 38 | 9 | 1 | 5 | 15 | 69 | 1 | 168 |

| Vogels | Kip | Vogels | Totaal |
|----------------------|-----|--------|--------|
| Element | HV | HV | |
| Schedel | 5 | - | 5 |
| Synsacrum | 1 | - | 1 |
| Wervel | 5 | 3 | 8 |
| Ravenbeksbeen | 2 | - | 2 |
| Rib | - | 4 | 4 |
| Borstbeen | - | 1 | 1 |
| Schouderblad | 3 | - | 3 |
| Ellepijp | 1 | - | 1 |
| Bekken | 1 | - | 1 |
| Tibiotarsus | 2 | - | 2 |
| Kuitbeen | 2 | - | 2 |
| Niet te determineren | - | 2 | 2 |
| | 22 | 10 | 32 |

| Vissen | Roggen | Haring | Schelvis | Wijting | kabeljauwachtige | Scholachtige | Atlantische zalm | Karper | Karperachtigen | Vissen | Totaal |
|----------------------|--------|--------|----------|---------|------------------|--------------|------------------|--------|----------------|--------|--------|
| Element | 4 mm | 4 mm | 4 mm | 4 mm | 4 mm | 4 mm | 4 mm | 4 mm | 4 mm | 4 mm | |
| Cleithrum | - | 2 | - | - | - | 3 | - | 1 | - | - | 6 |
| Vertebra | - | - | - | - | - | 2 | - | - | - | - | 29 |
| Spina Rajidae sp. | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| os anale | - | - | - | - | - | 4 | - | - | - | - | 4 |
| Hyomandibulare | - | - | - | - | - | 3 | - | 1 | - | - | 4 |
| Supracleithrum | - | - | - | - | - | 2 | - | - | - | - | 2 |
| Posttemporale | - | 1 | - | - | 1 | 4 | - | - | - | - | 6 |
| Epibranchiale | - | - | - | - | - | 2 | - | - | - | - | 2 |
| Pharyngobranchiale | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 |
| Hypulare | - | - | - | - | - | 5 | - | - | - | - | 5 |
| Lepidotriche | - | - | - | - | 5 | - | - | - | - | - | 5 |
| Scapula | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | 1 |
| Frontale | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 | - | - | 2 |
| Urostylus | - | - | - | - | 1 | 6 | - | - | - | - | 7 |
| Sphenoticum | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| Pterygiophore | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 |
| Apparatus weberianus | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| Postcleithrum | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | 1 |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---|-----|----|---|----|-----|---|---|---|----|-----|
| Dentale | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| Cranium | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 | 3 |
| Operculum | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 |
| Prooticum | - | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 |
| Quadratum | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| Supramaxillare | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| Articulare | - | 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | 4 |
| Atlas | - | 1 | - | - | 2 | 3 | - | - | - | - | 6 |
| Vertebra caudalis | - | 173 | 17 | 1 | 6 | 215 | 4 | - | - | - | 416 |
| Vertebra precaudalis | - | 28 | 5 | 1 | 3 | 53 | - | 2 | 4 | - | 96 |
| indet | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 64 | 64 |
| Totaal | 1 | 216 | 24 | 2 | 19 | 304 | 5 | 5 | 6 | 96 | 678 |

Bijlage 9. 17/18e eeuw: S234, laag in gracht; aantal elementen per soort en verzamelwijze (GZ: grote zoogdieren, MZ: middelgrote zoogdieren, HV: handverzameld).

| Zoogdieren | Rund | Schaap | Geit | Schaap/geit | Varken | GZ | MZ | KZ | Totaal | |
|-------------------------|------|--------|--------|-------------|--------|----|----|----|--------|--|
| | HV | HV | HV | HV | HV | HV | HV | HV | | |
| Bovenkaak | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 | |
| Gebitselement bovenkaak | - | - | - | - | - | 1 | - | - | 1 | |
| Halswervel | - | - | - | - | - | 1 | - | - | 1 | |
| Borstwervel | 1 | - | - | 2 | - | - | - | - | 3 | |
| Lendewervel | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 | |
| Rib | - | - | - | 8 | 7 | 4 | 11 | - | 30 | |
| Schouderblad | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 | |
| Opperarmbeen | - | - | - | - | - | 1 | - | - | 1 | |
| Spaakbeen | 3 | - | - | - | - | - | - | - | 3 | |
| Bekken | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 | |
| Dijbeen | 1 | - | - | 2 | - | - | - | - | 3 | |
| Scheenbeen | - | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - | 3 | |
| Middenvoetsbeen | - | 2 | - | - | - | - | - | - | 2 | |
| Niet te determineren | - | - | - | - | - | - | 6 | 1 | 7 | |
| Totaal | 7 | 3 | 1 | 15 | 9 | 5 | 17 | 1 | 58 | |
| Vogels | Kip | Ganzen | | | | | | | | |
| Element | HV | HV | Totaal | | | | | | | |
| Vorkbeen | - | 1 | 1 | | | | | | | |
| Opperarmbeen | 1 | - | 1 | | | | | | | |
| Dijbeen | 2 | - | 2 | | | | | | | |
| Tibiotarsus | 2 | - | 2 | | | | | | | |
| Kuitbeen | 1 | - | 1 | | | | | | | |
| Totaal | 6 | 1 | 7 | | | | | | | |

Bijlage 10. 17/18e eeuw: overige sporen; aantal elementen per soort en verzamelwijze (GZ: grote zoogdieren, MZ: middelgrote zoogdieren, HV: handverzameld).

| 17/18e eeuw | | Rund | Schaap | Geit | Schaap / geit | Varken | Haas | GZ | MZ | Kip | Totaal |
|---------------|-------------------------|-----------|----------|------------------|------------------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|
| SpoorNr | Element | HV | HV | HV | HV | HV | HV | HV | HV | HV | |
| 110 | Schedel | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| | Bovenkaak | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| | Onderkaak | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| | Axis | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| | Borstwervel | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| | Schouderblad | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| | Bekken | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 |
| | Scheenbeen | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| | Sprongbeen | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| | Middervoetsbeen | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| 112 | Atlas | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| | Rib | 1 | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 2 |
| 116 | Onderkaak | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| | Rib | - | - | - | - | - | - | 3 | 5 | - | 8 |
| | Schouderblad | - | - | - | 2 | - | - | - | - | - | 2 |
| | Opperarmbeen | - | 1 | - | 1 | - | - | - | - | - | 2 |
| | Spaakbeen | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| | Dijbeen | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| | Scheenbeen | - | - | - | 3 | - | - | - | - | - | 3 |
| 134 | Rib | - | - | - | - | 1 | - | - | 2 | - | 3 |
| | Schouderblad | - | - | - | 2 | - | - | - | - | - | 2 |
| | Spaakbeen | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | 1 |
| | Dijbeen | - | - | - | 1 | - | 1 | - | - | - | 2 |
| 136 | Gebitselement bovenkaak | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| | Rib | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | 1 |
| | Schouderblad | - | - | - | 1 | 1 | - | - | - | - | 2 |
| | Spaakbeen | - | - | 1 | 1 | - | - | - | - | - | 2 |
| | Dijbeen | - | - | - | - | 2 | - | - | - | - | 2 |
| | Niet te determineren | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | 1 |
| 233 | Onderkaak | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| | Rib | 1 | - | - | 1 | 2 | - | - | - | - | 4 |
| | Schouderblad | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| | Opperarmbeen | 1 | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 2 |
| | Ellepijp | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| | Dijbeen | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| | Scheenbeen | 1 | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 2 |
| | Dijbeen | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| 30 | Scheenbeen | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| | Tibiotarsus | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| Totaal | | 18 | 1 | 2 | 20 | 8 | 1 | 5 | 7 | 2 | 64 |
| 18e eeuw | | Rund | Schaap | Schaap / geit | GZ | MZ | Totaal | | | | |
| SpoorNr | Element | HV | HV | HV | HV | HV | | | | | |
| 130 | Wervel | - | - | - | - | 2 | | 2 | | | |
| | Rib | - | - | - | 3 | - | | 3 | | | |
| | Schouderblad | - | - | - | 1 | - | | 1 | | | |
| | Dijbeen | 1 | - | 1 | - | - | | 2 | | | |
| 45 | Rib | - | - | - | 1 | 2 | | 3 | | | |
| | Spaakbeen | - | 1 | - | - | - | | 1 | | | |
| | Bekken | - | - | 2 | - | - | | 2 | | | |
| | Dijbeen | - | - | 1 | - | - | | 1 | | | |
| | Scheenbeen | - | - | 1 | - | - | | 1 | | | |
| Totaal | | 1 | 1 | 5 | 5 | 4 | | 16 | | | |

Bijlage 11. Kroonhoogte maten van paard (in mm). HM2=Hoogte M2; HP2= Hoogte P2; HP4=Hoogte P4.

| MAAT | WAARDE |
|------|--------|
| HM2 | 27 |
| HP2 | 24,5 |
| HP4 | 30,6 |

Bijlage 12 Leeftijdsindicatie doorbraak slijtage gebit 17e/18e eeuw.

| SpoorNr | SpoorAard | Soort | gebtsformule | dP4 | P4 | M1 | M2 | M3 | MWS | MWS | Leeftijd |
|---------|---------------------|-------------|--------------|-----|----|----|----|----|-----|--------|-------------|
| 135 | Greppel | Rund | dP2,3,4,M1 | b | - | V | - | - | | 2 - 3 | 0 m - 1 m |
| 135 | Greppel | Rund | dP2,3,4,M1 | c | - | DB | - | - | | 3 - 3 | 0 m - 1 m |
| 125 | Laag in beerkuil | Schaap/geit | P3,4,M1,2,3 | - | g | h | g | e | 35 | | 3 jr - 4 jr |
| 125 | Laag in beerkuil | Schaap/geit | sP2,3,4,M1 | f | - | b | - | - | | 8 - 10 | 6 m - 12 m |
| 125 | Laag in beerkuil | Rund | dP4,M1 | f | - | DB | - | - | | 3 - 4 | 0 m - 8 m |
| 110 | Muur | Rund | p3,4,m1,2,3 | - | g | k | k | j | 44 | | oud |
| 116 | Laag onder muur 110 | Schaap/geit | dp3,4,m1 | f | - | b | - | - | | 8 - 10 | 6 m - 12 m |

Bijlage 13. Postcraniale leeftijden rund 17e/18e eeuw.

| | Soort | Leeftijd (Maanden) | Element | Prox_Dist | NV | V | Totaal | SS | MS |
|----------|-------|--------------------|-----------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <1 jaar | Rund | 7-10 | Bekken | Acetabulum | 8 | 9 | 17 | | |
| | Rund | 7-10 | Schouderblad | Distaal | 3 | 1 | 4 | | |
| | | | totaal | | 11 | 10 | 21 | # | 52 |
| 1-2 jaar | Rund | 12-15 | Spaakbeen | Proximaal | 6 | | 6 | | |
| | Rund | 15-18 | Tweede teenkoot | Proximaal | 1 | | 1 | | |
| | Rund | 15-20 | Opperarmbeen | Distaal | 7 | 1 | 8 | | |
| | Rund | 20-24 | Eerste teenkoot | Proximaal | 8 | 1 | 9 | | |
| | | | totaal | | 22 | 2 | 24 | 8 | 92 |
| 2-3 jaar | Rund | 24-30 | Middenhandsbeen | Distaal | | 1 | 1 | | |
| | Rund | 24-30 | Middenhandsbeen / middenvoetsbeen | Distaal | 4 | | 4 | | |
| | Rund | 24-30 | Middenvoetsbeen | Distaal | 2 | | 2 | | |
| | Rund | 24-30 | Scheenbeen | Distaal | 3 | 1 | 4 | | |
| | | | totaal | | 9 | 2 | 11 | # | 82 |
| 3-4 jaar | Rund | 36 | Hielbeen | Proximaal | 4 | | 4 | | |
| | Rund | 42 | Dijbeen | Proximaal | 6 | 1 | 7 | | |
| | Rund | 42-48 | Dijbeen | Distaal | 1 | | 1 | | |
| | Rund | 42-48 | Ellepijp | Proximaal | 8 | | 8 | | |
| | Rund | 42-48 | Scheenbeen | Proximaal | 4 | | 4 | | |
| | Rund | 42-48 | Spaakbeen | Distaal | 11 | | 11 | | |
| | | totaal | | 34 | 1 | 35 | 3 | 97 | |

Bijlage 14. Postcraniale leeftijden schaap/geit 17e/18e eeuw.

| | Soort | Leeftijd (Maanden) | Element | Prox_Dist | NV | VD | V | Totaal | SS | MS |
|-------------|-------------|-----------------------|-----------------|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----|----|
| > 1 jaar | Schaap/geit | 03-04 | Spaakbeen | Proximaal | | 1 | 12 | 13 | | |
| | Schaap/geit | 03-04 | Opperarmbeen | Distaal | | | 7 | 8 | | |
| | Schaap/geit | 05 | Schouderblad | Distaal | 2 | | 18 | 20 | | |
| | Schaap/geit | 05 | Bekken | Acetabulum | | | 5 | 5 | | |
| | Schaap/geit | 05-07 | Tweede teenkoot | Proximaal | | 2 | 1 | 3 | | |
| | Schaap/geit | 07-10 | Eerste teenkoot | Proximaal | | | 1 | 1 | | |
| | | | | totaal | 2 | 3 | 44 | 50 | 91 | 9 |
| 1-2 jaar | Schaap/geit | 15-20 | Scheenbeen | Distaal | | | 5 | 5 | | |
| | Schaap | 20-24 | Middenvoetsbeen | Distaal | | | 2 | 2 | | |
| | | | | totaal | | | 7 | 7 | 100 | 0 |
| 3-4 jaar | Schaap | 36 | Hielbeen | Proximaal | | 1 | | 1 | | |
| | Schaap/geit | 36-42 | Ellepijp | Proximaal | 2 | 1 | 1 | 4 | | |
| | Schaap/geit | 36-42 | Dijbeen | Proximaal | 2 | | | 2 | | |
| | Schaap/geit | 42 | Dijbeen | Distaal | 1 | 7 | 1 | 9 | | |
| | Schaap/geit | 42 | Spaakbeen | Distaal | 2 | 1 | 1 | 4 | | |
| | Schaap/geit | 42 | Ellepijp | Distaal | | | 2 | 2 | | |
| | Schaap/geit | 42 | Opperarmbeen | Proximaal | | 4 | | 4 | | |
| | Schaap/geit | 42 | Scheenbeen | Proximaal | 3 | 4 | | 7 | | |
| | | | | totaal | 10 | 18 | 5 | 33 | 42 | 58 |