

Het onderzoek op het terrein van de voormalige Winston bioscoop te Hoorn

Het ecologisch materiaal van de campagne 2004



J. van Dijk
B. Beerenhout
A.L. de Sitter-Homans
met bijdrage van: C.P. Schrickx

Het onderzoek op het terrein van de voormalige Winston bioscoop te Hoorn

Het ecologisch materiaal van de campagne 2004

J. van Dijk
B. Beerenhout
A.L. de Sitter-Homans

met bijdrage van:

C.P. Schrickx

redactie:

C.P. Schrickx

T.Y. van de Walle-van der Woude

Colofon

Verslagen van de Archeologische Dienst Hoorn 4

Titel:	Het onderzoek op het terrein van de voormalige Winston bioscoop te Hoorn Het ecologisch materiaal van de campagne 2004
Opdrachtgever:	Gemeente Hoorn
Determinatie bot (zoogdieren en vogels)	J. van Dijk (Archeoplan Eco)
Determinatie bot (vis)	B. Beerenhout (ArchaeoZoo)
Determinatie botanisch materiaal	A.L. de Sitter-Homans (vrijwillig medewerkster Archeologische Dienst gemeente Hoorn)
Auteurs:	B. Beerenhout J. van Dijk C.P. Schrickx (archeoloog, Archeologische Dienst gemeente Hoorn) A.L. de Sitter-Homans
Redactie en lay-out:	C.P. Schrickx T.Y. van de Walle-van der Woude (gemeentelijk archeoloog, Archeologische Dienst gemeente Hoorn)
Afbeeldingen:	Archeologische Dienst gemeente Hoorn (afb. 1-26); B. Beerenhout, Archaeo- Zoo (afb. 27, 28, 34)
Objectfotografie:	T. van Meurs (vrijwillig medewerker Archeologische Dienst gemeente Hoorn)
Oplage:	200 exemplaren
ISBN:	90-78701-02-1 978-90-78701-02-6

© Gemeente Hoorn, Archeologische Dienst, 2006

Inhoudsopgave

C.P. Schrickx en J. van Dijk

Inleiding	5
------------------	---

C.P. Schrickx

De opgravingsresultaten	7
--------------------------------	---

J. van Dijk en B. Beerenhout

Het botmateriaal van de campagne 2004	19
1 Zoogdieren en vogels	19
1.1 Hoe is het onderzocht?	19
1.2 Algemene resultaten	19
1.3 Resultaten per fase	21
1.3.1 Fase I: pre-bewoningssporen (1200-1280)	21
1.3.2 Fase II: leerbewerker (1280-1310)	21
1.3.3 Fase III: houten huis (1310-1350)	25
1.3.4 Fase IV: houten huizen (1350-1400)	25
1.3.5 Fase V: houten huizen met stenen voet (1400-1575)	27
1.3.6 Fase VI: stenen huizen (1575-1800)	29
1.4 Vergelijking 13 ^e -eeuwse en 17 ^e -eeuwse grondmonster	31
1.5 Wat is er nog meer te zien aan het botmateriaal?	32
1.6 Hoe is het voedsel verkregen?	33
1.7 Gebruiksvoorwerpen van been, ivoor en hoorn	35
2 Vissen	39
2.1 Methode	39
2.2 Algemene resultaten	40
2.3 Resultaten per fase	41
2.3.1 Fase I: pre-bewoningssporen (1200-1280)	41
2.3.2 Fase II: leerbewerker (1280-1310)	41
2.3.3 Fase III: houten huis (1310-1350)	45
2.3.4 Fase IV: houten huizen (1350-1400)	46
2.3.5 Fase V: houten huizen met stenen voet (1400-1575)	47
2.3.6 Fase VI: stenen huizen (1575-1800)	48
2.4 Vergelijking 13 ^e -eeuwse en 17 ^e -eeuwse grondmonster	51
2.5 De ontwikkeling van Hoorn en de visserij	54
2.6 Herkomst van de aangetroffen vis; visserij en vishandel	55
2.7 Visconsumptie	63
2.8 Vergelijking met elders	65
3 Samenvatting	67
Bijlage 1: Skeletelementen	69
Bijlage 2: Catalogus gebruiksvoorwerpen been, ivoor en hoorn	71
Bijlage 3: Visfamilies en vissoorten	75
<i>L. de Sitter-Homans</i>	
Het archeobotanisch onderzoek	76
1 Inleiding	76
2 Materiaal	76
3 Methode	76
4 Korte bespreking van de monsters	77
5 Algemene waarnemingen	79
6 Conclusie	83
Bijlage 4: Botanische macroresten uit de onderzochte monsters	84
Literatuur	88
Lijst van afbeeldingen, tabellen en figuren	91

Inleiding

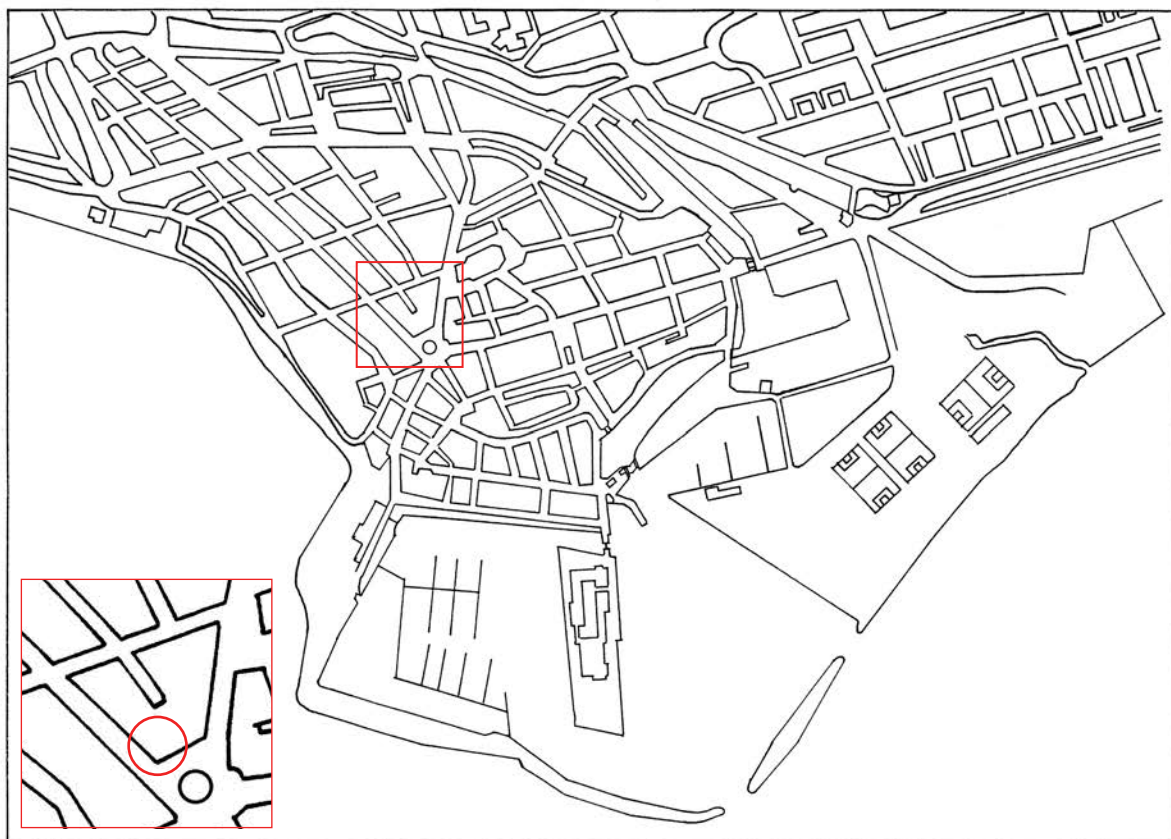
C.P. Schrickx en J. van Dijk

Na een brand in het Winston bioscooptheater in april 2000 heeft in de tweede helft van dat jaar op het terrein een archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Na de sloop van het resterende gedeelte van het complex is in 2004 een vervolgonderzoek uitgevoerd op het aangrenzende terreingedeelte (afb.1).

Tijdens het archeozoölogische onderzoek van de dierlijke resten die bij de eerste opgravingscampagne zijn gevonden, is besloten eerst een kort verslag te maken.¹ Hierin is een algemeen beeld geschetst hoe het voedsel is verkregen gedurende de verschillende perioden. Daarnaast zijn opvallende vondsten beschreven.

In deze rapportage worden de resultaten van het archeozoölogische en archeobotanische onderzoek van de tweede opgravingscampagne gepresenteerd. In de rapportage zijn drie bijdragen opgenomen. De eerste bijdrage is een korte samenvatting van de opgravingsresultaten, inclusief tekeningen van de verschillende bewoningsfasen. In deze tekeningen zijn de sporen aangegeven waaruit zoölogisch en botanisch materiaal afkomstig is. De tweede bijdrage is een verslag van de resultaten van het archeozoölogisch onderzoek. In de derde bijdrage wordt verslag gedaan van de resultaten van het archeobotanisch onderzoek.

In het archeozoölogische verslag wordt ook nu eerst een algemeen beeld per periode geschetst en worden de opvallende vondsten beschreven. Dit verslag bestaat uit twee delen. In het eerste deel worden de resultaten van het onderzoek naar de zoogdier- en vogelresten besproken. De resultaten van het onderzoek naar de visresten zijn in het tweede deel op-



Afb. 1: Situering van het onderzoeksterrein in de binnenstad van Hoorn

¹ Van Dijk en Van de Walle- Van der Woude 2004

genomen.² Vanwege de grote hoeveelheid visresten die bij de opgraving verzameld is, is er voor gekozen speciale aandacht hieraan te besteden. Bij de eerste opgravingscampagne waren deze resten ondervertegenwoordigd door de handmatige wijze van verzamelen en het ontbreken van complexen met veel klein botmateriaal. Bij de tweede campagne zijn speciaal grondmonsters genomen met het doel om visresten te verzamelen. In het verslag hiervan wordt tevens ingegaan op de cultuur-historische aspecten die verband houden met de consumptie en handel in vis tijdens de verschillende bewoningsfasen die bij de opgraving zijn onderscheiden.

Zodra de basisrapportage van de eerste opgravingscampagne is verschenen en de bewoningsfasen van beide opgravingscampagnes op elkaar zijn afgestemd, worden in een uitgebreid archeozoologisch rapport de gegevens van beide campagnes met elkaar gecombineerd. Dan wordt ingegaan op het gebruik van de landbouwhuisdieren en vogels binnen het voedselpakket en volgt een uiteenzetting over de diachrone ontwikkelingen. Tevens zullen in dit uitgebreide rapport de conclusies van het visonderzoek worden opgenomen.



Afb. 2: Verdiepen werkput VII

² Er is een uitgebreide interne rapportage van het archeo-ichthyologische onderzoek: Beerenhout 2006.

De opgravingsresultaten

C.P. Schrickx

Inleiding

In 2000 heeft op de hoek van de Roode Steen en het Grote Noord een archeologisch onderzoek plaatsgevonden (WIN00). Hierbij werd de bewoningsgeschiedenis van twee percelen in kaart gebracht. In 2004 werd het woonhuis op het belendende perceel afgebroken waarna ook op dit terrein een archeologisch onderzoek kon worden uitgevoerd (WIN04). Dit onderzoek duurde van 22 maart tot en met 17 mei 2004. De basisrapportage van de opgraving is in 2006 gepubliceerd.³ Het terrein waarop het onderzoek plaatsvond, besloeg net als bij de opgravingscampagne WIN00 twee percelen, zodat in totaal vier aaneengesloten percelen zijn onderzocht. De percelen worden van noord naar zuid aangeduid als perceel A1, A2, B en C.

Bij de uitwerking van het archeologisch onderzoek is een indeling in zeven bewoningsfasen gemaakt. Binnen verschillende bewoningsfasen kunnen subfasen onderscheiden worden. Van iedere bewoningsfase is een tekening gemaakt waarop de belangrijkste sporen staan die tot die fase gerekend kunnen worden. Door een combinatie van de vlak- en profieltekeningen die bij de opgraving zijn gemaakt en de datering van het gevonden materiaal zijn de fasetekeningen tot stand gekomen. Al het vondstmateriaal is aan een fase gekoppeld. Deze indeling wordt niet alleen in de basisrapportage gehanteerd, maar ook in deze rapportage. De gesloten vondstcomplexen waaruit zoölogisch en botanisch materiaal afkomstig is, zijn in de fasetekeningen met geel aangeduid (afb. 5-8). Aangezien op deze tekeningen een selectie van de sporen is weergegeven, zijn niet alle sporen die in de tekst genoemd worden op de tekeningen terug te vinden. Gedetailleerde gegevens over de verschillende vondstnummers, spoornummers en bewoningsfasen staan vermeld in de basisrapportage.

Fase I (1200-1280)

Fase I is de oudste fase van menselijke activiteit op het terrein (afb. 5). Er was nog geen bewoning op het terrein aanwezig waardoor we niet van een bewoningsfase kunnen spreken. Tot deze fase worden drie sloten en een vijftal kuilen gerekend die nauwelijks vondstmateriaal hebben opgeleverd. Het weinige vondstmateriaal dat tevoorschijn is gekomen (kogelpot-, Pingsdorf- en Paffrath-aardewerk) wijst erop dat het terrein zeker begin 13^e eeuw werd gebruikt. Duidelijk 12^e-eeuws aardewerk ontbreekt. Eén van de sloten is blijven bestaan tijdens fase II; de andere twee sloten zijn vermoedelijk dichtgegooid direct voorafgaand aan fase II.

Fase II (1280-1310)

Fase II is de oudste bewoningsfase (afb. 6 en 7). Er werd een klein terpje opgeworpen op perceel A tegen het Grote Noord. De dwarssloot die al tijdens fase I bestond, bleef behouden als terpsloot. Op het terpje werd een eenvoudig huis van ongeveer 10 bij 5 meter gebouwd. De aanvang van deze fase kan gedateerd worden op circa 1280 aan de hand van het vondstmateriaal dat in een sloot is aangetroffen die direct voorafgaand aan het opwerpen van het terpje is gedicht. Op de plaats van de sloot kwam een erfscheiding tot stand bestaande uit elzenhouten paaltjes met vlechtwerkwand. Er werden diverse stukken omgevallen vlechtwerkwand aangetroffen. Van het huis zijn geen wandconstructies teruggevonden, maar wel drie hardplaatsen, vloerniveaus en veel afval. Dat geen wandconstructies zijn gevonden,

³ Schrickx 2006

lijkt vreemd, maar komt vaker voor bij eenvoudige huizen uit deze periode in andere steden. De palen van het huis waren niet ingegraven, maar in liggende balken geplaatst. Als bij afbraak van een dergelijk huis al het houtwerk wordt verwijderd om hergebruikt te worden, blijven geen of nauwelijks sporen van de wandconstructies bewaard in de bodem. Het vloerniveau van het huis is diverse malen opgehoogd. Omdat moeilijk een onderscheid was te maken tussen materiaal uit de vloerniveaus en de ophogingen van de vloerniveaus wordt de vondstomstandigheid van beide contexten omschreven als woonniveaus. Waarschijnlijk is het huis tijdens fase II een keer volledig herbouwd. Om deze reden kan een onderscheid gemaakt worden in een fase IIa (afb. 6) en een fase IIb (afb. 7). De dwarssloot achter het huis werd dichtgegooid. Over deze sloot strekte zich een dikke zwarte mestige afvallaag uit waarin veel visresten zijn gevonden. Onder het vondstmateriaal dat tot deze fase behoort, bevindt zich zeer veel leerafval waaruit geconcludeerd kan worden dat de bewoner van het huis werkzaam was als leerbewerker. Hiertoe behoort een aantal bijzondere stukken waarvan een schildbekleding met ingestempelde draakmotieven het meest opvallend is.

Fase III (1310-1350)

Het huis van fase II werd afgebroken waarna het volledige terrein aanzienlijk werd opgehoogd. Op perceel A bouwde men een nieuw huis waarvan wel wandconstructies zijn gevonden (afb. 8). Zowel de zuidwand als de oostwand (achterkant van het huis) kon worden blootgelegd. Het huis bleek een vrij primitieve wijze van funderen te hebben. In tegenstelling tot het huis van fase II waren de palen van het huis wel ingegraven en op liggende plankjes gefundeerd. Twee palen zijn dendrochronologisch gedateerd op najaar/winter 1310/1311. Aangezien het primair hout is en deze datering overeenkomt met het vondstmateriaal kan de aanvang van fase III gesteld worden op circa 1310/1315. Opvallend was verder dat de achterwand van het huis bestond uit verticaal in de grond geslagen plankjes en de zijwand van het huis uit horizontale planken. Het huis was ongeveer 12,5 meter lang en 6 meter breed. Centraal was een grote rechthoekige hardplaats aanwezig. In de vloerniveaus van het huis en in de ophogingslagen van het erf is weinig materiaal gevonden. Op het erf bevond zich slechts één afvalkuil, waaruit een botanisch monster is onderzocht.

Fase IV (1350-1400)

Omstreeks 1350 werd het brede perceel A gesplitst in twee smalle percelen (perceel A1 en A2) van ongeveer 4 meter breed (afb. 9). Op deze smalle percelen kwamen twee huizen tot stand die eenvoudig van constructie moeten zijn geweest. De funderingen bestonden uit veel balkjes en plankjes die als een soort poeren voor de stijlen geïnterpreteerd kunnen worden. Verder behoren tot fase IV diverse hardplaatsen, afval- en mestkuilen en een tonput. Uit de sporen kan geconcludeerd worden dat de huizen niet meer uit een ongedeelde ruimte bestonden, maar uit een voor- en achterkamer. In de voorkamer bevond zich een grote hardplaats en in de achterkamer een kleine hardplaats.

Fase V (1400-1575)

Een volgende fase in het proces van verstedelijking was de verstening van de huizen (afb. 10). Fase V kenmerkt zich door de toepassing van baksteen. De aanvang van deze fase kan op basis van het vondstmateriaal gedateerd worden omstreeks 1400. De twee huizen van fase IV werden voorzien van een stenen voet. Een van deze funderingen bestond uit bakstenen die met klei op elkaar waren gestapeld. De opbouw van de huizen bleef van hout. Om die reden was een vrije hardplaats nog altijd noodzakelijk. Net als bij fase IV bevond zich in de voorruimte een grote hardplaats en in de achterraimte een kleine hardplaats. Het huis op het belendende perceel (perceel B) werd volledig van baksteen opgetrokken en had een hard tegen de noordmuur. Het grootste gedeelte van dit huis is opgegraven tijdens de eerste

opgravingscampagne. Op het erf achter dit huis was een beerput aanwezig. Op de erven van de huizen op de percelen A1 en A2 bevonden zich geen beerputten, maar wel diverse afval- en mestkuilen en tonputten.

Fase VI (1575-1700) en VII (1700-1960)

Volledige steenbouw van de huizen op de percelen A1 en A2 vond pas plaats omstreeks 1575 (afb. 11). Dit is opmerkelijk laat gezien de locatie van de huizen aan een van de belangrijkste straten van de stad vlakbij het centrale plein de Roode Steen. In de periode 17^e tot en met 19^e eeuw vonden diverse verbouwingen aan de huizen plaats. Ruwweg kunnen we een onderscheid maken tussen sporen uit de periode 1575-1700 (fase VI) en uit de periode 1700-1960 (fase VII). Een volledige reconstructie van de verbouwingen die in de 18^e en 19^e eeuw hebben plaatsgevonden is niet meer mogelijk doordat de nieuwbouw in 1960 en de afbraak in 2004 veel sporen vernield blijken te hebben. Een jonger vloerniveau dan een plavuizen vloer uit het begin van de 17^e eeuw is niet gevonden. Wel werd een aantal dieper ingegraven sporen, zoals kelders en waterkelders, uit de 18^e en 19^e eeuw aangetroffen.

In het huis op perceel A1 was een 17^e-eeuwse opslagkelder aanwezig die betegeld was met wandtegels met kinderspelen. Het huis op perceel A2 had in de 17^e eeuw geen kelder. Wel werden diverse plavuizen vloeren aangetroffen waarvan één voorzien was van een ingegraven aspot naast een haardplaats tegen de noordmuur van het huis. In de 18^e eeuw werden beide huizen van een opslagkelder voorzien. De kelder in het huis op perceel A2 kon volledig worden opgegraven en had op de vloer gele en groene plavuizen en tegen de wanden witte wandtegels.

Achter het huis op perceel A1 waren twee opeenvolgende beerputten aanwezig. Beerput S206 was in gebruik in de tweede helft van de 17^e eeuw en bevatte onder andere roodbakend en witbakkend aardewerk en faience (afb. 4). Deze beerput werd duidelijk niet alleen voor de lozing van een secreet gebruikt, maar ook om keukenafval in te deponeren. De volledige inhoud van de beerput is gezeefd. Dit heeft veel botresten (waaronder ook visresten) en zaden en pitten opgeleverd die in deze rapportage worden besproken. Nadat de beerput buiten gebruik was gesteld werd een nieuwe beerput (S193) aangelegd waarin zich vrijwel uitsluitend beergrond en geen afval bevond. Op het perceel A2 waren geen beerputten aanwezig, vermoedelijk omdat daarvoor op het erf geen ruimte was.



Afb. 3: Het blootleggen van plavuizen vloeren van het huis van fase VI

Geheel aan de oostkant van het terrein was een gebouw aanwezig met in pandig een beergang naar een beerput. Deze moet gezien het vondstmateriaal in gebruik zijn geweest in de periode 1625-1800. Op de kadastrakaart van 1823 blijkt dit gebouw niet meer te bestaan. In de beerput is net als in beerput S193 weinig (keuken)afval terechtgekomen.

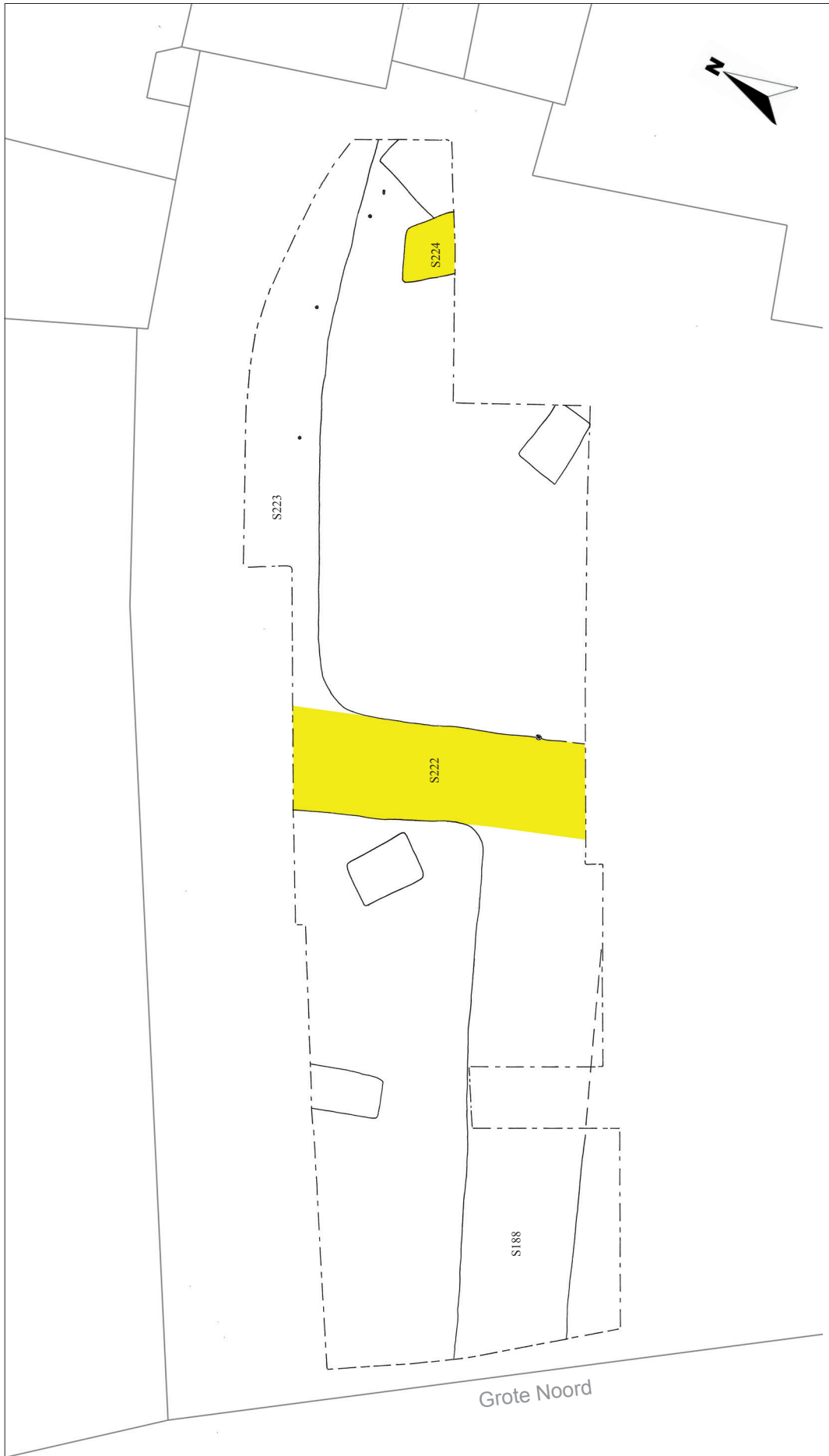
Vermeldenswaard is tot slot een groot vondstcomplex uit fase VII. Uit een waterput die in de 17^e eeuw aangelegd moet zijn, kwam een grote hoeveelheid borden, koppen en andere vormen van industrieel wit aardewerk en veel glaswerk tevoorschijn. Met name de hoeveelheid borrelglasjes is opvallend. Waarschijnlijk is het de inventaris van het koffiehuis dat op de hoek van het Grote Noord en de Roode Steen gevestigd was. In 1918 werd het koffiehuis afgebroken en een bioscooptheater gebouwd. Vermoedelijk is in dat jaar de waterput gedempt. In dit complex bevond zich geen zoologisch of botanisch materiaal.

Vondstmateriaal

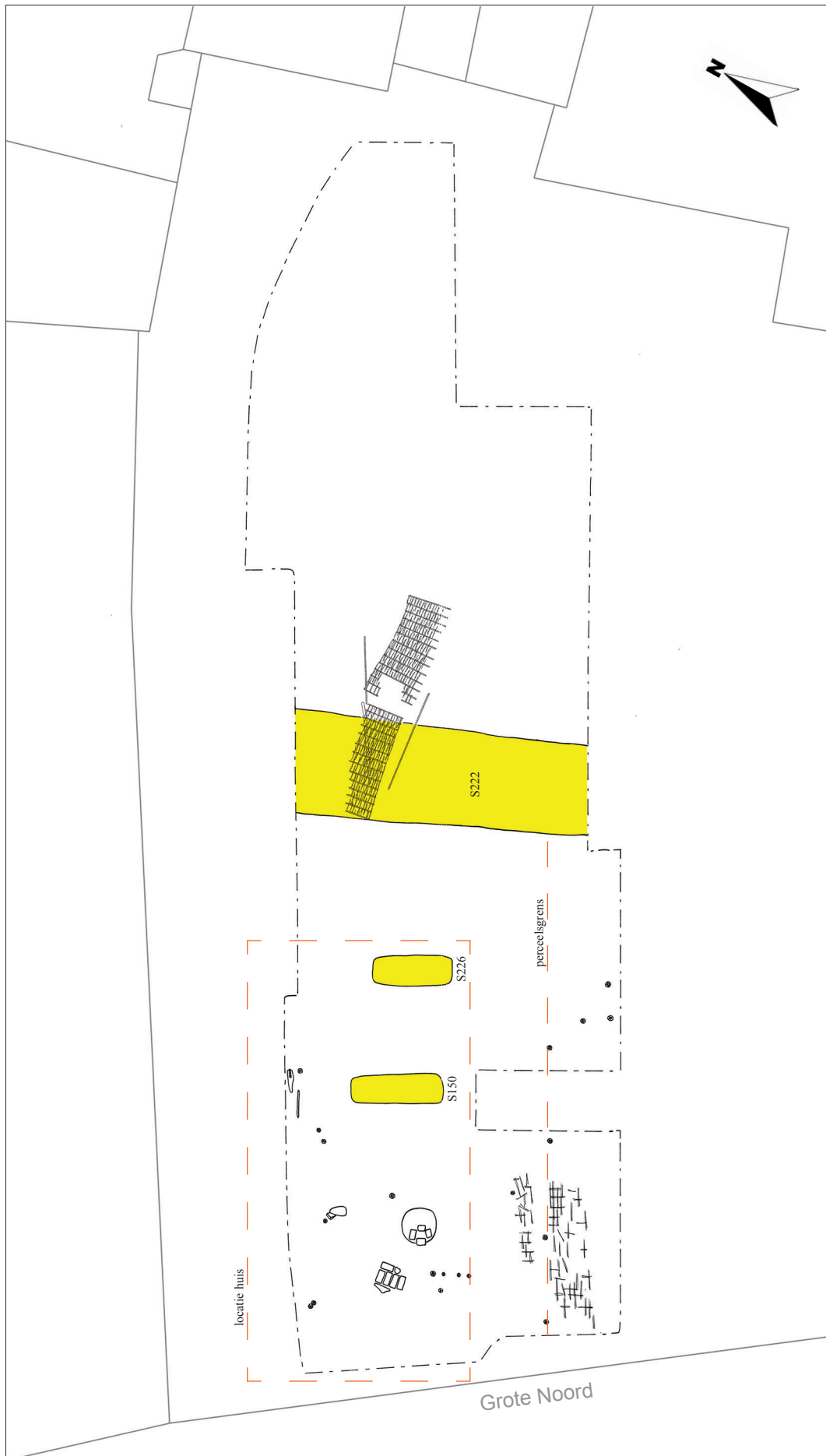
Ondanks de beperkte grootte van het opgravingsterrein is veel vondstmateriaal tevoorschijn gekomen. Het terrein bevindt zich midden in het oudste centrum van de stad en kent daardoor een voor Hoornse begrippen lange bewoningsgeschiedenis. Gedurende de meer dan 700 jaar bewoning is het terrein voortdurend opgehoogd waardoor de oudste sporen ongeveer 4 meter beneden het huidige maaiveld zijn komen te liggen. In de ophogingslagen en kuilen en andere sporen die daarin gegraven zijn, is veel afval terechtgekomen. De grootste materiaalcategorie is keramiek (in totaal bijna 8000 fragmenten waaronder veel complete producten, afb. 4). Kenmerkend voor de opgraving is echter met name de grote hoeveelheid organisch materiaal (leer, textiel, hout en bot). Verder zijn de categorieën metaal, glas en in mindere mate natuursteen aanwezig. Van al deze materiaalcategorieën wordt verslag gedaan in de basisrapportage. De hoeveelheid materiaal verschilt per fase, onder andere door de manier van opgraven van de complexen die tot een fase behoren. Bij het nemen van monsters neemt de hoeveelheid materiaal aanzienlijk toe (voornamelijk visresten, vogelresten en zaden/pitten). In deze rapportage wordt speciale aandacht besteed aan het materiaal dat uit deze monsters afkomstig is.



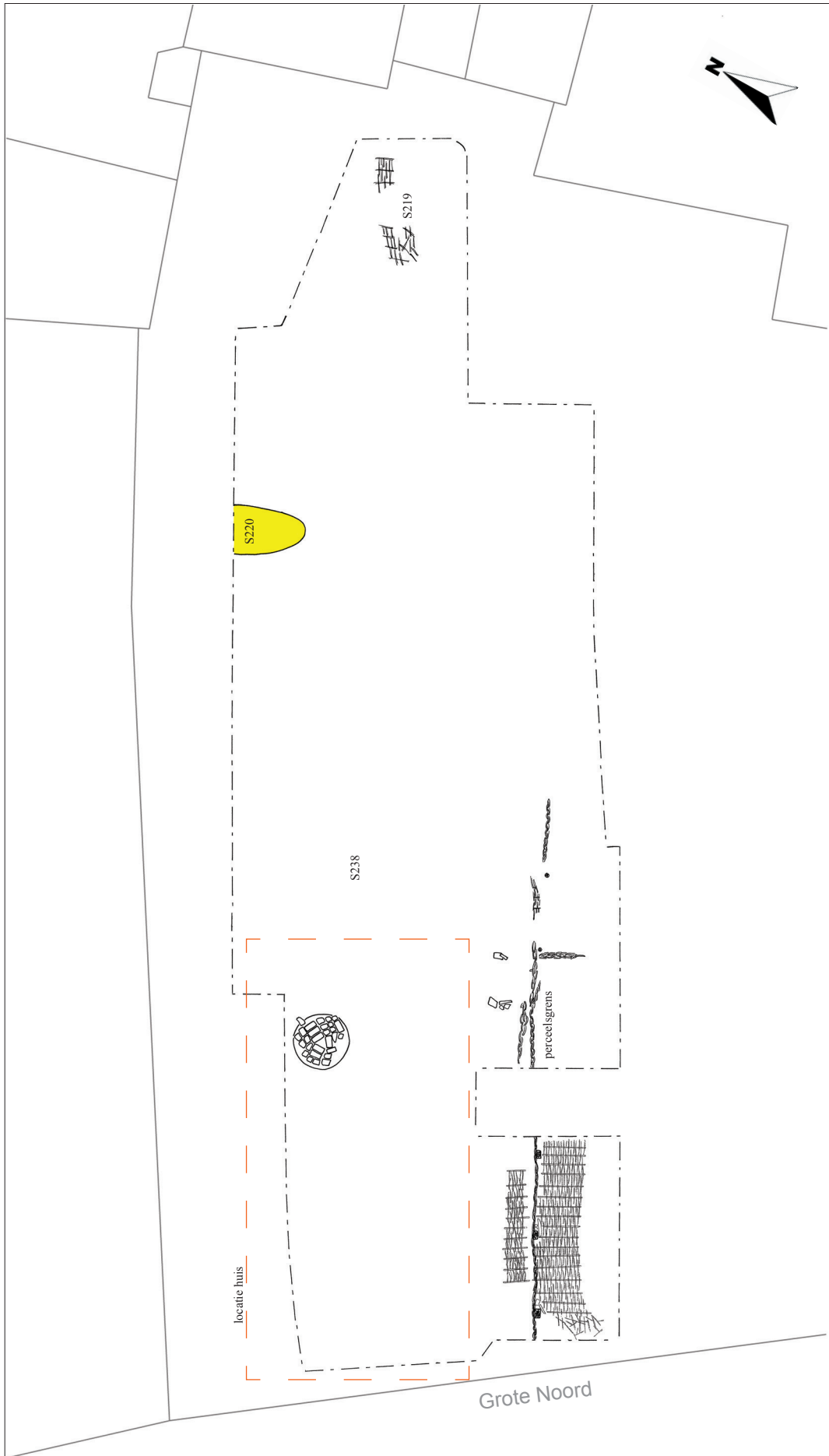
Afb. 4: Keramiek uit beerput S206



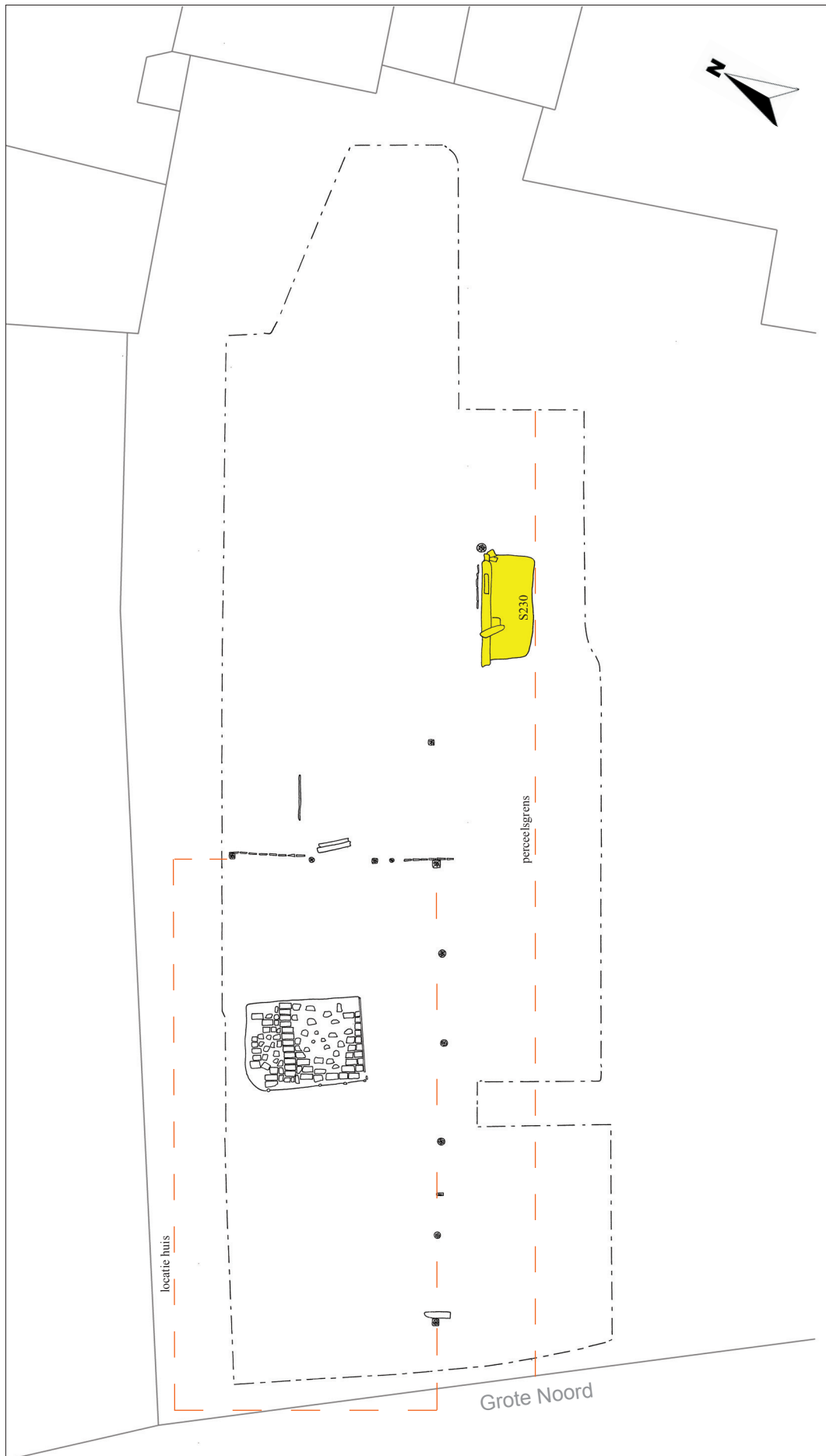
Afb. 5: Fase I



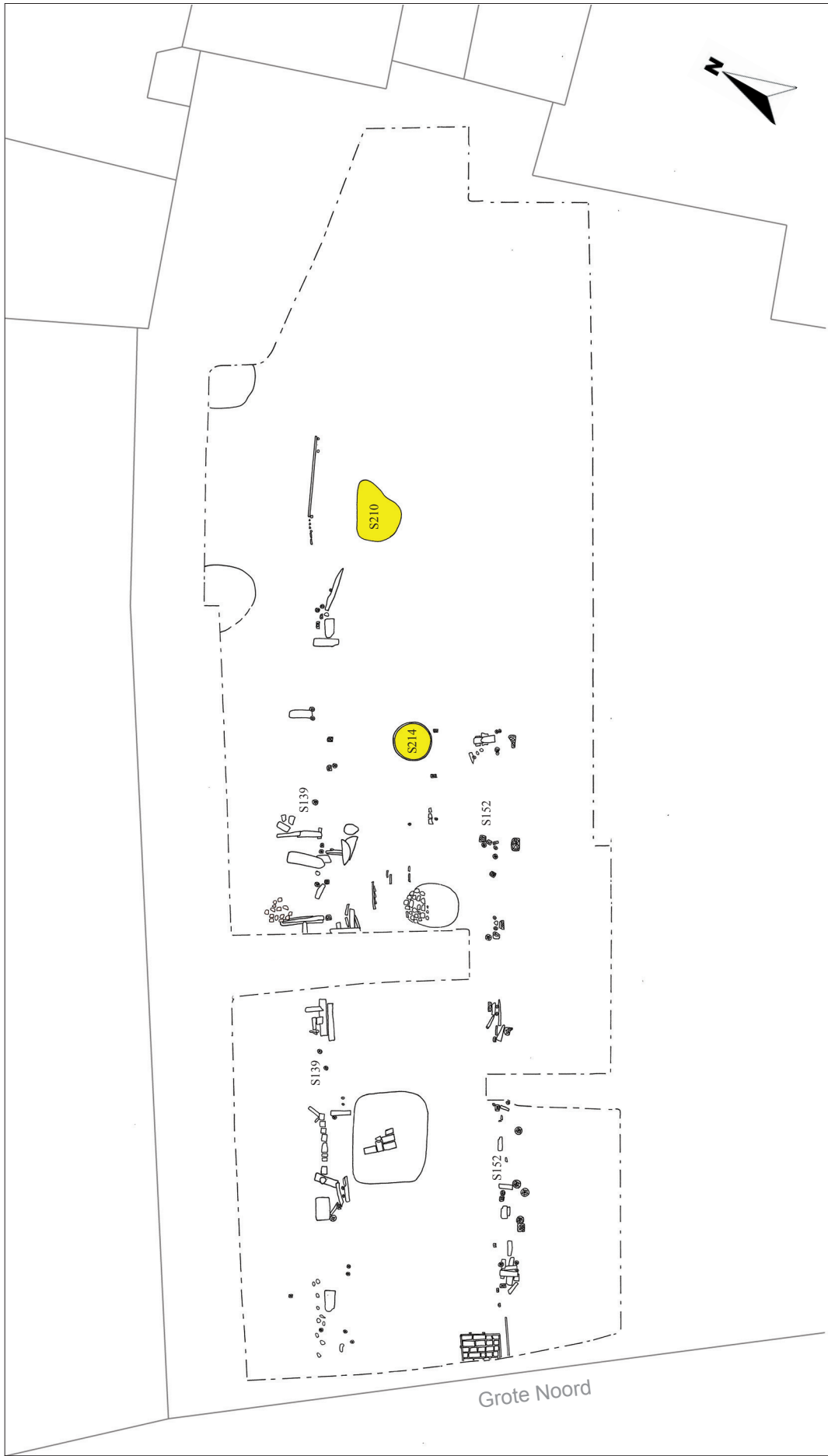
Afb. 6: Fase IIa



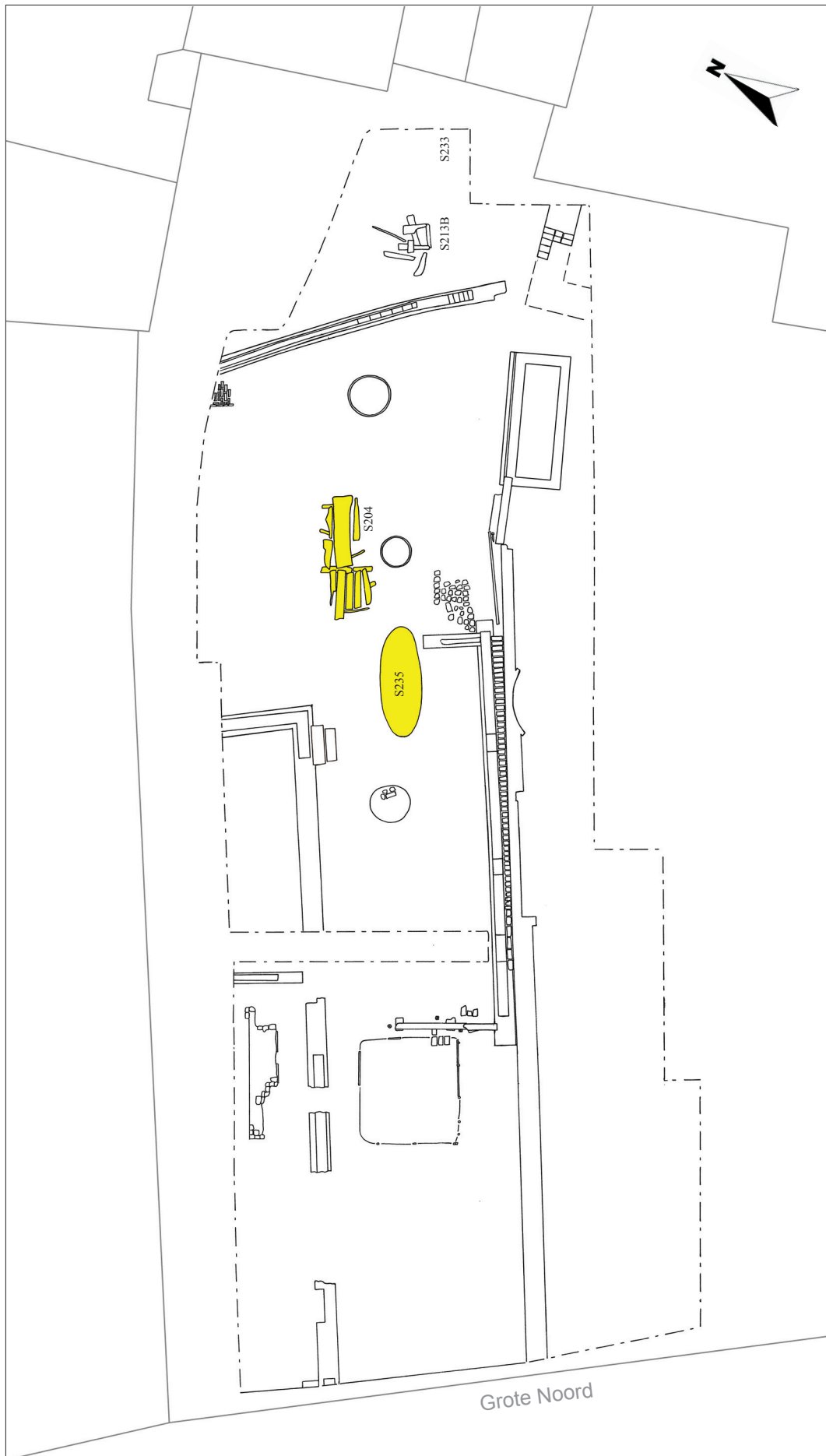
Afb. 7: Fase IIb



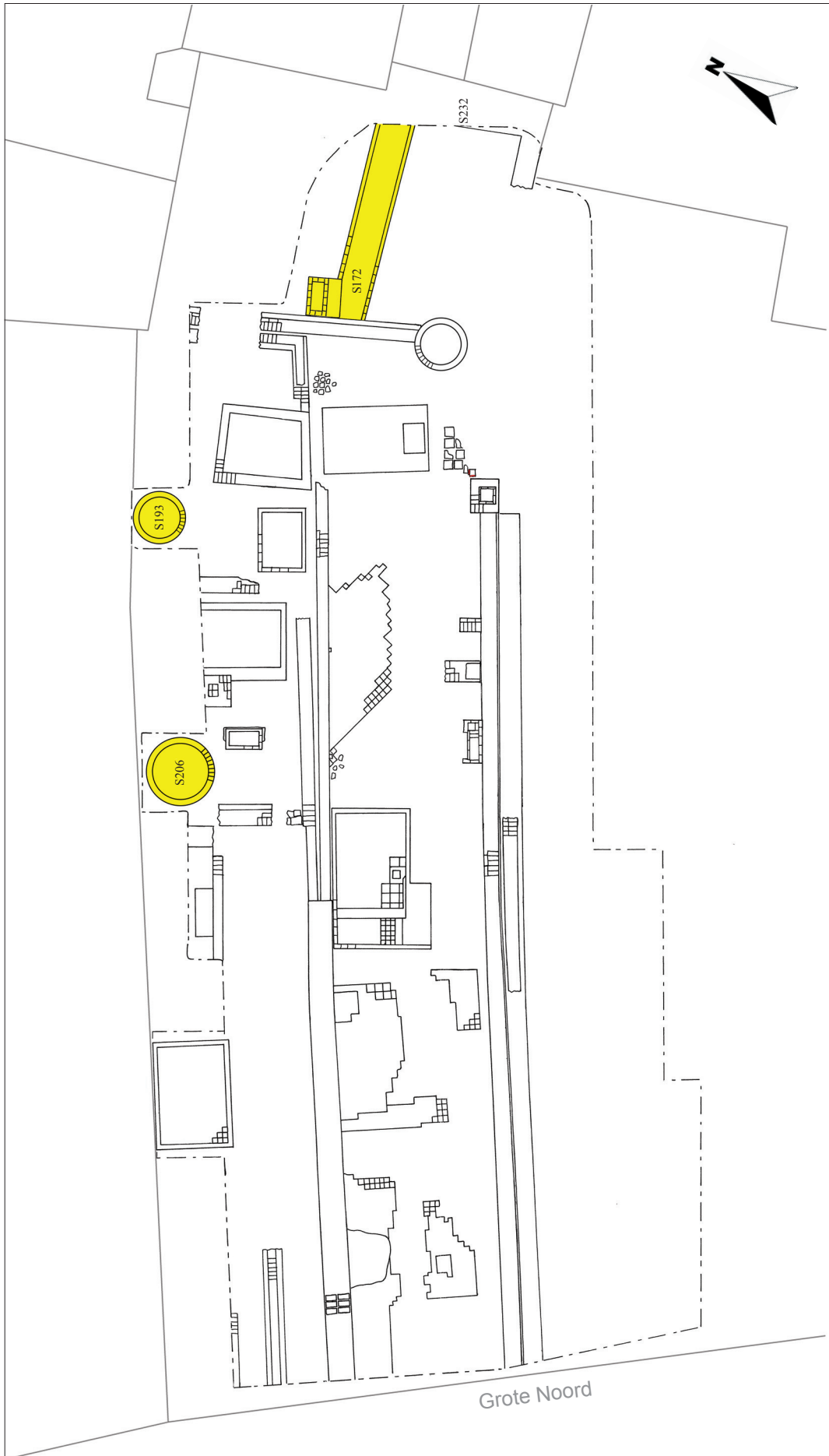
Afb. 8: Fase III



Afb. 9: Fase IV



Afb. 10: Fase V



Afb. 11: Fase VI en VII

Het botmateriaal van de campagne 2004

J. van Dijk en B. Beerenhout

1. Zoogdieren en vogels

1.1 Hoe is het onderzocht?

Aangezien het de bedoeling is de gegevens van beide campagnes samen te voegen, zijn voor beide archeozoologische onderzoeken dezelfde methoden gehanteerd. De beschrijving van deze methoden is terug te vinden in het eerste verslag.¹

1.2 Algemene resultaten

Afgezien van de visresten zijn bij de tweede opgraving in totaal 3.071 dierlijke resten gevonden (97.702,3 g).² Dit aantal bestaat uit 2.490 resten van zoogdieren, 564 van vogels en 17 van schelpdieren (tabel 1).

Tijdens de opgraving zijn diverse grondmonsters genomen. De volledige inhoud van een beerput van fase VI is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 6 mm. Daarnaast zijn uit een afvallaag van fase II twee grondmonsters gezeefd over een maaswijdte van 2 en 1 mm. De overige botresten van de zeef (uit een mestkuil van fase III en uit een beerlaag van fase V) komen uit grondmonsters die zijn genomen voor het zadenonderzoek. Deze monsters zijn gezeefd over zeven met maaswijdtes van 2 mm, 1 mm, 0,5 mm en 0,25 mm.

Bij de zoogdieren is 92,2% van de resten handmatig verzameld en 7,8% is op de zeef verzameld. Bij de vogels bedragen deze percentages respectievelijk 66,3% en 33,7%.

Een klein deel van de zoogdierresten vertoont sporen van verbranding (n=13, 0,5%). De aanraking met vuur is niet intens geweest aangezien de brandsporen bestaan uit aankoling (zwartkleuring) of lichte calcinatie (lichtgrijskleuring).

Tabel 1: Verdeling van de dierlijke resten per dierklasse over de fasen

		zoogdier						vogel			weekdier	totaal	
		HV		zeef		totaal		HV	zeef	totaal	HV		
fase	datering	n	gew.	n	gew.	n	gew.	n	n	n	n	n	gew.
I	1200-1280	32	2.529	0	0	32	2.529	1	0	1	0	33	2.529
II	1280-1310	853	33.570,5	57	130,8	910	33.701,3	77	108	185	0	1.095	33.701,3
III	1310-1350	87	4.178,0	52	0,9	139	4.178,9	2	2	4	0	143	4.178,9
IV	1350-1400	592	23.328,1	0	0,0	592	23.328,1	49	0	49	0	641	23.328,1
V	1400-1575	377	17.609,0	1	24,9	378	17.633,9	62	4	66	6	450	17.633,9
VI	1575-1800	356	11.235,5	83	95,6	439	11.331,1	183	76	259	11	709	11.331,1
totaal		2.297	92.450,1	193	252,2	2.490	92.702,3	374	190	564	17	3.071	92.702,3

HV handverzameld n aantal
zeef uit zeefresidu gew. gewicht in grammen

¹ Van Dijk en Van de Walle- Van der Woude 2004

² De 34 resten (2.041,0 g) die niet bij één fase zijn in te delen zijn hier niet opgenomen.

Uit de verdeling van de zoogdierresten over de fragmentatieklassen blijkt dat bijna de helft (48,5 %) van de skeletelementen voor een kwart of meer aanwezig is. Bij 6,0% is het skeletelement zelfs compleet aanwezig. Deze resten zijn afkomstig van bij elkaar horende onderdelen van skeletten (associaties). Indien de associaties buiten beschouwing worden gehouden neemt de fragmentatiegraad iets toe. Maar over het geheel genomen is het materiaal niet sterk gefragmenteerd.

Tabel 2: Fragmentatiegraad van de zoogdieren (excl. de gebidselementen), n=46

fragmentatieklasse	incl. associaties		excl. associaties	
	n	%	n	%
0-10%	563	23,0	560	23,7
10-25%	624	25,5	619	26,2
25-50%	575	23,5	569	24,1
50-75%	313	12,8	310	13,1
75-100%	223	9,1	171	7,2
100%	146	6,0	132	5,6
totaal	2.444	100,0	2.361	100,0

n aantal

Het botmateriaal is net als bij de eerste opgravingscampagne goed geconserveerd. Dit blijkt uit de geringe fragmentatie maar ook uit de vondst van fragmenten zeeschuim in een mestkuil in fase V (afb. 12).³ Dit inwendige skelet van de zeekat (*Sepia officinalis*) is fragiel en wordt zelden gevonden in archeologische opgravingen, hoewel het in Hoorn met enige regelmaat wordt aangetroffen.

Voor de botresten betekent een goede conservering dat de sporen op het botoppervlak, zoals vraat-, snij- en haksporen duidelijk zichtbaar zijn.



Afb. 12: Zeeschuim uit mestkuil S204

Uit de verdeling van de resten over de fasen komt naar voren dat de meeste resten afkomstig zijn uit fase II, op afstand gevolgd door fase VI, IV en V. Fase I en III hebben de minste resten opgeleverd. In fase I is nog geen sprake van bewoning op het terrein hetgeen verklaart waarom er weinig afval van dierlijke aard is gevonden. In fase III zijn vrijwel geen afvalkuilen aangetroffen.

In alle fasen zijn resten van zoogdieren en vogels aanwezig. Resten van weekdieren zoals schelpdieren en inktvissen zijn niet consequent verzameld en alleen in fase V en VI vertegenwoordigd.

Binnen de fasen zijn de dierlijke resten veelal toe te wijzen aan specifieke sporen (afb. 5-11).

³ V471, S204

1.3 Resultaten per fase

1.3.1 Fase I Pre-bewoningssporen (1200-1280 AD)

Op één botrest uit een kuil na zijn alle resten afkomstig uit de diepste vulling van een sloot (tabel 3). De meeste zoogdierresten zijn afkomstig van rund. Paard, varken en schaa/geit zijn door één of enkele resten vertegenwoordigd. Behalve paard worden de aanwezige zoogdiersoorten tot de gebruikelijke vleesleveranciers gerekend. Een vogelbot is afkomstig van een knobbelzwaan.

Tabel 3: Soortenspectrum fase I

	diepste vulling sloot S222		kuil S224		totaal		
	n	gew.	n	gew.	n	gew.	
ZOOGDIER							
Rund	21	1.744,0	1	156,1	22	1.900,1	Bos taurus
Paard	2	462,7	-	-	2	462,7	Equus caballus
Schaa/Geit	1	16,7	-	-	1	16,7	Ovis aries/Capra hircus
Varken	2	54,5	-	-	2	54,5	Sus domesticus
groot zoogdier	5	95,0	-	-	5	95,0	large mammal
totaal zoogdier	31	2.372,9	1	156,1	32	2.529,0	
VOGEL							
Knobbelzwaan	1		-		1		Cygnus olor
totaal vogel	1		-		1		
totaal	32	2.372,9	1	156,1	33	2.529,0	

n aantal gew. gewicht in grammen

De dierlijke resten vertegenwoordigen voedselafval. Ondanks dat in deze fase geen bewoning plaatsvindt op het terrein zijn de sloot (en de kuil) gebruikt om afval in weg te gooien.

1.3.2 Fase II Leerbewerker (1280-1310 AD)

In fase II zijn de meeste resten aangetroffen in woonniveaus (30,9%), gevolgd door drie sloten (24,4%, tabel 4). Een afvallaag viel op tijdens de opgraving vanwege de grote hoeveelheid visresten. Om deze reden zijn twee grondmonsters genomen waaruit tevens de resten van zoogdieren en vogels zijn onderzocht. Het aantal zoogdier- en vogelresten is echter niet drastisch toegenomen. In de afvallaag bevindt zich 16,9% van de resten. Het aandeel botresten in ophogingslagen en in drie mestkuilen bedraagt resp. 14,6% en 13,2%.

De zoogdierresten bestaan vooral uit resten van de vleesleveranciers rund, schaa/geit en varken. Vijf schedelfragmenten en een hoornpit zijn met zekerheid aan schaa toe te wijzen. Deze hoornpit heeft op basis van morfologische kenmerken toebehoord aan een ram. Daarnaast is één schedelfragment van een hoornloos schaa. Mogelijk betreft dit een ooi van hetzelfde ras. Het is niet mogelijk vast te stellen welk ras het betreft. Tegenwoordig is het Drentse heideschaa het enige gehoornde Nederlandse ras maar dit is vroeger mogelijk anders geweest.

Resten van de vleesleveranciers zijn in alle sporen aangetroffen. De resten van de diersoorten die niet zijn gehouden voor het vlees, zoals het paard, komen alleen in de sloten S188 en S222 en in de woonniveaus voor. Een nieuwkomer binnen het soortenspectrum is de kat. Alle resten van kat komen uit de sloot S222.

Tabel 4: Soortenspectrum fase II (vervolg op p. 23)

	afvallaag S238				mestkuilen						ophogingslagen	
	HV		zeef		S150		S220		S226		n	gew.
	n	gew.	n	gew.	n	gew.	n	gew.	n	gew.		
ZOOGDIER												
Rund	3	72,9	1	17,6	31	1.117,0	29	1.439,5	2	113,1	52	3.558,6
Paard	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schaap/Geit	3	86,9	2	14,1	8	153,4	11	323,2	-	-	19	473,0
Schaap	-	-	-	-	-	-	2	126,4	-	-	1	29,2
Varken	2	30,3	5	10,4	1	12,6	5	352,8	-	-	16	658,9
Kat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
groot zoogdier	7	117,9	9	55,5	8	101,0	11	231,2	1	44,9	32	694,4
middelgroot zoogdier	5	25,4	13	22,8	6	10,7	5	16,6	-	-	18	121,3
zoogdier, alg.	-	-	27	10,4	1	2,6	-	-	-	-	-	-
totaal zoogdier	20	333,4	57	130,8	55	1.397,3	63	2.489,7	3	158,0	138	5.535,4
VOGEL												
Huishoer (kip)	-	-	10	-	4	-	-	-	-	-	7	-
Wilde eend/Tamme eend	-	-	10	-	1	-	9	-	-	-	5	-
Smient	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Wintertaling/Zomertaling	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Slobeend	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
eend, alg.	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Huisgans	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-
Grauwe gans/Huisgans	-	-	2	-	2	-	1	-	-	-	2	-
Rietgans	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Kolgans	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Knobbelzwaan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Knobbelzwaan/Wilde zwaan	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-
plevier, alg.	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
vogel, alg.	-	-	79	-	-	-	-	-	-	-	1	-
totaal vogel	-	-	108	-	8	-	16	-	-	-	22	-
totaal	20	333,4	165	130,8	63	1.397,3	79	2.489,7	3	158,0	160	5.535,4

n aantal
n-as aantal, gecorrigeerd voor associaties
gew. gewicht in grammen

Onder de zoogdierresten zijn vier associaties aanwezig. In de woonniveaus zijn drie elementen (opperarmbeen/spaakbeen/ellepijp) aangetroffen die afkomstig zijn uit een rechter voorpoot van een schaap of geit.⁴ De skeletelementen zijn niet compleet aanwezig en ze vertonen hak- en snijsporen. Gezamenlijk vormen ze het ellebooggewricht of in slagerstermen: de schouder.⁵ Daarnaast zijn nog vier elementen uit het linker enkelgewricht (scheenbeen/

⁴ Associatie M24, V399, geen spoornummer

⁵ Swatland 2000

Tabel 4: Soortenspectrum fase II (vervolg van p. 22)

sloot							woonniveaus			totaal		
S188		S222		S223								
n	gew.	n	n-as	gew.	n	gew.	n	n-as	gew.	n	gew.	
12	855,3	135	133	9.531,0	9	1.015,9	152	149	7.104,8	426	24.825,7	Bos taurus
4	682,1	2	2	308,6	-	-	3	3	294,9	9	1.285,6	Equus caballus
2	81,4	21	21	374,4	-	-	39	37	518,8	105	2.025,2	Ovis aries/Capra hircus
1	50,6	-	-	-	1	41,5	1	1	31,9	6	279,6	Ovis aries
1	13,8	14	14	787,0	1	38,2	19	19	352,9	64	2.256,9	Sus domesticus
-	-	6	5	16,0	-	-	-	-	-	6	16,0	Felis catus
-	-	29	29	433,7	1	4,8	62	62	890,2	160	2.573,6	large mammal
-	-	12	12	39,1	-	-	32	32	155,1	91	391,0	medium mammal
-	-	7	7	9,7	-	-	8	8	25,0	43	47,7	mammalia
20	1.683,2	226	223	11.499,5	12	1.100,4	316	311	9.373,6	910	33.701,3	
-	-	1	1	-	-	-	5	5	-	27	-	Gallus gallus domesticus
-	-	2	2	-	-	-	5	5	-	32	-	Anas platyrhynchos/A. domesticus
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	Anas penelope
-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	5	-	Anas crecca/Anas querquedula
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	Anas clypeata
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	anatinae
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	Anser domesticus
1	-	3	3	-	-	-	5	5	-	16	-	Anser anser/Anser domesticus
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	Anser fabalis
-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2	-	Anser albifrons
-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	3	-	Cygnus olor
-	-	1	1	-	-	-	1	1	-	4	-	Cygnus olor/Cygnus cygnus
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	Pluvialis sp.
-	-	1	1	-	-	-	1	1	-	82	-	aves
1	-	8	8	-	-	-	22	22	-	185	-	
21	1.683,2	234	231	11.499,5	12	1.100,4	338	333	9.373,6	1.095	33.701,3	

hielbeen/sprongbeen/voetwortelbeentje) van een rund aanwezig.⁶ Op de botten is *eburnatie* zichtbaar. Dit is een polijsting van het botoppervlak.⁷ Het kan ontstaan door slijtage als gevolg van ouderdom en/of overbelasting van het gewricht.

In de sloot S222 zijn drie handwortelbeentjes uit de rechter onderpoot van een rund aanwezig.⁸ Tevens zijn twee bij elkaar horende elementen (spaakbeen/ellepijp) uit een rechter voorpoot van een kat aangetroffen.⁹

⁶ Associatie M22, V448, geen spoornummer

⁷ Baker & Brothwell 1980

⁸ Associatie M21, V533, S222

⁹ Associatie M19, V573, S222

De botten uit het enkelgewricht van rund zijn niet de enige botten met pathologie. Op de kop van een dijbeen van rund is eveneens eburnatie zichtbaar. Daarnaast zijn op drie middenvoetsbeenderen botvergroeiingen en gaten in het gewrichtsvlak zichtbaar. Deze zijn mogelijk een gevolg van *arthritis/arthrose* die kan zijn ontstaan door slijtage of ouderdom.¹⁰ Een vierde middenvoetsbeen heeft een botverdikking vlak onder de proximale rand waarin gaten zichtbaar zijn. Mogelijk is dit een ontsteking geweest waarbij de gaten zijn ontstaan door pus dat zich een weg naar buiten heeft gebaad.



Afb. 13: Ingesnoerde hoornpit

Een hoornpit van een rund lijkt te zijn ingesnoerd (afb. 13).¹¹ Misschien heeft tijdens de groei van het dier een touw om zijn hoorns gezeten.

De afval laag heeft de meeste vogelresten opgeleverd. Ze bestaan vooral uit resten van eenden. Het grootste deel is van wilde of tamme eend. Enkele resten zijn van smient en (winter- of zomer) taling. Het aandeel kip en gans ontloopt elkaar niet veel. Onder de ganzenresten zijn vijf resten die vanwege hun afmeting aan de huisgans zijn toe te wijzen. Eén botfragment is van een rietgans en twee zijn van kolgans. Van de overige ganzenresten is de soort niet

te bepalen. Resten van kip, eenden en ganzen zijn in alle sporen aanwezig. Van de zeven resten van zwaan zijn drie afkomstig van knobbelzwaan. In de mestkuil ontbreken resten van zwaan. Twee resten zijn van plevierachtige(n). Het is helaas niet mogelijk om de juiste soort vast te stellen. De resten zijn aangetroffen in de afval laag en in de mestkuil S220.

Het hoge aantal niet te determineren vogelresten is het gevolg van het zeven over een 1 mm en 2 mm zeef. Hierdoor zijn veel kootjes, ribben, pijpbeenfragmenten en kleine botsplinters aanwezig waaraan te zien is dat het resten van vogels zijn, maar waarvan het niet mogelijk is de vogelsoort te bepalen. Bij enkele teenkootjes en pijpbeenfragmenten is duidelijk dat het om middelgrote vogels (bijvoorbeeld kip) en iets kleinere vogels (ter grootte van een taling) gaat.

Niet alleen is een groot deel van de resten afkomstig van vleesleveranciers en bestaan veel resten uit vleesbevattende skeletelementen, zoals rib- en wervelfragmenten, maar de zoogdier- en vogelresten vertonen ook diverse hak- en snijsporen. Met andere woorden, onder de dierlijke resten is typisch voedselafval aanwezig. Vraatsporen zijn slechts op enkele botten zichtbaar. Eén bot is duidelijk door een hond aangevreten maar wie de vraatsporen op de andere botten heeft gemaakt is niet duidelijk. Overigens zijn in deze laag twee coprolieten aanwezig. Het is niet duidelijk van welk soort dier deze versteende stukken 'faeces' afkomstig zijn. In sommige gevallen vormen kleine botfragmentjes een aanwijzing dat de uitwerpselen van honden kunnen zijn, maar in dit geval zijn geen kleine stukjes bot zichtbaar.

¹⁰ Baker & Brothwell 1980

¹¹ V450, geen spoornummer

1.3.3 Fase III Houten huis (1310-1350 AD)

Fase III heeft 143 dierlijke resten opgeleverd waarvan het merendeel afkomstig is uit ophogingslagen (tabel 5). In een grondmonster uit een mestkuil die hoort bij perceel A zijn botsplinters van kleine zoogdieren en vogels aanwezig die niet aan een soort zijn toe te wijzen.

De zoogdierresten uit de ophogingslagen zijn vooral van rund. Drie vrijwel complete skeletelementen uit de linker voorpoot van rund (opperarmbeen/spaakbeen/ellepijp) zijn van hetzelfde individu. Behalve rund zijn resten van schaap/geit en varken aangetroffen. Paard is vertegenwoordigd door één bot. Twee vogelresten zijn van de grauwe gans/huisgans.

Tabel 5: Soortenspectrum fase III

	mestkuil S230		ophogingslagen			totaal		
	n	gew.	n	n-as	gew.	n	gew.	
ZOOGDIER								
Rund	-	-	42	40	3.136,9	42	3.136,9	Bos taurus
Paard	-	-	1	1	50,2	1	50,2	Equus caballus
Schaap/Geit	-	-	7	7	164,4	7	164,4	Ovis aries/Capra hircus
Varken	-	-	10	10	465,6	10	465,6	Sus domesticus
groot zoogdier	-	-	20	20	329,6	20	329,6	large mammal
middelgroot zoogdier	-	-	6	6	30,5	6	30,5	medium mammal
zoogdier, alg.	52	0,9	1	1	0,8	53	1,7	mammalia
totaal zoogdier	52	0,9	87	85	4.178,0	139	4.178,9	
VOGEL								
Grauwe gans/Huisgans	-	-	2	2		2		Anser anser/Anser domesticus
vogel, alg.	2		-	-		2		aves
totaal vogel	2		2	2		4		
totaal	54	0,9	89	87	4.178,0	143	4.178,9	

n aantal gew. gewicht in grammen

1.3.4 Fase IV Houten huizen (1350-1400 AD)

De meeste resten zijn afkomstig uit de ophogingslagen (66,3%, tabel 6). Uit deze lagen zijn ook de meeste vogelresten afkomstig. Daarnaast is een deel (28,3%) in een funderingsleuf aangetroffen. Twee mestkuilen hebben nog resten opgeleverd (4,4%) en enkele resten zijn gevonden in een afvalconcentratie (0,5%) en op de stort (0,5%).

De meeste botfragmenten zijn van rund, gevolgd door varken. Rund komt voor in alle sporen. Varken ontbreekt in de afvalconcentratie en op de stort.

Onder de runderresten bevindt zich een vrij compleet skelet van een kalf. Het bestaat uit delen van de boven- en onderkaak, de romp, de voorpoten en de achterpoten. Een hakspoor aan het rechter schouderblad is waarschijnlijk recent. Verder zijn geen hak- of snijsporen op de resten te zien. Aan de hand van slijtage op een kies uit de onderkaak is vast te stellen dat het dier is gestorven tussen de achtste en dertiende levensmaand.¹² De postcraniale

¹² Higham 1967

Tabel 6: Soortenspectrum fase IV

	afvalconcentratie S234		fundering S139/152		mestkuil		ophogingslagen				stort		totaal			
	n	gew.	n	gew.	S210	S214	n	n-as	gew.	n	gew.	n	gew.			
ZOOGDIER																
Rund	2	490,4	55	3.171,5	8	509,7	2	57,9	194	127	12.533,2	1	60,8	262	16.823,5	Bos taurus
Schaap/Geit	-	-	17	211,0	1	37,2	-	-	29	29	561,1	1	69,3	48	878,6	Ovis aries/Capra hircus
Schaap	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	68,5	-	-	1	68,5	Ovis aries
Geit	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	107,7	-	-	1	107,7	Capra hircus
Varken	-	-	18	539,5	3	63,6	2	109,2	43	43	1.235,1	-	-	66	1.947,4	Sus domesticus
Hond	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	17,4	-	-	1	17,4	Canis familiaris
groot zoogdier	1	7,3	62	1.143,8	6	127,9	1	17,2	89	89	1.901,9	-	-	159	3.198,1	large mammal
middelgroot zoogdier	-	-	12	60,0	2	19,4	-	-	29	29	177,3	1	8,4	44	265,1	medium mammal
zoogdier, alg.	-	-	5	14,2	-	-	-	-	5	5	7,6	-	-	10	21,8	mammalia
totaal zoogdier	3	497,7	169	5.140,0	20	757,8	5	184,3	392	325	16.609,8	3	138,5	592	23.328,1	
VOGEL																
Huishoen (kip)	-	-	2	-	-	-	-	-	8	8	-	-	-	10	-	Gallus gallus domesticus
Wilde eend/Tamme eend	-	-	-	-	1	-	-	-	9	9	-	-	-	10	-	Anas platyrhynchos/A. domesticus
Smient	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	Anas penelope
Wintertaling/Zomertaling	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	Anas crecca/Anas querquedula
Huisgans	-	-	3	-	-	-	-	-	5	5	-	-	-	8	-	Anser domesticus
Grauwe gans/Huisgans	-	-	3	-	2	-	-	-	4	4	-	-	-	9	-	Anser anser/Anser domesticus
Rotgans	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	Branta bernicla
Knobelzwaan	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	Cygnus olor
Knobelzwaan/Wilde zwaan	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	3	-	Cygnus olor/Cygnus cygnus
Blauwe reiger	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	Ardea cinerea
vogel, alg.	-	-	2	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	4	-	aves
totaal vogel	-	-	13	-	3	-	-	-	33	33	-	-	-	49	-	
totaal	3	497,7	182	5.140,0	23	757,8	5	184,3	425	358	16.609,8	3	138,5	641	23.328,1	

n aantal

n-as aantal, gecorrigeerd voor associaties

gew. gewicht in grammen

leeftijdsbepaling sluit hier in grote lijnen op aan: het dier is niet ouder geworden dan tien maanden.¹³ Het kalf is dus ergens in de tweede helft van het eerste levensjaar dood gegaan. De doodsoorzaak is niet duidelijk.

Vier middenvoetsbeenderen van rund vertonen pathologie. Bij drie middenvoetsbeenderen zijn botvergroeiingen zichtbaar rond en op het proximale vlak (arthritis/arthrose). Bij een vierde middenvoetsbeen is behalve deze vergroeiingen ook een voetwortelbeentje vergroeid met het bot (*ankylosis*). Met name dit laatste verschijnsel kan een gevolg zijn van overbelasting door zware arbeid.¹⁴

Het aandeel schaaap/geit ligt lager dan het aandeel varken. Onder de resten van schaaap/geit bevindt zich een fragment van een hoornloze schedel van schaaap en een afgezaagd hoornpitfragment van geit. Behalve in de afvalconcentratie en in de mestkuil S214 zijn resten van schaaap/geit in alle sporen aanwezig.

Huisdieren zijn vertegenwoordigd door één bot van hond. Paard ontbreekt in deze fase.

De meeste vogelresten zijn van ganzen. Bijna de helft van de resten is aan de huisgans toe te wijzen en één botfragment is mogelijk van een rotgans. De overige ganzenresten zijn niet op soort te brengen. De eendenresten zijn vooral van de wilde of tamme eend. Daarnaast is één bot van smient en één van taling.

Vier resten zijn van zwanen waarvan één van een knobbelzwaan. De blauwe reiger is door één botrest vertegenwoordigd.

1.3.5 Fase V Houten huizen met stenen voet (1400-1575 AD)

In deze fase zijn in de ophogingslagen de meeste dierlijke resten (48,2%) aangetroffen (tabel 7). Twee mestkuilen bevatten 25,8% van de resten. In een zogenaamde osendrop (druipstrook, onbebouwde strook grond tussen twee huizen die diende om het water af te voeren) is nog 12,5% van de resten aangetroffen. De overige resten komen uit een afvalconcentratie (12,0%), een beerlaag (1,3%) en een beerkuil (0,2%). In de beerkuil zijn geen op soort te brengen resten aangetroffen. Het grondmonster uit de beerlaag heeft weinig zoogdier- en vogelresten opgeleverd.

De meeste zoogdierresten zijn van rund, gevolgd door varken en schaaap/geit. Behalve in de beerkuil en de beerlaag komen rund en varken in alle sporen voor. Schaaap/geit ontbreekt alleen in de beerkuil. Eén schedelfragment is van een hoornloos schaaap. De huisdieren paard en kat zijn beide door één bot(fragment) vertegenwoordigd.

Opnieuw zijn bij een middenvoetsbeen sporen van ankylosis zichtbaar. Een voetwortelbeentje vertoont botvergroeiingen die mogelijk een gevolg zijn van arthritis/arthrose.

Een linker en een rechter middenhandsbeen van schaaap/geit vertonen een vergelijkbare kromming waardoor het aannemelijk is dat de botten van hetzelfde individu afkomstig zijn. Het is niet duidelijk waardoor de kromming is ontstaan. Een mogelijke oorzaak is een tekort in de voeding tijdens de groei van het dier.

Behalve in de beerkuil en in de beerlaag komen resten van vogels voor in alle sporen. Vooral de osendrop en de ophogingslagen bevatten relatief veel vogels. De meeste vogelresten zijn van eenden waarbij de wilde of tamme eend de boventoon voert. Behalve smient en taling is ook een slobbeend aanwezig. De ganzenresten zijn waarschijnlijk allemaal van de huisgans. Kip komt in aantal uitgedrukt op de derde plaats. Opnieuw zijn resten van zwanen aanwezig en één botfragment is van een knobbelzwaan.

In de mestkuil zijn zes fragmenten van zeeekat aangetroffen. Het is niet duidelijk of alle fragmenten van hetzelfde dier afkomstig zijn. Deze inktvisachtige heeft een inwendig skelet dat

¹³ Habermehl 1975

¹⁴ Baker & Brothwell 1980

Tabel 7: Soortenspectrum fase V

	afvalconcentratie S235		beerkuil S213B		beerlaag S233				mestkuil		ophogingslagen		osendrop S236		totaal					
	n	gew.	n	gew.	handverzameld	gew.	zeef	n	gew.	S204	n	gew.	S209	n	gew.	n		gew.		
ZOOGDIER																				
Rund	15	1.306,7	-	-	-	-	-	-	-	22	2.167,3	3	93,1	94	6.922,7	14	950,5	148	11.440,3	Bos taurus
Paard	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	382,3	-	-	-	-	1	382,3	Equus caballus
Schaap/Geit	2	17,4	-	-	-	1	24,9	-	8	201,4	1	16,8	-	8	139,5	2	22,2	22	422,2	Ovis aries/Capra hircus
Schaap	-	-	-	-	-	-	-	-	1	46,8	-	-	-	-	-	-	-	1	46,8	Ovis aries
Varken	3	229,7	-	-	-	-	-	-	14	627,1	2	190,4	-	20	813,9	3	113,1	42	1.974,2	Sus domesticus
Kat	-	-	-	-	1	4,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4,7	Felis catus
groot zoogdier	17	595,1	1	57,2	-	-	-	-	38	990,4	1	22,4	-	55	1.235,2	7	170,9	119	3.071,2	large mammal
middelgroot zoogdier	5	38,0	-	-	-	-	-	-	11	79,5	1	9,3	-	17	113,0	6	44,0	40	283,8	medium mammal
zoogdier, alg.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6,6	2	1,8	4	8,4	mammalia
totaal zoogdier	42	2.186,9	1	57,2	1	4,7	1	24,9	94	4.112,5	9	714,3	-	196	9.230,9	34	1.302,5	378	17.633,9	
VOGEL																				
Huishoent (kip)	1	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	2	-	6	-	12	-	Gallus gallus domesticus
Wilde eend/Tamme eend	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	2	-	23	-	Anas platyrhynchos/A. domesticus
Smient	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	Anas penelope
Wintertaling/Zomertaling	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	Anas crecca/Anas querquedula
Slobeend	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	Anas clypeata
Huisgans	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	12	-	13	-	Anser domesticus
Grauwe gans/Huisgans	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2	-	-	-	6	-	Anser anser/Anser domesticus
Knobbelzwaan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	Cygnus olor
Knobbelzwaan/Wilde zwaan	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	3	-	Cygnus olor/Cygnus cygnus
vogel, alg.	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	4	-	aves
totaal vogel	12	-	-	-	-	4	-	-	6	1	-	-	-	21	-	22	-	66	-	
WEEKDIER																				
Zeekat	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	Sepia officinalis
totaal weekdier	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	

regelmatig als zeeschuim aanspoelt op de stranden. Tegenwoordig wordt zeeschuim veelal in vogelkooien gebruikt waar het voorziet in de kalkbehoefte van de voliërevogels. Tot in de 19^e eeuw werd zeeschuim in artsenijboeken vermeld als middel tegen een heel scala aan kwalen. Of en hoe dit zeeschuim uit de 16^e eeuw is gebruikt en op welke wijze het in de mestkuil terecht is gekomen is niet bekend.

1.3.6 Fase VI Stenen huizen (1575-1800 AD)

In fase VI heeft één beerput (S206) de meeste resten (64,2%) opgeleverd (tabel 8). De volledige inhoud van de beerput is over een zeef met een maaswijdte van 6 mm gezeefd. Daarnaast zijn enkele monsters gezeefd over een maaswijdte tot 0,25 mm. Een andere beerput (S232) bevat 1,7% van de resten. Iets minder dan een derde deel (31,9%) van de resten komt uit ophogingslagen. In afvalconcentraties bevindt zich 2% van de resten. Een beergang en een beerkuil hebben beide één botfragment opgeleverd.



Afb. 14: Schedel van een kat met snijsporen

De meeste resten zijn afkomstig van varken, gevolgd door rund en schaap/geit. Enkele resten zijn van kat. Hieronder bevindt zich een schedeltje met snijsporen boven de rechter oogkas (afb. 14).¹⁵ De snijsporen zijn ontstaan bij het onthuiden. Bij vindplaatsen uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd worden regelmatig kattenbotten met snijsporen gevonden. Voor de vroegmiddeleeuwse vindplaats Haithabu wordt aangenomen dat de kattenvellen zijn gebruikt voor het bont.¹⁶

Een niet eerder aangetroffen zoogdiersoort, ook niet bij de eerste campagne Winston 2000, is konijn. Op één botfragment na zijn alle konijnenresten afkomstig uit de beerput.

De resten zijn van ten minste twee dieren en komen uit diverse lichaamsdelen zoals uit de kop, uit de romp en uit de (boven- en onder)poten. Konijn werd meestal in zijn geheel geconsumeerd zodat de aanwezigheid van resten uit nagenoeg alle lichaamsdelen in de beerput geen verwondering wekt. De meeste vogelresten komen uit de beerput S206. In deze put zijn ook diverse in elkaar liggende fragmenten van eierschalen aangetroffen. In de beerput maar ook in de ophogingslagen vormt eend onder de vogelresten het grootste aandeel. Taling komt het vaakst voor en alle talingresten komen uit de beerput. Eén van de opperarmbenen van taling vertoont een lichte kromming die waarschijnlijk het gevolg is van een geheelde fractuur. Naast taling is ook de wilde of tamme eend, de smient en de slobbeend aanwezig. Eén botje is niet op soort te brengen maar is afkomstig van een duikeend ter grootte van een kuifeend (*Aythya fuligula*) of tafeleend (*Aythya ferina*). Kip komt op de tweede plaats bij de vogels. Een nieuwkomer is de duif. Ook bij de eerste campagne Winston 2000 is deze soort niet aangetroffen. Alle duivenresten zijn afkomstig uit de beerput. De meeste resten van zwaan zijn toe te wijzen aan de knobbelzwaan. Het aantal ganzenresten is vrij laag in deze fase.

Vooraf in de afvalconcentratie maar ook in de beerput zijn resten van schelpdieren gevonden.¹⁷ Ze bestaan, op één fragment van een alikruik na, uit klepfragmenten van mosselen.

¹⁵ V467, geen spoornummer

¹⁶ Johanssen en Hüster 1987

¹⁷ Een zak met schelpdierresten uit beerput S206 is niet opgenomen in de tabel. De resten bestaan uit fragmenten van kleine alikruiken, kokkels, mosselen en twee oesterkleppen.

Tabel 8: Soortenspectrum fase VI

	afvalconcentratie		beergang		beerkuil		beerput		ophogingslagen		totaal	
	n	gew.	n	gew.	n	gew.	S232	S206	n	gew.	n	gew.
ZOOGDIER								zeef				
Rund	3	636,9	-	-	-	-	2	230,7	15	1.231,8	46	4.612,0
Schaap/Geit	-	-	-	-	-	-	-	-	44	447,2	7	138,3
Varken	-	-	-	-	1	126,3	-	-	31	544,7	37	1.133,0
Kat	1	22,2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5,8
Konijn	-	-	-	-	-	-	-	-	13	6,6	1	3,3
groot zoogdier	-	-	-	-	-	-	5	97,0	29	307,3	40	1.225,8
middelgroot zoogdier	-	-	-	-	-	-	3	27,6	104	252,8	26	217,6
zoogdier, alg.	-	-	1	0,9	1	5,6	-	-	25	45,2	2	12,5
totaal zoogdier	5	659,1	1	0,9	1	126,3	10	355,3	261	2.835,6	161	7.348,3
VOGEL												
Huishoent (kip)	-	-	-	-	-	-	-	-	40	-	12	-
Wilde eend/Tamme eend	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	21	-
Smient	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Wintertaling/Zomertaling	-	-	-	-	-	-	-	-	51	-	-	-
Slobeend	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
duikeend, alg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
eend, alg.	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-
Huigans	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-
Grauwe gans/Huigans	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	-
Rietgans	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
gans, alg.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Knobbelzwaan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-
Knobbelzwaan/Wilde zwaan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-
Tamme duif	-	-	-	-	-	-	-	-	31	-	31	-
vogel, alg.	-	-	-	-	-	-	-	-	44	-	7	-
totaal vogel	-	-	-	-	-	-	2	192	65	-	259	-
SCHELPDIER												
Mossel	8	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Gewone alikruik	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
totaal scheidpdi	9	-	-	-	-	-	-	2	-	-	11	-
totaal	14	659,1	1	0,9	1	126,3	12	355,3	455	3.190,9	226	7.348,3
												709
												11.331,1

n aantal

gew. gewicht in grammen

1.4 Vergelijking 13^e-eeuwse en 17^e-eeuwse grondmonster

De grote hoeveelheid vis was reden om uit de 13^e-eeuwse afvalraag en uit de 17^e-eeuwse beerput grondmonsters te nemen. Door een vergelijking van de inhoud van de monsters is het mogelijk verschillen en overeenkomsten in de visconsumptie tussen beide perioden vast te stellen. Het biedt tegelijkertijd informatie over de consumptie van vlees en gevogelte ondanks dat het aantal resten van deze dierklassen geringer is dan van vis.

De grondmonsters uit de 13^e-eeuwse afvalraag zijn gezeefd over een maaswijdte van 2 en 1 mm. De inhoud van de 17^e-eeuwse beerput is gezeefd over een maaswijdte van 6 mm en daarnaast zijn enkele monsters gezeefd over een maaswijdte tot 0,25 mm.

Een vergelijking tussen de inhoud van de monsters uit de 13^e-eeuwse afvalraag en uit de 17^e-eeuwse beerput laat een aantal overeenkomsten zien (tabel 9). In beide sporen zijn resten van rund, schaap/geit en varken aanwezig. Resten van huisdieren zoals paard, hond en kat ontbreken. Bij de vogels zijn kip, eend en gans vertegenwoordigd.

Tabel 9: Vergelijking tussen de zeefresiduen van de 13e-eeuwse afvalraag (S238) en de 17e-eeuwse beerput (S206)

	afvalraag S238 (1275-1310)		beerput S206 (1650-1700)			
	zeef		zeef			
	n	gew.	n	gew.		
ZOOGDIER						
Rund	1	17,6	15	1.231,8		
Schaap/Geit	2	14,1	44	447,2		
Varken	5	10,4	31	544,7		
Konijn	-	-	13	6,6		
groot zoogdier	9	55,5	29	307,3		
middelgroot zoogdier	13	22,8	104	252,8		
zoogdier, alg.	27	10,4	25	45,2		
totaal zoogdier	57	34,5%	130,8	261	57,4%	2.835,6
VOGEL						
Huishoen (kip)	10		40			
Wilde eend/Tamme eend	10		20			
Wintertaling/Zomertaling	3		51			
eend, alg.	2		2			
Grauwe gans/Huisgans	2		2			
Rietgans			1			
gans, alg.	-		1			
Knobbelzwaan/Wilde zwaan	1					
Tamme duif	-		31			
plevier, alg.	1					
vogel, alg.	79		44			
totaal vogel	108	65,5%	192	42,2%		
SHELDPDIER						
Mossel	-		2	0,4		
totaal	165		130,8	455		2.835,6

n aantal
gew. gewicht in grammen

Verschillen zijn ook duidelijk. In het monster uit de 13^e-eeuwse afvalaag is een (knobbel)zwaan vertegenwoordigd evenals een plevierachtige. In de 17^e-eeuwse beerput ontbreken deze soorten. In de beerput zijn resten van konijn en duif aanwezig. In Nederland vindt de introductie van het konijn plaats in de 13^e eeuw. De verspreiding gaat in eerste instantie via kloosters en kasteelterreinen. Het is dus niet verwonderlijk dat dit dier niet voorkomt in de 13^e-eeuwse afvalaag in Hoorn. Het houden van duiven is in sommige delen van Nederland in de 13^e eeuw een heerlijk recht, voorbehouden aan de adel en de geestelijkheid. Het is niet bekend of in Hoorn door iedereen duiven mochten worden gehouden. Mogelijk hoorde het houden van duiven bij een zekere mate van welstand en is dit de verklaring waarom duif niet voorkomt in de 13^e-eeuwse afvalaag.

In de 13^e-eeuwse afvalaag is het aandeel vogel (65,5%) groter dan het aandeel zoogdier (34,5%). Bij de 17^e-eeuwse beerput is dit andersom; het aandeel zoogdier (57,6%) ligt hoger dan het aandeel vogel (42,4%). Het hogere aandeel vogelresten in de 13^e-eeuwse afvalaag weerspiegelt mogelijk een verschil in eetgewoontes ten opzichte van de 17^e eeuw.¹⁸

Dit geldt wellicht ook voor de schelpdieren. In de beerput zijn vele schelpresten verzameld bestaande uit ondermeer alikruiken, kokkels, mosselen en een enkele oester.¹⁹ In de monsters uit de 13^e-eeuwse afvalaag ontbreken schelpdieren.

1.5 Wat is er nog meer te zien aan het botmateriaal?

Op 45% van de zoogdierresten (n=1.108) zijn hak- of snijsporen (of beide) zichtbaar. Sporen van het daadwerkelijk slachten van dieren zijn aangetroffen op enkele runderschedels. Een runderschedel lijkt te zijn ingeslagen tussen de ogen en bij een andere schedel is het bot midden op de kop ingedeukt en gebroken. Bij een schapenschedel is te zien dat de kop is afgehakt maar dit is waarschijnlijk gebeurd nadat het dier al was gedood.

Midden in het platte deel van een schouderblad van een varken is een min of meer vierkant gat dwars door het bot te zien (afb. 15).²⁰



Afb. 15: Schouderblad van een varken met een vierkant gat

Bij vier bekkenfragmenten van rund zijn eveneens gaten zichtbaar: eenmaal is het een vierkant gat dwars door het bot heen, eenmaal een klein rond gaatje dwars door het bot en tweemaal zijn het twee driehoekig gaten die alleen maar in het oppervlak van het bot zijn geslagen (afb. 17).²¹ Ook op een ribfragment van een groot zoogdier is een vierkant gaatje te zien dwars door het bot (afb. 16).²² Mogelijk zijn de gaten ontstaan doordat delen van het karkas aan een haak hebben gehangen. Met name bij het schouderblad van varken dringt een beeld van een aan een vleeshaak hangende schouderham zich op. De overige hak- en snijsporen volgen dezelfde patronen als bij de botten uit de eerste campagne. Ook de uniformiteit in de manier waarop de kadavers zijn uitgebeend is terug te vinden. Dit betekent dat de kadavers eerst in tweeën zijn gehakt in de lengterichting langs

¹⁸ In het uitgebreide archeozoologische rapport zal worden ingegaan op diachrone ontwikkelingen.

¹⁹ De schelpdierresten zijn niet opgenomen in de tabel 9.

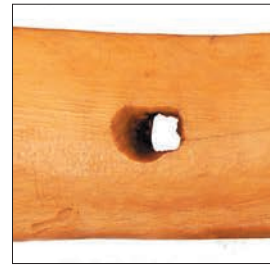
²⁰ V508, geen spoornummer

²¹ Resp. V523, geen spoornummer; V533, S222; V503, S206 en V477, geen spoornummer

²² V549, S226



Afb. 16a: Ribfragment van een groot zoogdier met een vierkant gaatje



Afb. 16b: Detail van het ribfragment



Afb. 17: Bekkenfragment van een rund met een vierkant gat

de ruggengraat. Daarna is het verder in stukken gehakt, onder meer door het doorhakken van de gewrichten. Botten met weinig vlees zijn doormidden gehakt voor het merg. De snijsporen zijn ontstaan bij het lossnijden van het vlees tijdens de voorbereiding voor consumptie en bij het onthuiden. Het onthuiden is te herkennen aan snijsporen op middenhands- en middenvoetsbeenderen en op hoornpitten. In totaal zijn 28 hoornpitten of fragmenten van hoornpitten gevonden. Het overgrote deel is van rund maar ook van geit

en van schaaap is een hoornpit gevonden. De meeste hoornpitten (n=16) komen voor in fase II waarin het perceel werd bewoond door een leerbewerker.²³ Toch ligt het niet voor de hand dat een leerbewerker veel hoornpitten als afval heeft want de hoornpitten werden al bij de leerlooier van de huid afgehaald.²⁴

Bij de vogelbotten zijn op 14,4% van de resten hak- en snijsporen zichtbaar. De sporen geven aan dat gevogelte in stukken is gedeeld. De grote vogelsoorten vertonen de meeste hak- en snijsporen (bij zwanen 35,3% van de botten, bij ganzen 23,9%, bij kippen 21,8% en bij eenden 14,4%).

1.6 Hoe is het voedsel verkregen?

Zoals gezegd is het de bedoeling de gegevens van de opgravingen uit 2000 en 2004 te combineren en daarmee een uitgebreide economische beschouwing te maken. Vooruitlopend hierop wordt in grote lijnen een beeld geschetst hoe het voedsel is verkregen gedurende de diverse perioden aan de hand van het aangetroffen soortenspectrum, de keuren uit het boek Westfriesche Stadrechten en wat verder bekend is over Hoorn in de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd.²⁵

Het vee werd in de 13^e eeuw waarschijnlijk in de buurt van het onderzochte terrein gehouden. Daarna is het met het toenemen van de verstedelijking steeds moeilijker om vee in de stad te houden. Uit diverse keuren is af te lezen dat varkens wel in de stad werden gehouden maar niet los mochten lopen, met uitzondering van de varkens die aan gilden toebehoren. Dit

²³ Twee hoornpitten komen uit fase I (sloot), zestien hoornpitten komen uit fase II (zes uit de mestkuil waaronder een hoornpit van schaaap, drie uit de ophogingslagen, vier uit de sloot en drie uit de woonviveaus), zeven hoornpitten uit fase IV (twee uit de mestkuil en vijf uit de ophogingslagen waaronder een hoornpit van geit) en drie hoornpitten uit fase V (een uit de mestkuil en twee uit de ophogingslagen)

²⁴ Kasteleijn 1789 in: Prummel 1978

²⁵ Een gedigitaliseerde facsimile-uitgave van het keurboek is te vinden op de volgende website: <http://www.rzuser.uni-heidelberg.de/~cd2/drw/s/Wa-we.htm#WestfriesStR>. Dit is het "Deutsches Rechts Wörterbuch" op de site van de bibliotheek van de Universiteit van Heidelberg.

blijkt uit een 15^e-eeuws keur, maar in de 16^e eeuw geldt het nog steeds.²⁶

151. Van verckenen by den straet te houden.

Item nyemant moet varkenen daghelijcx by den straet houden gaen, anders dan sinte Antho-niskercke [Oosterkerk] twee varkenen, by vijf stuvers.

Hoorn is een bekende marktplaats voor levend vee in de tweede helft van de 14^e eeuw tot het einde van de 16^e eeuw.²⁷ Een deel van dit vee is waarschijnlijk in Hoorn gebleven ten behoeve van de bewoners van de stad.

Over de verkoop van levend vee is in de keuren niet veel terug te vinden, behalve een verbod op de verkoop van rammen.²⁸ Daarnaast bepaalt een 15^e-eeuws keur dat mensen van buiten Hoorn alleen (aan elkaar?) op bepaalde dagen beesten mogen kopen of verkopen.

42. Van beesten te vercopen.

Item soe en moet gheen gast beesten copen noch vercopen teghens enighen gast binnen der weke voir des woensdaghes durende tot den saterdaghe ende dien dach al, bi enen ponde, ter scepen provinghe.

Over de verkoop van het vlees zijn meerdere keuren aan te halen. Het opblazen van vlees, waardoor het er beter of voller uitzag, was verboden maar kwam veelvuldig voor. Ook zijn bepalingen terug te vinden over hoe vaak het vlees ter markt mocht worden gebracht. Een keur uit de 15^e eeuw geeft aan dat toen het vlees slechts ‘drie malen te bancke’ mag worden gebracht. Iets later rond 1528 mag het zelfs vier maal.

148. Van versch te vercopen dat runtvleisch.

Item tvleys dat binnen deser stede gheslaghen sal worden, sal boven vier mael niet ter vleys-banck ghebrocht worden tusschen Mey ende sinte Bartholomeus, by een boet van een Karo-lus gulden ende dat vleysch verbuert.

Als met vier maal vier dagen is bedoeld, bedoelde men met het begrip ‘versch’ in de 16^e eeuw iets anders dan heden ten dage.

Het konijn is pas in de 13^e eeuw geïntroduceerd in Nederland. De dieren werden in eerste instantie alleen gehouden in kloosters en op kasteelterreinen. In de Late Middeleeuwen en in de Nieuwe Tijd komt het konijn in stedelijke contexten vaker voor dan in de voorgaande periodes.²⁹ Mogelijk zijn de konijnen door de gebruikers van de beerput in hokken gehouden (kotkonijnen).

Ganzen en kippen mochten op het eigen erf worden gehouden. Het houden van eenden was echter niet toegestaan. Waarschijnlijk zijn de wilde vogelsoorten, zoals de wilde eenden- en ganzensoorten en mogelijk de reiger, in de buurt van Hoorn gevangen en te koop aangeboden op de markt. Ook tamme zwanen werden hier te koop aangeboden hoewel het houden van zwanen niet aan iedereen was toegestaan.

Zoals vermeld is het houden van duiven voor gewone burgers niet toegestaan. De reden hiervoor is dat duiven te veel schade toebrengen aan de omliggende weilanden en landbouwgewassen en omdat het houden van deze vogels door burgers niet is te controleren. In de 17^e eeuw is in België het duivenrecht niet meer uitsluitend een heerlijk recht maar het

²⁶ Van Dijk & Van de Walle-van der Woude 2004

²⁷ Gijsbers 1999

²⁸ Van Dijk & Van de Walle-van der Woude 2004

²⁹ Van Damme en & Erynck 1993

is nog wel voorbehouden aan mensen met een bepaalde hoeveelheid land.³⁰ In 1798 is het duivenrecht onder invloed van de Franse Revolutie afgeschaft. De grote hoeveelheid resten van duiven in de 17^e-eeuwse beerput, waarvan een deel afkomstig is van jonge duiven, doet vermoeden dat in Hoorn het houden van duiven ook was toegestaan of dat de vogels op de markt verkrijgbaar waren.

In het Zuiderzeemuseum in Enkhuizen hangt een schilderij van de polder Het Grootslag uit 1616. Op dit schilderij zijn twee vogelvangnetten te zien waarmee onder andere plevieren zijn gevangen. Het botje van de plevierachtige uit Hoorn is weliswaar van vroeger datum (het einde van de 13^e of het begin van de 14^e eeuw) maar het vermoeden bestaat dat al in de Vroege Middeleeuwen op deze wijze goudplevieren en kemphanen werden gevangen.³¹

1.7 Gebruiksvoorwerpen van been, ivoor en hoorn

Tussen de dierlijke resten zijn 33 (gebruiks)voorwerpen van been, ivoor en hoorn gevonden (tabel 10). Voorwerpen van gewei zijn niet aangetroffen. Eén botfragment is als afval van beenbewerking aan te merken. Het gaat om een middenhandsbeen van een rund dat vlak onder de proximale kop rondom is afgezaagd en daarna is afgebroken.

De gebruiksvoorwerpen komen in alle fasen voor met uitzondering van fase I en VII.

Tabel 10: Gebruiksvoorwerpen van been, ivoor en hoorn ingedeeld naar functie

functie	fase II	fase III	fase IV	fase V	fase VI	-	totaal
	n	n	n	n	n	n	n
werpkoot	7	1	1	2	-	1	12
kam(tand)	3	-	1	-	2	-	6
heft	-	-	-	1	3	1	5
glis	3	-	-	-	-	-	3
beslag	-	-	-	1	-	1	2
koker	-	-	-	-	1	-	1
plaveisel?	-	-	1	-	-	-	1
priem	1	-	-	-	-	-	1
snorrobot	-	-	1	-	-	-	1
onbekend	1	-	-	-	-	-	1
totaal	15	1	5	4	6	3	33

Werpboten zijn het meest gevonden (tabel 10). In bijna alle fasen behalve in fase (I en) VI zijn dergelijke boten aangetroffen. De meeste komen voor in fase II. Binnen fase II is dit speelgoed gevonden in de woonniveaus (n=4), in de mestkuil (n=2) en in de ophogingslagen (n=1). In fase III en IV zijn de werpboten eveneens aangetroffen in de ophogingslagen. In fase V zijn twee boten gevonden in de afvalconcentratie. Tot slot is op de stort ook een dergelijke koot aanwezig.

De werpboten komen voor in verschillende typen. Twee boten hebben alleen een gat in het proximale vlak. Eén koot heeft een gat in het proximale vlak en is aan de achterzijde (caudale zijde) recht afgehakt. Bij twee boten is naast deze beide bewerkingen ook nog lood in het gat gegoten. Bij één koot is niet alleen in het proximale vlak een gat aanwezig maar ook in het distale vlak. Bij een andere koot zijn naast een gat in het proximale vlak ook ingekraste

³⁰ Lindemans 1952

³¹ Jukema et al. 2001

lijnen zichtbaar aan de voorzijde (craniale zijde). Een patroon is niet te herkennen in de lijnen. Dat is anders bij een koot die alleen maar ingekraste lijnen vertoont. Hier staan de lijnen op regelmatige afstand van elkaar in een ruitvormig patroon. Een andere koot heeft een gat in het proximale vlak en een gat in de achterzijde vlak boven het distale gewricht.

Bij twee teenkoten is alleen aan de achterzijde een gat gemaakt vlak boven het distale gewricht en één van deze koten is met lood gevuld.

Deze elf werpkoten zijn gemaakt van de eerste teenkoten van runderen. De twaalfde werpkoot is gemaakt van de eerste teenkoot van een paard en deze vertoont een gat in het proximale vlak en een aanzet tot een gat in de achterzijde vlak boven het distale gewricht.

Werpboten werden zowel door kinderen als door volwassenen gebruikt bij het kootspel.

De groep **kam(tanden)** bestaat uit twee losse tanden (fase II en fase VI) en vier grotere fragmenten van kammen. De lengte van de tanden van drie kammen (twee uit fase II en een uit fase IV) ligt tussen de 7 en 8,5 cm (afb. 18).³² De lengte van de losse kamtanden (tussen de 7,5 en 8 cm) sluit hier op aan. De drie kammen zijn gemaakt van middenhands- en -voetsbeenderen van runderen. Dit type kam werd vroeger kaardekam genoemd maar voor deze functie zijn ze ongeschikt. Tegenwoordig gaat men ervan uit dat het haarkammen zijn.³³ Volgens Van Vilsteren is de vorm van de langtandige kam ontstaan door een gebrek aan goede grondstoffen.³⁴ Overigens bestonden er wel vanaf de 14^e eeuw tweezijdige



Afb. 19: Luizenkam van ivoor uit beerput S206

korttandige buxushouten kammen, vergelijkbaar met de vorm van de huidige vlooiën- of luizenkam. In de 16^e eeuw kwam ivoor beschikbaar en konden de buxushouten kammen in ivoor worden uitgevoerd. De vierde aangetroffen kam is een dergelijke luizenkam (fase VI, afb. 19).³⁵



Afb. 18: Kam uit fase II

Twee botfragmenten zijn als **beslagstukjes** te herkennen aan de ingekraste lijnen aan één zijde en de polijsting aan de andere zijde. In de eerste campagne van 2000 zijn veel van dergelijke beslagstukjes gevonden. Eén van beide stukjes is van een rib van groot zoogdier gemaakt en vertoont inkepingen aan de lange zijde. Helaas is dit fragment gevonden in een stortlaag waarvan ook de fase niet bekend is. Aan het andere stukje zijn geen verdere versieringen te zien. Dit fragment komt uit fase V.

In fase VI zijn twee ivoeren (**mes**)heften gevonden waarvan één uit een beerput komt en één uit een ophogingslaag (afb. 20.1 en 20.2).³⁶ Een derde ivoeren mesheft komt van de stort (afb. 20.3). De drie heften zijn allemaal anders versierd. Het mesheft uit de beerput is rond in

³² V436, geen spoornummer; V439, S139/152; V411, geen spoornummer

³³ Verhagen 2001

³⁴ Van Vilsteren 1987

³⁵ V503, S206

³⁶ Eén mesheft komt uit V503, S206; het andere mesheft heeft V360, geen spoornummer.



Afb. 20: Mesheften van ivoor

doorsnede en heeft tien diep uitgesneden langwerpige facetten over de lengte van het heft. Het uiteinde is cirkelvormig versierd. Het oppervlak is deels afgebladderd maar de gebruikspolijsting is nog zichtbaar. Het mesheft uit de ophogingslaag is enigszins rechthoekig in doorsnede. Het vertoont sterke gebruikspolijsting en aan één uiteinde zijn ijzerresten van het lemmet zichtbaar. Het mesheft van de stort is driehoekig in doorsnede. Aan de smalle zijde zijn inkepingen te zien. Het heft vertoont gebruikspolijsting en kleine snijsporen zijn over het hele oppervlak zichtbaar.

Een vierde mesheft is niet van ivoor maar van been (afb. 21). Het komt uit een beerput, is ovaal in doorsnede en heeft aan beide zijden drie driehoekige inkepingen. Het heft heeft rondom gebruikspolijsting en in het uiteinde zijn twee gestoken gaten zichtbaar die iets



Afb. 21: Heft uit beerput S206

verspringen ten opzichte van elkaar. Het uiteinde wordt gevormd door een uitgesneden knopje.³⁷

Een vijfde mesheft is van hoorn gemaakt. Het dateert uit fase V en is afkomstig uit een beerlaag.³⁸ Het heft is ovaal in doorsnede en versierd met inkepingen en uitsparingen (afb. 22). Het heft is voorzien van messing heftbeschermer en versierde messing knop.



Afb. 22: Mesheft van hoorn met messing beslag

In fase II zijn drie **glissen** gevonden. Deze gebruiksvorwerpen komen alleen in deze fase voor. Eén van de glissen komt uit de sloot en de andere twee zijn in de woonniveaus gevonden. Bij twee glissen zijn de uiteinden van het bot recht gekapt en vlak onder de gewrichtsvlakken zijn gaten door en door gemaakt. Deze glissen zijn gemaakt van een middenhandsbeen van een rund en van een paard. Ze vertonen sterke gebruikspolijsting aan één zijde (afb. 23).³⁹ De derde glis (van een middenhandsbeen van een rund) is niet doorboord en vertoont geen gebruikspolijsting. Eén lange zijde is recht gekapt. Mogelijk betreft het hier een halffabrikaat van een glis. Glissen zijn gebruikt voor het vervoer van goederen of mensen over het ijs.⁴⁰

³⁷ Dit mesheft heeft V503, S206.

³⁸ Dit mesheft heeft V562, S233.

³⁹ V407, geen spoornummer; V411, geen spoornummer

⁴⁰ Verhagen 2001



Afb. 23: Twee glissen en een halffabrikaat

In fase VI is in de beergang een ivoren gepolijst **kokertje** gevonden met aan beide uiteinden een schroefdraad.⁴¹ Eén uiteinde is hol. Mogelijk betreft het een naaldenkoker hoewel de schroefdraad aan het dichte uiteinde doet vermoeden dat er nog een deel aan hoort. Het hele voorwerp vertoont sterke gebruikspolijsting.

In Hoorn zijn bij twee eerdere opgravingen, een waarneming en in de eerste opgravingscampagne van Winston in 15^e-eeuwse contexten botten aangetroffen die als **plaveisel** dienst hebben gedaan.⁴² In één geval lagen de botten nog in situ.⁴³ In ophogingslagen van fase IV (14^e eeuw) is opnieuw een compleet middenvoetsbeen van rund gevonden waarvan de uitstekende delen op het proximale vlak schuin zijn weggesleten.

Bij een ander middenvoetsbeen van rund uit de sloot van fase II (13^e eeuw) zijn eveneens de uitstekende delen van het proximale vlak weggesleten. Dit lijkt ook op een gebruik als plaveisel maar aan het distale uiteinde is de aanzet van een uitgestoken gat zichtbaar. Helaas is het bot daaronder distaal afgebroken. Op het middendeel zijn diverse haksporen aanwezig. Mogelijk heeft dit bot eerst een andere functie gehad alvorens het is hergebruikt als plaveisel.

Een middenvoetsbeen van rund is aan één uiteinde aangepunt. De punt vertoont sterke gebruikspolijsting en de scherpe randen van de 'breuk' zijn afgerond door veelvuldig gebruik. Het ligt voor de hand een gebruik als **priem** te veronderstellen (afb. 24). De priem stamt uit fase II en het kost niet veel verbeelding om de priem in de handen van de leerbewerker voor te stellen.



Afb. 24: Priem

Een verweerd middenvoetsbeentje van varken is midden in de diafyse doorboord (afb. 25).⁴⁴ Dit zogenaamde **snorrebot** is gevonden in een funderingssleuf van fase IV. Door het gat in een snorrebot werd een touw tot lus geknoopt. Vervolgens werd het touw 'getwijnd' en



Afb. 25: Snorrebot

tussen beide handen strak getrokken. Hierdoor ging het botje om zijn eigen as draaien en een zacht zoemend geluid maken. Een dergelijk 'muziekinstrumentje' behoort tot het kinderspeelgoed.⁴⁵

⁴¹ V455, S172

⁴² Bij de opgravingen C&A87, HMA98 en een waarneming op het terrein van Westerhaven zijn botten die als plaveisel gefungeerd hebben gevonden.

⁴³ Van de Walle-van der Woude 1999

⁴⁴ V439, S139/152

⁴⁵ Van Vilsteren 1987, Tamboer 1999

2 Vissen⁴⁶

2.1 Methode

De visresten zijn tijdens de opgraving op verschillende manieren verzameld. Een deel is handmatig verzameld. Bij die strategie wordt in het algemeen slechts een geringe hoeveelheid (groot) materiaal verworven. Daarnaast zijn diverse grondmonsters gezeefd over een maaswijdte van 6 mm. Dit heeft een groot aantal resten opgeleverd maar door de brede maaswijdte zijn ongetwijfeld de resten van kleine individuen en soorten met het spoelwater verdwenen. Voor archeo-ichthyologisch onderzoek wordt een 2-mm zeefwijdte aanbevolen. Uit experimenten is gebleken dat de daarbij verkregen fractie uitzicht biedt op een representatief onderzoek. De praktijk heeft uitgewezen, dat de analyse van materiaal uit een kleinere fractie niet alleen veel meer tijd vraagt (een factor 2 tot 3), maar ook weinig méér informatie oplevert als ook een grotere zeeffractie voor handen is.⁴⁷

Bij het onderzoek op het Winston-terrein zijn ook monsters genomen voor botanisch onderzoek. De botanici zeven de monsters over meerdere zeven, namelijk de 2 mm-, 1 mm-, 0,5 mm- en 0,25 mm-zeef. Wat zich daarbij als vis voordoet, is verzameld en onderzocht.

Standaard wordt tijdens onderzoek, naast een bepaling op soort of familie en type skeletelement, gelet op kenmerken die op voedselbereiding of voedselconsumptie wijzen, zoals hak- en snijsporen. Soms wordt skeletmateriaal ingeslikt, een enkele maal door mensen maar meestal door honden. Dit is zeker het geval wanneer naast kenmerken van digestie ook scherpe tand- en/of kiesindrukken worden opgemerkt. Het spijsverteringsstelsel van carnivoren is relatief kort en de kans dat ingeslikt bot met de faeces het lichaam weer verlaat is daardoor zeker aanwezig. In het materiaal uit Hoorn zijn naast platgekauwde wervels ook wervels aangetroffen met de typische kenmerken die ontstaan onder invloed van het metabole proces. Door de contracties van maag en darmen worden de onder normale omstandigheden symmetrisch gevormde articulatievlakken en soms de gehele wervel vervormd.⁴⁸

Op grond van de grootte van de skeletelementen kan, uitgaande van de bekende maximale grootte binnen een soort, een subjectief oordeel worden gegeven over de lengte van het oorspronkelijke individu. Dit is subjectief omdat groei en dus vorm en grootte mede bepaald wordt door omgevingsfactoren en voedselaanbod. Wanneer duidelijk is dat een element van een grote vis afkomstig is, zeker wanneer hak- of snijsporen zichtbaar zijn, is dit genoteerd. Een enkele keer is een element vergeleken met een element in de vergelijkingscollecties. Van vissen in de collecties is de grootte bekend en vergelijking kan een indicator opleveren hoe groot en hoe zwaar de aangetroffen vis is geweest. De laatste decennia is bij visserijkundig onderzoek de relatie onderzocht tussen skeletkenmerken en grootte. Wanneer een statistisch betrouwbare relatie bestaat, is die in een formule vastgelegd. Van dit gegeven is gebruik gemaakt bij de lengteberekeningen van paling, snoek, schelvis en kabeljauw.⁴⁹

⁴⁶ Dit hoofdstuk is een bewerking van het ichthyologisch rapport over Hoorn Winston 2004 door drs. B. Beerenhout (2006).

⁴⁷ Voor de kleine fracties is bij de determinatie gebruik gemaakt van een binoculair met vergrotingsmaatstaf van 10. Tijdens het determineren is zowel gebruik gemaakt van de vergelijkingscollectie van het Amsterdams Archeologisch Centrum (AAC) van de Universiteit van Amsterdam als de collectie van ARCHAEO-ZOO. Alle data zijn vastgelegd in een database; de codering is conform het Laboratoriumprotocol Archeozoölogie ROB, Amersfoort 1997.

⁴⁸ Jones 1986

⁴⁹ Paling: Lepisaar & Heinrich 1977, snoek: Brinkhuizen 1989, schelvis: Beerenhout 1994, kabeljauw: Rojo 1986.

2.2 Algemene resultaten

Het materiaal stamt uit zes bewoningsfasen (tabel 11). Niet alle visresten leveren informatie op. In totaal werden 2.796 visresten onderzocht, waarvan er 1.298 (46,4%) geen informatie verschaffen over de visfamilie of –soort (indet-categorie). Dit werd in het algemeen veroorzaakt door het ontbreken van specifieke kenmerken en/of een te hoge mate van fragmentatie. Deze categorie is bij de analyse verder buiten beschouwing gelaten. Het merendeel van de resterende 1.498 resten (53,6%) is op soort of familie gebracht.

Tabel 11: Aantal onderzochte visresten per fase

fase	omschrijving	periode	te determineren		niet te determineren		totaal	
			n	n	n	n		
I	Pre-bewoningssporen	1200-1280	2	-	-	-	2	
II	periode van leerbewerking	1280-1310	903		1.145		2.048	
III	periode met houten huis	1310-1350	100		32		132	
IV	houten huizen	1350-1400	6		1		7	
V	houten huizen met stenen voet	1400-1575	59		25		84	
VI	stenen huizen	1575-1800	405		118		523	
	totaal		1.475		1.321		2.796	

n aantal

De meeste visresten zijn afkomstig uit de grondmonsters en slechts een klein deel is handmatig verzameld (tabel 12). De monsters zijn gezeefd over diverse maaswijdtes. Uit een afvallaag van fase II zijn de visresten afkomstig van tenminste de 1-mm zeef.⁵⁰ Drie monsters uit twee beerputten van fase VI, een monster uit een mestkuil van fase III en een monster uit een beerlaag van fase V komen van de 0,25 mm zeef of groter.⁵¹

Tabel 12: Verzamelwijze

fase	HV	zeef		
		6 mm	1 mm	0,25 mm
	n	n	n	n
I	2	-	-	-
II	25	-	2.023	-
III	1	-	-	131
IV	7	-	-	-
V	2	-	-	82
VI	3	433	-	87
totaal	40	433	2.023	300

HV handverzameld
zeef uit zeefresidu
n aantal

Procentueel was het percentage niet te determineren resten voor fase II met 55,8% het hoogste. De resten komen, op 25 stuks na, van de 1-mm zeef en bestaan niet alleen uit kleine maar ook uit gefragmenteerde resten. Dit geldt ook voor de visresten uit de andere botanische monsters.

⁵⁰ M88 en M91

⁵¹ Fase VI: beerput S193 M83 en M84; beerput S206 M86; fase III: mestkuil S230 M98; fase V: beerlaag S233 M101.

2.3 Resultaten per fase

2.3.1 Fase I Pre-bewoningssporen (1200-1280 AD)

Onder in een dwarsloot werden twee skeletelementen van de karper aangetroffen (tabel 13). Het lijkt erop dat beide skeletelementen van hetzelfde individu afkomstig zijn. Of de vis al dan niet een natuurlijke dood is gestorven, laat zich niet achterhalen.

Het voorkomen van karper in een 13^e-eeuwse sloot is vrij vroeg, maar niet onmogelijk. Naarden verkreeg in 1342 het stapelrecht op alle vis tussen Vecht en IJssel. In het juridische document wordt de oudste vermelding van karper in de Noordelijke Nederlanden aangetroffen, naast bijvoorbeeld aal, snoek en brasem. Blijkbaar is de karper dan al redelijk ingeburgerd. Meestal wordt voor de introductie van deze exoot uit het gebied van de Donau de 14^e eeuw aangehouden. Het aantreffen van skeletelementen in fase I doet vermoeden dat dit al ergens in de loop van de tweede helft van de 13^e eeuw is gebeurd, zoals ook door Hoffmann wordt aangenomen.⁵² Ter ondersteuning is te melden dat ook bij opgravingen in Monnickendam de aanwezigheid van karper aan het einde van de 13^e of het begin van de 14^e eeuw werd vastgesteld.⁵³ Klaarblijkelijk was de vis al snel uit de kweekvijvers ontsnapt en begonnen aan zijn opmars in de ondiepe wateren van de delta.

Tabel 13: Soortenspectrum fase I

		sloot S222	
familie	soort	n	
Cyprinidae	Cyprinus carpio	2	karper

n aantal

2.3.2 Fase II Leerbewerker (1280-1310 AD)

In fase II is er sprake van bewoning op het terrein. Binnen de begrenzing van een woning zijn visresten aangetroffen (tabel 14).⁵⁴ Op het erf is sprake van ophogingslagen en een dikke, zwarte, compacte afvallaag die al in het veld opviel vanwege de grote hoeveelheid visresten.⁵⁵ Mogelijk is dit een mesthoop, direct achter het huis op perceel A gelegen. Daaruit zijn met de hand drie visresten verzameld waarvan er één van een kabeljauw afkomstig is. De overige twee resten zijn niet op soort of familie te brengen. Besloten is de afvallaag te bemonsteren en uit te zeven. Op het perceel achter het huis bevond zich ook nog een kuil met mest en een grote hoeveelheid leerafval.⁵⁶ In de verschillende vloerniveaus en ook in andere kuilen op het erf werden leerresten aangetroffen. Op het erf bevond zich een sloot die tijdens fase II is gedempt.⁵⁷ Hoewel niet louter op de visgegevens mag worden afgegaan, is het zeker dat de visresten



Afb. 26: Gedeelte van een monster (M91) uit de afvallaag met het skelet van een platvis

⁵² Hoffmann 1994

⁵³ Seeman 1989

⁵⁴ Woonniveaus; V399, V402 en V404

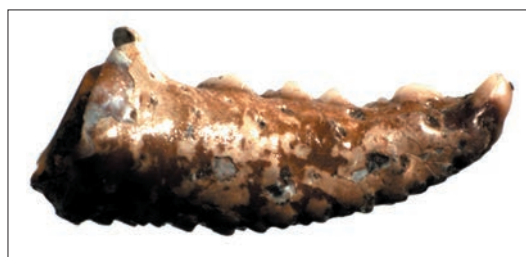
⁵⁵ Ophogingslagen: V508, V510 en V516; afvallaag S238, V513, M88

⁵⁶ Kuil S220, V542

⁵⁷ Sloot S222, V533

door menselijk toedoen hier terecht zijn gekomen. Dat blijkt niet alleen uit de aanwezigheid van een mengeling van zoet- en zoutwatervissoorten, maar ook uit de locatie waar zij werden aangetroffen, de snijsporen en de kenmerken van gegeten zijn (digestie). Uiteraard is het laatste niet voorbehouden aan een menselijke behoefte, maar kan ook aan een hond gedacht worden die op het erf verbleef.

Het water van de Zuiderzee was ter hoogte van Hoorn in deze periode nog overwegend zoet. Alle zeevis moet derhalve van elders afkomstig zijn. Hetzelfde geldt voor een pootsegment van een krab (afb. 27). De soort is niet te bepalen maar het is waarschijnlijk dat het hier de Noordzeekrab (*Cancer pagurus*) betreft.



Afb. 27: Laatste segment van een poot van een krab (l=7,8 mm)

Tabel 14: Soortenspectrum fase II

		afvallaag S238	woon- niveaus	ophogings- lagen	mestkuil S220	sloot S222	
		HV zeef					
familie	soort	n	n	n	n	n	
Anguillidae	Anguilla anguilla	-	70	-	-	-	Paling
Clupeidae	Clupea harengus	-	45	-	-	-	Haring
Cyprinidae	Abramis brama	-	4	1	-	-	Brasem
	Abramis bjoerkna	-	4	-	-	-	Blei
	Cyprinus carpio	-	29	1	-	2	Karper
	Rutilus rutilus	-	3	-	-	-	Blankvoorn
	onbekend	-	180	1	1	-	Karperachtige
Esocidae	Esox lucius	-	2	-	-	1	snoek
Osmeridae	Osmerus eperlanus	-	3	-	-	-	spiering
Salmonidae	Coregonus oxyrinchus	-	2	-	-	-	houting
Gadidae	Gadus morhua	1	15	2	4	1	kabeljauw
	Merlangius merlangus	-	19	-	-	-	wijting
	Melanogrammus aeglefinus	-	36	3	-	1	schelvis
	onbekend	-	28	-	-	-	kabeljauwachtige
Percidae	Gymnocephalus cernuus	-	32	-	-	-	pos
	Perca fluviatilis	-	339	-	-	-	baars
	onbekend	-	29	-	-	-	baarsachtige
Bothidae	Scophthalmus maximus	-	1	-	-	-	tarbot
Pleuronectidae	onbekend	-	39	1	-	-	bot/schol
totaal		1	880	9	5	5	3

HV handverzameld
zeef uit zeefresidu
n aantal

In de woonniveaus in de woning, is brasem en karper aangetroffen, tezamen met schelvis en kabeljauw. Blijkbaar is vis in het loopoppervlak of in de ophogingen van de vloerniveaus terechtgekomen. Voedselbereiding en -consumptie vonden in de middeleeuwen bij de sociaal lagere en middenklasse in hetzelfde vertrek plaats. Aangezien er sprake is van een woning van een leerbewerker moet het woonmilieu als niet al te welvarend worden aangemerkt.

In deze periode is er nog geen sprake van echte afvalregulatie, noch riolering. In stedelijke context is er soms een stedelijke, communale mesthoop waar men het huishoudelijk afval

stortte. Beschikte men over een eigen erf, dan kwam daar het afval terecht. Zo moeten we ons dat ook voor fase II voorstellen, toen Hoorn nog een sterk dorpskarakter had. Op het erf werden kuilen gegraven om afval in te kunnen storten, zoals de mestkuil, en wanneer de berg te groot of te hoog werd, werd een volgende locatie gekozen en de oude na verloop van tijd geslecht en het residu over de directe omgeving verspreid (ophogings- of afvallagen). Aan de verspreiding van bot op het erf kunnen ook dieren hebben meegewerkt, die tussen het afval hun kostje opscharrelden. De aanwezigheid van vraatsporen op het botmateriaal bevestigt hun aanwezigheid. We moeten ons bovendien realiseren dat ook botmateriaal op het erf terecht kan zijn gekomen in ophogingsmateriaal dat van elders werd aangevoerd. Wanneer deze verspreidingsprocessen in het oog worden gehouden, is het niet opmerkelijk overal vis aan te treffen.

Uit de aanwezigheid van karper zowel op woonniveau, erfniveau en in de sloot blijkt niet alleen de dynamiek van het huishoudelijk afval, maar ook dat de karper aan het einde van de 13^e eeuw een bekende verschijning in Hoorn en omgeving geworden was. In dat kader mag niet onvermeld blijven, dat twee kieuwdeksels van een karper werden aangetroffen met een opmerkelijk gat, veroorzaakt door een scherp voorwerp van buitenaf. Waarschijnlijk gaat het hier om hondenvraat en is een hoektand of kies door de kieuwdeksel gedrukt toen een forse hond zich eens aan visafval tegoed deed. De kieuwdeksels zijn ver van elkaar aangetroffen, de ene binnen de begrenzing van het huis, de andere in de slootvulling. Hoewel sprake is van een linker en een rechter kieuwdeksel en de grootte aanleiding geeft in beide gevallen uit te gaan van een visgrootte tussen circa 30 en 35 cm, is herkomst van één enkel individu niet waarschijnlijk.

Tabel 15: Bewerkingssporen bij visresten uit afvalaag S238 (M88) fase II

soort	element	n	snijspoor	gegeten	kenmerk	vislengte
paling	wervel	1		dig	verwongen	
paling	staartwervel	1		plat	samengedrukt; kiesindruk	ong. 60 cm
paling	staartwervel	1		plat	lat. samengedrukt	
paling	rompwervel	1		dig	verwongen; groot	60
paling	rompwervel	1		dig	verwongen; groot	62
haring	rompwervel	1		dig	licht samengedrukt	
witvis	wervel	1		dig	verwongen processus	
baars	staartwervel	2		plat	lat. platgedrukt, klein	
baars	staartwervel	1		plat	lat. samengedrukt	
baars	staartwervel	1		plat	lat. samengedrukt	
paling	wervel	1	s		lat. doorgesneden	
paling	staartwervel	2	s		afgesneden spin. inf.	
paling	staartwervel	1	s		transv. in processus	
haring	staartwervel	2	s		transv. Doorgesneden	
witvis	rib	1	s		Doorgesneden	
witvis	staartwervel	1	s		Transversaal	
witvis	staartwervel	1	s		transversaal; klein	
witvis	rompwervel	1	s		langs processus	
gadide	rib	2	s		Doorgesneden	
kabeljauw	branchiostegale	2	s		doorgesneden; groot	

n aantal

Naast de twee kieuwdeksels van de karper is nog één vraatspoor aangetroffen op een staartwervel van een paling. Deze wervel vertoont ook digestieve kenmerken. Er zijn meerdere botelementen met kenmerken van digestie en metabole processen aanwezig (tabel 15). Ze stammen alle uit de afvallaag. De nadruk ligt op een klein aantal tamelijk grote palingwervels. In twee gevallen kon aan de hand van zo'n (romp-)wervel de lengte van de vis worden vastgesteld, die rond 60 cm. heeft bedragen. Een aantal wervels is zijdelings (lateraal) samengedrukt. Dat moet in de mondholte tussen de kiezen gebeurd zijn. Andere wervels vertonen torsie, een kenmerk voor het passeren van het maag/darmkanaal. Sommige wervels bezitten ondanks alle krachten die erop uitgeoefend zijn, nog hun werveluitsteeksels. Door hun grootte en redelijke compleetheid moet de herkomst gezocht worden in de uitwerpselelen van honden die op het erf terecht zijn gekomen. Voor een mens zijn de wervels met een maximale diameter tussen 18 en 22 mm veel te groot.

Naast paling zijn ook haring, witvis en baars aantoonbaar geconsumeerd. In geval van kleine vis en zeker bij kleine haring is faecale herkomst van de mens een mogelijkheid.

Snijsporen zijn op het materiaal uit de afvallaag ruim aanwezig (tabel 15). De gedachten kunnen uitgaan naar voorbereidingen in de keuken en naar het hanteren van het mes tijdens de maaltijd. Uit de snijsporen op de wervels van de paling blijkt, dat men de rugvin placht te verwijderen. Daarbij ging het mes soms door de dorsale werveluitsteeksels. Soms werd de wervelkolom ("graat") verwijderd en werd bij het fileren zijdelings (lateraal) door een wervel gesneden. Ook werd de paling in moten verdeeld, gezien de transversale snijsporen. Sporen van het opdelen zijn eveneens aangetroffen bij haring en witvis. Snijsporen op elementen uit de kop, zoals het branchiostegale van de kabeljauw, en op de ribben duiden op het schoonmaken en het opdelen van deze vissen.

De assemblage bevat zowel kleine als echt grote vis. In sommige gevallen is informatie over de grootte van een vis verkregen door vergelijking met een gelijksoortig skeletelement in de vergelijkingscollectie. Dan is ook het gewicht bij benadering bekend. In tabel 16 zijn berekende waarden cursief gezet. Vanwege het grote aantal te berekenen waarden zijn de afmetingen van de paling in een diagram geplaatst (fig. 1).

Tabel 16: Grootte vissoorten fase II (excl. paling)

soort	zoet	zout	max. lengte in cm	lengte indicatief in cm	gewicht in gr.
haring		gemiddeld tot klein	56		
brasem	gemiddeld tot erg klein		90	35	900
blei	klein		40		
karper	gemiddeld tot klein		120	30/60	
blankvoorn	gemiddeld tot klein		45		
snoek	gemiddeld		120	48/51	
spiering		gemiddeld	30		
houting		klein	50		
kabeljauw		gemiddeld tot groot	150	130	15.000
wijting		gemiddeld tot klein	70		
schelvis		gemiddeld tot klein	110		
pos	gemiddeld tot klein		25		
baars	gemiddeld tot klein		60		
tarbot		gemiddeld	100		
bot/schol		groot tot heel klein	60/90	18/22	220

Wat de zoetwatervis betreft, ligt de nadruk op vis van gemiddelde tot vrij kleine lengte. Voor de zeevis lijkt onderscheid te moeten worden gemaakt tussen zee- en kustvisserij. De rondvissen, die vooral op zee worden gevangen, zijn merendeels van gemiddelde tot beperkte grootte maar de kop van een echt grote kabeljauw komt ook voor. Bij de platvissen, die vooral langs de kust worden gevangen, is de grootte divers. Binnen het huis werd alleen vis van gemiddelde lengte verzameld mogelijk doordat hier niet is gezeefd. Gezien de omvang van de informatie uit het zeefmonster, is die het meest betrouwbaar als afspiegeling van het verleden. Van de zeevissen komen geen uitgesproken kleine exemplaren binnen de woning voor.

Ook de paling blijkt van beperkte lengte te zijn geweest (fig. 1). Mannelijke exemplaren worden maximaal 60 cm, vrouwelijke 120 cm. Het accent lijkt gelegen te hebben op jonge aal met af en toe een groter exemplaar.

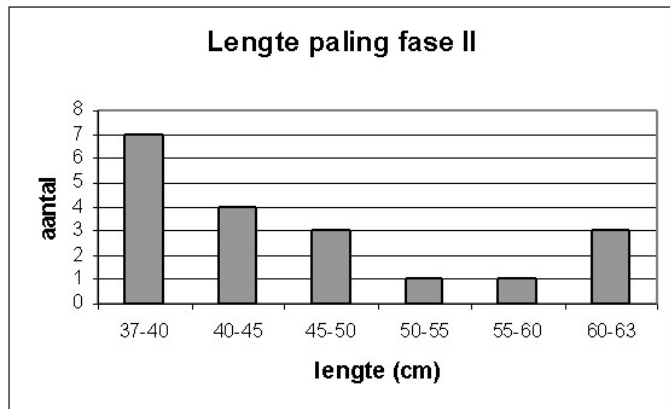


Fig. 1 Lengte paling fase II

2.3.3 Fase III Houten huis (1310- 1350 AD)

In fase III werd op het perceel van de leerbewerker (perceel A) een nieuw houten huis gebouwd. Uit het ophogingsmateriaal van het erf is één visbotje van een witvis geborgen.⁵⁸ De soort is niet vastgesteld. Op het erf werd een mestkuil aangetroffen, waarin zich ondermeer vele visresten bevonden die door zeven van een monster tevoorschijn kwamen (tabel 17).⁵⁹

Tabel 17: Soortenspectrum fase III

familie	soort	ophogingslagen	mestkuil S230	
		n	n	
Anguillidae	Anguilla anguilla	-	57	paling
Clupeidae	Clupea harengus	-	25	haring
Cyprinidae	onbekend	1	2	karperachtige
Percidae	Perca fluviatilis	-	13	baars
Pleuronectidae	onbekend	-	1	platvis
	Platichthys flesus	-	1	bot
totaal		1	99	

n aantal

Wanneer deze mestkuil wordt opgevat als een reflectie van hetgeen in de huishouding aan vis is gegeten, valt op dat paling en zeevis de voorkeur hebben boven zoetwatervis. Karper ontbreekt en als er zoetwatervis gegeten wordt, zijn dat vooral jonge baarsjes. Vraatsporen zijn niet aangetroffen, wel visresten met kenmerken van digestie en snijsporen (tabel 18).

Twee palingwervels vertonen een snijspoor, het ene verwijzend naar voorbereidende handelingen, het andere naar het in stukken snijden. Het gaat om kleine staartwervels en het is niet

⁵⁸ V498

⁵⁹ Mestkuil S230, M98

uitgesloten, dat die eens tijdens de maaltijd zijn ingeslikt. Hetzelfde kan over de haringwervels gezegd worden. Het eten van maaltijdresten door de hond is eveneens een optie.

Tabel 18: Bewerkingssporen bij visresten uit mestkuil S230 (M98) fase III

Soort	element	n	snijspoor	gegeten	Kenmerk
Paling	wervel	1		dig	verwrongen
Paling	staartwervel	7		dig	lichte distorsie; klein
Paling	staartwervel	1	s	dig	transv. snijspoor; verwrongen
Paling	staartwervel	1	s	dig	lateraal snijspoor; afgeplat
Haring	rompwervel	12		dig	klein; distorsie articulatievlak
Onbekend	wervel	1		dig	verwrongen
Paling	staartwervel	2	s		transv. doorgesneden

n aantal

Net als de baars is de haring verre van groot, evenals de platvis. Blijkbaar is er veel kleine vis gegeten. Over de grootte van de geconsumeerde paling zijn we in ieder geval zeker (fig. 2). Grote exemplaren ontbreken opnieuw en het lijkt vooral om jonge aal te gaan.

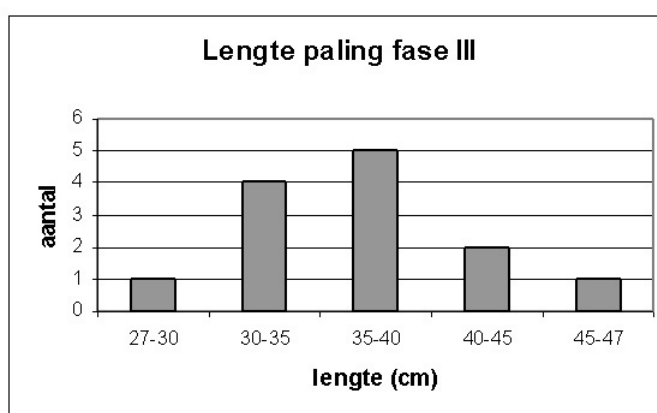


Fig. 2: Lengte paling fase III

2.3.4 Fase IV Houten huizen (1350 – 1400 AD)

Tussen de houten funderingsresten op perceel A bevond zich een zwart laagje met steenkoolgruis en scherven van aardewerk.⁶⁰ Het aantal visresten hier was echter uiterst beperkt en betrof slechts één botje uit de kop van een uitzonderlijk grote kabeljauw (tabel 19). Daarmee hebben we wel een indicator in handen, dat het huishouden inkopen op de vismarkt deed.

Tabel 19: Soortenspectrum fase IV

		fundering S139+S152	ophogingslagen	
familie	soort	n	n	
Gadidae	Gadus morhua	1	5	kabeljauw

n aantal

Op het erf van beide percelen werd in deze periode nog steeds huishoudelijk afval gedeponeerd. Uit de ophogingslagen zijn nog een paar viselementen verzameld, die alle van kabeljauw afkomstig zijn (tabel 19).⁶¹ Op één staartwervel na, die van een middelgrote vis afkomstig is, gaat het net zoals in het huis om skeletelementen uit de kop van een zeer groot exemplaar.

⁶⁰ Zwarte laag tussen houten funderingsresten S152 en S139, V565

⁶¹ Ophogingslagen V383, V477, V492 en V499

Op één van de kabeljauwbotten uit de afvallaag (een linker ceratohyale) bevonden zich aan de buitenzijde drie parallelle snijsporen. Het ceratohyale vormt de basis van het kieuwaparaat achter het kieuwdeksel en de snijsporen kunnen zijn ontstaan bij het verwijderen van het kieuwdeksel. Andere sporen zijn op dit handverzamelde materiaal niet aanwezig.

2.3.5 Fase V Houten huizen met stenen voet (1400 - 1575 AD)

In de loop van de 14^e eeuw verschenen op perceel A twee naast elkaar gelegen woningen (A1 en A2). Op perceel B staat een volgend huis vlak naast dat op perceel A2. Rondom de haardplaats van het huis op perceel A2 bevond zich een laag, waaruit met het oog vis tevoorschijn kwam (tabel 20).⁶² Dat was ook het geval met de lekgoot (osendrop) tussen de huizen op perceel A2 en B, waarin het regenwater van de daken werd opgevangen.⁶³ In beide gevallen gaat het om zeevis van formaat. Op het erf van perceel A2 is een mestlaag aangetroffen, waarvan zeefmonsters zijn genomen voor botanisch onderzoek en waarin zich weer veel visresten bevonden.⁶⁴ Dankzij dit monster hebben we een gedetailleerde kijk op de huishouding in deze periode. Snijsporen en kenmerken van digestie zijn niet aanwezig.

Tabel 20: Soortenspectrum fase V

		haardplaats S133	osendrop S236	beerlaag S233	
familie	soort	n	n	n	
Rajidae	Raja clavata	-	-	1	stekelrog
Anguillidae	Anguilla anguilla	-	-	10	paling
Clupeidae	Clupea harengus	-	-	30	haring
Gadidae	Gadus morhua	1	-	-	kabeljauw
	Melanogrammus aeglefinus	-	1	-	schelvis
	Merlangius merlangus	-	-	4	wijting
	onbekend	-	-	1	kabeljauwachtige
Percidae	Perca fluviatilis	-	-	8	baars
Pleuronectidae	onbekend	-	-	3	bot/schol

n aantal

Het belang van zoetwatervis in de huishouding is zeer sterk afgenomen. Alleen paling vormt een constante. Witvis ontbreekt geheel, kleine baarsjes komen nog wel op tafel. Het volle accent ligt op zeevis als haring en zeker wanneer we de individuele grootte en dus diens voedingswaarde in aanmerking nemen, kabeljauw, schelvis en wijting. Ook de kustvisserij levert een bijdrage aan de voeding met rog en platvis.

In het zeefmonster van de beerlaag komen pootsegmenten van krab voor, net als in het zeefmonster uit fase II. In totaal zijn het drie geledingen en gezien de grootte van de pootgeledingen kan worden gedacht aan de Noordzeekrab (*Cancer pagurus*).



Afb. 28: Staartstekel van een stekelrog

⁶² Haardplaats S133

⁶³ Osendrop S236

⁶⁴ Beerlaag S233, M101

Net als in de voorgaande fasen is de paling aan de kleine kant (tabel 21). Het merendeel van de haring is ook klein, d.i. onder het gemiddelde van 25 cm, net als de baars. Kabeljauw en schelvis zijn weer redelijk groot.

Tabel 21: Grootte van de vissoorten fase V

spoor	naam	grootte max. in cm	grootte fase V
haardplaats	kabeljauw	150	groot
druipgoot	schelvis	110	54
beerlaag	stekelrog	100	?
beerlaag	paling	120	22
beerlaag	haring	56	klein
beerlaag	wijting	70	gemiddeld
beerlaag	baars	60	ong. 20/25
beerlaag	bot/schol	60/90	gemiddeld

2.3.6 Fase VI Stenen huizen (1575 – 1800 AD)

De visresten zijn aangetroffen op perceel A1. Uit een ophogingslaag werd een wervel van een wijting geborgen.⁶⁵ Op het erf bevonden zich drie beerputten. Uit de beerput direct achter het huis (complexdatering 1650-1700) werden met de hand visresten verzameld maar ook

Tabel 22: Soortenspectrum fase VI

		beerput S206	beerput S232	beerput S193	ophoging	
familie	soort	n	n	n	n	
Anguillidae	Anguilla anguilla	11	-	-	-	paling
Clupeidae	Clupea harengus	26	-	1	-	haring
Cyprinidae	Abramis brama	1	-	-	-	brasem
	Cyprinus carpio	5	-	-	-	karper
	Rutilus rutilus	1	-	-	-	blankvoorn
	Rutilus erythrophthalmus	2	-	-	-	rietvoorn
	onbekend	4	-	-	-	karperachtige
Esocidae	Esox lucius	9	-	-	-	snoek
Salmonidae	Salmo spec.	14	-	-	-	“zalm”
Gadidae	Gadus morhua	72	1	1	-	kabeljauw
	Melanogrammus aeglefinus	38	1	-	-	schelvis
	Merlangius merlangus	-	-	-	1	wijting
	onbekend	17	-	-	-	kabeljauwachtige
Percidae	Perca fluviatilis	8	-	-	-	baars
Bothidae	Scophthalmus maximus	7	-	-	-	tarbot
Pleuronectidae	Pleuronecta platessa	6	-	-	-	schol
	Limanda limanda	1	-	-	-	schar
	Platichthys flesus	8	-	-	-	bot
	onbekend	169	-	1	-	bot/schol
totaal		399	2	3	1	

n aantal

⁶⁵ Ophogingslaag V454

een monster genomen.⁶⁶ Later werd meer achterin op het erf een nieuwe beerput ingericht (complexdatering 1700-1800) waaruit twee monsters voor onderzoek zijn genomen.⁶⁷ Ten slotte is er nog beerput waaruit alleen handverzameld materiaal stamt.⁶⁸ Het aantal visresten uit de beerputten is gering, met uitzondering van de beerput direct achter het huis die een vergelijkbare rijkdom laat zien als de afvallaag uit fase II, waarschijnlijk omdat ook die gezeefd is over een kleine zeefdiameter (tabel 22). Het grote aantal visresten komt ook doordat beerput S206 is gebruikt om afval in te storten, in tegenstelling tot de andere twee beerputten waarop alleen het secreet loosde en waarin nauwelijks afval is terechtgekomen.

De paling is nog steeds aanwezig. Dat geldt ook voor de haring, die dan ook hier vertegenwoordigd is en ten opzichte van voorgaande perioden wat groter lijkt te zijn. Zoetwatervis wordt nog steeds gegeten, maar of de voorkeur uit gaat naar grote soorten als karper en snoek blijft ongewis. Zeevis vormt evenwel de absolute meerderheid. Opmerkelijk is het aantreffen van een aantal grote wervels van een zalmachtige, omdat die meestal snel vergaan. Waarschijnlijk gaat het om de zeeforel (*Salmo trutta*), de meest voorkomende inheemse zalmachtige in onze kustwateren. Wervels van de echte zalm (*Salmo salar*) vergaan veel sneller dan die van de zeeforel. Ook de platvis is goed vertegenwoordigd, waaronder de resten van een middelgrote tarbot. Net als in voorgaande fasen zijn in de beerput direct achter het huis pootsegmenten van krab aangetroffen, dit keer zeven stuks.

Tabel 23: Knaag- en vraatsporen fase VI

complex	soort	n	Kenmerk
beerput S206	haring	1	scherpe tandindruk nabij de processus; processus verwrongen
beerput S206	kabeljauw	3	knaagsporen op de binnenrand van de processus; wervels groot
beerput S206	kabeljauw	1	stompe tandindruk binnenzijde zeer grote linker onderkaak

n aantal

Op het materiaal uit de beerput zijn knaag- en vraatsporen aangetroffen (tabel 23). Bij het vraatspoor gaat het om een rompwervel van een haring met direct achter het articulatievlak (processus) een scherpe tandindruk, mogelijk een kat of jonge hond. Op een drietal grote wervels van de kabeljauw zijn op de binnenrand van de processus knaagsporen aangetroffen. Dat zou erop kunnen wijzen, dat een knaagdier als de rat toegang tot het visafval had. Tenslotte is een tand- of kies-indruk van een grote hond op de onderkaak van een 120 cm grote kabeljauw aangetroffen.

Op een aantal skeletelementen zijn snij- of haksporen aangetroffen (tabel 24). Wanneer er sprake is van een transversaal hak- of snijspoor, moet gedacht worden aan het opdelen in moten. Bij grote vissen gaat dat het makkelijkste met een groot (hak-)mes. Dat laat dan een robuust spoor achter. Zeker wanneer men probeert tussen twee wervels door te snijden, waarbij de articulatievlakken (processus) beschadigd kunnen worden. De haksporen zijn dan ook alle op skeletelementen van grote kabeljauwen en het neurocranium van platvissen gevonden. In het laatste geval werd de kop bij wijze van spreken met één ferme klap verwijderd zonder dat men zich er over bekommerde of dat nu wel of niet de complete schedel zou zijn. De snijsporen wijzen op een delicatesere wijze van behandeling. Die bij de haring wijzen op het schoonmaken of fileren, het laterale snijspoor bij de platvis zou op het bord tijdens de maaltijd kunnen zijn ontstaan, toen men het vlees van de wervelkolom lossneed.

⁶⁶ Beerput S206, V503, M86

⁶⁷ Beerput S193, M83, M84

⁶⁸ Beerput S232

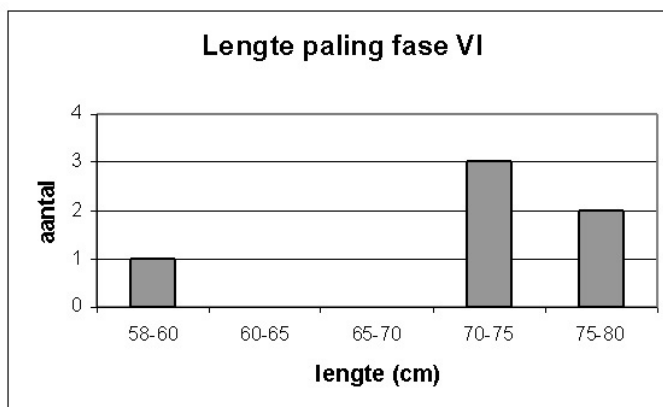
Tabel 24: Bewerkingssporen bij visresten uit beerput S206

soort	element	n	snijspoor	kenmerk	vislengte
haring	onderkaak	1	s	doorgesneden	
haring	wervel	1	s	transversaal doorgesneden	
haring	rompwervel	1	s	neurocante lat. Afgesneden	
gadide	branchiostegale	1	h	doorgehakt	
kabeljauw	ceratohyale	1	h	doorgehakt	groot
kabeljauw	cleithrum	1	h	fragment: doorgehakt	groot
kabeljauw	cleithrum	1	h	fragm.; h aan beide kanten	groot
kabeljauw	praeoperculum	1	h	doorgehakt	groot
kabeljauw	praeoperculum	1	h	doorgehakt	groot
kabeljauw	staartwervel	2	h	transversaal doorgehakt	
kabeljauw	staartwervel	2	s	transv. langs processus	
kabeljauw	rompwervel	1	h	transversaal doorgehakt	
kabeljauw	rompwervel	1	s	transv. langs processus	
onbekend	rugvin	1	s	doorgesneden	
onbekend	borstvin	3	s	doorgesneden	
onbekend	werveluitsteeksel	1	h	wrsch. tarbot (neurocante)	
schar	neurocranium	1	h	transversaal doorgehakt	
schelvis	lacrimale	1	s	lacrimale doorgesneden	
schelvis	staartwervel	1	s	transversaal doorgesneden	
bot/schol	staartwervel	1	s	lateraal snijspoor	
bot/schol	staartwervel	1	s	transversaal snijspoor	
bot/schol	rompwervel	1	s	transversaal doorgesneden	
bot	neurocranium	1	h	transversaal doorgehakt	
zalm	staartwervel	2	s	langs processus	groot
zalm	staartwervel	7	s	transv. al/niet bij processus	

n aantal

Twee onderkaken van kabeljauw zijn voldoende compleet om een lengteberekening uit te voeren. De vissen waren 95 en 120 cm lang. Waarschijnlijk werd dergelijke vis nooit compleet op de markt verworven. De aangetroffen kabeljauwwervels zijn van veel kleinere dieren afkomstig. Aan de hand van een aantal rompwervels van de paling is de lengte van de gegeten vissen te bepalen (fig. 3). Hoewel het beschikbare aantal metingen beperkt is, lijkt het erop dat men in deze periode toch wat grotere exemplaren heeft aangeschaft dan in voorgaande perioden. De hier aangetroffen karper en snoek zijn aan de kleine kant en in dat opzicht vergelijkbaar met de baars van rond 30 cm.

Bij het beoordelen van de aantallen dient er rekening mee gehouden te worden dat bijvoorbeeld een grote kabeljauw evenveel voedingswaarde heeft als een tiental platvissen. In de assemblage komen vrijwel uitsluitend grote kabeljauwen voor, terwijl schelvis en wijting van gemiddelde grootte lijken te zijn.



Figuur 3: Lengte paling fase

2.4 Vergelijking 13^e-eeuwse en 17^e-eeuwse grondmonster

De gedetailleerde informatie van de 13^e-eeuwse afvalaag en de 17^e-eeuwse beerput is bruikbaar om de verschillen en de overeenkomsten in de visconsumptie tussen beide perioden vast te stellen. Bij de vergelijking tussen beide contexten is een aantal overeenkomsten zichtbaar (tabel 25). In beide contexten komen dezelfde families voor: palingen, zalmachtigen, karperachtigen (waaronder de karper), snoeken, baarzen, haringen, kabeljauwachtigen, schollen en grieten. Het verschil zit in het voorkomen van individuele vissoorten: de houting, de spiering, de blei, de pos en de wijting uit de 13^e-eeuwse laag komen niet voor in de 17^e-eeuwse beerput. In de beerput zijn soorten aangetroffen die niet zijn vastgesteld in de 13^e-eeuwse context, namelijk de rietvoorn (witvis), de bot, de schol en de schar.

Wat echter het meest opvalt is het verschil in het aandeel van zoet- en zoutwatersoorten. In de 13^e eeuw ligt het accent op zoetwatersoorten (inclusief anadrome soorten als spieringen en zalmachtigen). Vooral het aantal karperachtigen en baarzen ligt hoog. In de 17^e eeuw nemen juist deze families in aantal af. Daartegenover ligt het aandeel zeevis in de 17^e eeuw

Tabel 25: Vergelijking tussen de zeefresiduen uit de 13e-eeuwse afvalaag en de 17e-eeuwse beerput

familie	Soort	13e eeuwse afvalaag		17e eeuwse beerput	
		n	%	n	%
Anguillidae	Anguilla anguilla	70		11	paling
Salmonidae	Coregonus oxyrinchus	2		-	houting
	Salmo spec.	-		14	zalmachtige
Osmeridae	Osmerus eperlanus	3		-	spiering
Cyprinidae	Abramis brama	4		1	brasem
	Abramis bjoerkna	4		-	blei
	Cyprinus carpio	29		5	karper
	Rutilus rutilus	3		1	blankvoorn
	Rutilus erythrophthalmus	-		2	rietvoorn
	onbekend	180		4	karperachtige
Esocidae	Esox lucius	2		9	snoek
Percidae	Perca fluviatilis	339		8	baars
	Gymnocephalus cernuus	32		-	pos
	onbekend	29		-	baarsachtige
totaal zoet		622	70,70%	30	7,50%
Clupeidae	Clupea harengus	45		26	haring
Gadidae	Gadus morhua	15		72	kabeljauw
	Melanogrammus aeglefinus	36		38	schelvis
	Merlangius merlangus	19		-	wijting
	onbekend	28		17	kabeljauwachtige
Pleuronectidae	Platichthys flesus	-		8	bot
	Pleuronecta platessa	-		6	schol
	Limanda limanda	-		1	schar
	onbekend	39		169	platvis
Bothidae	Scophthalmus maximus	1		7	tarbot
totaal zout		183	20,80%	344	86,20%
totaal		880		399	

n aantal

veel hoger dan in de 13^e eeuw. Van de zeevis zijn in die vroege periode de kabeljauwachtigen vooral in trek, terwijl in de 17^e eeuw het aantal kabeljauwresten weliswaar is gestegen maar wordt overtroffen door het aantal resten van platvis.

Dit duidelijke verschil in de consumptie van het type vis is te koppelen aan de ontwikkeling van de Zuiderzee. Hoewel de naam Zuiderzee gemeengoed geworden is en bijkans een equivalent van de zilte Noordzee, was de Zuiderzee lange tijd een zoet binnenwater, dat langzaam verzilte tot een brakwaterplas met lokaal verschillende zoutgehalten, afhankelijk waar en hoeveel rivierwater erin afstroomde. Langs de kust van Waterland heeft waarschijnlijk lange tijd tot aan Enkhuizen een zoetwaterstroom gelopen, gevoed door IJ, Vecht en andere uitwaterende stromen. De langzame verzilting zet vooral in na de stormvloeden in de 13^e en 14^e eeuw, waardoor er een smalle doorlaat tussen West-Friesland en Gaasterland ontstaat.

De verzilting blijft evenwel beperkt, zolang de rivieren en bovenal de IJssel voldoende zoet water aanvoeren. Hierin komt aan het einde van de 15^e eeuw en bovenal in het eerste kwart van de 17^e eeuw verandering. Sedert het einde van de 15^e eeuw is sprake van een verminderende waterafvoer via de IJssel en stroomt er meer water via de Waal af naar zee. Hierdoor zet na het westelijke deel van de Zuiderzee nu ook de verzilting van het oostelijke deel in en neemt het aanbod van aldaar gevangen “riviervis” op den duur af. Dat de verschillen dan groot worden, blijkt uit archiefstukken uit de eerste helft van de 16^e eeuw: Hollandse vissers vingen “*rivyervis*ch onder *Vriesland*”, t.w. brasem, baars, karper etc., terwijl de Enkhuizer vissers ten noorden van Medemblik met zegens en fuiken haring vingen, “*daer gheen rivyervis*ch en *coempt*.” Door de verzilting in het westelijke deel van de Zuiderzee verlegden steeds meer Hollandse vissers hun vangstterrein naar de IJsselmonding om toch maar zoetwatervis te kunnen vangen, hetgeen daar uiteraard tot conflicten met lokale vissers aanleiding gaf.⁶⁹ De Allerheiligenvloed van 1570, die vrijwel de hele streek ten noorden van het IJ voor langere tijd onder water zette en het waddengebied ten noordwesten van Medemblik aanmerkelijk en voorlopig blijvend vergrootte, had grote invloed op zowel de voedseleconomie als het tempo waarin de Zuiderzee verzilte (afb. 29).⁷⁰



Afb. 29: De Zuiderzee in het begin van de 17e eeuw (kaart vervaardigd door Willem Blaeu, 1571-1638)

⁶⁹ Ypma, 1962

⁷⁰ Houtte, 1979

Maar niet alleen het water van de Zuiderzee veranderde in de loop der eeuwen van karakter. Ook het waterrijke achterland van Hoorn waar een deel van de zoetwatervis vandaan kwam, was aan grote veranderingen onderhevig. Door de snelle verstedelijking in de 16^e eeuw en de daardoor groeiende vraag naar goedkoop voedsel maar ook door de grote vraag naar handelsgewassen als vlas, hennep en koolzaad van de zijde van scheepsbouw en visserij kwam de ene droogmakerij na de andere tot stand.⁷¹ Veel Amsterdamse kooplieden zagen hierin een goede belegging.

Zo werden in de loop van de eerste helft van de 17^e eeuw achtereenvolgend de Beemster, Wormer, Purmer en Schermer drooggelegd en aan de visserij onttrokken.⁷² Hoe de situatie rond 1570 nog was, is te zien op de kaart van Ortelius (afb. 30).⁷³



Afb. 30: Holland vóór de Allerheiligenvloed van 1570 (kaart van Ortelius naar een oudere kaart van vermoedelijk Jacob van Deventer)

⁷¹ Ypma 1962

⁷² Dillen z.j.

⁷³ Een beschrijving van de kaart is te vinden op: <http://cf.uba.uva.nl/nl/collecties/kaarten/ortelius/cat31.html>

2.5 De ontwikkeling van Hoorn en de visserij

Hoorn heeft op visserijgebied nauwelijks een rol gespeeld. Weliswaar reedt Hoorn in 1416 als eerste stad in de Noordelijke Nederlanden haringbuizen uit voor vangst op de Noordzee, maar het is Enkhuizen dat sedert het begin van de 15^e eeuw een allesoverheersende positie in de haringvisserij op de Noord- en Zuiderzee inneemt.⁷⁴ Dat visserij voor de economie van Hoorn van geringe betekenis was en de stad zich meer als vervoerscentrum profileerde, blijkt bijvoorbeeld uit de introductie van een nieuw type handelsschip, de fluit, dat voor het eerst in 1595 van een Hoornse scheepshelling rolde.⁷⁵ Haar plaats in 's lands economie wordt duidelijk bij de oprichting van de Verenigde Oostindische Compagnie in 1602. Hoorn neemt dan een van de zes Kamers in met een gelijk kostenaandeel van 1/16 deel als Rotterdam, Delft en Enkhuizen. Amsterdam neemt de helft van de kosten voor haar rekening, Middelburg een vierde deel.

Dit betekent niet, dat er in en rond Hoorn geheel geen visserij of vis-handel heeft plaats gevonden. Vis was een belangrijk voedingsproduct en mocht in de stedelijke economieën niet ontbreken. Om zich hiervan te verzekeren, werden door de stedelijke besturen allerlei regels

en voorschriften opgesteld. Zo was het op grond van een privilege uit 1488 niet toegestaan de haringvangst al op zee te verkopen, maar was de bemanning verplicht gebruik te maken van de visafslagen van Amsterdam, Monnickendam, Edam, Hoorn, Enkhuizen en Medemblik⁷⁶.

Deze vormen van economisch/sociaal protectionisme om prijzen te drukken door tussenhandel tegen te gaan hebben zich ook over andere sectoren van visserij uitgestrekt. Zo werden aan de pacht van stedelijk viswater ook dit soort voorwaarden verbonden.⁷⁷ De oudste gegevens over visserij in Hoorn zijn de pachtgegevens van de sluizen van Hoorn uit de rekeningen van de graven van Holland uit de eerste helft van de 14^e eeuw.

De vissers en handelaren waren gedwongen om de vis binnen de stad ter markt te brengen, zoals blijkt uit een 15^e-eeuwse keur uit Hoorn:

142a. Van visschen binnen der vryheit

Item soe sal men alle visschen die men vanghen binnen der vryheyde van Hoorn, brenghen ende vercopen op die rode stien, op een ponts boete.

Speelde Hoorn geen of nauwelijks een rol bij de Noordzevisserij (haring, schelvis en kabeljauw), in het water voor de stad werd naar vermeld in het begin van de 16^e eeuw zeker gevist “met grote tochtschuiten” en de kuil.⁷⁸ In de voorgaande eeuwen zal het ook niet aan visactiviteiten ontbroken hebben. Aangenomen mag worden, dat die vangst vooral voor de stedelijke markt bestemd was. Het lokale karakter mag afgeleid worden uit het feit, dat het in de 16^e eeuw nog steeds om platbodems gaat, ongeschikt voor visserij in open zee.



Afb. 31: Vishaakje uit de woonniveaus van het huis van de leerwerker van fase II

⁷⁴ Boon 1996

⁷⁵ Dillen z.j., Houtte 1979

⁷⁶ Dillen z.j.

⁷⁷ Ypma 1962

⁷⁸ Ypma 1962

2.6 *Herkomst van de aangetroffen vis; visserij en vishandel*

De visresten die in Hoorn zijn opgegraven, stammen uit de 13^e t/m de 18^e eeuw. Onder enig voorbehoud kan vastgesteld worden waar die vis toentertijd gevangen werd. Historische bronnen waarin visserijkundige aspecten aan de orde komen, kunnen daarbij ten dienste staan.

Aangenomen wordt dat in fase I het water van de Zuiderzee ter hoogte van het latere Hoorn nog zoet was en als een zwakke brede stroom richting waddenkust vloede. Het soortenspectrum zal vergelijkbaar zijn geweest met het spectrum in het waterrijke achterland en bestaan hebben uit vele leden van de witvisfamilie, afhankelijk van waterdiepte en begroeiing. Ecologisch horen daar de snoek en de baars bij, die zich met witvis voeden. Onder vergelijkbare omstandigheden werd later in het midden van de 16^e eeuw onder de Friese wal brasem, baars en karper gevangen.⁷⁹ Bij het archeologische onderzoek werd alleen karper aangetroffen. Dat is vrij vroeg voor deze exoot, maar niet uitzonderlijk. Het is niet duidelijk of het om etensresten gaat maar gezien de context is het niet onmogelijk. De karper kan zowel in de Zuiderzee als in het waterrijke Drechterland zijn gevangen. Een andere mogelijkheid is dat de vis van verre werd aangevoerd. Dat laatste is niet zo waarschijnlijk met zoveel vismogelijkheden in de directe omgeving in een nog agrarisch milieu.

In fase II begint een nederzetting zich te ontwikkelen die tot stad zal uitgroeien. Zeker is, dat er ambachtelijke activiteiten plaatsvonden. Het soortenspectrum uit deze fase is divers en bestaat niet louter uit zoetwatervis. Omdat mag worden aangenomen, dat de Zuiderzee ter plaatse ook toen nog overwegend zoet was, moeten de zeevissen van elders komen. Dat betekent, dat de eerste bewoners al gebruik maakten van handelscontacten of bij gelegenheid zelf deelnamen aan visserijactiviteiten elders om vervolgens (een deel van) de vangst mee naar huis te nemen. De zoetwatervis kan net als in fase I uit het Hoornse Hop of Drechterland komen. Bij sluizen in mondingen van rivieren komen veel vissen voor. Daar wordt altijd met een zekere voorkeur gevestigd. De pacht van dit viswater geeft aan dat dit ook het geval was in Hoorn. De paling werd gevestigd met fuiken langs de kust of in de nabijheid van de sluis. Eventueel zijn zij afkomstig uit één van de vele wateren in het achterland en op de vismarkt gebracht.

Dat er vis op een vismarkt werd aangeschaft, blijkt uit de aanwezigheid van zeevis als kabeljauw en schelvis. Kabeljauw en schelvis komen van de late herfst tot het vroege voorjaar in dieper water langs de hele Hollandse Noordzeekust voor. Vooral jonge, kleine kabeljauw blijft vaak samen met wijting buitengaats in de wervelden van de zeearmen hangen en werd daar in de zomermaanden gevestigd.⁸⁰ Wellicht deed die situatie zich voor bij de Waddeneilanden en werd vandaar verse vis aangeland en afgezet. Ook de tarbot is een vis die alleen in zilt zeewater voorkomt en daardoor toentertijd niet in de omgeving van Hoorn zal zijn voorgekomen.

De spiering is een soort die goed gedijt in brak water. Spiering wordt bij voorkeur in de winter gevestigd. In de zomer is deze vis vatbaar voor parasieten, die in de loop van de herfst bij een lagere watertemperatuur verdwijnen. In de winter is er in de uitwaterende waterlopen sprake van een gering debiet, waardoor de brakwaterzone zich kan uitbreiden. Dergelijke situaties kunnen zich wellicht ook in fase II in de buurt van Hoorn hebben voorgedaan waardoor lokale vangst van spiering mogelijk werd.

Wat de aanwezigheid van platvis betreft, moet vooral de gedachte uitgaan naar bot. Schol en schaar zijn uitgesproken zeevissen, terwijl de bot zich ook thuis voelt in brak water en zelfs

⁷⁹ Ypma 1962

⁸⁰ Ypma 1962

regelmatig in zoet water wordt aangetroffen. De vis prefereert een zandige bodem en ondiep water. Dergelijk water komt in de hele Zuiderzee, inclusief het IJ voor. De aanwezigheid van platvis is het resultaat van kustvisserij. Daarbij komen ook krabben in het net. In het materiaal van fase II is daarvan een restant, het laatste segment van een poot, aangetroffen. De soort is niet te bepalen, maar het moet de moeite waard geweest zijn dergelijke vangst in de handel te brengen. Herkomst uit zoet of lichtbrak water is uit te sluiten, zodat gedacht moet worden aan herkomst uit het noordelijke deel van de Zuiderzee, net als de haring.

Bij de haring zijn meerdere ondersoorten te onderscheiden, elk met een eigen paaigebied.⁸¹ Of de Zuiderzeeharing al dan niet een echte ondersoort is, is onderwerp (geweest) van discussie. De Zuiderzeeharing is nogal klein van stuk (20-25 cm) en daarmee aanzienlijk kleiner dan de soorten in de Noordzee (gemiddeld 25-35 cm, max. 56 cm). De geringe grootte zou verklaard kunnen worden door verblijf in brak water door een soort die normaliter in echt zeewater voorkomt.⁸² De Commissie die in 1905 de visserij in de Zuiderzee onderzocht en aanneemt dat de Zuiderzee slechts als paaiplaats fungeerde, stelt dat de jonge haringen bij een grootte van een “halvenharing” of “halfwasharing” de Zuiderzee verlaten.⁸³ Sedert de 12^e eeuw werd op de Zuiderzee haring gevangen.⁸⁴ Het was deze haring die sedert de 14^e eeuw als een afzonderlijke vissoort op de markt werd gebracht onder de naam bokking of panharing. De visserij vond plaats in de winterperiode vanuit Enkhuizen en geschiedde tot de komst van de kuil in de 16^e eeuw met fuiken en zegens. Maar haring kwam in de 13^e en 14^e eeuw ook via de Hanze ingezouten uit Zweden. Via stapelhavens (distributiecentra) als Amsterdam werd het product over heel Europa verspreid. Later zal de handel van Holland zich in eerste instantie via deze lijnen van de vishandel ontwikkelen. Ook langs de Engelse en Schotse kust werd op haring gevestigd. Daar waren naast Engelse vissers ook Vlaamse, Zeeuwse en Hollandse schepen actief, maar alle vis werd in de dichtstbijzijnde Engelse havens verkocht omdat men niet bij machte was de vangst in goede staat in de thuishaven aan te landen. Daarvoor was de afstand tot het vangstgebied te groot. Nu werd de haring in Engeland ingezouten, waarna het product later via de vishandel naar het continent gebracht werd. Hoorn ligt aan de route van de Hanzeatische haringhandel die van Schonen via Hamburg naar Amsterdam liep en indien de bewoners van Hoorn gezouten haring wensten, zullen zij deze en niet de Vlaamse haring op de markt hebben aangeschaft. De Hanze zag streng toe op de kwaliteit en beschermde haar monopolie. Daardoor moet deze haring duurder geweest zijn dan de lokaal aangelande, verse haring. Daar behoorde ook de Zuiderzeeharing toe, die zich minder leende om ingezouten te worden, maar bij wet ook niet ingezouten mocht worden.⁸⁵

De aangetroffen haringwervels in fase II zijn opmerkelijk klein. Onderscheid tussen resten van al dan niet ingezouten vis is onmogelijk. Gezien de grootte kan worden aangenomen, dat in deze fase Zuiderzeeharing is geconsumeerd, mogelijk via Enkhuizen verworven en daar aangeland door vissers die ten noorden van Enkhuizen actief waren.

Parallel met de haringhandel verliep sedert de 13^e eeuw de handel in stok- en klipvis uit Noorwegen.⁸⁶ Ook die werd door de Hanze gecontroleerd. Stokvis is in fase II niet vastgesteld, wel een aantal resten van een zeer grote kabeljauwkop. Wervels van een dergelijk individu ontbreken in het vondstmateriaal en het is voorstelbaar, dat men op de markt geen vis van 130 cm kocht, maar slechts een moot daarvan. Een kabeljauw van dergelijke omvang is niet het resultaat van kustvisserij, maar moet van elders als de Doggersbank komen. De afstand tot Hoorn maakt het evenwel onmogelijk dat zulke vis vers in Hoorn op de markt werd

⁸¹ Nijssen & De Groot 1987

⁸² Ypma 1962

⁸³ Neeb 1905

⁸⁴ Ypma 1962, Locker 2000

⁸⁵ Dillen z.j.

⁸⁶ Degryse 1944

aangeboden. Verse kabeljauw wordt oneetbaar na 3 dagen bij een temperatuur van 16°C. Het is bekend dat kabeljauw ook wel gezouten in de handel werd gebracht en ook gezouten koppen als gewild handelsartikel op de markt verkrijgbaar waren. Mogelijk is dat hier het geval, hoewel de eerste berichten over dergelijke handel uit het midden van de 15^e eeuw stammen.⁸⁷ Een en ander is desondanks een duidelijke aanwijzing dat men in het vroege Hoorn zich via de vismarkt van een breed scala aan producten van lokale, interlokale en internationale herkomst kon voorzien. De ligging aan een drukbevaren handelsroute zal daaraan niet vreemd geweest zijn.

In fase III heeft het inwonertal van Hoorn al enige omvang gekregen. Het soortenspectrum van de visresten is beperkt en onderscheidt zich niet van fase II. De zoetwatervis is nog steeds uit de directe omgeving afkomstig, de platvis uit de Zuiderzee, al dan niet ter hoogte van Hoorn gevangen. Voor de paling geldt hetzelfde. De haring zal via Enkhuizen betrokken zijn. Skeletresten van kabeljauw en schelvis ontbreken maar omdat deze soorten in de voorgaande en volgende bewoningsperioden niet ontbreken zijn ze zeker ook in fase III gegeten.

Omstreeks 1350 exporteerden “des Greven lude van Hollandt” (Amsterdam) haring, steur, zalm, snoek, spiering, aal en brasem naar de stad Kampen. Wat de haring betreft zal dat gezouten buitenlandse haring geweest zijn en gerookte Zuiderzeeharing. Al de andere vissoorten waren het resultaat van Hollandse visserijactiviteiten. Steur, zalm en spiering kunnen afkomstig zijn geweest uit de Zuiderzee en daarmee in verbinding staande wateren.⁸⁸ Dat geldt ook voor de paling, die zowel levend als gezouten werd verhandeld. Snoek en brasem hadden blijkbaar in deze tijd nog voldoende status om over grote afstand verhandeld te worden. In de loop van de 14^e en 15^e eeuw raakte de brasem door het steeds ruimer voor handen zijn van de karper langzamerhand uit de gratie.⁸⁹

Uit de mededeling over de handel op Kampen mag worden afgeleid, dat de vishandel in deze tijd niet alleen de internationale haring- en kabeljauw- (stokvis) handel betrof, maar ook de handel in “rivyervis” op lokaal en interlokaal niveau. Gezien de ligging van Hoorn zal het merendeel van de consumeerde vis van “eigen vangst” afkomstig zijn geweest, aangevuld met producten uit de vishandel. Steur en zalm ontbreken in het archeologische materiaal. Blijkbaar waren de economische omstandigheden nog niet zodanig, dat men zich deze luxe producten kon permitteren en moest in ieder geval de huishouding van het houten huis op perceel A zich met hoofdzakelijk kleine vis tevreden stellen.

Het aantal visresten uit fase IV is gering en het aantal aangetroffen soorten beperkt zich tot de resten van grote kabeljauwen. Het gaat om skeletelementen uit de kop en de gedachte gaat uit naar aanschaf op de vismarkt van (onder meer) grote koppen. Herkomst uit Noorwegen via de internationale vishandel ligt voor de hand maar het is ook mogelijk dat de vis afkomstig was van de Zeeuws/Hollandse kabeljauwvisserij in de Noordzee, die zich op de Doggersbank concentreerde en vooral vanuit de Maasmonding werd bedreven.

Onderwijl versterkte Amsterdam zijn aandeel in de haringhandel door, net als Stavoren en Enkhuizen, rond 1368 onder toezicht van de Hanze een eigen visdepot op Schonen in te richten.⁹⁰ Een duidelijke aanwijzing dat de haringhandel floreerde en het belang ervan voor de steden, en dus ook voor Hoorn, toenam.

⁸⁷ Locker 2000

⁸⁸ Ypma 1962

⁸⁹ Lobregt & Van Os 1977

⁹⁰ Houtte 1979

Uit de handel in spiering vanuit Amsterdam rond 1350 blijkt dat deze kleine scholenvis, die zich in een brakwatermilieu ophoudt, ruim voor handen moet zijn geweest. Dit is een mogelijke indicatie dat het westelijke deel van de Zuiderzee in toenemende mate aan het verzilten was. Maar dat hoeft niet te betekenen, dat daarmee al direct alle zoetwatervis verdween. Snoek, brasem, baars, maar ook pos verdragen lichtbrak water.

Een innovatie binnen de visserij mag niet onvermeld blijven. De oudste vermelding van een visbun in een schip voor transport van levende vis betreft een Hollands schip in 1339, dat op de Londense markt paling afleverde.⁹¹ Dit type schepen, dat de tijdgenoten “waterschepen” noemden, gaan in de komende eeuwen op de Zuiderzee een steeds belangrijker rol spelen.

De scheepvaart ontwikkelt zich in de loop van de 15^e eeuw (fase V) snel en wordt steeds meer een gespecialiseerd bedrijf dat zich van de visserij losmaakt. Eertijds, wanneer de vangstseizoenen voorbij waren, werden de vissersschepen voor vrachtvaart ingezet. In 1476 telt de Hoornse koopvaardijvloot 40 schepen. De schepelingen werden gerekruteerd uit het groeiende aantal van veehouders, die zich gedurende de rustige tijd van hun bedrijfsvoering seizoensmatig voor de visserij of handelsvaart aanboden.⁹²

In 1440 komt de verplichting de gevangen Zuiderzeeharing in met name genoemde “watersteden”, waar ook de waterschepen hun vangst dienden af te leveren, op de markt te brengen.⁹³ Monnickendam werd daardoor naast Enkhuizen de grootste aanvoerhaven voor Zuiderzeeharing, waar zich een haringrokerijindustrie (bokkinghangen) van bovenregionale betekenis ontwikkelde die ongetwijfeld ook de Hoornse markt bediende.⁹⁴ Een positie die Monnickendam krachtig de komende eeuwen zal verdedigen. Het transport van de bokking vond via Hoorn en Enkhuizen plaats. Rond 1520 verleggen de Hollandse vissers met hun waterschepen hun vangstterrein in oostelijke richting tot bij de IJsselmonding om daar zoetwatervis te vangen, die in het westelijke deel van de Zuiderzee schaars geworden is. Uit schriftelijke bronnen blijkt dat het water rond Marken in 1565 definitief “zout” is geworden en dat ook daar nu haring wordt gevangen.⁹⁵

In de 15^e eeuw verdwijnt ook de haring langs de Zweedse kust en begint de Hanze haar greep op de haringhandel te verliezen. Na een korte zeeoorlog komt Amsterdam namens Holland vrijheid van handel overeen. In Vlaanderen introduceert Gillis Beukelsz te Biervliet het haringkaken, een techniek die gangbaar was in de landen aan de Oostzee en in 1420 staat graaf Philips de Goede officieel het haringkaken in Vlaanderen toe, maar plaatst dit nieuwe bedrijf wel onder toezicht van zijn bestuur. Philips de Goede erft in 1433 de graafschappen Holland en Zeeland. Met deze drie graafschappen onder één gezag begint een bloeiperiode voor de zeevisserij.⁹⁶

Het is Hoorn dat als eerste stad in de Noordelijke Nederlanden in 1416 haringbuizen uitreedt voor de haringvangst op zee.⁹⁷ De buis was een nieuw type schip, geschikt voor visserij op open zee en groot genoeg om zowel meerdere dagen op zee te toeven als zout mee te nemen om al op zee de haring te kunnen kaken en inleggen (afb. 33). Daarmee werd het kaakverbod van de Hanze en allerlei privileges en overheidsbemoeienis (cijns) ontlopen. Die praktijk was niet geheel nieuw, want vond in de 14^e eeuw ook al plaats in de Vlaamse kustvisserij.⁹⁸ Desondanks is Hoorn geen visserijhaven geworden. Dat werd Enkhuizen waar rond 1600 vijftig schepen geregistreerd stonden. Met het verdwijnen van de haring in Schonen, waarna

⁹¹ Locker 2000

⁹² Boon 1996

⁹³ Ypma 1962

⁹⁴ Dillen z.j.

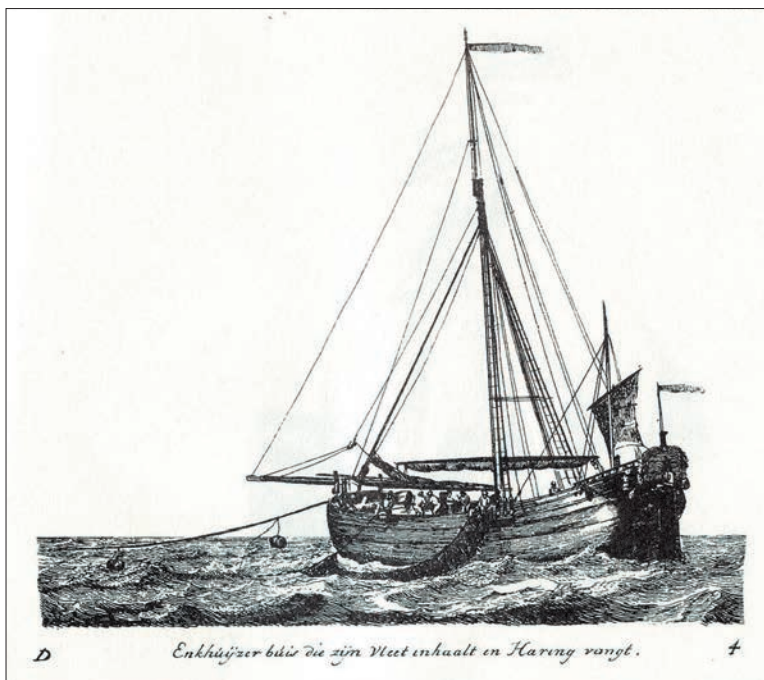
⁹⁵ Ypma 1962

⁹⁶ Degryse 1944

⁹⁷ Boon 1996

⁹⁸ Degryse 1944

de scholen zich vooral in de Noordzee ophielden, en de boven beschreven ontwikkelingen, kwam in vooral Holland een bloeiende haringnijverheid op gang die de bloei van de Republiek in de 16^e en 17^e eeuw mede bepaalde.



Afb. 32: Haringbuis uit Enkhuizen (Gerrit Groenewegen, *Verzameling van vier en tachtig stuks Holland-sche schepen*, 1789)

De snelle stedelijke ontwikkeling en bloei lijkt gereflecteerd te worden door het aangetroffen soortenspectrum van de vis. De witvis ontbreekt. Kennelijk was er weinig aanbod, werd de bij de IJsselmonding gevangen vis bij voorkeur in Amsterdam afgezet, of stelden de stedelingen al meer prijs op zeevis. De zoetwatervis wordt alleen door relatief kleine baars vertegenwoordigd.

De platvis en de kleine paling (aal) kan van de lokale visserij afkomstig zijn, de haring uit Enkhuizen. Waarschijnlijk gaat het nog steeds om de kleine Zuiderzeeharing. Al deze vis is aan de kleine kant, wat een indicatie kan zijn voor herkomst van een lokale visser en wat de baars betreft misschien wel uit stedelijk pachtwater.

Zo niet de echte zeevis, want de in het archeologische materiaal aangetroffen exemplaren zijn van commerciële grootte en zullen van de vismarkt afkomstig moeten zijn. Op de stedelijke vismarkt was een aparte plaats voor zoetwatervis, verse zeevis en gezouten of gerookte visproducten. Daarnaast was er een levendige handel in gedroogde vis van allerlei soort.

Opmerkelijk is de aanwezigheid van een grote schelvis. Volwassen schelvis is niet te verwachten in het noordelijke deel van de Zuiderzee, bij uitzondering rond de zeegaten in de winter. Schelvis werd tezamen met kabeljauw langs de Noordzeekust gevangen, vooral in het winterseizoen.⁹⁹ De Scheveningse visafslager Adriaen Coenen maakt daarvan melding in zijn *Visboeck* uit 1578 en voegt daar aan toe, dat de schelvis is “*een ghemeen mans spijzen,*” terwijl kabeljauw “*es voor die rijke, weelderige luyden, die haest die scelvissen sat worden*”.¹⁰⁰ Dat laatste betekent niet dat er een overmaat aan schelvis op de markt kwam, maar heeft te maken met de ten opzichte van kabeljauw zeer beperkte houdbaarheid, waardoor de vis weldra ging stinken. Daardoor was schelvis op de markt altijd goedkoper dan kabeljauw.¹⁰¹ Om bederf tegen te gaan, werd daarom vis die in het binnenland werd afgezet meestal licht gezouten. Hoorn ligt dan wel aan de Zuiderzee, maar de kabeljauw en schel-

⁹⁹ Egmond 2005

¹⁰⁰ Egmond 1997

¹⁰¹ Locker 2000

vis zullen van elders zijn aangevoerd, vergelijkbaar met de export van ladingen kabeljauw, schelvis, tarbot, schol en tong die volgens Coenen via Scheveningen zijn weg naar Brabant vonden.¹⁰² Zo moet ook de stekelrog en de krab in Hoorn terecht gekomen zijn. De bevolking en welvaart waren zodanig toegenomen dat de handel op de vraag inspeelde en in toenevende mate zeevis aanbood die van elders kwam.

In deze periode werd de vismarkt van Hoorn verplaatst. Eerst werd de vis verkocht op de Rode Steen, getuige een keur uit de tweede helft van de 15^e eeuw.

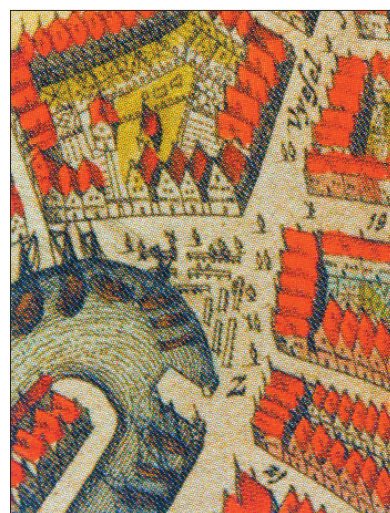
Van visschen binnen der vryheit

Item soe sal men alle visschen die men vanghen binnen der vryheyde van Hoorn, brenghen ende vercopen op die rode stien, op een ponts boete

In het begin van de 16^{de} eeuw werd een aparte vismarkt ingesteld dichtbij de haven. De plek waar de markt plaatsvond wordt in de bronnen Pampis genoemd. De naam veranderde in de loop van de tijd in de Vismarkt zoals de plek ook nu nog heet. In 1560 werd de Vismarkt vergroot. We kunnen de markt goed zien op de stadsplattegrond van Blaeu (afb. 33).

Van dat men die vischmerct houden sal opt Pampis

Die scout mitten gerechte ende rijcdoem hebben eendrachtelijcken gekuert, dat men van nu voirtan die vischmerct houden sal up die Pampis by dat excijshuys, ende alle die vischbancke setten binnen die palen, up een boete van vijff scelling, alsoe dick ende menichwerf als dair yemant van bekuert sal werden ter contrarie van desen.



Afb. 33: Detail van de kaart van Blaeu (uitgegeven in 1652) met de Vismarkt

Van groot belang in fase VI voor Hoorn, Amsterdam en de Zuiderzeevisserij was het verloop van de oorlogshandelingen met Spanje die in 1568 begonnen waren. De kabeljauwvisserij concentreerde zich in de periode 1580 tot 1650 aan de Beneden-Maas (Maassluis, Vlaardingingen). Weliswaar werd langs de hele Hollandse Noordzeekust kabeljauw gevangen, maar het voornaamste visterrein was toch de Doggersbank. Aan deze Doggevaart werd niet door vissers uit het Noorderkwartier deelgenomen.¹⁰³ De inname van Den Briel in 1572 door de Watergeuzen maakte de Maasmonding tot oorlogsgebied en veel vissersschuiten weken uit naar veiliger havens, waarbij Enkhuizen de voorkeur kreeg. Daarmee kregen de visserij en vishandel in West-Friesland nieuwe impulsen, die niet geheel verdwenen toen rond 1600 deze schepen hun thuishavens weer opzochten omdat het oorlogsterrein zich naar de Schelde had verplaatst. Door de aanwezigheid van de uitgeweken schepen werd het accent van de haringvisserij in Enkhuizen verlegd van Zuiderzeeharing naar Noordzeeharing, wat vele eeuwen het hoofdbedrijf van de Enkhuizer vissers zou blijven. Ook de kustvisserij was voor hen sedertdien van slechts beperkte betekenis.¹⁰⁴ Monnickendam werd definitief het centrum van de handel in Zuiderzeeharing. Een ander belangrijk feit was het aansluiten van Amsterdam bij de opstand in 1578 en het in Spaanse handen komen van Antwerpen. De Antwerpse handelshuizen weken uit naar Amsterdam en brachten hun financiële middelen en handelscontacten mee. De handel kreeg een enorme stimulans en daarmee nijverheid, agra-

¹⁰² Egmond 2005

¹⁰³ Dillen z.j.

¹⁰⁴ Ypma 1962

rische productie en visserij. De periode 1580 tot 1650 vormde de bloeiperiode van de Republiek. Aan het begin van de 17^e eeuw had Amsterdam als grootste stad van de Nederlanden zo'n 105.000 inwoners, Enkhuizen 21.000 en Hoorn 14.100. De Hollandse haringvisserij en haringnijverheid nam in Europa een dominante positie in en bezorgde talloze werk.

Hoewel de Allerheiligenvloed van 1570 het hele kustgebied van Holland geteisterd had en grote gebieden ten noorden van Alkmaar en Medemblik had verzwolgen, betekende deze ramp geen economische neergang. Door de groeiende steden met hun handel en nijverheid was er een groeiende vraag naar levensmiddelen. Die werden deels geïmporteerd, deels zelf geproduceerd. De grote vraag gaf aanleiding tot grote landaanwinningsprojecten en het droogleggen van talloze meren, opdat de productie kon worden opgevoerd. Zo werd bijvoorbeeld de Beemster ten zuidoosten van Hoorn tussen 1607 en 1612 drooggelegd en veranderde in snel tempo het Hollandse landschap.

Reeds in de 15^e eeuw werd op Bergen in Noorwegen gevaren door het Bergenvaardersgilde uit Amsterdam en Deventer om daar stokvis te halen in ruil voor laken, boter en kaas.¹⁰⁵ Niet meer gebonden aan de handelsbeperkingen van de Hanze, zoeken de Hollandse koopvaarders hun handelscontacten steeds noordelijker tot aan de kust van Lapland, waar zij niet alleen stokvis en walvistraan inslaan, maar ook zalm die daar aan de kust gevangen en ingezouten werd. Daarmee breidde het aantal geïmporteerde visproducten die op de binnenlandse markt en daarbuiten gebracht werden zich uit.

Het ichthyologisch onderzochte vondstmateriaal uit deze fase stamt uit een ophogingslaag en een aantal beerputten. De meeste aandacht gaat daarbij uit naar de inhoud van beerput S206, die tussen 1650 en 1700 in gebruik was, een periode waarin de grote welvaart al weer begon te tanen.

In de beerput komen vier soorten van de witvisfamilie voor: brasem, karper, blankvoorn en rietvoorn. Ook de baars en de snoek ontbreken niet. Sedert het begin van de 16^e eeuw was er sprake van een gestage afname van het aanbod van zoetwatervis op de vismarkten. Als oorzaken kunnen genoemd worden de verzilting van de Zuiderzee, toename van de aanvoer van zeevis, vers, licht gezouten (gesteurd) of als visproduct, en het feit dat door de droogmakerijen veel viswater verloren ging.¹⁰⁶

Een andere oorzaak is de waterverontreiniging die onder invloed van de snelle bevolkingstoename en omvangrijke nijverheid snel om zich heen had gegrepen. Zo schonk het stadsbestuur van Amsterdam in 1394 nog het visrecht voor de Voor- en Achterburgwal aan de schutterij, waaruit het belang van riviervis is af te leiden. De Informatie van 1514, bedoeld om de financiële draagkracht in de Republiek te meten, maakt zelden melding van ontvangsten uit stedelijk binnenwater, vaarten of grachten. Die waren ondertussen al vervuild en daarmee was de witvis die er nog voorkwam van nauwelijks economisch belang meer. Zeevis had de voorkeur gekregen.¹⁰⁷ Dat zal ook voor Hoorn gegolden hebben. De aanwezigheid van rietvoorn betekent dat op zijn minst deze vis niet uit de verziltende Zuiderzee afkomstig is, dat verdraagt deze soort niet. Wordt de rietvoorn gebruikt als indicator voor de herkomst van alle witvis, dan moet die in het waterrijke achterland van Hoorn gezocht worden. De vis is dan door een lokale visser naar de markt gebracht. De status van witvis zal niet zo groot geweest zijn, ook niet van de karper die een gewone verschijning was geworden. Desondanks waren er nog altijd liefhebbers, zo men niet om financiële redenen tot koop van zoetwatervis besloot.

Een soort die weinig last zal hebben gehad van de grootstedelijke watervervuiling is de paling. De lengtes van de paling in de beerput zijn aanzienlijk groter dan van de paling of aal uit voorgaande fasen. Dat zou een bewuste keuze op de markt kunnen inhouden. De paling-

¹⁰⁵ Dillen z.j.

¹⁰⁶ Ypma 1962

¹⁰⁷ Lobregt & Van Os 1977

vangst was een gespecialiseerde visserij en werd zowel in Drechterland, langs de kusten van de Zuiderzee, als (waarschijnlijk) in het stedelijke water bedreven.

Als verwacht is ook de haring present. De aangetroffen resten zijn goed vergelijkbaar met die uit de voorgaande fasen en merendeels klein. Het zou dus weer om Zuiderzeeharing kunnen gaan. Maar deze keer komen onder de haringwervels ook een aantal grotere exemplaren voor met een afwijkende kleur. Zeer waarschijnlijk gaat het hier om haring uit de haringindustrie, die op de markt in de hoek van de visproducten uit de ton verhandeld werd.

Hoe men in die tijd elders tegenover de kwaliteit van de verse Zuiderzeeharing stond, wordt uit een kanttekening van de Scheveningse visafslager Coenen duidelijk. Hij meldt dat de haringvangst op de Zuiderzee vooral vanuit Enkhuizen en Monnickendam bedreven wordt, maar dat ook Marken een rol speelde. Deze haring werd panharing genoemd en door de vissers van de Zijde hoogstens geschikt gevonden om als aasvis te dienen voor de kabeljauwvangst.¹⁰⁸ De bokking werd overigens zeer geroemd.

Platvis is goed vertegenwoordigd, maar de voorkeur (of het marktaanbod) blijkt nu ook naar echte zeevis uit te gaan als schol, schar en tarbot in plaats van naar bot. De schol zal afkomstig zijn van slikkige bodems ten noordwesten van Medemblik, waar de Allerheiligenvloed grote stukken land nabij Wieringen blijvend onder water had gezet. Gezien de grote hoeveelheid platvisresten vormde platvis een belangrijke bijdrage aan de voeding van het huishouden. Niet onvermeld mag blijven dat het niet zeker is of alle platvis wel vers op de markt werd aangeschaft. Platvis werd ook in “droogtuinen” in de vissersdorpen gedroogd en als zodanig in omloop gebracht.¹⁰⁹

Kabeljauw en schelvis moeten echter van de vissoorten het meeste aan de maaltijden hebben bijgedragen. Ook dit keer is sprake van een grote kabeljauwkop. Die werden meestal gedeeld of gevierendeeld. De aangetroffen snijsporen bevestigen dat. De aanwezigheid van kabeljauwwervels geeft aan dat het niet bij koppen is gebleven. Waar de kabeljauw werd gevangen, kan aan de hand van het skeletmateriaal niet worden vastgesteld. Dat was mogelijk de Doggersbank maar daar was de kabeljauw in de loop van de 16^e eeuw al schaars geworden en de kabeljauwvangst had zich verplaatst naar de IJslandse en Schotse wateren. De vis werd lichtgezouten aangeland. Maar de vis zou ook van de Newfoundlandbanks bij Canada kunnen komen, waar Engelse en Franse vissers in die tijd actief werden. Hollandse schepen visten daar niet, maar Hollandse vishandelaren kochten er wel de geproduceerde stokvis en gezouten visproducten op die zij vervolgens in Europa aan de man brachten.

Tenslotte zijn onder het huishoudelijk afval resten van zalmachtigen aangetroffen. Eén van de wervels is vrij groot. Waarschijnlijk gaat het om de zeeforel (*Salmo trutta*). Tijdgenoten maakten meestal geen onderscheid tussen zalm en zeeforel, die sterk op elkaar lijken, en rangschikten beide soorten onder de noemer “zalm”. Wervels van de echte zalm (*Salmo salar*) vergaan ook veel sneller dan die van de zeeforel en het is opmerkelijk, dat er hier resten van deze familie zijn aangetroffen. Het is onzeker of deze vis “vers” op de markt verworven werd. Herkomst uit Noorwegen of Schotland via de internationale vishandel is ook een mogelijkheid.

De aanwezigheid van diverse resten van de Noordzeekrab mag niet onvermeld blijven. Coenen rekent in 1575 de krab tot de luxe-producten voor de “rijke en weelderige luiden”.¹¹⁰ Gezien het soortenspectrum in de beerput lijkt die kwalificatie een eeuw later iets te hoog gegrepen, maar gezien het brede spectrum was er wel een zekere welstand.

In de 18^e eeuw is de haring niet meer zo in trek en het belang van de visserij aan de Wadden- en Noordzeekust neemt voor de Zuiderzeevissers toe, waar zij op de banken en wadplaten op schol, schar, griet, tarbot, kabeljauw en jonge schelvis vissen. Bovendien was vis door

¹⁰⁸ Egmond 2005

¹⁰⁹ Egmond 2005

¹¹⁰ Egmond 2005

overbevissing in de Zuiderzee schaars geworden. Aan het einde van de 18^e eeuw is er nog een kortstondige opleving, als onverwacht grote scholen haring en ansjovis de Zuiderzee opzochten, terwijl de aantallen in de Noordzee juist terugliepen. Rond 1800 heeft de vissersvloot op de Zuiderzee een zeer bescheiden omvang gekregen en vond de visserij nog voornamelijk plaats aan Friese zijde, waar men hoofdzakelijk op paling viste. Alleen in Lemmer en Stavoren werd nog haring gerookt. Hoorn telt dan nog maar enige tientallen vissers met een tiental schepen.¹¹¹ De stad heeft dan zijn bloei achter zich gelaten. De economische bedrijvigheid van de Republiek was tot stilstand gekomen.

2.7 Visconsumptie

Tijdens het onderzoek aan de visresten viel op, dat het merendeel van het skeletmateriaal van kleine individuen afkomstig is. Vanuit ons modern perspectief gaat in veel gevallen bij het kleine grut de gedachte uit naar visafval bij het uitsorteren van vis door een lokale vissersman of door iemand die in zijn vrije tijd uit vissen is geweest. Dat is niet het geval. Tot in recente tijd werd letterlijk elke vissoort uit het zoete binnenwater, hoe klein ook gegeten. Wel was de visserij op standvis in de loop van de 14^e eeuw, met die op paling als uitzondering, meer en meer een bezigheid voor amateurs en zondagsvissers geworden.¹¹² Daarvan was een zekere schaarste opgetreden door overbevissing, terwijl het water in en rond de snel groeiende steden begon te vervuilen. Mede daardoor was er een groeiende vraag naar riviervis, waartoe men zowel trekkende vis als zalm, houting en elft rekende, maar ook standvis die in stromend water voorkwam als brasem, karper, blankvoorn en baars. De visserij op de Zuiderzee werd gezien als een visserij op riviervis en dergelijke vis had zijn eigen plaats op de stedelijke markt, opdat er onderscheid zou zijn tussen (wit-)vis uit het stilstaande binnenwater en uit het stromende zoete water.

Dat overbevissing al vroeg een probleem vormde, blijkt bijvoorbeeld uit overheidsmaatregelen om de visstand op peil te houden, zoals een verbod op de vangst van ondermaatse vis en het instellen van gesloten visperioden. Zo vaardigt in 1341 de graaf van Holland het gebod uit de “stalen” en fuiken uit de rivier de Merwede te verwijderen, die “*visscheloos*” dreigde te worden. “Stalen” waren rijen in de rivierbodem geplaatste stammetjes, waartussen netten gespannen werden. Dit gebod wordt in 1391 nog eens herhaald en in 1594 verschijnt een placaat van de Ridderschap, Edelen en Steden van Holland, waarin gewaarschuwd wordt tegen overbevissing, e.e.a. “*tot conservatie van de kleine visch en visscherij*”.¹¹³ In 1682 komt een ordonnantie tot stand tussen Holland en Gelderland, weldra gevolgd door eenzelfde overeenkomst met Overijssel na een slepend conflict over de visserij van de Hollanders op zoetwatervis op de Zuiderzee binnen hun restrictie. Die werden ervan beschuldigd de Zuiderzee “dood te vissen” door gebruik van netten met te kleine mazen.¹¹⁴ Desondanks bleef de visstand daar rond de IJsselmonding gestaag achteruit gaan. Deels gewoon omdat de Hollanders zich niets aan de overeenkomst gelegen lieten liggen, deels omdat de verzilting ook daar doorzette.

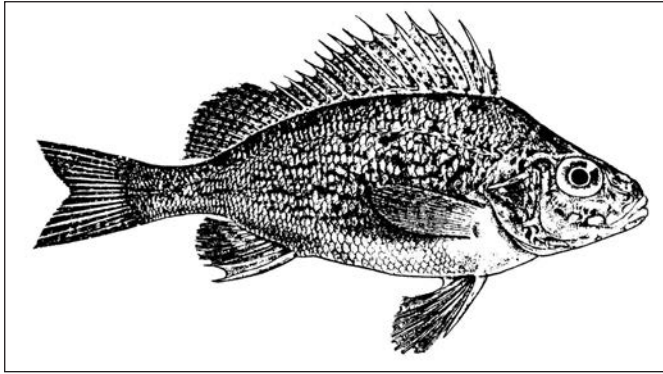
Als voorbeeld voor het verschil in appreciatie tussen de consument in de 16^e/17^e eeuw en heden kan de pos genoemd worden. Pos werd ook in fase II te Hoorn aangetroffen. De pos is een kleine baarsachtige met venijnige stekels die ook in lichtbrak water voorkomt en zowel op de Zuiderzee als op het IJ werd gevangen (afb. 34). De gemiddelde grootte is 15 cm. Pos vond massaal aftrek bij de “*scamele gemeente*” van steden als Amsterdam, Haarlem

¹¹¹ Ypma 1962

¹¹² Lobregt & Van Os 1977, Egmond 2005

¹¹³ De Jong 1988

¹¹⁴ Dillen z.j., Houtte 1979



Afb. 34: *Pos (fase II)*¹¹⁶

Maar als verse haring stond hij wel op de tweede rang, onder de Noordzeeharing. Coenen schrijft dat gezouten haring een goed eten is voor de arbeiders: “*Aldus rauw gegeten of met een ajuintgen is een goede spijs en een gerede spijs daar men niet veel kokens aan heeft*”.¹¹⁷ Maar daarnaast werd haring ook gekookt, gestoofd en gebakken. Ook de gerookte haring, de bokking, vond altijd veel aftrek.

Spiering werd volgens beschikbare bronnen in de 15^e eeuw volop gegeten, maar dat was getuige de vondst in Hoorn al in voorgaande eeuwen het geval. De vis werd vooral in de Vastentijd gegeten, maar ruikt bij het bakken niet aangenaam en verdween daardoor in afgelopen eeuw langzaam van de markt.¹¹⁸

Aan allerlei zaken wordt in een menselijke samenleving status toebedeeld. Dat geldt ook voor voedingswaren. Zo is aan de hand van het afval in de mestkuilen, afvalhopen en beerputten iets over de status van de bewoners van het huis of de gebruikers van het erf te zeggen. In het geval van vis is dat een lastige zaak. Status hangt veelal samen met een zekere mate van zeldzaamheid en daarmee van financiële waarde. Naarmate een artikel meer algemeen wordt, daalt de marktwaarde en neemt de statuswaarde af. Een voorbeeld daarvan is de zalm die in het begin van de 20^e eeuw nog een zekere statuswaarde vertegenwoordigde en dus duur was, maar aan het einde van de 20^e eeuw door viskweek zo ruim op de markt kwam, dat die status totaal verdwenen is. Zo is het ook vroeger gegaan; reden om rekening met dit soort ontwikkelingen te houden. In het werk van Adriaen Coenen komt daarvan een voorbeeld naar voren. Tijdens de jeugd van Coenens vader kwam er zo weinig zalm op de markt, dat “*als een visser een zalm ving, die had zo goed als een vet varken, was toen zulk een bijpraak. En hij was zoveel waard als een steur...*”, in Coenens jeugd was er een overaanbod en de prijs laag, terwijl rond 1575 de zalm weer tamelijk duur was.¹¹⁹ Dan schenkt hij de schout mede namens de Scheveningse dorpelingen een zalm.¹²⁰ Kortom het is van belang iets van de visserij en de vishandel te weten, aler gepoogd kan worden aan de hand van visresten de status van een huishouding te benaderen. Misschien is zeldzaamheid niet eens zo’n goed criterium als het vis betreft, tenzij bekend is dat een vissoort aan hogere kringen is voorbehouden, zoals lange tijd de steur, of wanneer een vissoort pas op de markt komt, zoals de karper in de 13^e eeuw. Wellicht is voedingswaarde en diversiteit een beter uitgangspunt als men een huishouding op zijn status wil beoordelen. De voedingswaarde van een paar kleine vissen is gelijk immers aan die van een grote moot van een grote vis, maar voor de bereiding moet er aanzienlijk meer tijd aan worden besteed. Dat geldt niet alleen voor de

en Leiden. Het was zoals Adriaen Coenen in zijn *Visboeck* van 1578 vermeldt een “*welbehagelijck visken*”, al “*volden zij den buyck niet, men eetse eer men ander spijs eet, zij maken appetijt*”.¹¹⁵

Het is dus niet zo verwonderlijk zoveel kleine vis tegen te komen in beerputten en dat de Zuiderzeeharing zo klein was, is toentertijd geen beletsel geweest om hem in te kopen.

¹¹⁵ Ypma 1962

¹¹⁶ Nijssen & De Groot 1987

¹¹⁷ Egmond 2005

¹¹⁸ Ypma 1962

¹¹⁹ Egmond 2005

¹²⁰ Egmond 1997

voorbereiding, maar ook voor het nuttigen van de maaltijd zelf, als de vis gestoofd of gebakken op tafel komt. Wie even kans ziet om zich werk en tijd te besparen, en wellicht prijs stelt op een maaltijd die oogt, zal daarom bij voorkeur grote(re) vissen kopen en de kleintjes, die elk feitelijk maar een kleine bijdrage leveren aan het stillen van de trek en bovendien veel afval opleveren, vermijden. Vanuit dat perspectief staat een huishouding met veel resten van kleine vis lager op de sociale ladder dan één die zich voortdurend grotere vissen en daarnaast ook nog een grotere variatie aan soorten kan veroorloven.

Een aanwijzing in die richting is te vinden in het Archief van Amsterdam, waaruit blijkt dat haring in het grootste deel van de 16^e eeuw niet de enige vis was die tot het volksvoedsel gerekend werd.¹²¹ Vis voor sociaal lage klassen was vis die niet in de Noordzee gevangen werd en wel soorten die “*veel bij den armen luijden gecoft werden*” als “*cleijne palinck, pricken, spierinck, post of penne*” en wat de vissers op de Zuiderzee verder met hun kuilnetten boven water haalden.

Archeologisch vergaarde visresten moeten m.a.w. vanuit hun sociaal-economische context geïnterpreteerd worden. Vraag en aanbod bepaalden net als heden de prijs en daarmee de sociale status van een vissoort op enig moment. Daarom wordt ervoor gepleit de sociale status van een huishouding niet af te lezen aan “luxe vissoorten”, maar aan het procentueel meer voorkomen van grote individuen en een groter assortiment. Vanuit dit standpunt neemt de welstand in Hoorn sedert de 14^e eeuw toe.

2.8 *Vergelijking met elders*

Het kan interessant zijn de verkregen informatie te vergelijken met die van elders. Pas door vergelijking kan de werkelijke positie van bijvoorbeeld Hoorn in regionaal en inter-regionaal opzicht bepaald worden en kan een meer afgewogen oordeel over de status van de huishouding waarvan de visresten afkomstig zijn worden uitgesproken. Ging bijvoorbeeld Hoorn mee met de vigerende trends of voer het een eigen koers. Als eerder opgemerkt, was Hoorn economisch nauw verbonden met Amsterdam. Het kan dus interessant zijn gegevens over vis en vishandel in deze handelsmetropool bij het onderzoek van Hoorn te betrekken. Jammer genoeg is er tot nu toe nog nauwelijks ichthyologisch onderzoek in Amsterdam uitgevoerd. Aan de Universiteit van Amsterdam is de laatste jaren studentenonderzoek gedaan aan 17^e-eeuwse beerputten van het Haarlemmerplein.¹²² Dit onderzoek geeft aan dat bij de visconsumptie de nadruk lag op kabeljauw, schelvis, platvis, snoek en baars. Daarnaast is ook leng aangetroffen, zonder twijfel afkomstig uit de internationale vishandel, en heilbot. Witvis komt procentueel weinig voor en dan vooral de betere soorten als karper, zeelt, brasem en blankvoorn. Hele kleine vis ontbreekt, maar dat kan door de opgravingsstrategie veroorzaakt zijn. Waarschijnlijk is er met een te grote maaswijdte gezeefd, want de immer gegeten paling ontbreekt.

Een vergelijkbaar breed onderzoek als in Hoorn is uitgevoerd, vond plaats in Haarlem. Deze stad was via het Spaarne en het Wijkermeer verbonden met het IJ en de Zuiderzee. Dankzij een zeefprogramma werden 970 visresten bekeken uit de 14^e t/m 18^e eeuw.¹²³ Haring, leden van de kabeljauwfamilie (Gadidae) en platvis, alsmede paling en baars vormen een constante. Daarnaast komen brasem, blank- en rietvoorn, maar ook de snoek en de pos voor. Zeker de zoetwatervis was vaak opmerkelijk klein. Van de paling en schelvis kon de grootste vastgesteld worden. Wat de paling betreft gaat het om dieren tussen de 25 en 51 cm. Het gaat blijkbaar om vissen die als stoofaal of gezouten paling op de markt verworven werden. De

¹²¹ Ypma 1962

¹²² Met dank aan dhr C.H. Maliepaard, afd. Archeo-zoölogie AAC en de studenten J. Zuyderwijk, A. Shuman, L. Nieuwenburg, S. Peters, Y. Vorst en A. Medard.

¹²³ Beerenhout 2002; een samenvatting in Esser 2002

paling in Hoorn was steeds opmerkelijk klein. Mogelijk had het verschil te maken met de ligging van Haarlem. Spaarndam was het centrum van de Hollandse palinghandel. Ook de schelvis is van de vismarkt gekomen. De grootte tussen 48 en 58 cm geeft aan, dat het om vis uit de grootste jaarklassen gaat. Die vis werd toentertijd dus nog het meest gevangen. In Haarlem is ook krab geconsumeerd.¹²⁴ Tezamen met de vondsten in Hoorn wijst dat erop, dat dit dier uit de vishandel afkomstig is en wat Hoorn betreft, niet toevalligerwijze als afval in de beerput is terecht gekomen.

Andere steden waar onderzoek naar visresten heeft plaatsgevonden, zijn onder andere Zaandam, Rijswijk, Delft en Middelburg. Een vergelijking met de resultaten van archeo-ichthyologisch onderzoek uit de verschillende steden maakt duidelijk dat de visconsumptie en de vismarkt van Hoorn zich weinig van die steden onderscheidt. Tevens blijkt dat er een gebrek is aan archeologische gegevens over de visconsumptie en daarmee samenhangende vishandel. Het merendeel van het ichthyologische materiaal dateert uit de 16^e en 17^e eeuw. Hoorn heeft om deze reden een belangrijke bijdrage geleverd aan het archeo-ichthyologisch onderzoek.

¹²⁴ Esser 2002.

3 Samenvatting

Bij de tweede opgravingscampagne van het voormalige Winston bioscoopterrein zijn de percelen, grenzend aan het terrein van de eerste campagne, opgegraven. De samenstelling van de dierlijke resten uit de tweede campagne lijkt sterk op de samenstelling van die uit de eerste campagne. Zo is het vlees van rund, schaap/geit en varken gegeten evenals gevogelte zoals gans, eend en kip. Tevens stonden zwaan en blauwe reiger op het menu.

Er zijn echter ook verschillen te constateren. Vogelsoorten als roerdomp en grutto ontbreken in de tweede campagne. In tegenstelling tot de eerste campagne zijn nu resten van konijn en duif aangetroffen. Een vergelijking tussen grondmonsters uit de 13^e-eeuwse afvallaag en de 17^e-eeuwse beerput laat zien dat konijn en duif in de vroegere fase niet voorkomen, hetgeen in overeenstemming is met de consumptiegeschiedenis van deze soorten.

De grote hoeveelheid visresten was een belangrijke reden voor het nemen van de grondmonsters. De resten bestaan uit zowel zee- als zoetwatervis. In de vroege bewoningsperiode (fase II) valt het hoge aantal witvis en baars op. Later krijgt zeevis de overhand en zijn met name kabeljauwachtigen en platvissen met veel resten vertegenwoordigd. Enkele visresten vertonen kenmerken die wijzen op het passeren van het spijsverteringsstelsel. Sommige van deze resten zijn mogelijk door mensen ingeslikt maar het merendeel is door honden gegeten.

Schelpdieren zoals de mossel, de alikruik, de kokkel en de oester zijn ook gegeten maar de resten zijn tijdens de opgraving niet systematisch verzameld. De vondst van fragmenten van het inwendig skelet van een zeekat is een indicatie voor de goede conserveringsomstandigheden van de dierlijke resten. Waar dit zeeschuim voor is gebruikt is niet duidelijk.

De bewoners van de percelen uit de tweede opgravingscampagne zijn waarschijnlijk op dezelfde manier aan hun voedsel gekomen als de bewoners van de aangrenzende, eerder opgegraven, percelen. Konijnen zijn mogelijk in hokken gehouden of op de markt gekocht. Duiven mochten wellicht in Hoorn worden gehouden of zijn eveneens op de markt te koop geweest.

Naast voedselresten zijn enkele botten afkomstig van paarden. Ook de huisdieren kat en hond zijn aanwezig hoewel de hond door slechts één bot is vertegenwoordigd.

In tegenstelling tot de eerste campagne waar drie min of meer complete dierskeletten zijn aangetroffen is nu alleen in fase IV het min of meer complete skelet van een kalf gevonden. Opnieuw zijn botten gebruikt als grondstof. In tegenstelling tot de eerste campagne zijn geen voorwerpen van gewei gevonden maar wel van ivoor en hoorn. Een stukje afval en een mogelijk halffabrikaat van een glis vormen aanwijzingen voor het ter plekke bewerken van been.

De grootte van de diverse aangetroffen vissen is informatief voor de wijze waarop de vis is verkregen. De standvis is in het algemeen klein en is door lokale vissers gevangen. De haring is eveneens klein en waarschijnlijk ten noorden van Enkhuizen in de Zuiderzee gevangen. De zeevis kwam van de vismarkt. De kleinere soorten zijn daar in hun geheel aangeschaft maar daarnaast zijn ook moten van grote soorten gekocht. De kabeljauwkoppen zijn mogelijk als gezouten losse kabeljauwkoppen verkregen. De meeste paling is klein. Mogelijk zijn deze palingen door lokale vissers gevangen en zijn de enkele grote exemplaren op de markt gekocht. De grote palingen zijn wellicht ingezouten aangeschaft.

Hoewel aan het water gelegen, ontwikkelde Hoorn zich niet tot een centrum van visserij en

vishandel. Het aantal vissers in Hoorn is altijd beperkt gebleven en bediende de eigen, lokale markt. Het viswater rond Hoorn was in de loop der eeuwen aan sterke veranderingen onderhevig. Dit was van grote invloed op de beschikbaarheid van het aantal soorten op de Hoornse vismarkt. Tot in de 14^e eeuw weet Hoorn zich omringd door zoetwater, waarin op standvis werd gevist. Zeevis werd van elders ingevoerd, zoals de Zuiderzeeharing die ten noorden van Enkhuizen door Enkhuizer vissers gevangen werd. In de loop van de 15^e eeuw verzilt het westelijke deel van de Zuiderzee. Daar worden in toenemende mate brakwatersoorten als de spiering bevestigd. Het water in de Hoornse Hop wordt door tijdgenoten in de tweede helft van de 15^e eeuw als zijnde “zout” gekwalificeerd. De Allerheiligenvloed van 1570 heeft dit verziltingsproces in de hele Zuiderzee versneld en veranderde het landschap in de kop van Holland ingrijpend. Dat was niet alleen van invloed op de visserij op Zuiderzeeharing, maar ook namen de mogelijkheden voor de kustvisserij om platvis te vangen sterk toe.

De visresten geven enig inzicht in de status van de bewoners. Vraag en aanbod bepaalden net als heden de prijs en daarmee de sociale status van een vissoort op enig moment. Daarom wordt ervoor gepleit de sociale status van een huishouding niet af te lezen aan luxe vissoorten, maar aan het procentueel meer voorkomen van grote individuen en een groter assortiment. Vanuit dit standpunt neemt de welstand in Hoorn sedert de 14^e eeuw toe. Vooral de huishouding aan het einde van de 17^e-eeuws valt in dit opzicht op.

Een vergelijking met de resultaten van onderzoek naar visresten uit Amsterdam en Haarlem maakt duidelijk dat de visconsumptie en de vismarkt van Hoorn zich weinig van deze beide steden onderscheid.

De dierlijke resten van alle percelen op het Winstonterrein zijn onderzocht. Zodra de bewoningsfasen van beide opgravingscampagnes op elkaar zijn afgestemd kan het uitgebreide rapport worden geschreven waarin een economische beschouwing wordt gegeven.

Hierin komen onder meer het gebruik van de landbouwhuisdieren, het aandeel vogel en vis binnen het voedselpakket en een uiteenzetting over de diachrone ontwikkelingen aan de orde.

Bijlage 1: Skeletelementen

Dierklasse	Nederlandse naam	Latijnse naam	lichaamsdeel
zoogdier	sprongbeen	astragalus	achterpoot
	atlas	atlas	romp
	draaiier	axis	romp
	hielbeen	calcaneum	achterpoot
	handwortelbeentjes	carpalia	voorpoot
	hand- of voetwortelbeentjes	carpalia/tarsalia	overig
	rib	costa	romp
	coproliet	coproliet	
	schedel	cranium	kop
	tanden en kiezen	dentes	kop
	tanden en kiezen, onderkaak	dentes inferior	kop
	tanden en kiezen, bovenkaak	dentes superior	kop
	dijbeen	femur	achterpoot
	kuitbeen	fibula	achterpoot
	hoornpit	cornus	kop
	opperarmbeen	humerus	voorpoot
	tongbeen	hyoid	kop
	niet te determineren	indet.	overig
	onderkaak	mandibula	kop
	bovenkaak	maxilla (+ praemaxillare)	kop
	middenhandsbeen	metacarpus	voorpoot
	middenhandsbeen 2	metacarpale 2	voorpoot
	middenhandsbeen 3	metacarpale 3	voorpoot
	middenhandsbeen 4	metacarpale 4	voorpoot
	middenhands- of voetsbeen	metapodium	overig
	middenvoetsbeen	metatarsus	achterpoot
	middenvoetsbeen 2	metatarsale 2	achterpoot
	middenvoetsbeen 3	metatarsale 3	achterpoot
	middenvoetsbeen 4	metatarsale 4	achterpoot
	teenkoot 1	phalanx 1	voet
	teenkoot 2	phalanx 2	voet
	teenkoot 3	phalanx 3	voet
	knieschijf	patella	achterpoot
	pijpbbeen, niet te determineren	pijpbbeen indet.	overig
	bekken	pelvis	achterpoot
	spakbeen	radius	voorpoot
	heiligbeen	sacrum	romp
	schouderblad	scapula	voorpoot
	sesambeentjes	sesamoidea	overig
	borstbeen	sternum	romp
	voetwortelbeentjes	tarsalia	achterpoot
	scheenbeen	tibia	achterpoot
	ellepijp	ulna	voorpoot
	wervels, niet te determineren	vertebrae indet.	romp
	staartwervels	vert. caudales	romp
	halswervels	vert. cervicales	romp
	lendewervels	vert. lumbales	romp
borstwervels	vert. thoracales	romp	

Dierklasse	Nederlandse naam	Latijnse naam	lichaamsdeel
vogel	atlas	atlas	romp
	handwortelbeentjes	carpalia	vleugel
	middenhandsbeen	carpometacarpus	vleugel
	rib	costa	romp
	ravenbeksbeen	coracoid	romp
	schedel	cranium	kop
	eierschaal	eierschaal	
	dijbeen	femur	poot
	kuitbeen	fibula	poot
	vorkbeen (wensbotje)	furcula	romp
	opperarmbeen	humerus	vleugel
	niet te determineren	indet.	overig
	ondersnavel	mandibula	kop
	bovensnavel	maxilla (+ praemaxillare)	kop
	pijpbeen, niet te determineren	pijpbeen indet.	overig
	bekken	pelvis	romp
	vleugelkootje	phalanx manus	poot
	teenkootje	phalanx pedis	poot
	spakbeen	radius	vleugel
	heiligbeen	synsacrum	romp
	schouderblad	scapula	romp
	borstbeen	sternum	romp
	scheenbeen	tibiotarsus	poot
	loopbeen	tarsometatarsus	poot
	ellepijp	ulna	vleugel
	wervel, niet te determineren	vertebra indet.	romp
	staartwervels	vert. caudales	romp
halswervels (overige)	vert. cervicales (overige)	romp	
borstwervels	vert. thoracales	romp	
schelpdier		niet van toepassing	

Bijlage 2: Catalogus gebruiksvoorwerpen van been, ivoor en hoorn

fase	datering	vnr	botnr	spoornr	spooromschrijving	n	soort	elem	functie	bewerkingssporen	gebruikssporen	afmeting	omschrijving
II	1275-1310	542	658	220	mestkuil	1	r	p1	werpkoot	groot gat in proximaal vlak gestoken, caudale zijde is recht gemaakt	gebruikspolijsting, vooral aan craniale zijde	i: 64,7	teenkoot met vlakke achterkant, gat en gebruiksslijtage: werpkoot
II	1275-1310	542	657	220	mestkuil	1	r	p1	werpkoot	uitgestoken gat in proximale en distale gewrichtsvlak		i: 60,0	teenkoot met gaten: werpkoot
II	1250-1290	533	2447	222	sloot	1	r	mc	glis	de craniale zijde is over de hele lengte recht gemaakt dmv. meerdere kasporen, snijspoor aan caudale zijde		i: 186,2; b: 52,8	bot dat ten dele is omgewerkt tot glis: halffabrikaat
II	1250-1290	533	2448	222	sloot	1	r	mt	onb	diverse haksporen op diafyse, vlak boven distale gewricht is gat uitgestoken	proximale vlak is glad afgesleten	i: 162,8; b: 44,0	verveerd bot waarvan de proximale kant slijtage vertoont en het andere uiteinde een gat heeft.
II	1275-1310	396	2437	-	woonniveaus	1	r	p1	werpkoot	gestoken gat in prox. gewrichtsvlak en vlak boven dist. gewricht aan caudale zijde, kras op prox. gewrichtsvlak en snijsporen op zijkant	gebruikspolijsting op diafyse en op dist. gewricht	i: 63,8	brede afgesleten teenkoot met gaten: werpkoot
II	1275-1310	407	2436	-	woonniveaus	1	r	p1	werpkoot	gat in proximale gewrichtsvlak gevuld met lood, caudale zijde is recht gemaakt	gebruikspolijsting aan craniale en caudale zijde	i: 62,5	enigszins gesleten teenkoot gevuld met lood: werpkoot
II	1275-1310	407	2425	-	woonniveaus	1	r	mc	glis	aan craniale zijde is het proximale en distale gewrichtsvlak recht bijgehakt, vlak onder het proximale vlak en vlak boven het distale gewricht zijn gaten door-en-door uitgestoken	sterke gebruikspolijsting aan craniale zijde	i: 198,8; b: 57,1	tot glis omgewerkt bot: sterke slijtage door veel gebruik
II	1275-1310	411	2444	-	woonniveaus	1	r	p1	werpkoot	gestoken gat aan caudale zijde vlak boven distale gewricht, gevuld met lood, snijsporen aan zijkant	gebruikspolijsting aan craniale en caudale zijde	i: 56,8	teenkoot gevuld met lood: werpkoot
II	1275-1310	411	2434	-	woonniveaus	1	p	mc	glis	aan proximale en distale uiteinde rondom bekap, vlak onder prox. vlak en vlak boven dist. gewricht gaten door-en-door uitgestoken	sterke gebruikspolijsting aan craniale zijde	i: 214,1; b: 42,2	tot glis omgewerkt bot, sterke slijtage door veel gebruik

II	1275-1310	411	2429	-	woonniveaus	1	r	mc	kam	aan div. kanten haksporen om rechte plak bot te maken, gat in uitgestoken, 9x ingezaagd om 8 lange tanden te krijgen, tanden zijn aangepunt	gebruikspolijsting op tanden en handvat/greep	I: 132,0; b: 36,8; I tanden gemidd. 73,0	complete kam met lange tanden aan een zijde
II	1275-1310	411	2445	-	woonniveaus	1	ma	ind	kamtrand	zaagsporen aan de platte zijden een een aangepunt uiteinde	lichte gebruikspolijsting aan de punt	I: 79,9; b: 4,0	afgebroken tand van een lange kam
II	1275-1310	436	2426	-	woonniveaus	1	r	mt	kam	aan diverse kanten haksporen om rechte plak bot te maken, gat in uitgesoken, 7x ingezaagd om 6 lange tanden te krijgen, tanden aangepunt	rondom gebruikspolijsting	I: 157,8; b: 32,3; I tanden: gemidd. 85,0	kam met lange tanden aan een zijde, enkele tanden afgebroken
II	1275-1310	438	790	-	woonniveaus	1	r	p1	werpkoot	uitgestoken gat vlak boven dist. gewricht aan caudale zijde, gat vanaf zijkant schuin gemaakt, krassen op caudale zijde	lichte gebruikspolijsting	I: 63,2	teenkoot met gaten en krassen: werpkoot
II	1275-1310	579	2438	-	ophogingslagen (evt. vervuld)	1	r	p1	werpkoot	groot gat in proximaal gewrichtsvlak uitgestoken		I: 57,6	teenkoot met gat: werpkoot
III	1275-1350	440	776	-	ophogingslagen	1	p	p1	werpkoot	gat in proximale gewrichtsvlak en aanzet tot gat aan caudale zijde, caudale zijde is recht gemaakt	gebruikspolijsting aan proximale zijde	I: 79,2	teenkoot met gat: werpkoot? (van paard?) in gat is hout/takje aanwezig: toeval?
II	1275-1310	399	2440	-	woonniveaus	1	r	mt	priem	hakspoor aan een uiteinden aangepunt aan andere uiteinde	sterke gebruikspolijsting: scherpe randen afgerond door veelvuldig gebruik	I: 110,2; b: 22,1	veel gebruikte priem
IV	1325-1375	439	2427	139/152	fundering	1	r	mt	kam	aan diverse kanten haksporen om rechte plak bot te maken, gat in uitgestoken, 10x ingezaagd om 9 lange tanden te krijgen tanden aangepunt, buitenste 2 en middelste 4 tanden korter ingezaagd	rondom gebruikspolijsting	I: 160,7; b: 36,7; I tanden: tussen 59,0-84,0	kam met lange tanden aan een zijde, enkele tanden afgebroken
IV	1325-1375	439	690	139/152	fundering	1	v	mt4	snorrobot	gat uitgestoken in diafyse door en door		I: 82,1; b: 19,8	verveerd bot met in midden gat door en door: snorrobot
IV	1325-1400	484	589	-	ophogingslagen	1	r	mc	afval	zaagsporen rondom en daarna afgebroken, snijsporen vlak onder proximale rand		I: 40,0; b: 54,6	afgezaagde kop van een middenhandsbeen: beenbewerkersafval

IV	1325-1400	485	517	-	-	1	r	mt	plaveisel?	snijsporen dwars op diafyse gewrichtsvlak	proximaal gewrichtsvlak glad maar niet recht afgesleten	i: 216,8; b: 46,2	'gewoon' bot waarvan proximale kant slijtage vertoont
IV	1325-1400	489	524	-	-	1	r	p1	werpkoot	uitgestoken gat in proximale gewrichtsvlak		i: 58,3	verveerde teenkoot met gat: werpkoot
V	1450-1550	463	2442	235	afvalconcentratie	1	r	p1	werpkoot	gat in proximale vlak gestoken, krassen of snijsporen op craniale zijde		i: 63,0	afgesleten teenkoot met gat; werpkoot
V	1450-1550	463	2443	235	afvalconcentratie	1	r	p1	werpkoot	krassen op craniale zijde van diafyse: horizontale en diagonale lijnen	lichte gebruikspolijslijst	i: 59,9	teenkoot met krassen: werpkoot
V	1525-1575	562		233	beerlaag	1	r	ind	heft	hoorn, achterste deel versierd met inkepingen en uitsparingen		i: 65,9; b: 17,7; d: 12,7	versierd ovaal heft met restant lemmet
V	1350-1450	475	2441	-	ophogingslagen	1	lm	ind	beslag	een zijde gepolijst, andere zijde ingekrast		i: 123,8; b: 8,9; d: 3,0	plat langwerpig fragment loopt aan een uiteinde in een punt toe, andere uiteinde is afgebroken, zijkanten zijn afgerond
VI	1750-1850	455	2446	172	beergang	1	ma	ind	koker	ivoor, gepolijst kokertje met aan beide uiteinden een schroefdraad, een uiteinde is hol		i: 88,5; doorsnee buiten: 9,0; binnen: 5,0	holle koker met aan twee uiteinden schroefdraad, een uiteinde is dicht
VI	1650-1700	503	2432	203	beerput	1	ma	ind	heft	ivoor, tien langwerpige facetten uitgesneden over de lengte van heft, een uiteinde is half rond met cirkelvormige versieringen andere uiteinde open met 2 uitgesneden lijnen rond opening, volledig gepolijst	roeskleurig aan binnenzijde van lemmet	i: 70,1; b: 14,0; d: 11,8	verveerd rond heft met langwerpige facetversiering
VI	1650-1700	503	2431	203	beerput	1	ma	ind	heft	ivoor, facetten over lengte van heft zichtbaar, enigszins gepolijst aan beide zijden drie driehoekige inkepingen, twee gestoken gaten naast elkaar die iets tov. elkaar zijn verschoven, aan een uiteinde restant lemmet, aan andere uiteinde knop uitgesneden	rondom gebruikspolijslijst	i: 56,6; b: 14,2; d: 7,2	versierde ovaal heft met restant lemmet

VI	1650-1700	503	2430	203	beerput	1	ma	ind	kam	ivoor, plaatje met twee evenwijdige horizontale ingekraste lijnen, aan beide zijden ingezaagde tanden tot aan parallelle lijnen	gebruikspolijsting	i: 67,7; b: 42,0; d: 2,5; l tanden: 14,0	gebroken luizenkam met 72 tanden aan een zijde en 71 tanden aan andere zijde, beide zijden even fijne tanden
VI	1450-1550	449	2439	237	afvalconcentratie	1	ma	ind	kamtand	zaagsporen aan beide platte kanten en een aangepunt uiteinde	lichte gebruiks- polijsting aan de punt	i: 75,1 ; b: 5,0	afgebroken tand van een lange kam
VI	1500-1600	360	2435	-	ophogingslagen	1	ma	ind	heft	ivoor, sporen van bewerking door polijsting niet meer zichtbaar, aan een uiteinde zit ijzer (lemmet)	rondom gebruiks- polijsting	i: 67,9; b: 13,8; d: 9,5	heft met restant van lemmet
-		418	803			1	r	p1	werpkoot	gat in proximale gewrichtsvlak gevuld met lood, caudale zijde is recht gemaakt	rondom gebruiks- polijsting	i: 62,0	teenkoot gevuld met lood; werpkoot
-	-	stort	2428	-	-	1	lm	co	beslag	een zijde gepolijst, andere zijde ingekrast, een uiteinde is recht afgewerkt en vertoont snijspoor, een lange smalle zijde vertoont inkepingen		i: 147,7; b: 17,0; d: 3,0	half rond gebogen plat langwerpig fragment, aan een zijde afgebroken
-	-	stort	2433	-	-	1	ma	ind	heft	ivoor, inkepingen aan smalle rand, aan een zijde opening voor lemmet, vele snijsporen op heft zijn beschadigingen	gebruikspolijsting	i: 76,9; b: 19,2; d: 9,0	versierd driehoekig heft met restant lemmet

Bijlage 3: Visfamilies en vissoorten

Visfamilie		Vissoort		I	II	III	IV	V	VI
Rajidae	roggen	Raja clavata	stekelrog					x	
Anguillidae	palingen	Anguilla anguilla	paling		x	x		x	x
Clupeidae	haringen	Clupea harengus	haring		x	x		x	x
Cyprinidae	witvissen	Abramis bjoerkna	blei		x				
		Abramis brama	brasem		x				x
		Cyprinus carpio	karper	x	x				x
		Rutilus erythrophthalmus	rietvoorn						x
		Rutilus rutilus	blankvoorn		x				x
		onbekend	karperachtige		x	x			x
Esocidae	snoeken	Esox lucius	snoek		x				x
Osmeridae	spieringen	Osmerus eperlanus	spiering		x				
Salmonidae	zalmen	Coregonus osyrinchus	houting		x				
		Salmo spec	zalm						x
Gadidae	kabeljauwen	Gadus morhua	kabeljauw		x		x	x	x
		Melanogrammus aeglefinus	schelvis		x			x	x
		Merlangius merlangus	wijting		x			x	x
		onbekend	kabeljauwachtige		x			x	x
Percidae	baarzen	Gymnocephalus cernuus	pos		x				
		Perca fluviatilis	baars		x	x		x	x
		onbekend	baarsachtige		x			x	
Bothidae	grieten	Scophthalmus maximus	tarbot		x				x
Pleuronectidae	schollen	Limanda limanda	schar						x
		Platichthys flesus	bot			x			x
		Pleuronectus platessa	schol						x
		onbekend	platvis		x	x			x

Het archeobotanisch onderzoek

A. L. de Sitter-Homans

1. Inleiding

In dit verslag worden de resultaten vermeld en besproken van het onderzoek van plantenresten die zijn aangetroffen in grondmonsters afkomstig van het terrein van de voormalige Winston-bioscoop.

De gevonden soorten geven informatie over de geconsumeerde en verbouwde gewassen. Daarnaast geven de aanwezige zaden van wilde planten een beeld van de vegetatie in de omgeving van Hoorn in het verleden.

2. Materiaal

Tijdens de opgraving is een aantal beerputten en afvalplekken gevonden; hieruit zijn de monsters genomen voor dit botanisch onderzoek.

De onderzochte monsters komen uit vijf verschillende vondstcomplexen. Omdat de datering ligt tussen de 13^e en de 18^e eeuw, kan worden vastgesteld of er een verandering in gebruik van de voedselplanten is opgetreden.

De volgende monsters zijn botanisch onderzocht:

<i>vondstcomplex</i>	<i>spoonnr.</i>	<i>complexdatering</i>	<i>monsternr.</i>	<i>paragraaf</i>
afvallaag	S238	1275-1310	M88	4.1
mestkuil	S230	1300-1350	M98	4.2
beerlaag	S233	1525-1575	M101	4.3
beerput	S206	1650-1700	M86	4.4
			M87	4.4
beerput	S232	1625-1800	M104	4.5
beerput	S193	1700-1800	M83	4.6
			M84	4.6
			M85	4.6

3. Methode

Van alle monsters is 1 liter met kraanwater gezeefd over een serie zeven van resp. 2 mm, 1 mm, 0,5 mm en 0,25 mm maaswijdte. De fracties 2 mm en 1 mm zijn meestal totaal uitgezocht; van de 0,5 en 0,25 mm fracties zijn alleen gedeeltes bekeken.

Determinaties zijn gemaakt met behulp van een stereomicroscop (3x10) en er werd gebruik gemaakt van de zadenatlas der Nederlandse Flora van W. Beyerinck, de 23^e druk van Heukel's Flora van Nederland en een vergelijkingscollectie.

Omdat M88 een afvallaag betrof met veel bot- en visresten is hiervan de resterende 9 liter uitgezeefd over twee zeven van resp. 2 mm en 1 mm maaswijdte voor verder botonderzoek.¹

Tijdens de opgraving zijn niet alleen twee monsters uit de 17^e-eeuwse beerput S206 genomen, maar is tevens de hele inhoud van deze beerput over een grove zeef (maaswijdte van 6 mm) in het veld uitgezeefd. De botanische resten uit de zeefresiduen zijn apart verzameld.

¹ Van Dijk en Beerenhout 2006

4. Korte bespreking van de monsters²

4.1 M88

In dit monster zijn geen zemelen gevonden en op 5 appelpitten en 1 vijgpitje na geen vruchten. Het ontbreken van deze componenten doet vermoeden dat we hier met een afvallaag zonder menselijke fecaliën te maken hebben. Wel is het monster nogal mestig met stengel- en bladfragmenten, haren, veertjes, houtskool, kleine bot- en visfragmenten en vezels. Opvallend is de aanwezigheid van pastinaak (*Pastinaca sativa*) en relatief veel hennep (*Cannabis sativa*). Ook koolachtigen zijn goed vertegenwoordigd, al kan niet met zekerheid de soort worden vastgesteld. De vondst van tuinboon (*Vicia faba*) is bijzonder.

4.2 M98

De aanwezigheid van graanvliesfragmenten, waaronder ook gierst (*Panicum miliaceum*) en de vele vruchtenpitten, maar ook de blad- en stengelfragmenten en de grote aantallen onkruidzaden doen vermoeden dat het hier gaat om een mestkuil met zowel menselijke als dierlijke consumptieresten.

Bij de vruchten valt het ontbreken van druivenpitten en de aanwezigheid van relatief veel bosbessen (*Vaccinium spec*) op. In de categorie groenten en kruiden e.d. kunnen alleen zwarte mosterd (*Brassica nigra*), koolzaad (*Brassica napus*), hennep (*Cannabis sativa*), hop (*Humulus lupulus*) en opvallend veel maanzaad (*Papaver somniferum*) worden vermeld.

4.3 M101

De meelvruchten zijn goed vertegenwoordigd: zowel graanvliesfragmenten als graankorrelbrokjes (ook gerst?), kaf van gierst (*Panicum miliaceum*) en boekweitkleppen (*Fagopyrum esculentum*) zijn gevonden.

Appel (*Malus domestica*), vijg (*Ficus carica*) en druif (*Vitis vinifera*) zijn veel gegeten. Daarnaast is ook moerbeï (*Morus nigra*) aanwezig. Bij de noten kan, behalve de meestal wel aanwezige hazelnoot (*Corylus avellana*) en walnoot (*Juglans regia*), ook kastanje (*Castanea sativa*) worden aangetoond.

De kruiden zijn redelijk goed vertegenwoordigd, waaronder venkel (*Foeniculum vulgare*), koriander (*Coriandrum sativum*) en zwarte mosterd (*Brassica nigra*). Opvallend is de vondst van een fragment van paradijskorrel (*Aframomum melegueta*). Nog niet eerder werd deze soort in Hoorn gevonden.

Door de aanwezigheid van mosselschelpen, houtskool, botfragmenten en eischaal gaat het hier om beer en keukenafval samen.

4.4 M86 en M87

In beide monsters zijn de graanvliesfragmenten in grote aantallen aanwezig; ook gierst (*Panicum miliaceum*) en boekweit (*Fagopyrum esculentum*) komen in de monsters voor. In M87 werden 3 hele korrels en 3 kaffragmenten van rijst (*Oryza sativa*) aangetroffen.

Onder de vruchten bevinden zich behalve de gebruikelijke vijg (*Ficus carica*), druif (*Vitis vinifera*), kers (*Prunus avium/cerasus*), pruim (*Prunus domestica/institia*) en appel (*Malus domestica*) ook moerbeï (*Morus nigra*) en mispel (*Mespilus germanica*). Daarnaast zijn opvallend veel aardbeien (*Fragaria moschata/vesca*), bessen (*Ribes*-soorten) en frambozen (*Rubus idaeus*) gevonden. Bij de aardbeien zijn duidelijk twee verschillende rassen te onderscheiden. Ook bij de pruimen zijn vermoedelijk meer soorten gegeten: de pitten variëren nogal in grootte. In het grote zeefmonster werden ook schilfragmenten van amandel (*Prunus dulcis*) ontdekt naast de gebruikelijke walnoot, hazelnoot en de wat minder vaak gevonden kastanje (*Castanea sativa*).

² De botanische macroresten staan per monster vermeld in bijlage 4.

Bij de groenten en kruiden valt op dat en slechts één fragmentje zwarte mosterd (*Brassica nigra*) aanwezig is, maar wel koriander (*Coriandrum sativum*), venkel (*Foeniculum vulgare*), lijnzaad (*Linum usitatissimum*) en peterselie (*Petroselinum crispum*). Bijzonder is de aanwezigheid van augurk/komkommer (*Cucumis sativus*, afb. 35), pompoen/courgette (*Cucurbita pepo*), peper (*Piper nigrum*) en tijm (*Thymus vulgaris*). En werd veldsla (*Valerianella locusta*) gekweekt of is het onkruid?

4.5 M104

Het monster is rijk aan graanvliesfragmenten en brokjes graan. Ook boekweit (*Fagopyrum esculentum*), gierst (*Panicum miliaceum*) en rijst (*Oryza sativa*) konden worden aangetoond. Een overvloed aan bessen is gevonden. Zaden, vruchtwandvelletjes met “kroontjes” van aalbes (*Ribes rubrum*) en zwarte bes (*Ribes nigrum*) zijn aanwezig in het monster. Daarnaast zijn ook appel (*Malus domestica*), aardbei (*Fragaria moschata/vesca*, waarschijnlijk twee soorten), vijg (*Ficus carica*) en framboos (*Rubus idaeus*) aangetroffen.

Vermeldenswaard zijn de vondsten van vlas (*Linum usitatissimum*) en zaden van komkommer/augurk (*Cucumis sativus*). Er zijn weinig akkeronkruiden aanwezig. Vermoedelijk zijn door een goede zaadschoningsmethode weinig onkruidzaden in het graan meegekomen.

Omdat grote pitten, harde schillen en eischalfragmenten ontbreken gaat het hier waarschijnlijk om beer zonder keukenafval.

4.6 M83, M84 en M85

In alle drie de monsters zijn veel zemelen en korrelfragmenten van granen gevonden. Ook is kaf van gierst (*Panicum miliaceum*) en boekweit (*Fagopyrum esculentum*) aangetoond. In M83 en M 84 is kaf van rijst (*Oryza sativa*) aanwezig.

Bij de vruchten komen naast de veel voorkomende soorten zoals vijg (*Ficus carica*), druif (*Vitis vinifera*) en appel (*Malus domestica*) opvallend veel bessen- (*Ribes spec.*), frambozen- (*Rubus idaeus*) en aardbeipitjes (*Fragaria moschata/vesca*) voor.

In de categorie groenten en kruiden valt de aanwezigheid van peper (*Piper nigrum*), erwt (*Pisum sativum*) en mogelijk rammenas (*Raphanus sativus*) op.

Over het geheel genomen komen in alle drie de monsters weinig onkruidzaden voor. Opvallend echter zijn de vele hele korenbloemzaden (*Centaurea cyanus*) en grove fragmenten van bolderik (*Agrostemma githago*). Beide zijn winterakkeronkruiden. De meeste van deze onkruiden worden met het graan mee geoogst en gemalen en komen dan via geconsumeerd voedsel zeer fragmentarisch in een beerput terecht. Hebben we hier te maken met een aparte schoning?



Afb. 35 Komkommer/augurk (*Cucumis sativus*)

5. Algemene waarnemingen

5.1 Voedselplanten

5.1.1 Meelvruchten

Behalve het oudste monster, M88, bevatten alle monsters veel graanvliesfragmenten. Het was niet mogelijk op soort te determineren maar het is aannemelijk dat de meeste zemelen die zijn aangetroffen van rogge zijn.³ Al vroeg was er een levendige handel met het Oostzeegebied. Hollandse schepen brachten zout, haring en later ook wijn naar de Baltische staten en namen graan (voornamelijk rogge) en hout mee terug.⁴ Zout werd gehaald uit Frankrijk en Portugal. In de eerste helft van de 17^e eeuw waren dat gemiddeld 100 schepen per jaar die zout uit Setubal haalden. Maar liefst 40 hiervan kwamen uit Hoorn.⁵

Gierst (*Panicum miliaceum*) is wel aantoonbaar aanwezig. Bekend is dat er brood van gebakken kon worden en dat het gebruikt werd als vogelvoer. Aangezien het in alle monsters (behalve M88) voorkomt, is het wel erg aannemelijk dat het voor menselijke consumptie is gebruikt. Ons klimaat is niet erg geschikt voor verbouw van dit gewas; mogelijk werd het uit Oost of Midden Europa aangevoerd.

Kaf van rijst (*Oryza sativa*) is gevonden in vier monsters (M87, M104, M83 en M84). Rijst werd meestal als brij of pap gegeten. Bloem van rijst kon worden gebruikt als verdikkingsmiddel. Vermoedelijk werd het ongepeld ingevoerd en hier o.a. in de Zaanstreek gepeld. Ongepeld zijn de korrels beter bestand tegen transport (breuk) en insectenvraat.⁶ Over de herkomst is nog veel onzeker. Bekend is dat er vóór 1500 al rijst in Spanje, Italië en Egypte werd verbouwd.⁷ In de hier onderzochte monsters is rijst pas aantoonbaar aanwezig vanaf de 17^e eeuw.

In alle beerputmonsters komt boekweit (*Fagopyrum esculentum*) voor. De zetmeelrijke zaden konden worden verwerkt tot pap en grutten maar het meel werd ook in balkenbrij gebruikt.⁸ Het gewas gedijt goed op arme zandgronden en werd op grote schaal in het oosten van het land geteeld.

Omdat M88 een afvallaag met veel visresten, botfragmenten en dierlijke mest betreft, is het niet juist de resultaten te vergelijken met de andere monsters .

5.1.2 Vruchten en noten

Een groot aantal vruchtensoorten kon worden aangetoond; de meeste zijn gewone verschijningen in beerputmonsters.

In alle monsters zijn vijgenpitjes aanwezig. Vijgen (*Ficus carica*) werden al eeuwenlang uit het Middellandse Zeegebied geïmporteerd en algemeen gebruikt als zoetmiddel.

De aangetroffen appels (*Malus domestica*), peren (*Pyrus communis*), pruimen (*Prunus domestica /institia*) en kersen (*Prunus avium/cerasus*) kunnen op markten zijn gekocht, maar het is niet uitgesloten dat vooral kleinfruit zoals bessen (*Ribes spec*) en aardbeien (*Fragaria vesca/moschata*) in tuinen werd gekweekt. Hoewel de bosaardbei (*Fragaria vesca*) van oorsprong tot de natuurlijke vegetatie behoort, komen uit de 14^e eeuw bewijzen van cultuur in tuinen.⁹ Uit de late middeleeuwen komen aanwijzingen van verbouwde Ribes-soorten. Schriftelijke vermeldingen van rode aalbessen dateren uit de 16^e eeuw.¹⁰ Maar pas in de 17^e eeuw neemt de populariteit van deze vruchten toe. Dit is goed waarneembaar in de 17^e- en 18^e-eeuwse monsters.

³ Brinkkemper 2001, 4

⁴ Lindblad 1998, 17

⁵ Lindblad 1998, 17

⁶ Wiethold 2005

⁷ Mededeling van P. Jansen, Wageningen WUR

⁸ Davidis 1871, 267

⁹ Lindemans 1952, deel 2, 59

¹⁰ Dodoens 1554, 738-739

Een aantal Hoornse keuren laat zien dat er in de 15^e en 16^e eeuw een levendige handel was in appels en ander ooft.

Van appelen, peren te vercopen

*Item soe en moet gheen gast van buten appelen, peren, noeten ende diergelyke vercopen bijnnen der weke anders dan by sess tonnen off dairenboven ende niet mijn, uutgenoemen des saterdages, op een boete van drie pont.*¹¹

De keur dateert uit de periode 1451-1471. In een keur van na 1528 worden ook vijgen en rozijnen genoemd:

Geen frueyt noch eenig ander waren

*Insgelijcx datter gheen frueyt, appelen, noeten, coeck, rasyenen, vyghen (...) sullen op enich van den drie jaermarkten opte stedeplaetse ofte in den ommeganck van dien moeghen staen, op pene van drie pont.*¹²

Mispels (*Mespilus germanica*), moerbeien (*Morus nigra*) en druiven (*Vitis vinifera*) kunnen lokaal geteeld zijn in beschutte tuinen. Eeuwenlang was de mispel een bekende verschijning in Duitse kloostertuinen; vandaar de naam *germanica*.¹³ De druivenpitten kunnen ook van rozijnen afkomstig zijn die op de markt gekocht zijn (zie keur uit 1528).

Opvallend is dat in M98 bosbessen (*Vaccinium spec*) voorkomen. Deze moeten ongetwijfeld in het wild zijn verzameld. Bosbessen gedijen op zure droge bodem en komen in de omgeving van Hoorn niet voor. Waarschijnlijk werden ze van elders aangevoerd. Ook bramen (*Rubus spec*) zijn vermoedelijk in het wild geplukt. Frambozen (*Rubus idaeus*) komen in het wild voor, maar kunnen ook heel goed gekweekt zijn in tuinen.



Afb. 36 Markttafereel van Pieter Aertsen, circa 1550

¹¹ Pols 1885, 55. Keurboek A, keur 154.

¹² Pols 1885, 152-153. Keuren na 1528, keur 296.

¹³ Halfwerk 2001

Opvallende afwezigheid is vlier (*Sambucus nigra*): in niet één van de onderzochte monsters is deze gevonden.

Hazelnoot (*Corylus avellana*) is in alle monsters aangetroffen. De hazelaar behoort tot de inheemse flora; de noten kunnen in het wild zijn verzameld. In drie monsters komt walnoot (*Juglans regia*) voor. De walnoot komt oorspronkelijk uit Azië en is door de Romeinen in ons land geïntroduceerd. Tweemaal kon kastanje (*Castanea sativa*) worden aangetoond. Kastanjes voor consumptie werden voornamelijk uit het Rijnland en Westfalen aangevoerd.¹⁴

In het grote zeefmonster van beerput S206 zijn schillen van amandel (*Prunus dulcis*) gevonden. Amandelen werden veel gebruikt in de vastentijd; er werd o.a. amandelmelk en blanc manger van gemaakt.¹⁵ Ze zijn zeker geïmporteerd uit Zuid Europa.

5.1.3 Groenten, kruiden en andere gebruiksplanten

In alle monsters komt hennep (*Cannabis sativa*) voor. Het is niet duidelijk of het medicinaal dan wel als olie- of vezelproducent gebruikt is. Mogelijk diende het ook als vogelvoer.

Ook uit vlas/lijnzaad (*Linum usitatissimum*) kan olie worden geperst. Soms werden er enkele zaden in pap meegekookt, maar het meest bekend is vlas als vezelproducent (linnen). Zowel hennep als vlas werd uit b.v. Rusland ingevoerd.¹⁶

Vanaf de 14^e eeuw dateren de vroegste bewijzen van hopcultuur in ons land.¹⁷ Van de hop (*Humulus lupulus*) werden de bellen gebruikt bij de bereiding van bier; bovendien werden jonge scheuten als groente gewaardeerd en de zaden medicinaal gebruikt.

Maanzaad (*Papaver somniferum*) wordt vaak aangetroffen in beerputten. Er kan olie uit worden gehaald, maar vermoedelijk werd het ook op brood meegebakken of in gebak verwerkt.

De keukenkruiden zoals peterselie (*Petroselinum crispum*), selderij (*Apium graveolens*), venkel (*Foeniculum vulgare*), koriander (*Coriandrum sativum*) en mosterd (*Brassica nigra*) komen heel regelmatig voor maar zijn in sommige monsters slecht vertegenwoordigd. Tijm (*Thymus vulgaris*) en kervel (*Anthriscus spec.*) worden niet zo vaak gevonden omdat van beide alleen het blad wordt gebruikt in de keuken. Peper (*Piper nigrum*) komt oorspronkelijk uit Zuid-Azië en was een luxeproduct (afb. 37). Venetië bezat lange tijd het monopolie van de peperhandel met India en vermoedelijk werd de peper van daaruit verder naar de noordelijke landen vervoerd.

In het 16^e-eeuwse monster (M104) werd een fragment van paradijskorrel (*Aframomum melegueta*) gevonden. Deze werd ook wel melegueta of valse peper genoemd en gebruikt als vervanger van echte peper in onder andere kruidenwijn. Paradijskorrel komt oorspronkelijk uit West-Afrika en kwam via Spaanse en Portugese handel naar de Nederlanden.¹⁸



Afb. 37 Peper (*Piper nigrum*)

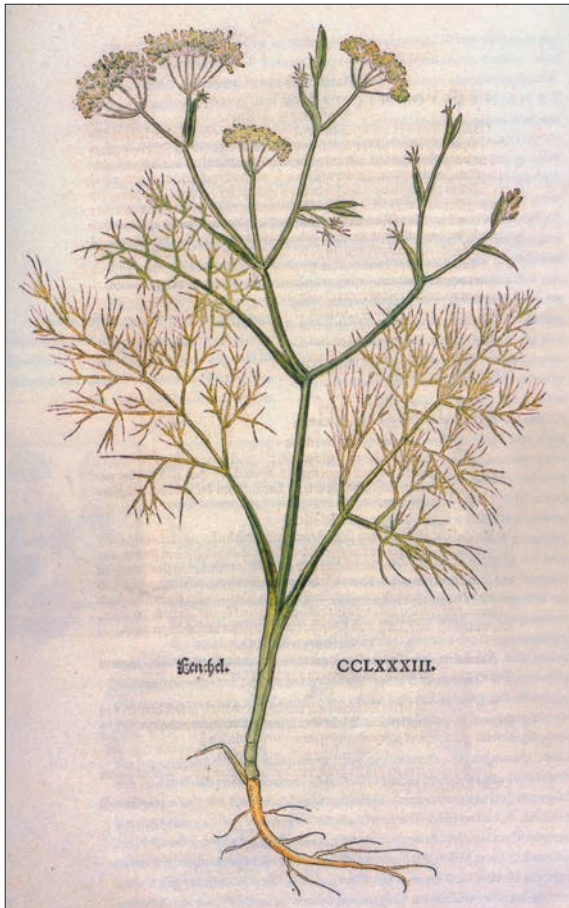
¹⁴ Jappe Alberts 1980, 81

¹⁵ Jansen-Sieben en van Winter 1989

¹⁶ Veluwenkamp 1998, 42

¹⁷ Van Haaster 1997, 74

¹⁸ Wiethold 2005, 119



Selderij (*Apium graveolens*) komt behalve als moestuinplant ook in brak milieu in het wild voor.

Venkel (*Foeniculum vulgare*, afb. 38) werd als groenten gegeten, maar de zaden werden behalve als smaakmaker ook medicinaal aangewend.

De zaden van komkommer/augurk (*Cucumis sativus*) zijn vermoedelijk afkomstig van ingemaakte vruchten.

In één monster werd een pompoen/courgettezaad (*Cucurbita pepo*) aangetroffen. Ook deze werd niet rauw gegeten; mogelijk werd er soep van gemaakt.

In twee monsters waren zaden van veldsla (*Valerianella locusta*) aanwezig. Veldsla in beerputmonsters is geen betrouwbare aanwijzing dat het ook werkelijk werd gecultiveerd. Het kan ook als akkeronkruid voorkomen.¹⁹

Afb. 38 Venkel (*Foeniculum vulgare*)

5.1.4 Wilde planten

De lijst van wilde planten omvat akkeronkruiden, graslandplanten, onkruiden uit tuinen, maar ook planten van zilte bodem.

De wintergraanakkeronkruiden zoals bolderik (*Agrostemma githago*), korenbloem (*Centaurea cyanus*), herik (*Sinapis arvensis*) en eenjarig hardbloem (*Scleranthus annuus*) zijn typisch voor roggeakkers. Vinkezaad (*Neslia paniculata*) behoort niet tot de inheemse flora. Het komt voor als akkeronkruid in Oost-Europa en het Middellandse Zeegebied. Een vinkezaadfragment kan een aanwijzing zijn voor import van graan uit die gebieden.

Opvallend zijn de grote fragmenten bolderik en de vele hele zaden van korenbloem in het 18^e-eeuwse monster terwijl verder weinig onkruidzaden aanwezig zijn. Mogelijk gaat het hier om een extra schoning waardoor de zaden niet vermalen werden met het graan en apart in de beerput terecht zijn gekomen.

Planten die vrijwel zeker niet van akkers komen, kunnen in tuinen, wegbermen of langs waterkanten hebben gestaan. Enkele monsters met een nogal mestig karakter tonen een weideplanten spectrum.

De invloed van zilt water is af te lezen. In de graslanden die af en toe door brak water werden overspoeld konden planten als zilte rus (*Juncus gerardii*), schorrezoutgras (*Triglochin maritima*), zeebies (*Bolboschoenus maritimus*), rode bies (*Blysmus rufus*) en behaarde boterbloem (*Ranunculus sardous*) zich handhaven.

¹⁹ Van Haaster 1997, 80

6. Conclusie

De in dit verslag vermelde geconsumeerde gewassen geven zeker geen volledig beeld van wat er in het verleden gegeten is. Vooral van gewassen waarvan alleen de bladeren of wortels werden gebruikt, vindt men nagenoeg niets terug. Ook van peulvruchten, zoals tuinboon en erwt (die immers vooral gekookt werden gegeten), blijft niet veel over. Desondanks zijn zowel tuinboon als erwt aangetoond.

In de monsters werden vier soorten meelvruchten ontdekt: graan (rogge?), boekweit, gierst en rijst.

Een groot aantal vruchten, totaal 14 verschillende soorten, werd waargenomen. De meeste zijn normale verschijningen in beerputten en afvalplekken. Wat opvalt zijn de grote aantallen aardbeien-, frambozen- en bessenpitjes, met name in de 17^e- en 18^e-eeuwse monsters.

Vermeldenswaard bij de noten zijn amandel en kastanje.

Bijzonder in de categorie groenten en kruiden is de vondst van paradijskorrel, peper en een pit van pompoen/courgette.

De vele onkruidzaden kunnen afkomstig zijn van graanakkers (meegeogst met het graan en zo in het voedsel terechtgekomen), maar ook van planten uit de omgeving die zijn aangevoerd als veevoer of strooisel en als dierlijke mest in de monsters terechtgekomen zijn. Een aantal hiervan wijst op het brakke milieu uit de tijd toen het IJsselmeer nog Zuiderzee was.

Bijlage 4: Botanische macroresten uit de onderzochte monsters

Monsternr	M88	M98	M101	M86	M87	M104	M83	M84	M85	
Spoornr	S238	S230	S233	S206	S206	S232	S193	S193	S193	
Complexdatering	13d-14a	14A	16bc	17B	17B	17b-18d	18	18	18	
Fase	II	III	V	VI	VI	VI/VII	VII	VII	VII	
Meelvruchten										
Cerealia fragmenten	-	++	++	++	++	+++	+	++	+	graanvliesfragmenten
Fagopyrum esculentum	-	-	+	11	6	+	6	29	+	boekweit
Oryza sativa	-	-	-	-	3+3fr	1fr	1fr	2fr	-	rijst
Panicum miliaceum	-	1fr	+	6	16+15fr	2	1	6	2fr	pluimgierst
Kaffragmenten indet	-	-	-	-	-	+	-	-	-	onbekende kaffragm.
Vruchten										
Ficus carica	1	18	70	+	+	+	+	+	+	vijg
Fragaria moschata/vesca	-	-	-	+	84	+	+	+	+	aardbei
Malus domestica / Pyrus communis	5	32	+	+	+	+	10	11	2	appel/peer
Malus domestica endocarp fragmenten	-	+	+	+	+	+	+	+	+	klokhuisvellen
Mespilus germanica	-	3	-	2	1*	-	-	-	-	mispel
Morus nigra	-	-	5	2+1fr	6	-	2	1+1fr	-	zwarte moerbeide
Prunus avium/cerasus	2fr	70	1fr	1fr	13*	-	-	-	-	zoete/zure kers
Prunus domestica/insititia	-	2	-	2fr	*	-	-	-	-	pruim/kroosje
Ribes spec	-	1	-	++	++	+	++	++	+	bes (rode en zwarte)
Ribes uva-crispa	-	-	-	+?	+?	+?	+	+	+	kruisbes
Rubus idaeus	-	-	-	+	-	3	+	+	8	framboos
Rubus spec	-	3	-	+	-	-	-	-	-	braam
Vaccinium spec	-	50	-	-	-	-	-	-	-	bosbes
Vitis vinifera	-	-	50	++	++	+	15	30	8	druif
Groenten en kruiden e.a										
Aframomum melegueta	-	-	1fr	-	-	-	-	-	-	paradijskorrel
Anthriscus spec	-	-	2	-	-	-	-	-	-	kervel
Apiaceae	-	-	3	-	-	4	25fr	+fr	-	schermbloemachtige
Apium graveolens	-	-	2	-	-	-	-	-	-	selderij
Brassica napus/rapa?	1	1	-	8	4	-	-	-	-	koolzaad/raapzaad
Brassica nigra	38	28	18	1	-	-	3fr	4fr	+fr	zwarte mosterd
Brassica spec	21	+	+	-	-	-	-	-	-	koolachtige
Cannabis sativa	19	3+1fr	10fr	3	6	2+2fr	1	7fr	+fr	hennep
Coriandrum sativum	-	-	6	-	13	1	1fr	-	-	koriander
Cucumis sativus	-	-	-	5	8	4	-	-	-	komkommer/augurk
Cucurbita pepo	-	-	-	-	*	-	-	-	-	pompoen/courgette
Foeniculum vulgare	-	-	5	1	3	-	-	-	-	venkel
Humulus lupulus	-	2	-	-	-	-	-	1	-	hop
Linum usitatissimum	-	-	-	1	1	2	-	-	-	vlas/lijnzaad
Papaver somniferum	-	29	-	-	-	-	-	-	-	maanzaad
Pastinaca sativa	10	-	-	-	-	-	-	-	-	pastinaak
Petroselinum crispum	1	-	-	-	2	-	-	-	-	peterselie
Piper nigrum	-	-	1fr	3	-	-	1fr	-	1	peper
Pisum sativum	-	-	1	-	-	-	1	-	-	erwt
Raphanus sativus	-	-	-	-	-	-	1+1fr	-	-	rammenas/radijs
Thymus vulgaris	-	-	-	-	1	-	-	-	-	tijm
Vicia faba	1	1	-	-	-	-	-	-	-	tuinboon
Valerianella locusta	-	-	-	-	3	-	-	-	-	veldsla
Noten										
Castanea sativa	-	-	vel	-	*	-	-	-	-	kastanje
Corylus avellana	+	+	+	2fr+v	+	2+1fr	+	2fr	+	hazelnoot
Juglans regia	+	-	1fr	-	*	-	-	-	-	walnoot
Prunus dulcis	-	-	-	-	*	-	-	-	-	amandel

Monsternr	M88	M98	M101	M86	M87	M104	M83	M84	M85	
Spoornr	S238	S230	S233	S206	S206	S232	S193	S193	S193	
Complexdatering	13d-14a	14A	16bc	17B	17B	17b-18d	18	18	18	
Fase	II	III	V	VI	VI	VI/VII	VII	VII	VII	
Wilde planten										
Aethusa cynapium	-	-	1	-	-	-	-	-	-	hondspeterselie
Agrostemma githago	1	++	+	10fr	1+fr	+	+	+	+	bolderik
Anagallis arvensis	-	1	-	1	-	-	-	-	-	guichelheil
Anthemis arvensis	-	-	2	1	-	-	-	1	-	valse kamille
Anthemis cotula	-	-	2	1	2	-	-	-	-	stinkende kamille
Anthriscus sylvestris	8	-	1	-	-	-	-	-	-	fluitekruid
Apiaceae	-	1fr	-	-	-	-	-	-	-	schermbloemachtige
Arctium lappa/tomentosum	1	-	-	-	-	-	-	-	-	klis/klit
Atriplex patula	-	1	-	-	-	-	-	-	-	uitstaande melde
Atriplex prostrata	5	-	-	1	-	-	1	2	2	spiesmelde
Atriplex spec	-	-	-	7	1	-	-	-	-	melde
Bidens tripartita	2	1	-	-	-	-	-	-	-	veerdelig tandzaad
Blysmus rufus	-	-	2	-	-	-	-	-	2	rode bies
Bolboschoenus maritimus	3	-	-	-	-	-	-	-	-	zeebies
Brassica spec	-	1fr	-	+	+	-	-	-	-	koolzaadachtige
Calluna vulgaris	-	-	1	-	+	+	-	-	-	struikheide (takjes)
Carex spec	11	68	-	2	1	-	-	-	1	zegge
Carex type nigra	-	-	5	-	-	-	-	-	-	zegge
Carex type rostrata	-	-	22	-	-	-	-	-	-	snavelzegge
Carex type vulpina	-	-	9	-	-	-	-	-	-	voszegge
Centaurea cyanus	-	18	5	9+2fr	+	+	+	+	+	korenbloem
Centaurea cf	-	-	1	-	-	-	-	-	-	centaurie
Chenopodium album	3	78	+	-	-	-	-	-	-	ganzevoet
Chenopodium polyspermum	-	1	-	-	-	1	-	-	-	korrelganzevoet
Chenopodium vulvaria	-	1	9	-	1	-	-	-	-	stinkende ganzevoet
Chenopodium spec	6	-	1	-	-	-	-	-	-	ganzevoet
Conium maculatum	-	1	-	-	-	1	-	-	-	gevlekte scheerling
Crepis biennis	1	2	-	-	-	-	-	-	-	streepzaad
Eleocharis palustris	11	14	40	-	-	-	-	-	3	waterbies
Erica tetralix	-	-	6	1	2	-	-	-	-	dopheide (blaadjes)
Eriophorum spec	-	1	-	-	-	-	-	-	-	wollegras (wortelbasis)
Fallopia convolvulus	13	21fr	12	1	-	1	-	1	-	zwaluw tong
Fumaria officinalis	-	-	-	-	1	-	-	-	-	duivekervel
Galeopsis spec	-	-	1	1	2	1	1	4	-	hennepnetel
Glebionis segetum	-	-	1	-	-	-	-	-	-	gele ganzebloem
Gramineae	2	-	+	-	-	1	-	-	+	grassen
Hippuris vulgaris	2	1	11	-	-	-	-	-	-	lidsteng
Hyoscyamus niger	1	-	-	-	-	-	-	-	-	bilzekruid
Hypochaeris radicata	-	3	1	-	-	-	-	-	-	biggekruid
Juncus spec	6+	+	+	-	-	-	-	-	+	rus
Knautia arvensis	-	3fr	14	4	-	5	1	-	-	beemdkroon
Lamium spec donker type	-	2	-	-	-	-	-	-	-	dovenetel
Lamium spec licht type	-	1	-	-	-	-	-	-	-	dovenetel
Lapsana communis	-	-	3	-	-	-	-	-	-	akkerkool
Lemna trisulca	3	3	-	-	-	-	-	-	-	puntkroos
Leontodon autumnalis	2	-	5	-	-	-	-	-	-	herfstleuwentand
Leucanthemum vulgare	-	-	1	-	-	-	-	-	-	margriet
Medicago lupulina	-	4	1 1/2	1	2	-	-	-	-	hopklaver (peulsket)
Menyanthes trifoliata	-	-	1	-	-	-	-	-	-	waterdriblad
Musci	+	3	+	1	-	-	-	-	-	mos

Monsternr	M88	M98	M101	M86	M87	M104	M83	M84	M85	
Spoornr	S238	S230	S233	S206	S206	S232	S193	S193	S193	
Complexdatering	13d-14a	14A	16bc	17B	17B	17b-18d	18	18	18	
Fase	II	III	V	VI	VI	VI/VII	VII	VII	VII	
Myrica gale	-	-	1	-	-	-	-	-	-	gagel
Myriophyllum spec	1	-	-	-	-	-	-	-	-	vederkruid
Neslia paniculata	-	-	-	-	-	-	-	1	-	vinkezaad
Oenanthe spec	1	-	-	-	-	-	-	1	-	torkruid
Ornithopus perpusillus	-	-	2	-	-	-	-	-	-	vogelpootje
Persicaria hydro Piper	-	-	3	-	3	1	2	-	1	waterpeper
Persicaria lapathifolia	18	36	18	12	-	3	2	5	5	knopige duizendknoop
Persicaria maculosa	-	-	-	-	1	-	1	-	1	persikkruid
Persicaria mitis	-	-	-	1	-	-	-	-	-	zachte duizendknoop
Persicaria spec	-	-	-	-	-	-	-	1	2	duizendknoop
Plantago major	-	1	-	-	-	-	-	-	-	grote weegbree
Poa spec	+	-	-	-	-	-	-	-	-	beemdgras
Persicaria amphibia	1	-	-	-	-	-	-	-	-	veenwortel
Polygonium aviculare	1	3	6	-	1	2	1	1	2+1/2fr	varkensgras
Potamogeton spec	1	-	-	-	-	-	-	-	-	fonteinkruid
Potentilla anserina	10	-	-	-	-	-	-	-	-	zilver schoon
Potentilla spec	-	-	1	-	-	-	-	-	-	ganzerik
Pteridium aquilinum	-	-	1	-	-	-	-	-	-	adelaarsvaren (bladfr.)
Ranunculus hederaceus	2	-	-	-	-	-	-	-	-	klimop watterranonkel
Ranunculus repens	4	-	-	-	2	-	-	-	2	kruipe boterbloem
Ranunculus sardous	2	1	6	-	-	-	-	-	1	behaarde boterbloem
Ranunculus spec	15	-	-	-	-	-	-	-	-	boterbloem
Raphanus raphanistrum	1	2fr	-	2	-	-	-	-	-	knopherik
Rhinanthus spec	-	-	10	3	-	3	-	2	-	ratelaar
Rumex acetosella	1	5	15	3	2	1	5	-	2	schapezuring
Rumex crispus	-	5fr	-	-	4	-	-	-	-	krulzuring
Rumex maritimus	3	1	1	-	-	-	-	-	-	zeezuring
Rumex obtusifolius	4	-	-	-	-	-	-	-	-	ridderzuring
Rumex spec	11	-	5	-	-	-	-	-	1	zuring
Saponaria officinalis	-	-	1	1	-	-	-	-	-	zeepkruid
Scandix pecten-veneris	1	-	-	-	-	-	-	-	-	naaldenkervel
Schoenoplectus lacustris	-	2	-	-	-	-	-	-	-	mattenbies
Schoenoplectus tabernaemontani	1	-	-	-	-	-	-	-	-	ruwe bies
Scirpus spec type I	16	-	2	-	-	-	-	-	-	bies
Scirpus spec type II	-	-	6	-	-	-	-	-	-	bies
Scleranthus annuus	-	-	-	1	-	2	2	1	2	eenjarig hardbloem
Silene flos-cuculi	-	4	1	2	10	-	-	-	1	echte koekoeksbloem
Silene spec	-	-	-	-	1	-	-	-	-	silene
Sinapis arvensis	-	11	-	-	1	-	-	2	-	herik
Sium latifolium	-	-	-	1	-	-	-	-	-	grote waterpepe
Solanum nigrum	1	11	5	-	-	-	-	-	-	zwarte nachtschade
Solanum spec	-	-	-	-	-	-	-	-	2	nachtschade
Sonchus arvensis	1	1	-	-	1	-	-	-	-	akker melkdistel
Sphagnum	-	-	-	-	-	-	-	-	1	veenmos (blad)
Sparganium erectum	1	-	-	-	-	-	-	-	-	grote egelskop
Spergula arvensis	-	-	-	2 1/2	-	-	1/2	-	-	gewone spurrie
Stachys palustris	2	-	-	-	-	-	-	-	-	moerasandoorn
Stellaria media	2	22	-	-	-	-	-	-	1	vogelmuur
Stellaria holostea	-	-	-	-	-	-	-	1	-	grote muur
Stellaria spec I en II	-	-	28	-	1	-	-	-	-	muur 2 types
Stellaria spec	-	-	-	-	1	-	-	-	-	muurachtige
Tanacetum vulgare	-	-	1	-	-	-	-	-	-	boerenwormkruid

Monsternr	M88	M98	M101	M86	M87	M104	M83	M84	M85	
Spoonnr	S238	S230	S233	S206	S206	S232	S193	S193	S193	
Complexdatering	13d-14a	14A	16bc	17B	17B	17b-18d	18	18	18	
Fase	II	III	V	VI	VI	VI/VII	VII	VII	VII	
Taraxacum officinale	-	-	-	-	1	-	-	-	-	paardebloem
Thlaspi arvense	-	1	-	1	-	-	-	-	-	witte krodde
Trifolium repens	-	1	1	-	-	-	-	-	-	witte klaver (bloembl.)
Triglochin maritima	19	5	16	-	-	-	-	-	2	schorrezoutgras
Triglochin palustris	1	-	1	-	-	-	-	-	-	moeraszoutgras
Urtica urens	-	2	1	-	-	-	-	-	-	kleine brandnetel
Valeriana dioica?	-	-	1	-	-	-	-	-	-	kleine valeriaan
Valerianella dentata	-	-	1	-	-	-	-	-	-	getande veldsla
Viola spec	-	2	1	1	-	-	-	1	-	violetje
* Zeefresidu S206										
Mespilus germanica	-	-	-	-	51	-	-	-	-	mispel
Prunus avium/cerasus	-	-	-	-	++	-	-	-	-	zoete/zure kers
Prunus domestica/insititia	-	-	-	-	++	-	-	-	-	pruim/kroosje
Cucurbita pepo	-	-	-	-	1	-	-	-	-	pompoen/courgette
Castanea sativa	-	-	-	-	10fr	-	-	-	-	kastanje
Corylus avellana	-	-	-	-	+	-	-	-	-	hazelnoot
Juglans regia	-	-	-	-	+	-	-	-	-	walnoot
Prunus dulcis	-	-	-	-	11fr	-	-	-	-	amandel
Varia										
Eischaalfragmenten	+	+	+	+	+	-	-	-	+	
Kokkels	-	-	-	+	+	-	-	-	-	
Mosselschelpen	-	-	+	+	+	-	-	-	+	
Oesterschelpen	-	-	-	+	+	-	-	-	-	
Visresten	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Zoogdier-/vogelbotjes	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Insectenresten (o.a. keveronderdelen)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	
Vliegenpoppen	-	+	+	+	+	+	+	+	+	
Mijten	-	+	-	-	-	-	-	-	-	
Veertjes/haar	+	+	-	-	-	-	-	-	-	
Weefsel/touw/vezels	+	-	-	-	-	+	-	-	-	
Houtsnippers	-	-	+	-	-	-	-	-	+	
Houtskool	+	-	+	-	-	-	-	-	+	
Lakzegelfragm., rood en zwart (rouw)	-	-	-	+	+	-	-	-	-	
Coproliet	-	+	-	+	-	-	-	-	-	
Stengel-/bladfragmenten	+	+	-	+	+	-	-	-	-	

Legenda

?	niet zeker
fr	fragment
vel	vel
cf	waarschijnlijk deze soort
spec	species (soort uit deze groep)
+	enkele
++	tientallen
+++	honderden of meer
*	exclusief zeefresidu (zie aparte lijst)

Literatuur

Baker, J./D. Brothwell, 1980: *Animal Diseases in Archaeology*, Londen.

Beerenhout, B. 1994: What conclusions can be drawn from mature haddock bones in a Neolithic site in the Netherlands? In: D. Heinrich (ed.) *Archaeo-Ichthyological Studies*, Neumünster (Offa 51).

Beerenhout, B., 2002: *Ichthyologisch onderzoek aan beerputmateriaal uit Haarlem*, Amsterdam (rapport Archaeo-Zoo t.b.v. Archeoplan-Eco).

Beerenhout, B., 2006: Visresten van een opgravingsterrein in Hoorn. Een cultuur-historische schets van de sociaal-economische ontwikkeling van Hoorn aan de hand van gegevens over vis, vishandel en visresten van het Winstonterrein. Intern rapport ArchaeoZoo.

Boon, P., 1996: *Bouwers van de zee: zeevarenden van het Westfrieze platteland c. 1680-1720*, Den Haag.

Brinkhuizen, D.C., 1989: *Ichthyo-archeologisch onderzoek: methoden en toepassing aan de hand van Romeins vismateriaal uit Velsen (Nederland)*, these Univ. Groningen.

Brinkkemper, O., 2001: Archeobotanisch onderzoek aan beerputmonsters van Haarlem-Spaarne. *ArBoRa* 12.

Damme, D. van/A. Ervynck, 1993: Het konijn, een verhaal van vergane glorie. *Zoogdier* (4) 93/2, pp. 20-27.

Davidis, H., 1871: *Keukenboek*, Haarlem.

Degryse, R., 1944: *Vlaanderens haringbedrijf in de Middeleeuwen*, Antwerpen.

Dillen, J.G., z.j.: *Van Rijkdom en Regenten; Handboek tot de economische en sociale geschiedenis van Nederland tijdens de Republiek*, Den Haag.

Dijk, J. van/T.Y. van der Walle-van der Woude, 2004: Het onderzoek op het terrein van de voormalige Winston bioscoop. Het botmateriaal van de campagne 2000. *Verslagen van de Archeologische Dienst* 1, Hoorn.

Dodoens, R., 1554: *Cruydeboeck*, Antwerpen.

Egmond, F., 1997: *Een bekende Scheveninger Adriaen Coenen en zijn Visboek van 1578*, Den Haag.

Egmond, F., 2005: *Het visboek; de wereld volgens Adriaen Coenen 1514-1587*, Zutphen.

Esser, K., 2002: Dierlijke resten van 't Spaarne. In: E. Jacobs et al. (red.) *Spitten aan het Spaarne; archeologisch onderzoek onder de Gravinnehof in Haarlem*, Haarlem, pp. 70–86.

Guicciardijn, L., 1617: *Beschrijvinghe van alle de Nederlanden; Caerten, nieuwelijck met vele steden vermeerdert*, Utrecht (facs. z.j.).

Gijsbers, W. 1999: *Kapitale ossen. De internationale handel in slachtvee in Noordwest-Europa (1300-1750)*. N.W. Posthumus Reeks IX. Amsterdam.

- Haaster, H. van, 1997: De introductie van cultuurgewassen in de Nederlanden tijdens de Middeleeuwen. In: A.C.Zeven (red.), *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders van het Neolithicum tot 1500 AD*, Wageningen.
- Habermehl, K.-H., 1975: *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren*, Berlin.
- Halfwerk, W., 2001: De misprezen mispel. In: *De boom In* 4, 14-18.
- Higham, C.F.W., 1967: Stock rearing as a cultural factor in prehistoric Europe, *Proceedings of the Prehistoric Society* 33, 84-106.
- Hoffmann, R.C., 1994: Remains and verbal evidence of carp in medieval Europe. In: Neer, W. van (ed.), *Fish Exploitation in the Past*, Tervuren, pp. 139-150.
- Houtte, J.A. van, 1979: *Economische geschiedenis van de Lage Landen 800-1800*, Bussum.
- Jansen-Sieben, R. en J.M. van Winter, 1989: *De keuken van de late Middeleeuwen*, Amsterdam.
- Jappe Alberts, W., 1969: *De Nederlandse Hanzesteden*, Haarlem.
- Johanssen, F./H. Hüster, 1987: Untersuchungen an Skelettresten von Katzen aus Haithabu (Ausgrabung 1966-1969), *Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu*, pp. 9-57.
- Jones, A.K.G., 1986: Fish bone survival in the digestive systems of the pig, dog and man: some experiments. In: D.C. Brinkhuizen & A.T. Clason (eds) *Fish and archaeology*, pp. 53-61, *B.A.R. Internat. Series* 294.
- Jong, D.J. de, 1988: De vroegste visserij. In: D.J. de Jong et al., *Hardinxveld en de riviervisserij*, Hardinxveld-Giessendam, pp. 9-20.
- Jukema, J., T. Piersma, J.B. Hulscher, E.J. Bunscoeke, A. Koolhaas & A. Veenstra, 2001: *Goudplevieren en wilsterflappers: eeuwenoude fascinatie voor trekvogels*. Fryske Akademy, Ljouwert/KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Lepiksaar, J. & D. Heinrich, 1977: *Untersuchungen an Fischresten aus der frühmittelalterlichen Siedlung Haithabu*, Neumünster. (Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu 10).
- Lindblad, J.T., 1998: Nederland en de Oostzee, 1600-1850. In: R. Daalder e.a. (red.), *Goud uit graan. Nederland en het Oostzeegebied 1600-1850*, Zwolle, 8-27.
- Lindemans, P., 1952: *Geschiedenis van de landbouw in België*. Antwerpen,
- Lobregt, P. & J. van Os, 1977: *De laatste riviervissers*, Heerewaarden.
- Locker, A., 2000: *The role of stored fish in England 900-1750 AD; the evidence from historical and archaeological data*, these University Southampton.
- Neeb, J.F., 1905: *De Zuiderzee-visscherij; Rapport van de Commissie tot Onderzoek van de tegenwoordigen toestand van de Zuiderzee-visscherij* o.l.v. J.F. Neeb, 26 oktober 1905; In: *Verzameling van Rapporten, uitgegeven door de Zuiderzee-Vereeniging*, Brill, Leiden 1905.
- Nijssen, H. & S.J. de Groot, 1987: *De vissen van Nederland*, Utrecht.
- Pols, M.S. 1885/1888: Westfriesche Stadrechten. Deel 2/1. Oude Vaderlandse rechtsbronnen. s-Gravenhage.

- Prummel, W., 1978: Animal bones from tannery pits of 's-Hertogenbosch. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek*, jrg. 28. pp. 399-422.
- Rojo, A., 1986: Live length and weight of cod (*Gadus morhua*) estimated from various skeletal elements. In: *North American Archaeologist*, vol. 7 (4), pp. 329-351.
- Rijkscommissie, 1965: Rijkscommissie voor de Monumentenbeschrijving, *Kunstreisboek voor Nederland*, Amsterdam.
- Schricks, C.P., 2006: *Het onderzoek op het terrein van de voormalige Winston bioscoop (tweede campagne). De opgraving op de percelen Grote Noord 4 en 6 te Hoorn*, Hoorn.
- Seeman, M., 1989: Monnickendam – The faunal remains. In: Heidinga, H. & H. van Regteren Altena (eds.), *Medemblik and Monnickendam. Aspects of medieval urbanization in northern Holland*, pp. 125-134. (Cingula 11)
- Swatland, H.J., 2000: *Meat cuts and muscle foods*. Nottingham
- Tamboer, A., 1999: *Opedolven klanken. Archeologische muziekinstrumenten van alle tijden*. Zwolle
- Veluwenkamp, J.W., 1998: Lading voor de Oostzee. In: R. Daalder e.a. (red.), *Goud uit graan. Nederland en het Oostzeegebied 1600-1850*, Zwolle, 42-55.
- Verhagen, M., 2001: Bewerkt bot, gewei en leer. In: A.A.A. Verhoeven & O. Brinkkemper (red.) *Archeologie in de Betuweroute: Twaalf eeuwen bewoning langs de Linge bij De Stenen Kamer in Kerk-Avezaath. ROB Rapportage Archeologische Monumentenzorg 85*, Amersfoort, pp. 485-518.
- Vilsteren, V. van, 1987: *Het benen tijdperk. Gebruiksvoorwerpen van been, gewei, hoorn en ivoor 10.000 jaar geleden tot heden*. Drents Museum Assen.
- Walle-van der Woude, T.Y., van de, 1999: Hoorn: Gouw 16. In: E. Jacobs (red.) *Archeologische Kroniek van Holland over 1998, deel I: Noord-Holland*, pp. 347-348.
- Wiethold, J., 2005: Reis, Pfeffer und Paradieskorn- Pflanzenreste als Quellen zur mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Handelsgeschichte. In: H. Jöns, F. Lüth en H. Schäfer, *Archäologie unter dem Straßenpflaster. 15 Jahre Stadtkernarchäologie in Mecklenburg-Vorpommern*, Schwerin, 119-122.
- Ypma, Y.N., 1962: *Geschiedenis van de Zuiderzeeverij*, these Universiteit Amsterdam.
- Zanderink, R., 2001: *Van stal gehaald. Ons levend erfgoed in woord en beeld. 70 authentieke huisdierrassen - van paarden tot pluimvee - opnieuw gewaardeerd*.

Lijst van afbeeldingen, tabellen en figuren

Voorplaat:	Afbeelding van een zwaan uit een 13e-eeuws bestiariuim (Bodleian Library, Oxford)	
Afbeelding 1	Situering van het onderzoeksterrein in de binnenstad van Hoorn	5
Afbeelding 2	De opgraving in volle gang	6
Afbeelding 3	Het blootleggen van plavuizen vloeren van het huis op perceel A2 van fase VI	9
Afbeelding 4	Keramik uit beerput S206	10
Afbeelding 5	Fase I	11
Afbeelding 6	Fase IIa	12
Afbeelding 7	Fase IIb	13
Afbeelding 8	Fase III	14
Afbeelding 9	Fase IV	15
Afbeelding 10	Fase V	16
Afbeelding 11	Fase VI en VII	17
Afbeelding 12	Zeeschuim uit mestkuil S204	20
Afbeelding 13	Ingesnoerde hoornpit	24
Afbeelding 14	Schedel van een kat met snijsporen	29
Afbeelding 15	Schouderblad van een varken met een vierkant gat	32
Afbeelding 16a	Ribfragment van een groot zoogdier met een vierkant gaatje	33
Afbeelding 16b	Detail van het ribfragment	33
Afbeelding 17	Bekkenfragment van een rund met een vierkant gat	33
Afbeelding 18	Kam uit fase II	36
Afbeelding 19	Luizenkam van ivoor uit beerput S206	36
Afbeelding 20	Mesheften van ivoor	37
Afbeelding 21	Heft uit beerput S206	37
Afbeelding 22	Mesheft van hoorn met messing beslag	37
Afbeelding 23	Twee glissen en een halffabriek	38
Afbeelding 24	Priem	38
Afbeelding 25	Snorrebot	38
Afbeelding 26	Gedeelte van een monster (M91) uit de afvalraag met het skelet van een platvis	41
Afbeelding 27	Laatste segment van een poot van een krab (l=7,8 mm) (© B. Beerenhout)	42
Afbeelding 28	Staatstekel van een stekelrog (© B. Beerenhout)	47
Afbeelding 29	De Zuiderzee in het begin van de 17e eeuw (kaart vervaardigd door Willem Blaeu, 1571-1638)	52
Afbeelding 30	Holland vóór de Allerheiligenvloed van 1570 (kaart van Ortelius naar een oudere kaart van vermoedelijk Jacob van Deventer)	53
Afbeelding 31	Vishaakje uit de woonniveaus van het huis van de leerbewerker van fase II	54
Afbeelding 32	Haringbuis uit Enkhuizen	59
Afbeelding 33	Detail van de kaart van Blaeu (uitgegeven in 1652) met de Vismarkt	60
Afbeelding 34	Pos (fase II)	64
Afbeelding 35	Komkommer/augurk (<i>Cucumis Sativus</i>) uit het Libri Picturati (Jagiellon Library, Krakow, Polen)	78
Afbeelding 36	Markttafereel, Pieter Aertsen, circa 1550 (Alte Pinakothek Muenchen)	80
Afbeelding 37	Peper (<i>Piper Nigrum</i>) (Naturgeschichte des Pflanzenreichs, 3e druk Eklingen 1872)	81
Afbeelding 38	Venkel (<i>Foeniculum vulgare</i>)	82
Tabel 1	Verdeling van de dierlijke resten per dierklasse over de fasen	19
Tabel 2	Fragmentatiegraad van de zoogdieren (excl. de gebiedselementen), n=46	20
Tabel 3	Soortenspectrum fase I	21
Tabel 4	Soortenspectrum fase II	22
Tabel 5	Soortenspectrum fase III	25
Tabel 6	Soortenspectrum fase IV	26

Tabel 7	Soortenspectrum fase V	28
Tabel 8	Soortenspectrum fase VI	30
Tabel 9	Vergelijking tussen de zeefresiduen van de 13e-eeuwse afvalraag en de 17e-eeuwse beerput	31
Tabel 10	Gebruiksvoorwerpen van been, ivoor en hoorn ingedeeld naar functie	35
Tabel 11	Aantal onderzochte visresten per fase	40
Tabel 12	Verzamelwijze	40
Tabel 13	Soortenspectrum fase I	41
Tabel 14	Soortenspectrum fase II	42
Tabel 15	Bewerkingsporen bij visresten uit afvalraag S238 (M88) fase II	43
Tabel 16	Grootte vissoorten fase II (excl. paling)	44
Tabel 17	Soortenspectrum fase III	45
Tabel 18	Bewerkingsporen bij visresten uit mestkuil S230 (M98) fase III	46
Tabel 19	Soortenspectrum fase IV	46
Tabel 20	Soortenspectrum fase V	47
Tabel 21	Grootte van de vissoorten fase V	48
Tabel 22	Soortenspectrum fase VI	48
Tabel 23	Knaag- en vraatsporen fase VI	49
Tabel 24	Bewerkingsporen bij visresten uit beerput S206	50
Tabel 25	Vergelijking tussen de zeefresiduen uit de 13e-eeuwse afvalraag en de 17e-eeuwse beerput	51
Figuur 1	Lengte paling fase II	45
Figuur 2	Lengte paling fase III	46
Figuur 3	Lengte paling fase VI	50

In 2004 heeft op de percelen Grote Noord 4 en 6 een opgraving plaatsgevonden. Enkele jaren eerder was al een onderzoek verricht op het belendende perceel Grote Noord 2, op de hoek van het Grote Noord en de Roode Steen. De Winston bioscoop die op dat terrein stond, moest na brand in 2000 worden gesloopt en dit vormde de aanleiding tot het onderzoek. Na afbraak van het woonhuis dat bij de bioscoop behoorde, kon in 2004 een vervolgonderzoek plaatsvinden. In deze rapportage wordt uitsluitend verslag gedaan van het ecologisch materiaal van de tweede opgravingscampagne. Het botmateriaal van het onderzoek in 2000 is reeds gepubliceerd als deel 1 van de Verslagen van de Archeologische Dienst Hoorn.

De opgravingen op het terrein van de voormalige Winston bioscoop kenmerken zich door de grote hoeveelheid organisch vondstmateriaal. In het veld is zoveel mogelijk botmateriaal met de hand verzameld en daarnaast zijn diverse grondmonsters uitgezeefd, waarbij veel visresten tevoorschijn zijn gekomen. Deze dateren met name uit het laatste kwart van de 13e en begin van de 14e eeuw. In deze rapportage wordt speciale aandacht aan de visresten besteed en ingegaan op thema's als visserij en visconsumptie.

De grondmonsters die tijdens de opgraving zijn genomen, zijn niet alleen onderzocht op botmateriaal, maar ook op botanisch materiaal. De zaden en pitten geven een beeld van het plantaardig voedsel dat is gegeten.

