

**Archeologisch onderzoek op het
NAM-tracé Munnekezijl-Saaksum te
Aalsum, gemeente Zuidhorn.**

**C.G. Koopstra
H. Halici & G.J. de Roller**

ARC-Publicaties 37

**Groningen
2000
ISSN 1574-6879**



DE NOORT

ZEE

GALLIÆ

PARS



Paris

Reims

© Metz

INHOUD

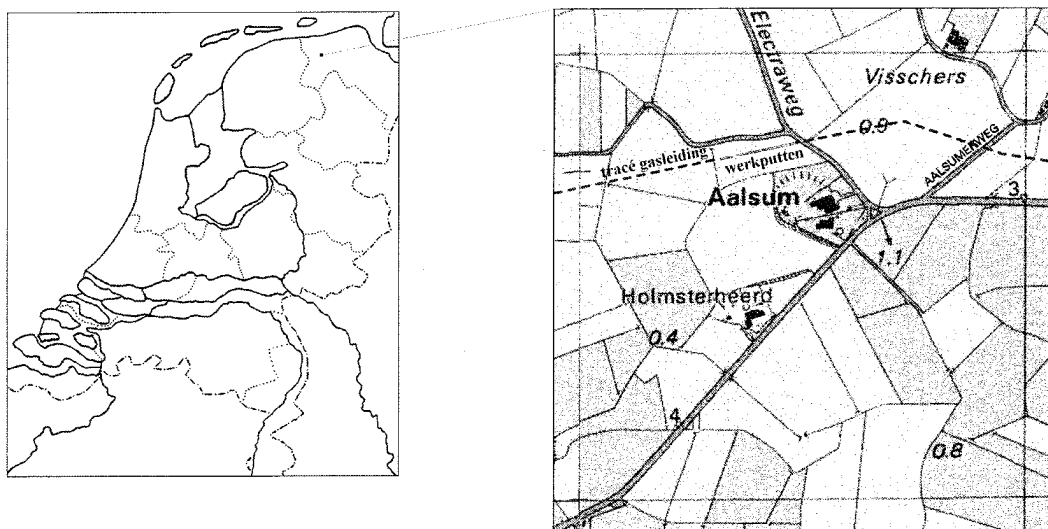
1. INLEIDING	7
1.1 Aanleiding voor het onderzoek	7
1.2 Ligging van het terrein	7
1.3 Werkmethode	8
2. RESULTATEN	8
2.1 De archeologische sporen	8
2.2 Het vondstmateriaal	11
2.2.1 <i>Het aardewerk</i>	11
2.2.2 <i>Het metaal</i>	14
2.2.3 <i>Het botmateriaal</i>	14
3. CONCLUSIES	15
LIJST VAN AFBEELDINGEN	16
LITERATUUR	16
BIJLAGEN	17
Bijlage I : De faunaresten, H. Halıcı	17
Bijlage II : Archeobotanisch onderzoek, G.J. de Roller	20

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

De Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM) is in mei jongleden begonnen met het aanleggen van het gasleidingtracé tussen Munnekezijl en Saaksum. Uit een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-I), in juli 1999 uitgevoerd door de Grontmij, bleek dat een aantal terreinen binnen het tracé archeologisch interessant is. Om echter de precieze archeologische waarde te bepalen is vervolgens in maart 2000 een waarderend booronderzoek uitgevoerd door De Steekproef uit Groningen (dr. J. Jelsma). Hierbij was van belang de aard, omvang, diepteligging en kwaliteit van de site vast te stellen. Uit dit onderzoek bleek dat een halve meter dik antropogeen pakket aanwezig was. Aan de hand van dit verkregen resultaat is besloten om op het terrein net ten noorden van de wierde Aalsum een aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren in de vorm van een 200 meter lange en 5 meter brede proefsleuf. Dit onderzoek is uitgevoerd van 11 tot en met 18 mei 2000 door drs. C.G. Koopstra, mevr. drs. M.J.M. de Wit, drs. S. van Heyst, mevr. drs. E. Schrijer, dhr. E. Akkerman en dhr. S.J. Tuinstra. Directie werd gevoerd, ten behoeve van opdrachtgever de NAM, door de Grontmij Advies & Techniek bv, Vestiging Drenthe.

1.2 Ligging van het terrein



Afb. 1 ligging van Aalsum en het gasleidingtracé

Het onderzoeksterrein is gelegen op een perceel aan de rand van de wierde Aalsum, circa 150 meter ten noorden van de op de wierde gelegen boerderij (afbeelding 1). Aalsum ligt in de gemeente Zuidhorn, ongeveer een kilometer ten westen van Oldehove (kaartblad. 7A). De XY-coördinaten van het onderzoeksterrein zijn 220.524/ 591.777 en 220.312/591.741.

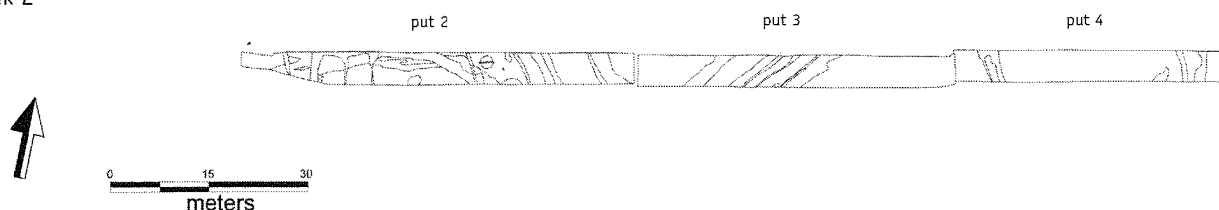
1.3 Werkmethode

Gepland was om een sleuf aan te leggen van 200 meter lang en 5 meter breed en deze op te graven in twee vlakken. De eerste 50 centimeter van de bovengrond was reeds door de NAM verwijderd. In verband met de aanwezigheid van een gas- en waterleiding, en een relatief hoge grondwaterstand aan de randen van het onderzoeksterrein, is besloten de sleuf te verkorten met circa 50 meter. De sleuf is in verband met de werkbaarheid verdeeld in vier werkputten. Alle vlakken en het noordprofiel zijn in het veld gedocumenteerd en vervolgens zijn de veldgegevens ingevoerd in Dig-it (een landelijk archeologisch dataverwerkingsprogramma) en de vlaktekeningen gedigitaliseerd. Het aardewerk en het metaal is gedetermineerd door drs. C.G. Koopstra. De paleobotanische monsters zijn uitgezocht door drs. G.J. de Roller en het dierlijk botmateriaal is gedetermineerd door mw. drs. H. Halıcı.

Vlak 1



Vlak 2



Afb. 2 Werkputtenoverzicht, vlak 1 en 2

2. RESULTATEN

2.1 De archeologische sporen

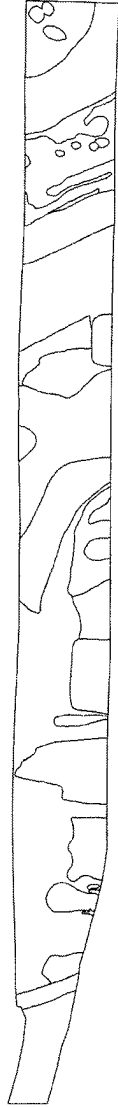
Binnen de opgegraven sleuf zijn twee middeleeuwse verkavelingssystemen tevoorschijn gekomen. Deze systemen, met elk een eigen oriëntatie, worden gevormd door een aantal parallel lopende sloten.

Het eerste verkavelingssysteem werd aangetroffen in de werkputten 1 en 2. Het heeft een noord-zuid oriëntatie (afbeelding 3). Het gaat om een tiental kleine sloten die onderling verbonden worden door een oost-west georiënteerde brede sloot. Uit het noordprofiel van werkput I blijkt dat de sloten het natuurlijk niveau doorsnijden. Alle sloten zijn in eerste instantie natuurlijk opgevuld geraakt met klei. Boven deze natuurlijke kleivulling zit een dunne antropogene roodbruine lemige laag die veel brokjes verbrande leem bevat. Waarschijnlijk zijn dit vloer- en of haardrestanten die in de sloten zijn gegooid nadat de sloten wat betreft de afwatering al niet meer functioneel waren. Deze laag bevatte in de dagzoom

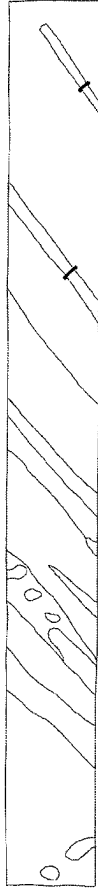
Put 1 vlak 1



Put 2 vlak 1



Put 3 vlak 1



Put 2 vlak 2



Afb. 3 De belangrijkste putten en vlakken

redelijk veel vondstmateriaal, waaronder ook een aantal scherven. Boven deze antropogene lagen heeft zich in een aantal sloten wederom een natuurlijke kleilaag afgezet. De sloten worden in hun geheel bedekt door een restant van een antropogeen ophogingspakket. Een aantal sloten uit dit systeem ligt erg dicht bij elkaar. Vermoedelijk zijn deze vervangen door nieuwe sloten doordat ze natuurlijk en vervolgens antropogeen opgevuld zijn geraakt en daarom niet meer goed functioneerden. Het is echter ook mogelijk dat de ligging van de sloten werd verschoven door verandering van de kavelgrenzen. Met behulp van het vondstmateriaal (kogelpotrandfragmenten) kon het systeem ruwweg gedateerd worden in de 13de eeuw (zie 2.2.1).

In put 2 doorsnijdt een aantal kleine sloten en de grotere oost-west georiënteerde sloot een ouder spoor. Het gaat hier om een deel van een brede rondlopende sloot (afbeelding 3). Mogelijk betreft het een kleine erfgracht van een boerderijterpje. Aangezien dit spoor in het noordprofiel nauwelijks werd aangesneden leverde dit stratigrafisch relatief weinig op. Helaas kwam uit dit spoor vrijwel geen materiaal. Slechts een moeilijk dateerbaar kogelpotwandfragment werd gevonden. De scherf is wat betreft de magering (steengruis) wel te dateren ná de 10de eeuw.

Gezien de vrijwel identieke ligging en oriëntatie van deze brede oudere sloot en de hoger liggende oost-west georiënteerde sloot is het zeer waarschijnlijk dat het verkavelingssysteem een ontwateringsuitbreiding is van de oudere bestaande sloot of anders gezegd, het resultaat is van intensivering van het grondgebruik.

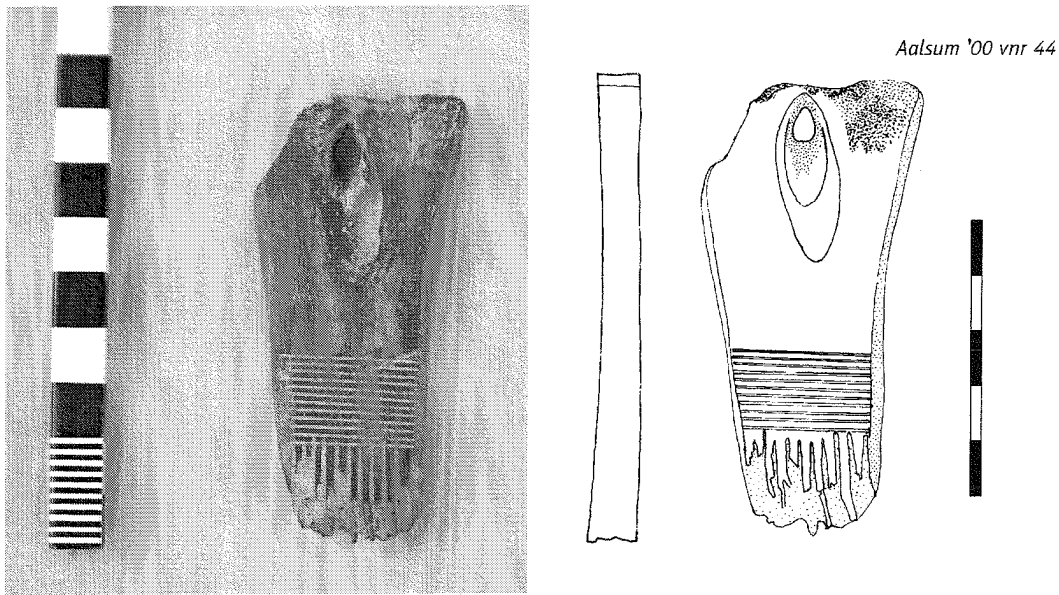
Vijf monsters uit twee sloten uit werkput 1 zijn paleobotanisch onderzocht (monsternummers 46,48,50,51 en 52). Deze monsters leverden echter relatief weinig gegevens op door de waarschijnlijk slechte conserverende omstandigheden (zie bijlage II).

Het tweede verkavelingssysteem kent een zuidoost-noordwest oriëntatie en werd aangetroffen in werkput 3 (afbeelding 3). Net als het eerder beschreven systeem liggen ook hier de sloten dicht bij elkaar. Uit het noordprofiel blijkt dat de sloten veel dieper en breder zijn dan de sloten van het systeem uit werkput 1 en 2. Ze doorsnijden eveneens het natuurlijk niveau en zijn geleidelijk natuurlijk opgevuld geraakt. Bij alle sloten is een aantal verschillende lagen van zware klei te zien soms afgewisseld door een dunne laag met licht zavelige klei. De lagen met zware klei hebben zich langzaam afgezet, de dunne lagen van zavelige klei wijzen op een korte verandering van het watermilieu en zijn in betrekkelijk korte tijd afgezet.

Door middel van een aantal gevonden kogelpotrandfragmenten, zijn de sloten te dateren in de overgang van de 13de naar de vroeg 14de eeuw (zie 2.2.1). In één van de sloten werd eveneens een fraai gedecoreerde benen kam uit de 13de eeuw aangetroffen (afbeelding 4, zie ook bijlage I). De sloten hebben een voornamelijk antropogene vulling, in de onderste niveaus is de vulling echter natuurlijk. Een monster uit de onderste natuurlijke vulling van één van de sloten is paleobotanisch onderzocht en bleek opvallend veel materiaal te bevatten waaronder ook resten van cultuurgewassen zoals kool en dorsresten (monsternummer 43, zie bijlage II).

Gezien het verschil in oriëntatie en omvang van de sloten zijn de twee systemen niet met elkaar in verband te brengen en is het waarschijnlijk dat de twee systemen elk behoren tot een verschillende bewoningskern of -fase. Vermoedelijk maakt het tweede verkavelingssysteem, gezien de oriëntatie en de breedte en diepte van de sloten, deel uit van de gebruiksgonden van de wierde Aalsum.

Tenslotte is ook een aantal losse sloten aangetroffen die een andere oriëntatie kennen dan de in werkput 1, 2 en 3 gevonden twee systemen. Dit is ook niet verwonderlijk gezien het feit dat twee van deze sloten (oostzijde van werkput 2) dateren uit latere perioden. Beide sloten zijn gevuld met een amorf, ongelaagd antropogeen kleipakket. Uit de fragmenten van geglazuurd roodbakkerd aardewerk, creamware, steengoed en bakstenen blijkt het bij de meest oostelijke



Afb. 4 Benen kam

sloot van werkput 2 te gaan om een 17de, 18de en zelfs een vroeg 19de eeuwse slootvulling (zie 2.2.1). Naast het aardewerk kwamen uit deze sloot ook diverse spijkers. De naastliggende sloot leverde een roodbakkerd aardewerkscherf op uit de 17de eeuw en baksteenfragmenten uit de 15de of 16de eeuw.

Twee sloten uit werkput 4 konden niet gerelateerd worden aan andere sporen door verschil in oriëntatie maar ook doordat geen dateerbaar materiaal werd aangetroffen. Uit het noordprofiel blijkt dat de twee sloten natuurlijk zijn opgevuld met fijne blauwgrijze klei, met hier boven een dikke laag zware donkergrijze klei.

Naast de gevonden sloten is in de werkputten 1, 2 en 3 ook een aantal kuilen aangetroffen. Een aantal grote kuilen bevond zich in werkput 1, vlak naast de grote rondlopende sloot (afbeelding 3). Deze kuilen zijn redelijk diep, vrijwel geheel natuurlijk opgevuld en zeer vondstarm. De diepste kuil is gecoupeerd en toonde in het profiel een asgrijze vulling met donkere humeuze banden. Een aantal van deze lagen is paleobotanisch bemonsterd en bestudeerd (monsternummers 54 en 55). Er zitten vrijwel alleen resten van akkeronkruiden en pionierplanten tussen (zie bijlage II). Mogelijk gaat het bij deze kuilen om drinkpoelen voor vee.

Een aantal kleine kuilen in de werkputten 2 en 3 is ondiep en eveneens vondstarm. De functie van deze kuilen is onduidelijk. Een 16de/17de eeuwse afvalkuil werd aangetroffen aan de oostzijde van werkput 2, vlak naast de twee postmiddeleeuwse sloten.

2.2 Het vondstmateriaal

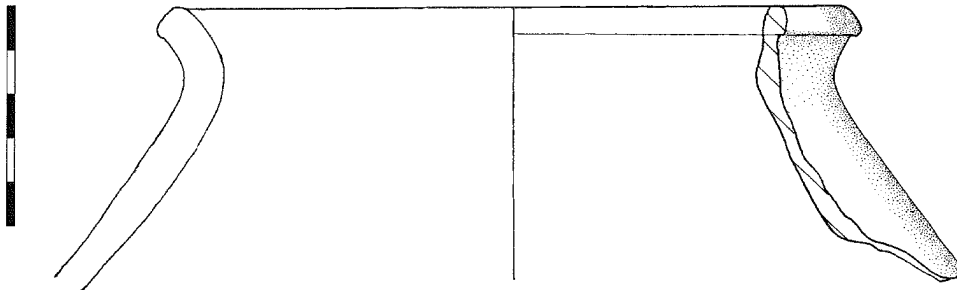
2.2.1 Het aardewerk

Voor het overgrote deel bestaat het aangetroffen aardewerk uit scherven van kogelpotaardewerk. Dankzij het feit dat hier verscheidene randen bij aanwezig waren is het kogelpotaardewerk redelijk goed te dateren. Er is echter in de laatste jaren veel discussie omtrent de datering van plaatselijk vervaardigd aardewerk. Het meeste lokaal vervaardigde

aardewerk wordt namelijk gedateerd aan de hand van het in dezelfde context aangetroffen importaadewerk, zoals Andenne-, Paffrath- en hoogversierd kustaardewerk. Hierbij valt wel op te merken dat de laatste tijd de dateringen van dit importaadewerk voortdurend worden aangescherpt. Toch geeft deze materiaalgroep de meest bevredigende dateringen. Indien geen importaadewerk aanwezig is wordt doormiddel van vergelijken met gedateerd kogelpotaardewerk uit de regio, het aangetroffen kogelpotaardewerk alsnog gedateerd. Nu blijkt echter uit recente studies dat kogelpotaardewerk lokaal sterk kan verschillen, ook als het uit één en dezelfde periode komt. De modetrend hoeft dus niet in verband te staan met een periode, zoals veel gedacht werd, maar kan dus ook microgeografisch bepaald zijn. Goede voorbeelden hiervan zijn te vinden in het proefschrift van Dr. A.A.A. Verhoeven, waarin onder andere kritisch gekeken wordt naar productie van kogelpotten uit zuidwest Friesland. De datering van bijvoorbeeld de gefacetteerde randen en de kraagranden van kogelpotranden uit IJlst en Oudemirdum ligt genuanceerder dan wat in eerder opgestelde typologieën werd verondersteld. In zowel IJlst als Oudemirdum waren pottenbakkerscentra met elk hun eigen vormtraditie. Het opstellen van een typologische chronologie van materiaal uit zowel IJlst als Oudemirdum, dat binnen één opgravingscomplex wordt aangetroffen, kan dus een zeer vertekend beeld geven.

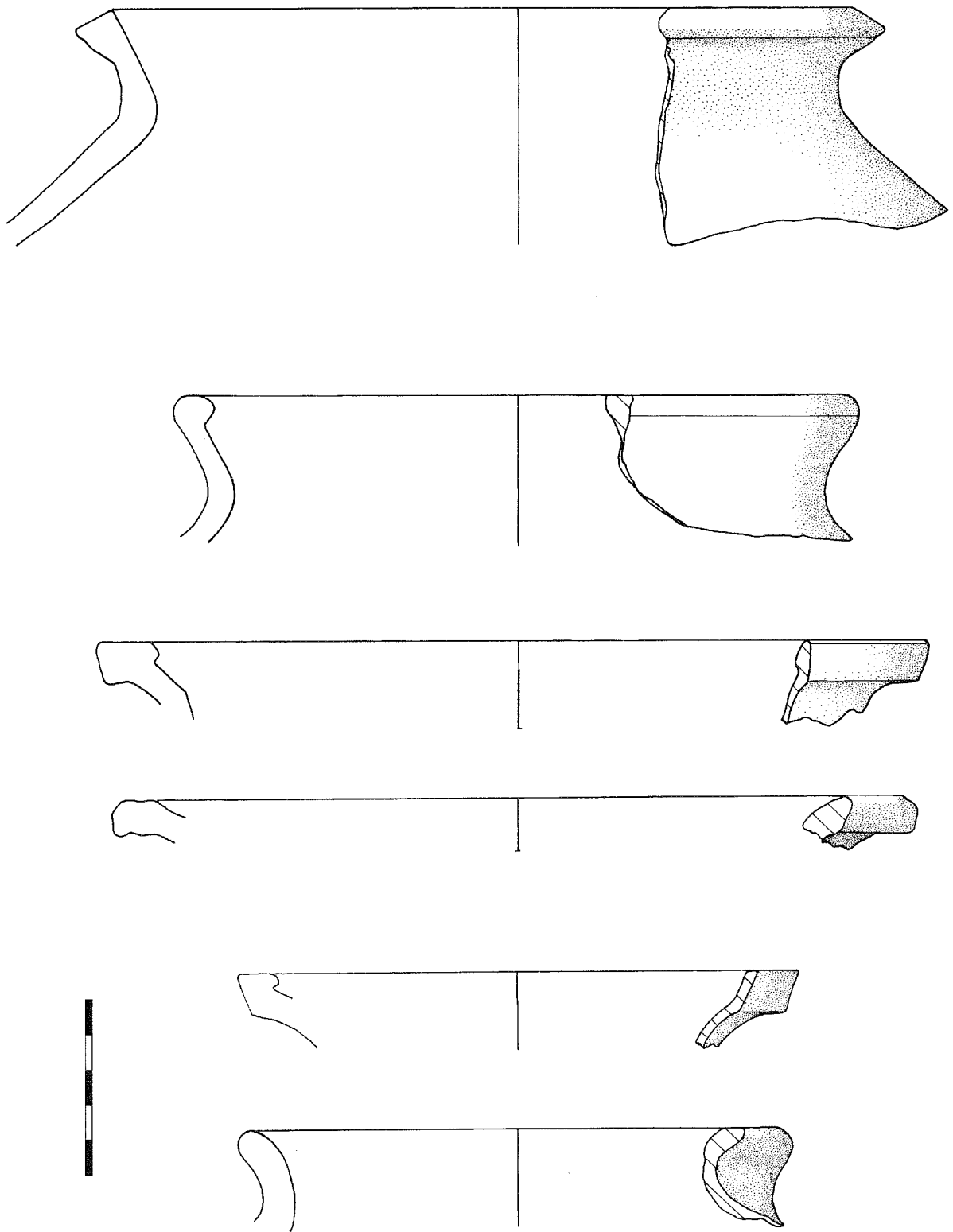
Helaas is er vooralsnog in de provincie Groningen geen uitgebreid interregionaal onderzoek gepubliceerd en moet men zich voornamelijk baseren op de typo-chronologische kennis die eerder is opgedaan. Het is dus wel van belang dat er kritisch naar het materiaal gekeken dient te worden gezien de dateringsproblematiek en -ontwikkelingen van de laatste tijd. De meeste kogelpotranden die gevonden zijn in de sleuf laten typische 13de eeuwse randkenmerken als de geprononceerde knik en de facetten aan de rand zien (afbeelding 5).

Aalsum '00 vnr 14



Afb. 5 Kogelpotrandfragment

Een sloot uit werkput 3, behorend bij het tweede verkavelingssysteem, laat echter een verrassende combinatie van zeer uiteenlopende randtypen zien die qua beeld aansluit op de geschetste dateringsproblematiek. In totaal kunnen 6 verschillende randtypen herkend worden. Het meest eenvoudige type is een ongefacetteerde rand met licht ronde knik die gewoonlijk in de laat 11de of 12de eeuw gedateerd kan worden. Hiervan zijn twee scherven aangetroffen (afbeelding 6, 2de van boven en onderste). Eén van deze scherven heeft een groef aan de binnenzijde, die als deksetgleuf herkend kan worden. Hiernaast zijn scherven van het gefacetteerde rand-type en het kraagrand-type in dit spoor gevonden. Kogelpotten met een kraagrand worden meestal in verband gebracht met de 13de eeuwse proto-steengoedkannen.



Afb. 6 Kogelpotrandfragmenten

Deze uit Duitsland geïmporteerde kannen hebben een overhangende kraagrand, een randopbouw die we terug zien in het vormenrepertoire van lokaal vervaardigd materiaal. Van dit kraagrand-type zijn drie scherven aangetroffen (afbeelding 8, 3de, 4de en 5de van boven). Twee van deze scherven hebben een dekselgleuf. Over het algemeen wordt een datering toegekend die loopt van de 13de eeuw tot het begin van de 14de eeuw. Tenslotte is er één scherf van het gefacetteerde rand-type (afbeelding 8, boven). Dit type wordt over het algemeen gedateerd in de 13de eeuw.

Gezien de historische ontwikkeling van het gebied ben ik geneigd het materiaal later te dateren dan een aantal aardewerkfragmenten doet vermoeden. Voornamelijk de aanwezigheid van de fragmenten van het kraagrand-type geven de doorslag om de sloot in de 13de, vroeg 14de eeuw te dateren.

In een aantal late sporen in werkput 2 werd aardewerk uit de Nieuwe Tijd aangetroffen. Er zijn voornamelijk fragmenten van roodbakkend aardewerk met loodglazuur gevonden, die te dateren zijn in de laat 16de en 17de eeuw. Het zijn fragmenten van zowel kleine als grote grappen. Er is slechts één fragment steengoed gevonden die qua kleur en baksel in de 18de of zelfs vroeg 19de eeuw moet worden gedateerd. Een creamware-fragment uit de 18de eeuw werd in dezelfde context aangetroffen.

2.2.2 Het metaal

In zowel werkput 2 en 3 is ijzer aangetroffen. Een zwaar gecorrodeerd plaatje ijzer werd in een sloot in werkput 2 gevonden. Door de mate van corrosie is het plaatje onbepaald. De sloot waarin het plaatje is aangetroffen behoort tot het 13de eeuwse verkavelingssysteem.

In de subrecente sloot uit werkput 2 die eerder al beschreven werd, zijn in totaal 15 vierkant gesmede spijkers aangetroffen; een aantal is fragmentarisch bewaard gebleven. Gezien de lengte, gemiddeld 7,5 cm lang, en de grote van de kop, zijn deze spijkers ongeveer te dateren in de 17de tot de 19de eeuw. Spijkers in deze vorm zijn een lange tijd in gebruik geweest en vierkant gesmede spijkers zijn zelfs tot in het eind van de 19de eeuw gebruikt. In werkput 2 werd in een kleine ondiepe kuil naast de subrecente sloot eveneens een vierkant gesmede spijker van hetzelfde type gevonden. Naast de spijkers is ook een 65 mm brede, 35 mm hoge ring gevonden met vier ribben aan de buitenzijde. Het is een machine onderdeel uit de 20ste eeuw dat vermoedelijk door zijn gewicht in het oudere onderliggende pakket is gezakt.

In werkput 3 zijn in een sloot eveneens zwaar gecorrodeerde stukken ijzer gevonden. Gezien het feit dat beide stukken ijzer door corrosie zijn aangekoekt valt over de aard en vorm van de oorspronkelijke voorwerpen niets te melden.

2.2.3 Het botmateriaal

Uit de meeste sporen is dierlijk botmateriaal tevoorschijn gekomen. Het gaat voor het grootste gedeelte om resten van rund en schaap/geit (zie bijlage I). Dit past in het beeld wat we hebben van het Noord-Nederlandse kustgebied. In de Volle Middeleeuwen is de veeteelt in deze regio nog steeds de voornaamste bron van bestaan. Het kweldergebied, ook na bedijking, was destijds toch het meest geschikt voor het houden van vee, met name rund en schaap. De akkerbouw rond de wierden was toen slechts van regionaal belang en werd nog niet op grote schaal gedaan. Een gedetailleerde beschrijving van het botmateriaal is te vinden in de bijlage I.

3. Conclusies

In het Reitdiepgebied, dat onderdeel uitmaakt van de voormalige zeeboezem van de Lauwers begon men in de 11de eeuw met het aanleggen van kaden en dijken. Veelal werden kwelders eerst van zomerkaden voorzien om het land in de zomer, wanneer de gewassen op het veld stonden, te behoeden voor schadelijke overstromingen. Deze zomerkaden werden later vervangen door zeedijken. Humsterland, waar ook de wierde Aalsum gelegen is, werd bedijkt in de 12de eeuw. Na het bedijken van dit voormalig kwelderland, werd het langzaam mogelijk de landerijen rond de wierden te gebruiken als akkergrond. Het verkavelen en het voor akkerbouw bruikbaar maken van deze kweldergronden kwam echter pas goed opgang in de 13de eeuw. In de meeste gevallen gebeurde dit in de periferie van de woonterpen. De resultaten van dit onderzoek sluiten hier qua beeld goed op aan. Twee duidelijke verkavelingssystemen met elk hun eigen oriëntatie zijn aangetroffen in de sleuf. Het eerste 13de eeuwse verkavelingssysteem valt door zijn kleinschaligheid mogelijk te relateren aan een kleine huisterp. Dit vermoeden wordt versterkt doordat onder dit slotenpatroon een sterk op een terpgracht lijkende sloot werd aangetroffen. Het tweede verkavelingssysteem, te dateren in de laat 13de of vroeg 14de eeuw, is gezien zijn vorm zeker veel groter van opzet en valt met een redelijke mate van zekerheid in verband te brengen met Aalsum, de enige echt grote wierde in de nabije omgeving.

Lijst van afbeeldingen

- 1 ligging van Aalsum en het gasleidingtracé
- 2 werkputten, vlakken 1 en 2
- 3 de belangrijkste putten en vlakken
- 4 benen kam
- 5 kogelpotrandfragment
- 6 kogelpotrandfragmenten

LITERATUUR

Verhoeven, A.A.A., 1998. *Middeleeuws gebruiks aardewerk in Nederland (8ste-13de eeuw)*. Amsterdam University Press, Amsterdam

BIJLAGEN

Bijlage I : De faunaresten, H. Halıcı

In totaal zijn er 209 faunaresten bestudeerd. Daarvan waren er 143 (68,4 %) determineerbaar. Tabel 1 geeft het aantal gevonden resten per soort in elk vondstnummer. Het grootste deel bestaat uit resten van grote en kleine zoogdieren, met name rund en schaap/geit. Vogels, vooral wilde/tamme eend, en schelpdieren vormen een minderheid. De schelpdieren zijn niet verder gedetermineerd.

De conservering van het botmateriaal is zeer goed; de fragmentatiegraad van het botmateriaal is relatief laag. Op negen procent van de botten zijn snij- en slachtsporen aangetroffen. Deze sporen waren aanwezig op skeletelementen zoals ribben, schouderblad, lange beenderen, bekken en wervels. Op een aantal botfragmenten bevinden zich knaagsporen. Mogelijk gaat het om vraat van honden. Op acht procent van de botten zijn sporen van brand aangetroffen. Pathologische verschijnselen zijn niet geconstateerd. Er werd ook een bewerkt bot gevonden. Het gaat hier om een kam, gemaakt van een middenvoetsbeen van rund.

De zoogdierresten zijn voornamelijk afkomstig van landbouwhuisdieren. Van de botten van de landbouwhuisdieren, komen resten van runderen (*Bos taurus*) het meest voor, gevolgd door die van kleine herkauwers (*Ovis aries/Capra hircus*) (tabel 2). Van beide soorten zijn de vleesdragende skeletdelen sterk oververtegenwoordigd. Dit kan erop duiden dat de dieren elders geslacht werden, waarbij de niet vleesdragende skeletdelen zoals koten, middenhandsbeenderen etc. achterbleven. Zowel de gebitselementen als de skeletdelen geven aan dat de meeste dieren werden geslacht op volwassen of bijna volwassen leeftijd. Slechts enkele botten zijn afkomstig van jongere dieren.

Gebruiksvoorwerp van been

In het botmateriaal werd één gebruiksvoorwerp aangetroffen. Het gaat hier om een tot een kam bewerkt middenvoetsbeen van een volwassen rund (vondstnr. 44). Hoewel in de literatuur zulke kammen als wolkammen worden beschreven, toont recent mijten onderzoek aan, dat er op deze type kammen mensenharen en -luizen voorkomen (mondelinge mededeling dr. J. Schelvis, Scarab).

Conclusie

Het botmateriaal uit Aalsum bestaat voornamelijk uit resten van landbouwhuisdieren. Hoewel er door het geringe aantal botten geen harde uitspraken te doen zijn, omtrent het aandeel in de vleesvoorziening van de afzonderlijke soorten, kan men hiervoor ook naar de gewichtspercentages kijken (tabel 2). We zien dan dat in Aalsum het rund de voornaamste vleesbron vormde, gevolgd door de kleine herkauwers (schaap/geit). Jacht en visvangst lijkt geen rol van betekenis te hebben gespeeld in de voedsleconomie van de toenmalige bewoners.

Vondstnr.	Klein zoogdier	Middelgr. zoogdier	Groot zoogdier	rund	paard	Kleine herkauwer	varken	hond	Eend w/d	Zoogdier, indet.	Vogel, indet.	Totaal
1	1	3	3	4		1				7		19
2				5						15		20
3		5		3		3	1	1		8		21
5		1		1								2
7					1		1					2
8			1							1		2
11				3		1						4
12				1								1
14	2	2	4	7		4				6		25
15			1									1
17				1	1	1						3
18			1									1
19				1								1
20				1								1
21		1										1
22			1			2				1		4
24			1	1								2
25		1	2	6		4				10		23
26		2	2	5		3				1		13
27					1							1
28				1		3			6	7	5	22
29		6		5		1				10		22
30				3								3
31	1	1		1		1						4
32		1				1						2
33		1			1	1						3
34				1								1
35						1						1
36				1								1
37					1	1						2
45				1								1
Totaal	4	24	16	52	5	28	2	1	6	66	5	209

Tabel 1. De aantallen van de verschillende diersoorten per vondstnummer.

SOORT	N	%	G	%
Zoogdieren				
Hond (<i>Canis familiaris</i>)	1	0,5	2,1	0,1
Rund (<i>Bos taurus</i>)	52	25	4561,7	77,8
Paard (<i>Equus caballus</i>)	5	2,4	591,7	10
Kleine herkauwers (O/C)	28	13,4	301,9	5,1
Varken (<i>Sus domesticus</i>)	2	1	64,2	1,1
Vogels				
Eend (<i>Anas platyhyrhnus</i> , wild/dom.)	6	2,9	1,4	0,1
Vogel, indet.	5	2,4	1,5	0,1
Niet gedetermineerd				
Zoogdier, indet.	66	31,5	50,8	0,8
Klein zoogdier	4	1,9	3,3	0,1
Middelgroot zoogdier	24	11,4	88,5	1,5
Groot zoogdier	16	7,6	194,5	3,3
TOTAAL	209	100	5861,6	100

Tabel 2. Overzicht van aantal en gewicht van de botten uit Aalsum.

Bijlage II : Archeobotanisch onderzoek, G.J. de Roller

Doelstelling

Tijdens het onderzoek zijn sloten uit de 13de eeuw aangetroffen. Van de slootvullingen zijn monsters genomen voor paleobotanisch onderzoek. Het doel van dit onderzoek was om inzicht te krijgen in de kwaliteit van het botanische materiaal om te kunnen nagaan hoe de sloot in de loop der tijd is opgevuld, wat de functie van de sloot was en hoe het slootmilieu er uit zag.

Methode

Acht monsters, van 0,5 tot 1 liter, zijn archeobotanisch onderzocht (zie tabel 1). De monsters bestonden uit zavelige klei tot lichte grijze klei. Om het zeven te vereenvoudigen zijn de monsters eerst een dag geweekt in water met een toevoeging van waterstofperoxyde (H₂O₂). De monsters zijn met water gezeefd over een serie zeven met maaswijdten van 2, 1, 0,5 en 0,25 mm. De verschillende zeeffracties zijn onder een binoculaire microscoop geanalyseerd. De grootste zeeffracties (>2 mm, 2-1 mm en 1-0,5 mm) zijn in hun geheel geanalyseerd. Van de kleinere fracties (0,5-0,25 mm) is een beperkte hoeveelheid in petri-schaaltjes bekeken. De residuen zijn met een conserveermiddel bewaard.

Vondstnr.	Werkput	Spoor	NAP-hoogte	Context	Volume
43	3	6	-0,80 m	N-profiel	1,00 l
46	1	15	0,00 m	N-profiel	0,50 l
48	1	15	-0,45 m	N-profiel	0,75 l
50	1	8	-0,15 m	N-profiel	0,75 l
51	1	8	-0,25 m	N-profiel	1,00 l
52	1	8	-0,30 m	N-profiel	1,00 l
54	2	30	-1,25 m	coupe	0,75 l
55	2	30	-1,25 m	coupe	0,50 l

Tabel 1. Overzicht van de onderzochte monsters.

Resultaten

De monsters zijn arm aan botanische resten (tabel 2). Verkoolde resten zijn vrijwel niet aangetroffen. In monster 50 waren veel gemineraliseerde zaden aanwezig. Verder bevat ca. de helft van de onderzochte monsters kleine houtskoolfragmentjes. Een monster bevatte houtfragmentjes. Eén monster 51 is van antropogene oorsprong maar dit blijkt niet uit de botanische samenstelling. Monster 43, 46 en 52 bevatten resten van cultuurgewassen. Monster 43 is opvallend rijk aan botanisch materiaal en bevat veel soorten ruigtekruiden/akkeronkruiden. De ruigtekruiden melde en ganzevoet komen regelmatig voor in de monsters even als de zoutplant zilte rus. De zaden van deze soort kunnen ook eenvoudig met het water mee spoelen en zo in het slootsediment terecht zijn gekomen. Verder is de nalevering van zout door de bodem een mogelijke verklaring voor het voorkomen van de zoutplanten. De resultaten van het botanisch onderzoek zijn vermeld in tabel 2.

Oecologische groep:

0: cultuurgewas 1: Akkeronkruid/ruigtekruid 2: pionierplant
 3: zoutplant 4: zoetwaterplant 5: graslandplant
 7: planten van heide en venen

Vondstnummer:		43	46	48	50	51	52	54	55	
Wetenschappelijke naam	Oecologische groep									Nederlandse naam
<i>Brassica spec</i>	0	+	-	-	-	-	-	-	-	Kool
Brokstukje graan	0	-	+	-	-	-	+	-	-	Brokstuk graan
Dorsresten	0	+	-	-	-	-	-	-	-	Dorsresten
<i>Linum vruchtklep</i>	0	+	-	-	-	-	-	-	-	Vlas zaaddoos fragment
<i>Linaria type</i>	1	+	-	-	-	-	-	-	-	Leeuwenbek
<i>Fallopia convolvulus</i>	1	+	-	-	-	-	-	-	-	Zwaluw tong
<i>Sonchus avensis</i>	1	+	-	-	-	-	-	-	-	Akkermelkdistel
<i>Sonchus asper</i>	1	+	-	-	-	-	-	-	-	Gekroesde melkdistel
<i>Stellaria media</i>	1	+	-	-	-	-	-	-	-	Vogelmuur
<i>Urtica urens</i>	1	+	-	-	-	-	-	-	-	Kleine brandnetel
<i>Plantago major</i>	1	+	-	-	-	-	-	-	-	Grote weegbree
<i>Poa annua</i>	1	+	-	-	-	-	-	-	-	Straatgras
<i>Polygonum aviculare</i>	1	+	-	-	-	-	-	-	-	Varkensgras
<i>Atriplex patula/prostrata</i>	1	+	-	+	-	-	-	-	+	Uitstaande/Spies melde
<i>Chenopodium album</i>	1	+	-	+	-	+	-	+	-	Melganzevoet
<i>Persicaria lapathifolia</i>	1	+	-	-	-	-	-	-	-	Beklierde duizendknoop
<i>Tripleurospermum maritimum</i>	1	+	-	-	-	-	-	-	-	Reukloze kamille
<i>Juncus articulatus</i>	2	+	-	-	-	-	-	-	-	Zomprus
<i>Potentilla anserina</i>	2	+	-	-	-	-	-	-	-	Zilverschoon
<i>Rumex crispus</i>	2	+	-	-	-	-	-	-	+	Krulzuring
<i>Poa pratensis/trivialis</i>	2/5	+	-	-	-	-	-	-	+	Veld/Ruwbeemd gras
<i>Suaeda maritima</i>	3	+	-	-	-	-	-	-	-	Schorrekruid
<i>Triglochin maritima</i>	3	-	-	+	-	-	-	-	-	Schorre zoutgras
<i>Juncus gerardi</i>	3	-	+	+	+	+	+	+	+	Zilte rus
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	4	+	-	-	-	-	-	-	-	Heen
<i>Carex acuta/nigra</i>	4/7	+	-	-	-	-	-	-	-	Scherpe/Zwarte zegge
<i>Cirsium vulgare</i>	5	+	-	-	-	-	-	-	-	Speerdistel
<i>Ranunculus flammula</i>	7	+	-	-	-	-	-	-	-	Egelboterbloem
<i>Agrostis spec.</i>	-	+	+	-	-	-	-	-	-	Struisgras
Gramineae	-	-	-	-	+	-	-	-	-	Grassen
<i>Juncus spec.</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	Rus
<i>Trifolium spec.</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	Klaver
<i>Vicia spec.</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	Wikke
Mos	-	+	-	-	-	-	-	-	-	Mos
Hout	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Hout
Houtskool	-	-	+	+	+	+	+	-	-	Houtskool

Tabel 2. Resultaten van het botanisch onderzoek.

Overige vondsten

In vrijwel alle onderzochte monsters waren kalk-concreties aanwezig. Er werden weinig botfragmentjes en aardewerkfragmenten aangetroffen. Zie hiervoor tabel 3.

Vondstnr.:	43	46	48	50	51	52	54	55
Mangaanoxide	-	-	+	-	-	-	-	-
Kalk-concreties	-	+	+	+	+	-	+	-
Stukjes baksteen	-	+	-	-	-	-	-	-
Botfragmenten	-	-	+	+	-	+	+	-
Aardewerk	-	-	-	+	+	-	-	-

Tabel 3. Overige vondsten.

Conclusies en aanbevelingen

Er zijn vooral onverkoalde resten aangetroffen, met name in monster 43. In veel monsters werden kleine houtskoolfragmentjes waargenomen. Al met al zijn er in het onderzochte materiaal dus nauwelijks botanische resten van betekenis aangetroffen.

De schaarste aan onverkoalde botanische resten wijst erop dat de conserveringsomstandigheden voor onverkoald materiaal in de kleivulling van de sloten slecht zijn. Onverkoalde botanische resten zijn misschien nog wel aanwezig in lagen die meer organisch materiaal bevatten of dicht bij de bewoning op de terp hebben gelegen. Monster 43 toont aan dat er voldoende rijk materiaal aangetroffen kan worden. Dit materiaal geeft een beeld waarin ruigtekruiden overheersen. Er zijn aanwijzingen voor de invloed van zout, mogelijk nog als nalevering door de bodem, of via waterstroming door de sloot. De natuurlijke opvulling van de sloot met klei wijst in de richting van een verbinding met zee- of rivierwater.

Door in de toekomst lagen als die van monster 43 (stratigrafisch) te bemonsteren, zowel binnen als buiten de eventuele bedijkingen of akkers, is een goed beeld te krijgen van het watermilieu in de verschillende sloten en daarmee van de ontwikkeling van de akkercomplexen rond de terp. Hoewel verkoalde botanische resten (afgezien van houtskool en een brokstukje graan) niet zijn aangetroffen, zijn zij wel te verwachten als grotere monsters worden genomen.

ARC-Publicaties

- 1 A. Ufkes, 1996. *Het archeologisch onderzoek van het "Blokhuys" te Stavoren, Gem. Nijefurd, Friesland.*
- 2 M. Essink & J. Schoneveld, 1997. *Een archeologische waarneming in het Oldenklooster, Kloosterburen (Gem. De Marne).*
- 3 A. Ufkes, 1997. *Archeologisch naonderzoek van het "Blokhuys" te Stavoren, Gem. Nijefurd, Friesland.*
- 4 A. Ufkes & J. Schoneveld, 1997. *Een archeologisch onderzoek ten noorden van het kasteelterrein van Selwerd, Gem. Groningen.*
- 5 A. Ufkes & J. Schoneveld, 1997. *Een archeologisch onderzoek op het kloosterterrein van Selwerd, Gem. Groningen.*
- 6 M.J.L.Th. Niekus & J. Schoneveld, 1997. *De mesolithische vindplaats S1 te Wildervanksterdallen, Gem. Stadskanaal, Groningen.*
- 7 M.J.L.Th. Niekus & J. Schoneveld, 1997. *De mesolithische vindplaats NP3 te Wildervanksterdallen, Gem. Stadskanaal, Groningen.*
- 8 Y. Dijkstra & J. Schoneveld, 1997. *Een booronderzoek te Norg, Gem. Roden-Norg, Drenthe.*
- 9 A. Ufkes & J. Schoneveld, 1997. *Een archeologisch onderzoek in het tracé van de Afvalwaterleiding-Veendam bij Muntendam, Gem. Menterwolde, Groningen.*
- 10 A. Ufkes & J. Schoneveld, 1997. *Archeologische waarnemingen tijdens een hydrologisch onderzoek op drie wierden: Fransum, Kenwerd en Beswerd, Prov. Groningen.*
- 11 J. Schoneveld, 1998. *De roes en roesmiddelen in het Oude Egypte. Een radio-reportage.*
- 12 M.J.L.Th. Niekus, 1998. *Een aanvullende archeologische inventarisatie (A.A.I.) in het landinrichtingsgebied Oost-Groningen en de Gronings-Drentse Veenkoloniën: Deelgebied Oude Veenkoloniën, Herverkavelingsblok III.*
- 13 M.J.L.Th. Niekus, 1998. *Een aanvullende archeologische inventarisatie (A.A.I.) in het landinrichtingsgebied Oost-Groningen en de Gronings-Drentse Veenkoloniën: Deelgebied Oude Veenkoloniën, Herverkavelingsblok IV.*
- 14 A. Ufkes & J. Schoneveld, 1998. *Een archeologisch onderzoek naar de fundamenten van het westelijk schathuis van de borg Ewsum bij Middelstum, Gem. Loppersum, Groningen.*
- 15 A. Ufkes & J. Schoneveld, 1998. *Een boorcampagne op Wierhuizen, Gem. Appingedam, Groningen.*
- 16 M.J.L.Th. Niekus & A. Ufkes, 1998. *Archeologische inventarisatie in de "Kraanlanden" op de geplande uitbreiding van het golfterrein bij Gasselternijveen, Gem. Aa en Hunze, Drenthe.*

- 17 A. Ufkes & J. Schoneveld, 1998. *Een archeologisch onderzoek in het centrum van Sneek, Friesland.*
- 18 H. Buitenhuis, L. Bartosiewicz & A.M. Choyke, ed., 1998. *Archaeozoology of the Near East III, Proceedings of the third international symposium on the archaeozoology of southwestern Asia and adjacent areas.*
- 19 Y. Dijkstra, 1998. *Archeologisch onderzoek van middeleeuwse bewoningssporen bij AZC 'Fivelhorn', Gem. Ten Boer, Groningen.*
- 20 A. Ufkes & J. Schoneveld, 1998. *Een archeologisch onderzoek naar het verdwenen dorp Houwingeham bij Nieuweschans, Prov. Groningen.*
- 21 A. Ufkes, 1998. *Een verkennend archeologisch onderzoek naar de locatie van de Ballerkuil bij Balloo, gem. Aa en Hunze, Drenthe.*
- 22 A. Ufkes & J. Schoneveld, 1998. *Een archeologisch onderzoek in de terpzool Berg Sion bij Dokkum, Gem. Dongeradeel, Friesland.*
- 23 A. Ufkes & J. Schoneveld, 1998. *Een booronderzoek op de Noordbargeres bij Emmen, Drenthe.*
- 24 K. Bosma, 1998. *Stavoren in de Volle Middeleeuwen. Een onderzoek naar Stavoren als handelsnederzetting in de 12de en 13de eeuw, met speciale aandacht voor de middeleeuwse keramiek.*
- 25 I-L.M. Stuijts & G.J. de Roller, 1999. *Een palaeo-botanisch onderzoek bij Hempens-Teerns, Gem. Leeuwarden.*
- 26 M.J.M. de Wit, 1999. *Archeologisch onderzoek op de Noordbargeres te Emmen, gemeente Emmen. Met bijdragen van M. Essink, C. Koopstra & I. Stuijts.*
- 27 A. Ufkes, 1999. *Een archeologisch onderzoek aan de Eewal te Leeuwarden. Met bijdragen van H. Halıcı, G.J. de Roller & I. Stuijts*
- 28 M.A. Huisman, B. Huizenga & S.J. Tuinstra, 1999. *Archeologisch onderzoek op de nieuwbouwlocatie Bollemanssteeg te Leeuwarden, Gemeente Leeuwarden. Met bijdragen van I. Stuijts, G.J. de Roller, A.M. Bakker & H. Halıcı.*
- 29 M.J.M. de Wit, 2000. *Romeinse bewoning in het tracé van de verlegde Frieslandweg te Emmen, Provincie Drenthe.*
- 30 W.B. Waldus, 2000. *Vergraven en Verdronken. Het archeologische onderzoek van een overslibde nederzetting uit de Late IJzertijd en de Romeinse tijd bij de Vinex-locatie Hempens-Teerns direct ten zuiden van Leeuwarden.*
- 31 J.S. Krist, 2000. *Een Aanvullend Archeologisch Onderzoek in het tracé van de A50, Eindhoven-Oss, Locatie 5, object 18 – vindplaats Beugt, Veghel, Provincie Noord-Brabant. Met een bijdrage van C. Tulp.*

- 32 M. Mashkour, A.M. Choyke & H. Buitenhuis, ed., 2000. *Archaeozoology of the Near East IV, Proceedings of the fourth international symposium on the archaeozoology of southwestern Asia and adjacent areas.*
- 32 B. Bijl & S.J. Tuinstra, 2000. *Onderzoek naar het kerkterrein van St. Jansga te Akmarijp, Gemeente Skarsterlân, Provincie Fryslân.*
- 33 B. Bijl, 2000. *Een archeologische gebiedsverkenning (booronderzoek) in het plangebied "Buitenvaart II" te Hogeveen, Provincie Drenthe.*
- 35 M.J.M. de Wit, 2000. *Aanvullende Archeologische Inventarisaties en Onderzoeken in 1999: Groningen, Dronrijp, Ferwert, Sneek, Drouwen, Dwingeloo, Grolloo, Norg, Ruinen, Valthe, Zuidlaren, Goor en Vragender.*
- 36 M.J.M. de Wit, 2000. *Een Aanvullend Archeologisch Onderzoek naar het Huis te Peize, Gemeente Noordenveld.*
- 37 C.G. Koopstra, 2000. *Archeologisch onderzoek op het NAM-tracé Munnekezijl-Saaksum te Aalsum, gemeente Zuidhorn. Met bijdragen van H. Halıcı en G.J. de Roller.*
- 38 G.J. de Roller, 2000. *Een onderzoek naar een middeleeuws knuppelpad bij de Dwinger te Stavoren, Gemeente Nijefurd, Provincie Fryslân.*
- 39 C.G. Koopstra, R.T.J. Cappers, H. Halıcı, M.J.L.Th. Niekus, & R.M. Palfenier-Vegter, 2000. *Een Aanvullend Archeologisch Onderzoek op het Oldehoofsterkerkhof te Leeuwarden, Provincie Fryslân. Met een bijdrage van J.L. van Beek.*

COLOFON

Tekst: C.G. Koopstra, H. Halıcı & G. de Roller
Fotografie: R. Veenstra
Tekeningen: B. Huizenga
Productie: S.J. Tuinstra

ARC-Publicaties 37
Redactie: J. Schoneveld

Groningen 2000