Deze publicatie bevat foto's van de Rijksuniversiteit Groningen/Groninger Instituut voor Archeologie.

© Rijksuniversiteit Groningen, Groninger Instituut voor Archeologie / Voor commercieel gebruik: DocumentatieGIA@rug.nl.

Serie: Jaarverslagen van de Vereniging voor Terpenonderzoek

www.terpenonderzoek.nl

Vereniging voor Terpenonderzoek

De Leege Wier van Englum

Archeologisch onderzoek in het Reitdiepgebied

redactie Annet Nieuwhof

Vereniging voor Terpenonderzoek

JAARVERSLAGEN

De Leege Wier van Englum

Archeologisch onderzoek in het Reitdiepgebied

Annet Nieuwhof (redactie)
Met bijdragen van

J. Nicolien Bottema-Mac Gillavry
Steven Jongma
Marcel J.L.T. Niekus
Wietske Prummel
Bert P. Tuin
Caroline Tulp
Peter C. Vos
Henk Woldring

JAARVERSLAGEN VAN DE VERENIGING VOOR TERPENONDERZOEK 91

2007

COLOFON

UITGEVER	Vereniging voor Terpenonderzoek
REDACTIE EN OPMAAK	A. Nieuwhof
DRUK	Tienkamp en Verheij, Groningen
ABONNEMENTEN	Via lidmaatschap van de Vereniging
ADRES	Secetaris van de Vereniging voor Terpenonderzoek p/a Groninger Instituut voor Archeologie Poststraat 6 9712 ER Groningen

ISSN 0920-2587

ISBN 978-90-811714-2-7

Copyright © 2008 Individual authors

Afbeelding voorkant omslag: Het wierderestant met steilkant en het afgegraven terrein in Englum, voorafgaand aan de opgraving. Foto: J.Bosboom, Provincie Groningen.

Afbeelding achterkant omslag: De wierde na de opgraving en de ophoging met slib in juni 2007. Foto A. Nieuwhof, Rijksuniversiteit Groningen, Groninger Instituut voor Archeologie. Beide foto's zijn vanaf ongeveer dezelfde plaats genomen, in noordwestelijke richting.

Inhoudsopgave

	VOORWOORD	6
1.	INLEIDING Annet Nieuwhof	9
2.	LANDSCHAP EN BEWONINGSGESCHIEDENIS Annet Nieuwhof en Peter C. Vos	19
3.	SPOREN EN STRUCTUREN Steven Jongma	31
4.	AARDEWERK Annet Nieuwhof	47
5.	METAAL Caroline Tulp	76
6.	NATUURSTEEN Annet Nieuwhof en Marcel J.L.T. Niekus	84
7.	MENSELIJKE RESTEN Bert P. Tuin	97
8.	DIEREN OP DE WIERDE ENGLUM Wietske Prummel	116
9.	BOTANISCHE RESTEN Annet Nieuwhof en Henk Woldring	160
10.	HOUT J. Nicolien Bottema-Mc Gillavry	177
11.	RESTANTEN VAN RITUELEN Annet Nieuwhof	187
12.	^{14}C-DATERINGEN EN STABIELE ISOTOPEN Annet Nieuwhof	249
13.	THE EXCAVATION AT ENGLUM, A WIERDE IN THE PROVINCE OF GRONINGEN, THE NETHERLANDS. SUMMARY OF THE EXCAVATION RESULTS Annet Nieuwhof	255

Voorwoord

In de vorig jaar verschenen Jaarverslagen over de jaren 1999-2006 werd het snelle verschijnen van een nieuw nummer toegezegd. De redactie is verheugd dat een gezamenlijke krachtsinspanning van alle betrokkenen ervoor heeft gezorgd dat het niet bij die belofte hoeft te blijven. Dit nieuwe nummer is een themanummer, dat geheel gewijd is aan de resultaten van de in 2000 uitgevoerde opgraving in de wierde Englum in het Groningse Reitdiepgebied. Sommigen onder u zullen levendige herinneringen hebben aan de verenigingsexcursie naar deze opgraving op een zeer natte septemberdag.

Een dergelijk onderzoek verdient, zoals natuurlijk alle opgravingen, een uitgebreide publicatie waarin aan alle vondsten en sporen voldoende recht wordt gedaan. Daarom is dit nummer aanzienlijk dikker dan u van de Jaarverslagen van de Vereniging voor Terpenonderzoek gewend bent.

Ook voor de niet-archeologen onder u zal er, naar wij hopen, veel lezenswaardigs in te vinden zijn. Sommige artikelen leggen noodzakelijkerwijs de nadruk op vaktechnische aspecten, maar andere zijn meer beschrijvend en daarmee toegankelijker. De beschreven periode strekt zich uit van de midden-ijzertijd tot de vroege middeleeuwen, de onderwerpen zijn gevarieerd. Zowel het landschap als de aangetroffen grondsporen en vondsten komen aan bod. Deze onderwerpen ontmoeten elkaar, bij wijze van spreken, in een van de laatste hoofdstukken, dat gewijd is aan rituelen.

Dit nummer staat in een lange traditie van samenwerking tussen de vereniging en de Rijksuniversiteit Groningen. Dit is niet de eerste keer dat een universiteitsopgraving wordt gepubliceerd in de Jaarverslagen. Zo verscheen er in 1996 een themanummer naar aanleiding van het onderzoek in het vroegmiddeleeuwse grafveld van Oosterbeintum. Deze samenwerking zal in de komende jaren zeker een vervolg krijgen.

De fotorechten berusten, tenzij anders vermeld, bij de Rijksuniversiteit Groningen, Groninger Instituut voor Archeologie (bij de foto's afgekort tot RUG/GIA). Een Engelstalige samenvatting na elk hoofdstuk is deze keer vervangen door een Engelse *Summary* aan het einde van het boek. Deze *Summary* komt ook in de plaats van de Nederlandstalige samenvatting die gebruikelijk is aan het einde van een opgravingspublicatie.

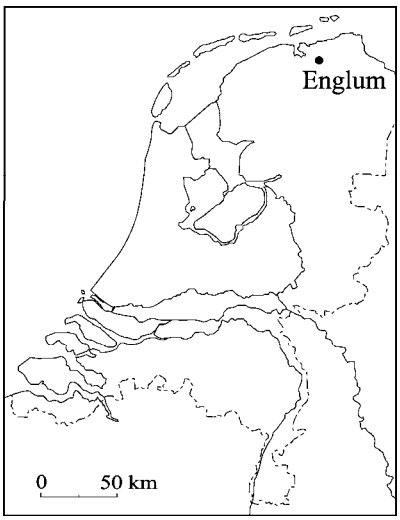
In verband met het karakter en de dikte van dit nummer zijn het verenigingsnieuws en een overzicht van het recente terpenonderzoek, gebruikelijke onderdelen van de Jaarverslagen, doorgeschoven naar een volgend nummer.

Annet Nieuwhof

1. Inleiding

Annet Nieuwhof[1]

INLEIDING



Tussen 21 augustus en 29 september van 2000 vond een opgraving plaats in de 'Leege Wier' te Englum, een wierde in het landschap Humsterland in het Westerkwartier van de provincie Groningen. Het onderzoek werd uitgevoerd op initiatief van de provinciaal archeoloog, dr. Henny Groenendijk, en sloot aan bij projecten van zowel de provincie Groningen als de archeologische instituten van de Rijksuniversiteit Groningen (Groninger Instituut voor Archeologie, GIA) en de Universiteit van Amsterdam (Amsterdams Archeologisch Centrum, AAC). Het onderzoek kon worden gefinancierd dankzij bijdragen van de Rijksuniversiteit Groningen, de Provincie Groningen en de Universiteit van Amsterdam.

De opgraving werd uitgevoerd door een grote groep archeologen, studenten en vrijwilligers onder de wetenschappelijke leiding van prof. Reinder Reinders en dr. Piet Kooi (beiden GIA). Verder namen deel: Annet Nieuwhof (dagelijkse leiding, GIA), Hans Zwier en Klaas Klaassens (tekenaar en veldtechnicus GIA), Jan de Koning (Frisia-project/tekenaar AAC) en André Numan (veldtechnicus AAC), Tom Jacobs en Robert Kosters (zeven van grondmonsters, beiden GIA), Steven Jongma (student AAC, protocolboek), Ypkje Boekema, Renske den Boer, Margot Daleman, Rik Feiken, Tymon de Haas, Edith Haveman, Judith Jans, Ilona Kaptein, Bettine van Klinken, Chris Luinge, Saskia Mulder, Karin Ridderbos, Michiel Rooke, Nienke van Schie, Bjørn Smit, Hans Veenstra (studenten GIA), Arthur Griffioen, Geertje Havers, Ceciel Nyst, Tom Reinders, Lisa Veenstra (studenten AAC), Natasja de Bruin, Emile Eimermann, Hendrik Hijzen (studenten archeologie Leiden), Thomas König (student Bratislava, Slowakije), Aura Tarasovaite (student Kaunas, Litouwen), Andrey Chestakov, Vadim Rukomoinikov (studenten Archangelsk, Rusland), Arjen Draaisma (vrijwilliger Argeologysk Wurkferbân van de Fryske Akademy) en Jan Tillema (vrijwilliger metaaldetectie). Wietske Prummel (GIA) en Peter Vos (TNO-NITG) waren als specialisten actief in het veld. De graafmachine werd bediend door R. Noordam (Heuvelman-Ibis).

Bij de uitwerking was een groot aantal specialisten betrokken.[2] Jan Lanting en Harm Jan Streurman (Centrum voor Isotopenonderzoek, Rijksuniversiteit Groningen)

[1] Rijksuniversiteit Groningen, Groninger Instituut voor Archeologie, email: a.nieuwhof@rug.nl.
[2] Tenzij anders vermeld verbonden aan de Rijksuniversiteit Groningen, GIA.

maakten het mogelijk een groot aantal ^{14}C-dateringen uit te laten voeren. Sporen en structuren werden beschreven door Steven Jongma, die op dit onderwerp afstudeerde aan het AAC (Jongma 2005). Het onderzoek naar bodem en landschap werd uitgevoerd door Peter Vos (TNO-NITG); natuursteen werd gedetermineerd door Marcel Niekus en Izabel Devriendt, botanische macroresten door Rita Palfenier-Vegter, pollen door Henk Woldring, metaal werd onderzocht door Caroline Tulp (De Steekproef), menselijk bot door Jørgen van Beek (indertijd ARCbv) en Bert Tuin, dierlijk bot door Wietske Prummel en een aantal studenten, hout door Nicolien Bottema-Mac Gillavry, en aardewerk en de restanten van rituelen ten slotte door de schrijver van deze inleiding. Hun bevindingen zijn te vinden in de volgende hoofdstukken.

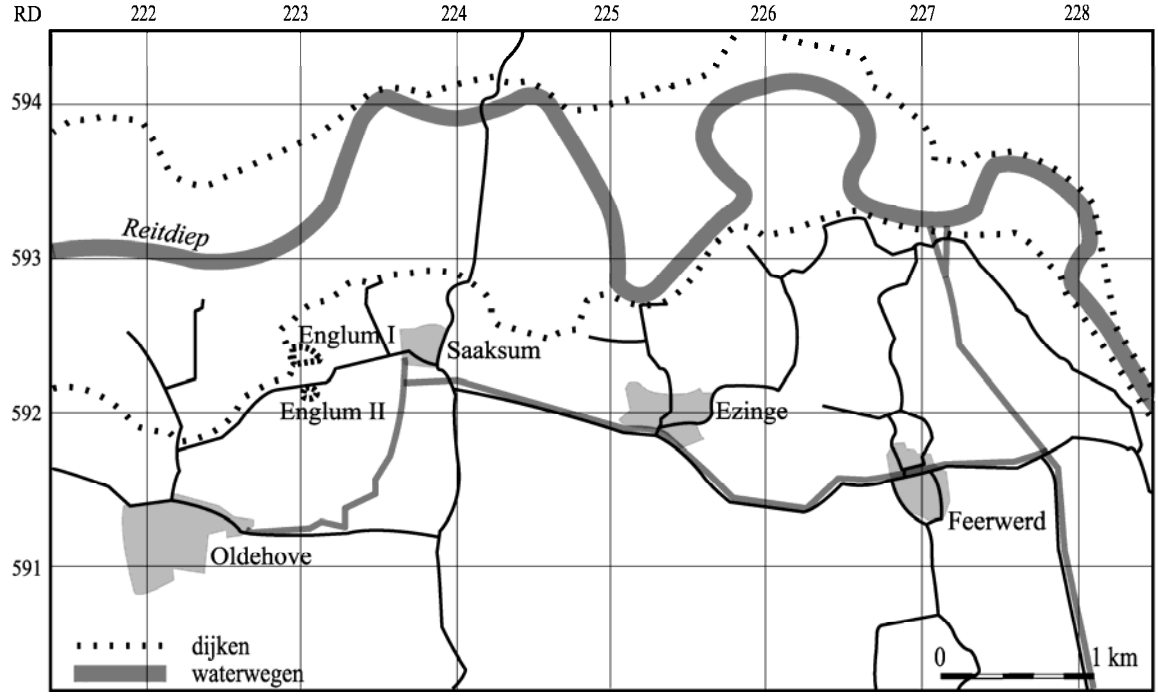


Fig. 1.1. De directe omgeving van Englum. Zowel het wierderestant Englum I als de kleine wierde Englum II zijn aangegeven. Tekening A. Nieuwhof (RUG/GIA).

Ten slotte: de opgraving had niet kunnen worden uitgevoerd zonder de medewerking van vader en zoon Spriensma, die de twee boerderijen grenzend aan het opgravingsterrein bewonen en eigenaar en gebruiker zijn van de grond. Daarvoor willen wij hen graag bedanken.

HET OPGRAVINGSTERREIN

In het begin van de 20e eeuw werd een groot deel van de wierde van Englum afgegraven voor de winning van de vruchtbare terpaarde. Advertenties in het Nieuwsblad van het Noorden tonen aan dat de afgraving op zijn laatst in 1915 begon, en zeker

tot 1919 doorging (fig. 1.2).[3] Het werd een *leege* (lage) wierde. Wat overbleef was de noordelijke helft van de wierde (Englum I), waarvan het westelijke deel is opgenomen in de zuidelijke Reitdiepdijk. Het laaggelegen, afgegraven terrein wordt aan de noordzijde begrensd door de steile helling (de steilkant) van de afgegraven wierde, aan de zuidkant door de Englumerweg, die loopt van Saaksum naar Oldehove. Het wierderestant (hoogte max. 4,20 m +NAP) is in gebruik als bouwland; het is geschikt voor de verbouw van graan. Het laaggelegen, afgegraven terrein (0-0,25 m –NAP) kan alleen gebruikt worden als grasland. De laatste boerderij op de wierde bevond zich op het westelijke deel van de wierde dat deel uitmaakt van de dijk (fig. 3.11); deze werd in de jaren ’20 door brand verwoest. De boerderij werd niet meer herbouwd op de wierde zelf, maar aan de Englumer weg, iets ten zuidwesten van het wierderestant (fig. 1.3). Aan de zuidzijde van de Englumer weg bevindt zich nóg een terprestant (Englum II)[4], dat op dit moment plaats biedt aan een boerderij maar waar zich in de 17e en 18e eeuw de Englumborg bevond. Het hier beschreven onderzoek werd uitgevoerd in de wierde Englum I, en wel in het lage, grotendeels afgegraven deel. Ook de noordelijke steilkant werd betrokken in het onderzoek.

2 april 1915

2 april 1917

7 april 1919

Fig. 1.2. Aan het begin van de jaarlijkse afgravingscampagne verschenen advertenties in het Nieuwsblad van het Noorden.

[3] Met dank aan dr. Egge Knol en het Wierdenmuseum te Ezinge.
[4] De aanduiding Englum I en II werd gebruikt door Miedema (1983)

De Leege Wier van Englum is er één in een reeks van wierden langs de linkeroever van het huidige Reitdiep. In de directe omgeving van Englum bevinden zich in het westen Niehove, Aalsum en Kenwerd, en in het oosten Saaksum, Ezinge, Feerwerd, Antum en Garnwerd; al deze wierden behoren tot dezelfde reeks (fig. 2.4).[5] Het nabijgelegen Oldehove ontstond in de late middeleeuwen.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Provincie	Groningen
Gemeente	Zuidhorn
Plaats	Oldehove
Toponiem	Englum-Leege Wier
Kaartblad	7A
RD-coördinaten	223.020/592.300
Periode	midden-ijzertijd - middeleeuwen
Type object	wierde
Meldingsnummer (CIS-code)	2564
Monumentnr. Englum I	5374
CMA-nr. Englum I	07A-055
Monumentnr. Englum II	5418
CMA-nr. Englum II	07A-099

AANLEIDING TOT HET ONDERZOEK

Het onderzoek werd uitgevoerd naar aanleiding van het voornemen van de provincie Groningen om het afgegraven terrein met baggerslib op te hogen tot de oorspronkelijke vorm en hoogte van de wierde. Deze plannen maakten deel uit van het project 'Wierden en Waarden', dat een verantwoord beheer en eventueel herstel van wierden beoogt (Groenendijk 2000). 'Wierden en Waarden' is een langlopend project, waarbij inmiddels ook andere wierden zijn betrokken.[6] Voor de provincie biedt dit project het duidelijke voordeel dat licht vervuild baggerslib niet langer in landschapontsierende slibdepots hoeft te worden opgeslagen, maar op een onopvallende manier in het landschap kan worden opgenomen. Het wierdeherstel is ook gunstig voor de deelnemende boeren; zij hebben te kampen met de slechte afwatering en relatieve onvruchtbaarheid van de veelal te laag afgegraven delen van de wierden. Ophoging van dergelijke terreinen verbetert hun gebruikswaarde voor de landbouw.

Ook voor de archeologie biedt het wierdeherstel enkele voordelen: de kwetsbare steilkanten worden door het opgebrachte slib beschermd tegen uitdroging en de daarmee

[5] Antum en Niehove dateren misschien uit de late ijzertijd (Miedema 1983, deel I, tabel Dorpsterpen), terwijl de bewoning van de overige terpen waarschijnlijk ergens tussen 600 en 400 v.C. begon. Meer naar het zuidoosten wordt de reeks doorgezet met Krassum, Oostum en Wierum.
[6] Onder meer Wierum (Nieuwhof *et al*. 2006).

gepaard achteruitgang van vondsten en grondsporen in de bodem. Bovendien wordt op deze manier de steilkant niet langer bedreigd door afploegen en andere egaliserende en eroderende activiteiten op het wierderestant. Het wierdeherstel heeft echter, archeologisch gezien, ook nadelen: het baggerslib wordt gestort binnen een perskade rond het terrein; om de ingreep betaalbaar te houden, wordt voor de aanleg van de perskade grond van het terrein zelf gebruikt. De archeologische resten die nog in de resterende terpzool[7] in het afgegraven terrein aanwezig zijn lopen daarmee echter het gevaar te worden vernietigd. Om deze reden werd besloten het afgegraven terrein archeologisch te onderzoeken vóór het begin van de werkzaamheden. Een eendaags proefsleufonderzoek in mei 2000 bevestigde de aanwezigheid van sporen en vondsten in het afgegraven terrein. Ook de steilkant werd in het onderzoek betrokken, zodat de informatie uit het steilkantonderzoek zou kunnen worden vergeleken en gecombineerd met de gegevens uit het onderzoek in de terpzool. Met beperkte middelen werd de ontwikkeling van de wierde op die manier zo volledig mogelijk in kaart gebracht.

GESCHIEDENIS VAN HET ONDERZOEK

De wierde werd in het begin van de vorige eeuw gedeeltelijk afgegraven. De vondsten die daarbij werden gedaan zijn voor een groot deel verloren gegaan. Een klein deel kwam echter in publieke collecties terecht. Zo zijn er nu nog enkele vondsten uit de afgraving te vinden in de collectie van het Groninger Museum.[8]

Het eerste echte archeologische onderzoek in Englum werd uitgevoerd door Miedema in 1971. Dit onderzoek werd verricht als onderdeel van een groot inventariserend onderzoek naar wierden in Noordwest-Goningen. Er kon onder meer worden vastgesteld dat er geen relatie was tussen huidig reliëf en percelering, dat een terpsloot ontbrak en dat de afmetingen van het terprestant 260 m (in noord-zuidrichting) bij 225 m (oost-westrichting) bedroegen. Englum viel daarmee onder de grote dorpsterpen. Gevonden scherven werden gedateerd vanaf 600 v.C., waarmee het begin van de bewoning in de vroege ijzertijd werd geplaatst. Miedema ging ervan uit dat slechts de flanken van de wierde zijn afgegraven, omdat zij Englum II als een afzonderlijke wierde beschouwde.[9] Op het terrein van Englum II wezen kloostermoppen op de aanwezigheid van een vroeg stenen gebouw.

Het hier beschreven onderzoek maakte deel uit van het Frisia-project, een samenwerkingsverband van de archeologische instituten van de universiteiten van Groningen en Amsterdam (respectievelijk GIA en AAC). Het Frisia-project had als oogmerk het uitvoeren van vervolgonderzoek na de opgraving in Wijnaldum (1991-1993), zodat de resultaten van deze opgraving in een bredere context zouden kunnen worden geplaatst. Er werden steeds gedeeltelijk afgegraven terpen gekozen waar een

---

[7] Hoewel in Groningen niet over terpen wordt gesproken maar over wierden, is het woord 'terpzool' ook in de archeologie van het wierdengebied gangbaar om de diepste lagen en sporen te beschrijven.
[8] Het gaat o.a. om enkele kleine aardewerkvormen en een weefgewicht (Miedema 1983, deel Afbeeldingen).
[9] Miedema 1983, deel II, pp. 81-81; deel I (Tekst), 309.

goed toegankelijke steilkant aanwezig was, zodat met een relatieve kleine ingreep in het bodemarchief een grote hoeveelheid gegevens kon worden verkregen. Na twee opgravingen in de directe omgeving van Wijnaldum, namelijk in de terpen van Dongjum (1998) en Peins-Oost (1999) was het interessant ook elders vergelijkbaar onderzoek uit te voeren. Englum was daarvoor een geschikte locatie.

Nadat het Frisia-project enkele jaren geleden werd beëindigd werden nog twee steilkantonderzoeken uitgevoerd door het Groninger Instituut voor Archeologie van de Rijksuniversiteit Groningen, en wel in Wierum in 2004 (Nieuwhof *et al*. 2006) en in Anjum in 2006 (Nicolay, in voorbereiding).

VRAAGSTELLING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van het onderzoek was in de eerste plaats het documenteren van dat deel van het bodemarchief dat door de werkzaamheden bij de aanleg van het slibdepot verloren dreigde te gaan. Het onderzoek past echter in een veel breder onderzoekskader waarbinnen de bewoningsgeschiedenis van het Noord-Nederlandse kustgebied wordt bestudeerd.[10]

De vraagstelling vloeit voor een deel voort uit de vragen die binnen het Frisia-project een rol speelden; daarnaast kunnen er meer algemene of juist op de lokale situatie gerichte vragen worden gesteld:

1. Wanneer begon de bewoning en hoe ontwikkelde deze zich?
2. Hoe ontwikkelde het landschap zich tijdens de bewoning, en hoe gebruikte men het landschap?
3. Wat was de invloed van het mariene milieu en hoe ging men daar mee om?
4. Welke agrarische en ambachtelijke activiteiten kunnen worden aangetoond?
5. Wat was de omvang van de wierde vóór de commerciële afgraving?
6. Zijn er, zoals elders, aanwijzingen voor een onderbreking in de bewoning aan het einde van de Romeinse tijd, en voor nieuwe bewoners daarna?
7. Waren er contacten met andere streken?
8. Wat zijn de verschillen en overeenkomsten tussen en met het op dezelfde kwelderrug gelegen Ezinge, dat in de jaren ’30 van de 20e eeuw werd opgegraven door Van Giffen?

[10] Dit onderzoek begon met het werk van Van Giffen, en werd in ons land voortgezet door vele anderen, onder meer Waterbolk & Boersma 1976, Van Es 1968; Knol, 1993; De Langen, 1992; Miedema 1983, Taayke 1996 en Bazelmans *et al* 1999.

9. Wat zijn verschillen en overeenkomsten tussen de regio's in verschillende stadia van bewoning, in materiële cultuur, en in contacten met andere streken?

Deze vragen lagen aan de basis van de opgraving en vormden een leidraad bij het bepalen van de strategie tijdens de opgraving en de uitwerking.

METHODE

De opgraving bestond uit drie onderdelen: ten eerste het schoonmaken en documenteren van de gehele steilkant; ten tweede het opgraven van het wierderestant aan de voet van de steilkant; en ten derde het zo volledig mogelijk opgraven en documenteren van het afgegraven terrein.

In het afgegraven terrein werden machinaal zes werkputten aangelegd (WP 1, 2, 3, 5, 6 en 7) met een totale oppervlakte van 0,43 ha, op een diepte van ca. 0,60 m –NAP, net onder de bouwvoor (zie fig. 1.3). Deze werkputten werden in principe zover doorgezet naar het zuiden en het oosten dat duidelijk werd tot waar de bewoningssporen zich uitstrekten in het terrein. Vanwege een door het zuidelijke deel van het terrein lopende gasleiding was uitbreiding naar het zuiden echter niet steeds mogelijk. In alle werkputten werd één vlak aangelegd, met uitzondering van het gedeelte op de grens van de werkputten 1 en 3: daar werd plaatselijk een tweede vlak aangelegd. Alle vlakken werden geschaafd en getekend; het grootste deel van de sporen werd gecoupeerd, gefotografeerd en eveneens getekend. Helaas bleek het couperen van de sporen in de werkputten 6 en 7 niet mogelijk door wateroverlast en tijdsdruk. Waterputten werden in de meeste gevallen niet volledig gecoupeerd omdat de diepere delen geen gevaar liepen bij de aanleg van het slibdepot.

De steilkant had een lengte van 100 m. De hoogte boven het maaiveld bedroeg ongeveer 2 m, aan de westzijde, aflopend tot ongeveer 0,5 m aan de oostzijde van de wierde. Door erosie was de helling van de steilkant niet verticaal, maar verliep onder een helling van circa 45º tot 60º. De steilkant werd in verschillende horizontale banen schoongemaakt om een goede bereikbaarheid over de totale hoogte mogelijk te maken. Om een goed leesbaar profiel te krijgen werd de bovenzijde van de steilkant machinaal 0,5 m teruggezet, de onderzijde 2 tot 3 m. Dit resulteerde in een profiel met een helling van ongeveer 75º; deze helling werd aangehouden om instorting van het profiel te voorkomen. Het maaiveld werd bereikt na de tweede aanlegfase. Hierna werd het verder verdiepen van het profiel gecombineerd met de aanleg van vlakken in het wierderestant, waardoor werkput 4 ontstond. Het wierderestant had hier een dikte van ongeveer 60 cm; hierin werden drie vlakken aangelegd, waarbij tegelijkertijd ook het aansluitende profiel schoon werd gemaakt. De lengte van werkput 4 werd bepaald door de lengte van het profiel, de breedte door de breedte van de strook grond tussen de steilkant en een parallelle sloot. Het gedeelte direct naast de sloot werd gereserveerd voor de stort, waarna er een werkputbreedte overbleef van 3,5 – 4 m. Plaatselijk werd de werkput nog iets verbreed tot 5 m, naar aanleiding van daar aanwezige grondsporen en vondsten. Na de aanleg en documentatie van het derde vlak werd het profiel met de smalle bak van de

graafmachine verdiept tot aan het niveau waarop de verschillende lagen van de natuurlijke ondergrond goed te zien waren. De totale hoogte van het profiel kwam daarmee op ongeveer 4,5 m aan de westzijde, aflopend tot 2 m aan de oostzijde. Om het profiel te beschermen tegen indrogen en uitspoeling werd het elke dag afgedekt met landbouwplastic. Het gehele profiel en alle vlakken werden geschaafd en getekend; de profieltekeningen werden natuurgetrouw ingekleurd. De vlakken, de sporen en de stort werden afgezocht met de metaaldetector. Vondsten en monsters werden verzameld per vulling en per spoor.

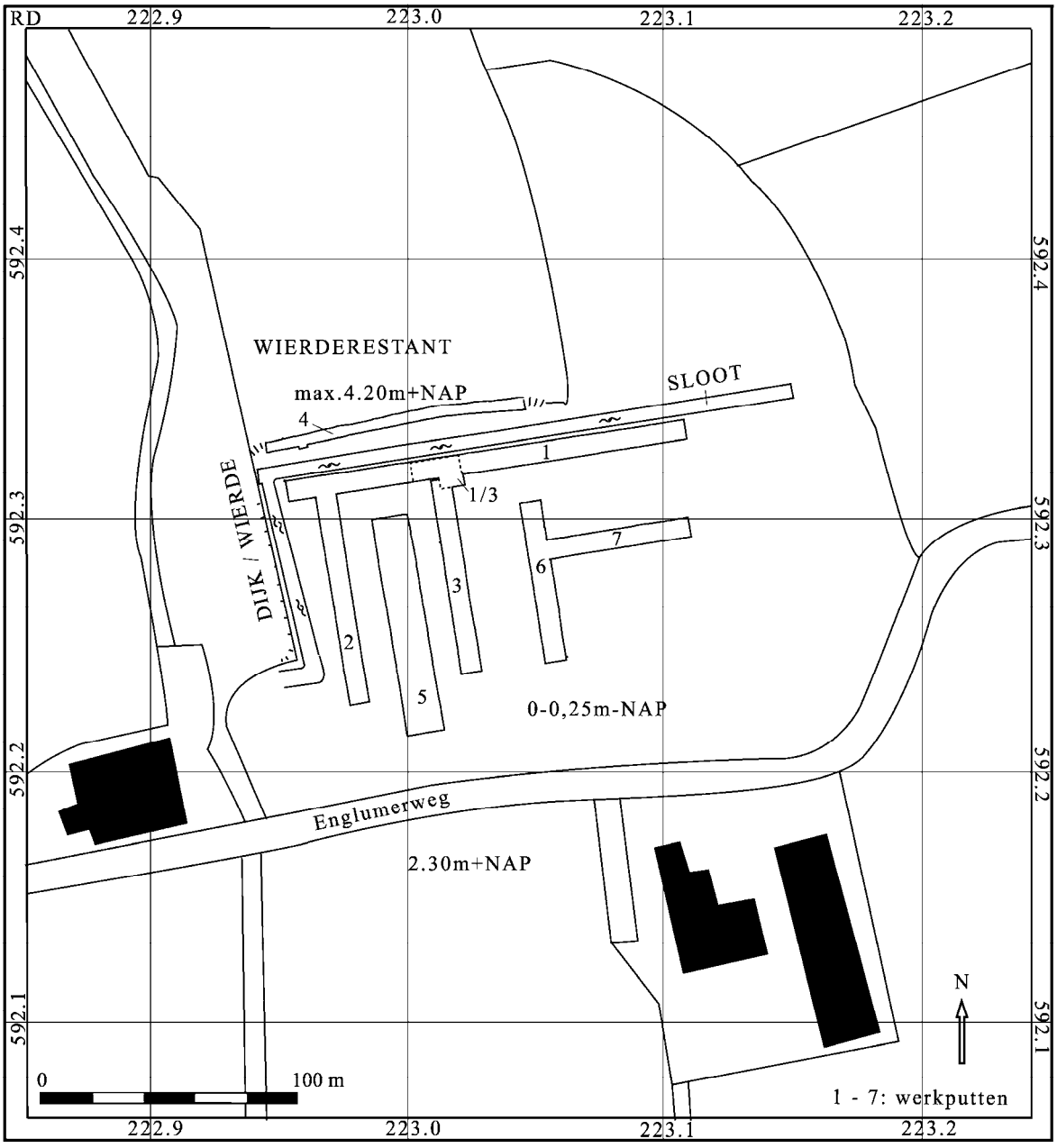


Fig. 1.3. De werkputten in het opgravingsterrein. Tekening A. Nieuwhof (RUG/GIA).

UITWERKING

Het grootste deel van het vondstmateriaal werd nog tijdens de opgraving gewassen en gesplitst in de afzonderlijke materiaalgroepen. De veldtekeningen werden gedigitaliseerd door Jan de Koning en Steven Jongma. Vondst-, foto-, en tekeninggegevens werden ingevoerd in een MsAccess-bestand.

Enkele materiaalcategorieën konden direct volgend op de opgraving worden onderzocht[11], terwijl er ook vrij snel enkele ^{14}C-dateringen beschikbaar kwamen. Van publicatie kwam het echter nog niet daar geen van de deelnemers in de gelegenheid was de volledige uitwerking op zich te nemen. In de volgende jaren werd nog nagedacht over en gewerkt aan verschillende aspecten van de opgraving, zoals de sporen en structuren en de rituele deposities. Het ontbreken van een volledige publicatie werd daarbij steeds meer als een gemis ervaren. Wij, de samenwerkende auteurs, zijn dan ook verheugd dat de uitwerking van de opgraving Englum nu met vereende krachten tot een goed einde kon worden gebracht.

In het volgende verslag zal eerst aandacht worden besteed aan de ontwikkeling van het landschap (Hoofdstuk 2). Vervolgens zal een hoofdstuk worden gewijd aan de sporen en structuren (Hoofdstuk 3). Hierna wordt het vondstmateriaal besproken: achtereenvolgens aardewerk, metaal, natuursteen, menselijk bot, dierlijk bot, botanische resten en hout (Hoofdstukken 4-10). Hierop volgt een hoofdstuk over de restanten van rituelen die in Englum een opvallende plaats innemen (Hoofdstuk 11). Ten slotte volgen een hoofdstuk over dateringen en isotopen en een Engelstalige samenvatting. Er zijn twee bijlagen toegevoegd: Bijlage 1 met een overzicht van alle werkputten en hun sporen in het afgegraven terrein, en Bijlage 2 met de profiel- en vlaktekeningen van werkput 4.

LITERATUUR

Bazelmans, J., D.A. Gerrets, J. de Koning & P.C. Vos, 1999: Zoden aan de dijk. Kleinschalige dijkbouw in de late prehistorie en protohistorie van noordelijk Westergo, *De Vrije Fries* 79, 7-73.

Es, W.A. van, 1968: Paddepoel, Excavations of Frustrated terps, 200 BC - 250 AD, *Palaeohistoria* 14, 187-352.

Groenendijk, H.A., 2000: Project Wierden en Waarden, *Van Wierden en Terpen. Mededelingen van de Vereniging voor Terpenonderzoek* 6, 3.

Jongma, S., 2005: *Englum Leege Wier. Het opgraven van een afgraving,* Doctoraalscriptie Universiteit van Amsterdam.

Knol, E., 1993: *De Noordnederlandse Kustlanden in de vroege Middeleeuwen,* Proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam.

[11] Aardewerk, metaal, hout en menselijk botmateriaal.

Langen, G.J. de, 1992: *Middeleeuws Friesland. De economische ontwikkeling van het gewest Oostergo in de vroege en volle Middeleeuwen*, Proefschrift Rijksuniversiteit Groningen.
Miedema, M., 1983: *Vijfentwintig eeuwen bewoning in het terpenland ten noordwesten van Groningen*, Dissertatie Vrije Universiteit Amsterdam.
Nicolay, J.A.W., in voorber.: Het steilkantonderzoek te Anjum.
Nieuwhof, A., W. Prummel & P.C. Vos, 2006: *De wierde Wierum (provincie Groningen). Een archeologisch steilkantonderzoek*, Groningen (= Groningen Archaeological Studies. Volume 3).
Taayke, E., 1996: *Die einheimische Keramik der nördlichen Niederlande. 600 v.Chr. bis 300 n. Chr.*, Proefschrift Rijksuniversiteit Groningen.
Waterbolk, H.T. &J.W. Boersma, 1976: Bewoning in vóór- en vroeghistorische tijd, in W.J. Formsma *et al.* (eds.), *Historie van Groningen. Stad en land*, Groningen, 13-74.

2. Landschap en bewoningsgeschiedenis

Annet Nieuwhof[1] *en Peter Vos*[2]

HET HUNZE GETIJDE-BEKKEN

In het noordwesten van de provincie Groningen, het gebied tussen Zuidhorn en Winsum, lag na afloop van de laatste ijstijd (ca. 11.000 jaar geleden) een groot dalsysteem waar meerdere kleine rivieren, zoals de Hunze en de Drentse Aa, in uitmondden. Als gevolg van de snelle, wereldwijde stijging van de zeespiegel aan het begin van het Holoceen raakte vanaf 9000 voor heden het laagste deel van dit dalsysteem overstroomd. Door de eb- en vloedwerking ontwikkelde zich in het overstroomde deel van het dal een getijde-gebied dat ook wel het 'Hunze getijde-bekken' of 'Hunze-estuarium' wordt genoemd.[3]

Toen de stijging van de zeespiegel langzamerhand ging afnemen, na 5000 jaar geleden, kwam er geleidelijk een einde aan de mariene verdrinking van het gebied. De netto ophoging door sedimentatie in het bekken werd geleidelijk aan groter dan de relatieve stijging van de zeespiegel. Als gevolg van dit proces breidden de slikwadvlakten en moerassige kweldergebieden in het getijde-bekken zich uit. Tegelijk met dit verlandingsproces schoof de Noordzeekustlijn verder naar binnen (landwaarts) op, wat als gevolg had dat de getijde-geulen en zandwadden dichter tegen de moerassige kweldergebieden in het Groninger kustachterland kwamen te liggen. Door 'zandoverslag' vanuit het geulen- en waddengebied werden de kweldergebieden die grensden aan de zandwadden geleidelijk steeds zandiger. Het zandiger worden van de Groninger kwelders vond plaats vanaf ca. 4000 geleden.

De opvulling (verlanding) van het Hunze getijde-bekken verliep niet overal even snel: het eerst verlandden de meest zuidelijke delen, terwijl de opvulling van het noordelijke deel van het getijde-bekken pas veel later volgde, in de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. De Hunze veranderde daarbij langzamerhand van een uitgestrekt getijde-bekken in een sterk meanderende rivier die ergens aan de noordkust van Groningen in zee uitmondde.

Langs de zeezijde ('waddenzijde') van de kwelders vormden zich kwelderwallen: brede, verhoogde zandige ruggen, die ontstonden tijdens stormvloeden wanneer door de hoge energie van golven en getijdenstromen veel zand over de randen van de

[1] Rijksuniversiteit Groningen, Groninger Instituut voor Archeologie, email: a.nieuwhof@rug.nl
[2] TNO Bouw en Ondergrond, Postbus 80015, 3508 TA Utrecht, e-mail: peter.vos@tno.nl.
[3] Aan de Noord-Nederlandse kust lagen drie grote getijde-bekkens: de Boorne, de Hunze en de Fivel. Zie ook Vos & Van Kesteren 2000 en Vos & Knol 2005. De depressie waarin het Hunze getijde-bekken kon ontstaan, is zelf aanzienlijk ouder; het is een oerstroomdal uit de voorlaatste ijstijd (150.000-100.000 jaar geleden). Het is in dit geval eigenlijk niet correct om van een estuarium, een brede trechtervormige riviermonding, te spreken.

kwelders werd afgezet.[4] De ophoging van kwelderwallen was afhankelijk van sedimentaanvoer, van de kracht van de overstromingen en van de overstromingsfrequentie. In kweldergebieden die zich zeewaarts uitbreidden (zoals de getijde-bekkens van Boorne, Hunze en Fivel), ontstonden meerdere rijen van kwelderwallen. Deze waren het gevolg van een wisselende sedimentaanvoer. Tijdens perioden van minder hoge sedimentaanvoer vormde zich lagere kwelders, terwijl gedurende perioden van versterkte sedimentaanvoer hogere kwelderwallen werden opgebouwd.

Langs de gehele linkeroever van het Hunze getijde-bekken lag een zone van brede kwelderwallen en lagere kwelders, hier en daar onderbroken door kleinere rivieren en kreken die bijdroegen aan een goede afwatering van de kwelders. Ook langs de oevers van deze kreken ontstonden verhoogde ruggen, de zogenaamde 'getijde-oeverwalsystemen'. De opbouw van de oeverwallen langs de kreken is vergelijkbaar met die van de kwelderwallen. Ook deze worden tijdens spring-/stormtij opgehoogd.

Op die locaties waar de kwelder- en oeverwallen hoog genoeg waren geworden, was bewoning mogelijk. De kwelders van Noordwest-Groningen raakten vanaf ongeveer 600 v.C. bewoond. Bij onderzoek in Westergo in de provincie Friesland is gebleken dat een kwelderwal in gebruik werd genomen als woonplaats wanneer aan de zeezijde de vorming van een volgende kwelderwal was begonnen (Vos 1999, 52-53). Deze nieuwe kwelderwal beschermde de oudere tegen directe zee-invloed. Dat dit ook in het Hunze getijde-bekken gebeurde is te zien op recente paleogeografische kaarten van het Noord-Nederlandse kustgebied. Op de kaart die de situatie rond 500 v.C. weergeeft (fig. 2.1), liggen de vroegste wierden áchter de jongste kwelderwal. De laagte tussen de (niet meer zichtbare) kwelderwal waarop deze wierden liggen, en de jongste, aan het estuarium gelegen kwelderwal, vormde later de bedding van het Reitdiep.

In 100 n.C. (fig. 2.2) blijkt dezelfde kwelderwal nog steeds aan het getijde-bekken te liggen, al heeft hij zich wel wat naar het noorden uitgebreid. De vorming van nieuwe kwelderwallen verliep hier dus aanzienlijk langzamer dan in Westergo, waar tussen de verschillende kwelderwallen en hun bijbehorende bewoningsfasen een periode van 150-250 jaar ligt (Vos & Gerrets 2005, 73).

De bewoning van de kwelderwal waarop Englum ligt, begon ongeveer in de 6e eeuw v.C., toen de kwelder hier hoog genoeg was geworden en een nieuwe kwelderwal de directe kracht van de golven zonodig op kon vangen. In de volgende eeuwen ontstond hier een reeks van wierden, waarvan onder meer Aalsum, Saaksum, Ezinge, Feerwerd, Garnwerd, Oostum en Wierum deel uit maakten (fig. 2.4). Onderzoek van terpen in het Friese Westergo (Wijnaldum, Peins en Dongjum), en ook van de Groningse wierde Wierum, heeft uitgewezen dat de bewoning er begon toen de kwelder het stadium van een middenkwelder had bereikt (Vos & Gerrets 2005, 65; Nieuwhof & Vos 2006, 12). Deze kwelders werden bij spring- en stormvloeden overspoeld, enkele tientallen malen per jaar. Bewoning direct op de kwelder zelf (een 'vlaknederzetting')

[4] De hoogte en uitgestrektheid van een kwelderwal worden bepaald door de beschikbaarheid van sediment, de duur van de periode waarin het gebied direct aan zee ligt, en fluctuaties in het gemiddeld hoogwaterniveau (GMH). Kwelderwalafzettingen kunnen (in doorsnede) worden herkend aan een typische afwisseling van zand- en kleilaagjes (Vos 1999, p. 58).

was er dus niet mogelijk. Vanaf het eerste begin van de bewoning was het nodig een verhoging op te werpen (een podium) waarop een huis gebouwd kon worden. De onderzoeksresultaten van Ezinge lijken van deze algemene trend af te wijken: de eerste boerderij zou hier direct op de kwelder zijn gebouwd (Waterbolk 1991). Deze waarneming is onlangs echter ter discussie gesteld in een artikel van Boersma; herziening van de gegevens deed hem besluiten dat er in Ezinge geen sprake was geweest van een vlaknederzetting: de sporen die in verband waren gebracht met een vlaknederzetting behoorden in werkelijkheid bij een met vlechtwerk omheind podium (Boersma 1999). Buiten Wierum en Ezinge is tot nu toe van geen van de andere wierden in de reeks de hoogte van de kwelder onder de wierde bekend.

In de loop van de eeuwen breidden de kwelders zich binnen de getijde-bekkens van Noord-Nederland steeds verder zeewaarts uit. Tegelijk veranderde het landschap door menselijk ingrijpen, in het bijzonder in de brede veengordel tussen het kweldergebied en de hogere Pleistocene gronden. Het afgraven van veen, dat gebruikt werd als brandstof en als grondstof voor de winning van zout, begon in Noord-Nederland al in de late ijzertijd/Romeinse tijd (Koopstra 2002; Waldus 1999). Bovendien werd het veengebied waarschijnlijk al vroeg kunstmatig ontwaterd ten behoeve van de landbouw. De bodemdaling die het gevolg was van deze activiteiten maakte het land kwetsbaar tijdens stormvloeden, waardoor tussen het huidige Friesland en Groningen een steeds groter getijdengebied ontstond: de Lauwerszee. In de loop van de vroege middeleeuwen had dit ingrijpende gevolgen voor een groot deel van Oostergo en Noordwest-Groningen. De ramp die bekend staat als de Lauwerszee-inbraak was geen eenmalige gebeurtenis, maar een proces dat plaatsvond in de periode tussen 700 en 900 n.C. waarbij de kustveengebieden overstroomd raakten en het landschap vérgaand veranderde.[5] In het voormalige Hunze getijde-bekken ontstonden brede rivierarmen waar voorheen onbetekenende stroompjes liepen. De Hunze, die aan de noordkust uitmondde in de Waddenzee, kreeg een verbinding met de Lauwerszee via een nieuwe, brede riviermonding, het Reitdiep, dat direct ten noorden van de wierdenreeks van Englum en Ezinge liep. De noordelijke monding slibde als gevolg daarvan dicht. Enkele kilometers ten zuiden van Englum veranderde het Wolddiep in een brede rivier met een nieuwe aftakking naar de Lauwerszee: de Oude Riet. Humsterland werd als gevolg van deze veranderingen een eiland in een stelsel van diepe geulen.

Vanaf de 12e eeuw werd begonnen met de aanleg van dijken, om de invloed van de zee terug te dringen en inpoldering mogelijk te maken. De westzijde van de wierde van Englum is opgenomen in één van die vroege dijken. In 1794 werd als laatste de huidige linker Reitdiepdijk aangelegd, die het mogelijk maakte een groot deel van de zeearm in te polderen.

---

[5] Wanneer een en ander precies plaatsvond is nog altijd onzeker (vgl. Roeleveld 1974, p. 77-80). Bij nieuw onderzoek ter hoogte van Stroobos (Vos & Groenendijk, 2005) bleek dat reeds rond 700 n.C. de mariene invloed in het voormalige veengebied merkbaar was. Ook de resultaten van het steilkantonderzoek bij Anjum dat momenteel loopt, kunnen een belangrijke rol spelen bij de reconstructie van de verdrinking van het mondingsgebied van de Lauwers.

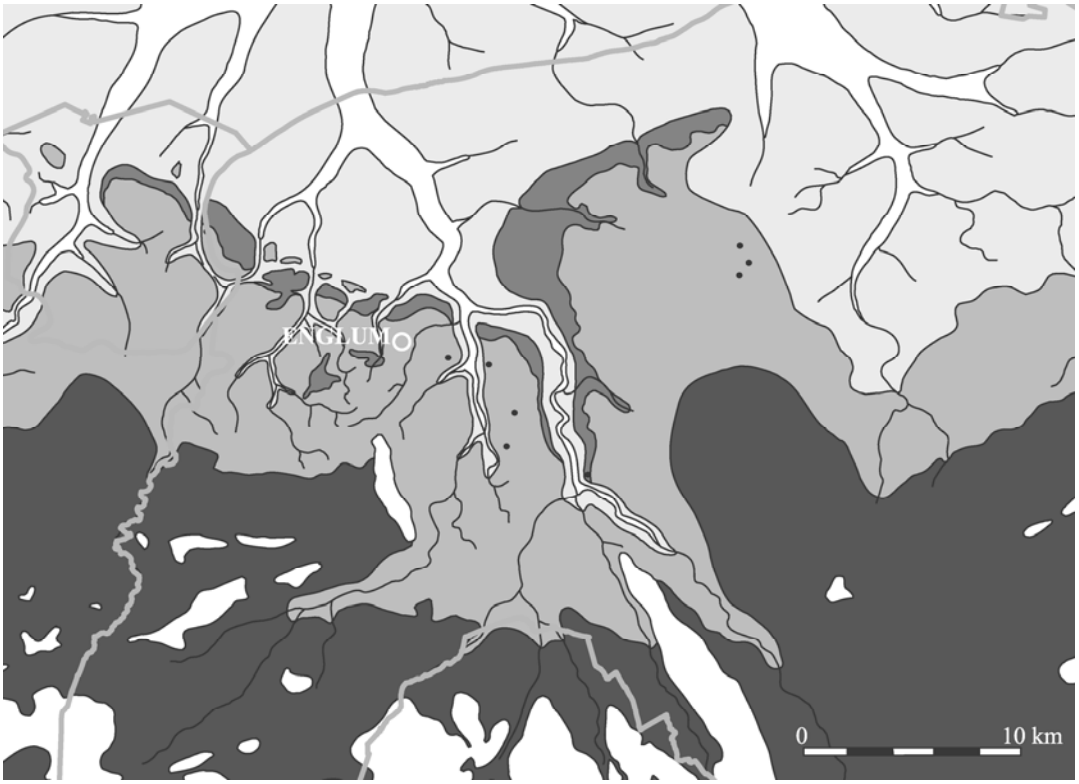


Fig. 2.1. Paleogeografische kaart van Noordwest-Groningen, situatie omstreeks 500 v.C., naar Vos & Knol 2005, 130-131.

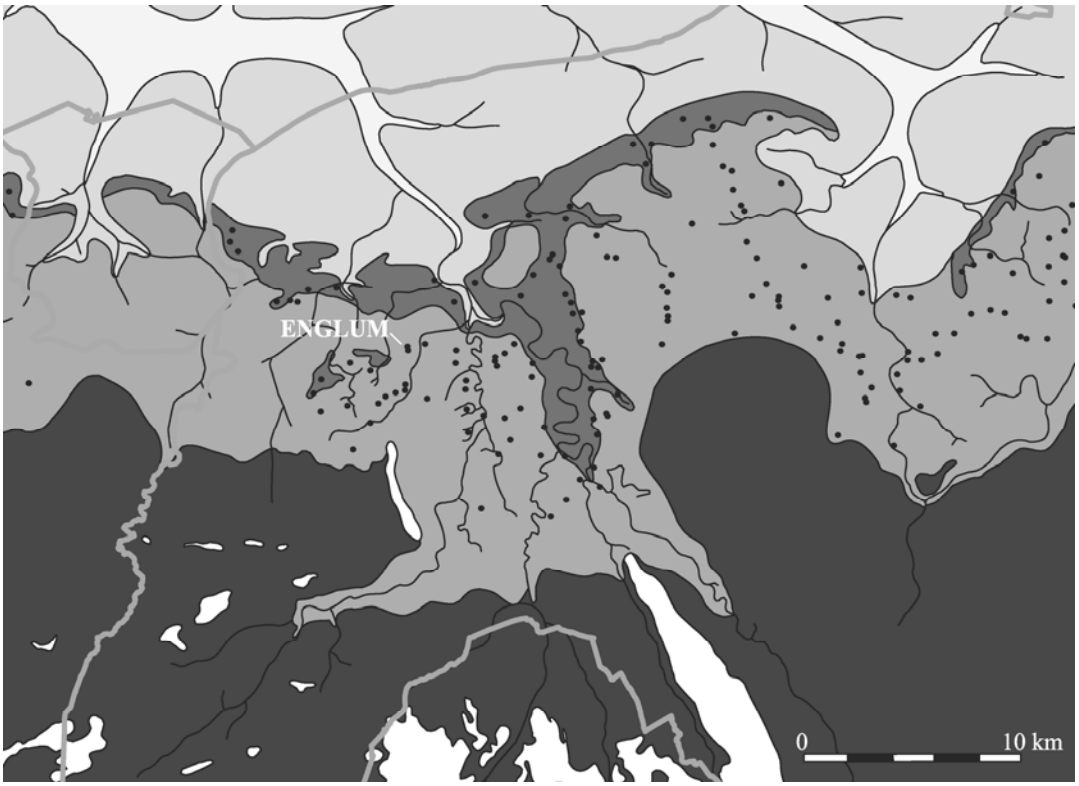


Fig. 2.2. Paleogeografische kaart van Noordwest-Groningen, situatie omstreeks 100 n.C., naar Vos & Knol 2005, 132-133.

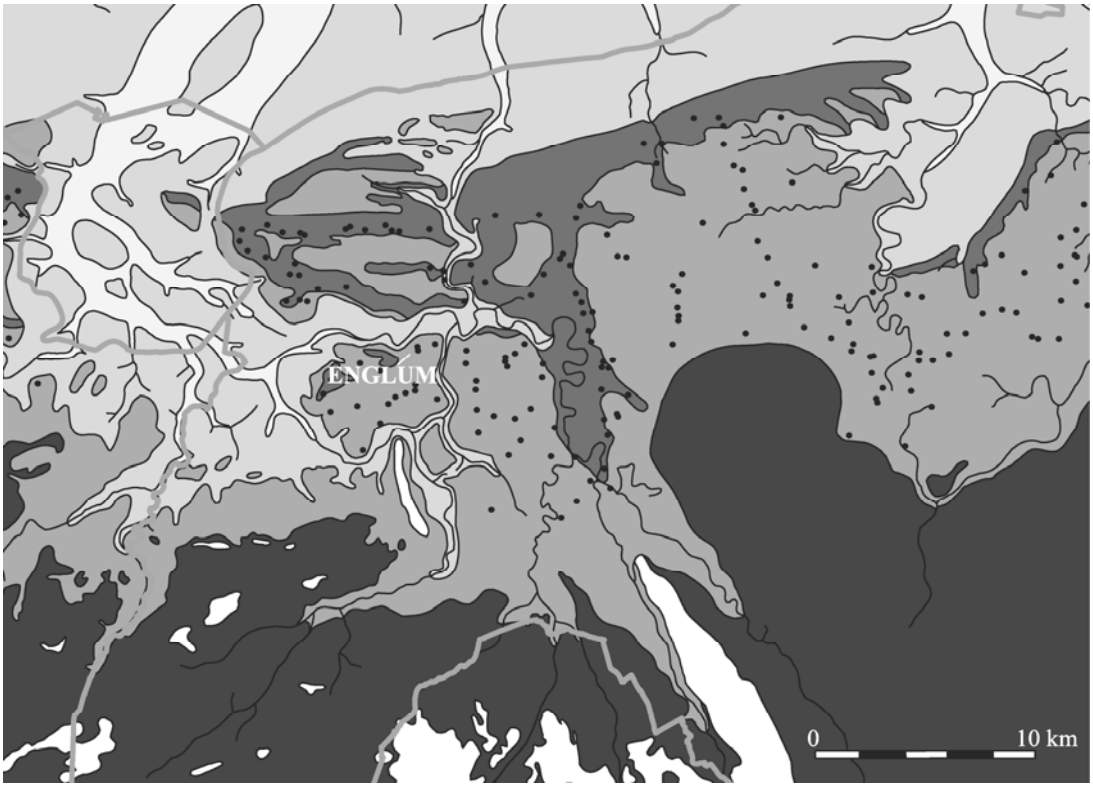


Fig. 2.3. Paleogeografische kaart van Noordwest-Groningen, situatie omstreeks 800 n.C., naar Vos & Knol 2005, 134-135.

LEGENDA

- Noordzee, zeegaten en getijdegeulen
- Zandwadden en slikken
- Kwelder
- Kwelderwallen, oeverwallen en inversieruggen
- Veengebieden
- Pleistocene gronden aan maaiveld
- Wierden/nederzettingen op de kwelder
- Kreken, beken en rivieren
- Land-zeegrens, dijken en land- en provinciegrenzen

Englum lag dus in een dynamisch kustgebied, hoewel de kustvormende processen zich over lange periodes uitstrekten en er in de ervaring van de bewoners waarschijnlijk niet veel veranderde in het landschap. Zelfs stormvloeden richtten niet veel schade aan omdat de onbedijkte kwelders een groot kombergend vermogen hadden. Het overstromende water kon over een groot gebied uitstromen, zodat de maximale stormvloed-

hoogte niet hoger dan 0,5 – 1 m was. De bedreigende situatie die wij kennen, waarin tijdens stormvloeden het water tot aan de kruin van de dijken kan staan, was onbekend in de tijd dat de wierden en terpen in een groot, onbedijkt kweldergebied lagen. In de directe omgeving van Englum bevonden zich verschillende kreken of kleine riviertjes, waarlangs opkomend water wel snel het kweldergebied kon binnendringen, maar waardoor ook een goede en snelle afwatering als het water weer daalde, gewaarborgd was. De getijdekreken en riviertjes waren tijdens hoogwater (grotendeels) bevaarbaar, zodat de bewoners vrij gemakkelijk naar het binnenland konden reizen wanneer daar bepaalde grondstoffen moesten worden gehaald of mensen worden bezocht. In elk geval kon men via het getijde-bekken de Hunze of de Drentse Aa opvaren. Een aantrekkelijke reisbestemming te voet was de slechts vijf tot zes km naar het zuiden gelegen Pleistocene opduiking, die zich tussen en rond het huidige Noordhorn en Zuidhorn bevond. Hier konden de stenen worden gehaald die nodig waren voor allerlei toepassingen. Ook groeiden er waarschijnlijk bruikbare bomen. Bomen groeiden in elk geval niet op de zilte kwelders, hoewel er wel enkele zeewind-bestendige boomsoorten, zoals zwarte els of vlier, konden groeien op de wierde, toen die eenmaal een zekere omvang had bereikt.

Het mariene milieu en de zekerheid van regelmatige overstromingen werd door de bewoners van Englum kennelijk niet als een onoverkomelijk bezwaar ervaren. Tegen de overstromingen konden zij zich wapenen door hun woonterrein op te hogen. Het zilte milieu was geen nadeel, zolang er maar zoet drinkwater beschikbaar was. Daarvoor maakten zij de nodige voorzieningen, zoals waterputten en dobbes. Het kweldermilieu bood ook duidelijke voordelen: de hogere kwelders boden buiten het stormvloedseizoen ideale weidegelegenheid voor het vee, terwijl in het waddengebied schelpdieren, vissen en watervogels konden worden verzameld en gevangen.

Het is waarschijnlijk dat de invloed van de zee afnam naarmate de kwelders naar het noorden uitgroeiden. Waarschijnlijk is er een periode van verzoeting en vernatting geweest in het kwelderachterland, toen de plaatselijke kreken en riviertjes (als gevolg van dichtslibbing) hun water steeds minder goed konden afvoeren en het land gedurende de wintermaanden soms langdurig onder water kon staan (Roeleveld 1974, 112). Dit probleem werd echter drastisch opgelost toen het Reitdiep ontstond. Niet alleen was een goede waterafvoer toen weer gegarandeerd, maar ook lag Englum vanaf die tijd direct aan een zeearm, in een marien milieu als vanouds. Pas na de bedijking in de 12e eeuw werd de mariene invloed geheel teruggedrongen.

Het hierboven vertelde verhaal over de ontwikkeling van het landschap en de daarmee verbonden bewoningsgeschiedenis van het gebied rond Englum is geheel gebaseerd op literatuurstudie en gegevens uit andere opgravingen van terpen en wierden en kan ook zonder opgravingsgegevens verteld worden. In de volgende paragraaf zullen de waarnemingen die tijdens de opgraving in Englum zijn gedaan, worden besproken en zal worden gekeken of dit verhaal door deze gegevens wordt bevestigd, of wellicht moet worden veranderd of aangevuld.

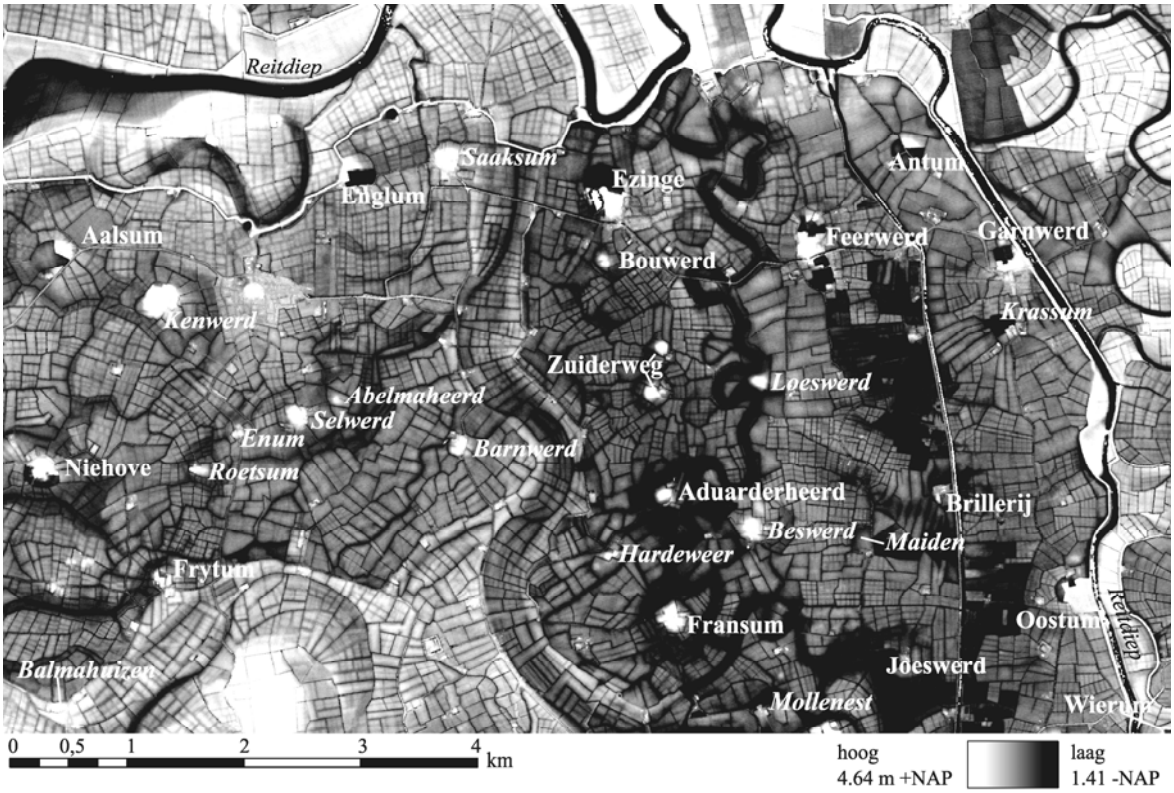


Fig. 2.4. Hoogtekaart van het Reitdiepgebied, met daarop aangegeven de wierden die in de ijzertijd werden bewoond. In de cursief gedrukte plaatsen begon de bewoning waarschijnlijk in de late ijzertijd (naar Miedema 1983). Linksonder de pleistocene opduiking bij Noordhorn. © AHN (www.ahn.nl).

FYSISCHE GEOGRAFIE VAN ENGLUM

Het grote profiel in werkput 4 werd tijdens de opgraving zover verdiept, dat de voor de landschapsgeschiedenis interessante, natuurlijke bodemlagen goed te zien waren. Waarnemingen werden op drie plaatsen gedaan: vanaf de westzijde bij 10 m, bij 50 m en bij 90 m, dus aan de westzijde, in het midden, en aan de oostzijde van het profiel. De resultaten laten zich als volgt samenvatten:

1. De diepste laag bestond overal uit grijs wadzand, waarvan de top enigszins opliep van 1,02 m –NAP bij 10 m (aan de westzijde) tot 0,94 m –NAP bij 90 m (aan de oostzijde). Het wadzand bestond uit kalkhoudend, uiterst fijn en tamelijk homogeen zand (korrelgrootte 80-90 µm), met een lutumgehalte van 2-4%. Doorworteling bleek uit zwarte sulfaatverkleuring (in de reductiezone van de bodem) en fosfaat langs de wortelgangen.

2. Boven het wadzand bevond zich een pakket kwelderafzettingen waarvan de top zich bevond op een hoogte van 0,34 m –NAP aan de westzijde tot 0,30 m –NAP aan de oostzijde van de wierde. De dikte van het kwelderpakket kwam daarmee op 66 tot 68 cm. De kwelderafzetting bestond uit klei met veel tot zeer veel kronkelige

zandlagen, die een dikte hadden van enkele millimeters tot 1,5 cm. Ook in de kwelderlagen was beworteling herkenbaar aan sulfaat- en fosfaatverkleuring. De zandlaagjes hadden een (licht) grijze kleur, de klei was hier en daar bijna turquoise. De top van de kwelderlagen bevatte slechts weinig schelpresten, maar was wel kalkhoudend. De zwartkleuring door sulfaat aan de westzijde ontbrak aan de oostzijde van het profiel, hetgeen grotendeels samenhing met een diepere zuurstofaanrijking in de bodem (oxidatiezone). Een ander verschil tussen de west- en oostzijde was het iets hogere percentage zand aan de oostzijde. Vanaf 85 tot 97 m was hier een aantal doorlopende zandlagen herkenbaar in het kwelderpakket, die moeten zijn ontstaan tijdens energierijke overstromingen. Waarschijnlijk bevond zich hier een kleine oeverwal, die hoorde bij een kreek in de directe omgeving (mogelijk de priel of kreek aan de oostzijde van werkput 1).

3. Geheel aan de oostzijde van het profiel, van 97–100 m, was de kwelder ingegraven, vermoedelijk voor de winning van plaggen. Deze ingraving was daarna opgevuld met nieuwe, natuurlijke sedimentlagen (fig. 2.5):

4. van ca. 1,10–1,00 m –NAP een zwartgrijze, gliede-achtige laag.

5. van ca. 1,00–0,85 m –NAP een grijze rommelige laag

6. van ca. 0,85–0,50 m –NAP een grijsbruin gevlekte, humeuze kwelderafzetting, met een toenemende hoeveelheid ijzer naar boven toe

7. van ca. 0,50–0,25 m –NAP een verstoorde/vertrapte kwelderafzetting

8. vanaf ca. 0,25 – 0 m NAP een aantal lagen met afwisselend zandiger en kleiiger sediment.

De lagen kunnen globaal gedateerd worden aan de hand van de geschatte aanvangsdatering van de bewoning op grond van aardewerk en op grond van de datering van schelpen die zich in het wadzand bevonden. Het gaat daarbij om kokkels (*Cerastoderma edule*), die zich in leefstand bevonden op een diepte van ongeveer 4 cm onder de top van het wadzand. Dit is de normale diepte waarop een kokkel zich ingraaft en deze schelpen leefden dus op het moment dat de kweldervorming hier begon (De Boer & De Bruyne 1991, 170). ^{14}C-datering van twee kokkels, die werden aangetroffen op twee plaatsen aan de westzijde en aan de oostzijde van het profiel, gaven een vrijwel identieke uitkomst van 2520 ± 50 BP en 2530 ± 50 BP.[6] Gekalibreerd in kalenderjaren kan het einde van de wadafzetting/begin van de kweldervorming daarmee gedateerd worden in de periode tussen 800 en 500 v.C.

Het kwelderpakket was 66-68 cm dik. Uitgaande van de berekende aangroei-snelheid van de kwelder onder Wijnaldum (deze bedroeg bij een dikte van 85 cm en een leeftijd van 325 jaar gemiddeld ongeveer 2,6 mm per jaar; Vos 1999, 57), is de leeftijd

[6] Inclusief de voor schelpen noodzakelijke reservoir- en andere effecten. Zie hoofdstuk 12.

van deze kwelder ongeveer 260 jaar; daarbij moet echter een ruime marge worden genomen op grond van onbekende factoren als lokale sedimentaanvoer en kracht van de getijden. Inclusief deze marges kan de leeftijd van het kwelderpakket in Englum worden geschat op 250–300 jaar. Als we ervan uitgaan dat de wierde rond 450 v.C. bewoond raakte (op grond van aardewerkdateringen, zie hoofdstuk 4), dan begon de kweldervorming hier 750–700 v.C.

De doorworteling van de kwelder maakt duidelijk dat zich daar vanaf de vorming van de 'pionierzone' (begin kweldervorming) een mariene vegetatie heeft kunnen ontwikkelen. Kweldervegetaties kunnen zich handhaven tijdens voortgaande sedimentatie. De top van de kwelderafzettingen is kalkhoudend, wat wil zeggen dat de kwelder niet lang aan de oppervlakte heeft gelegen voordat de eerste wierdelagen hier werden opgebracht.

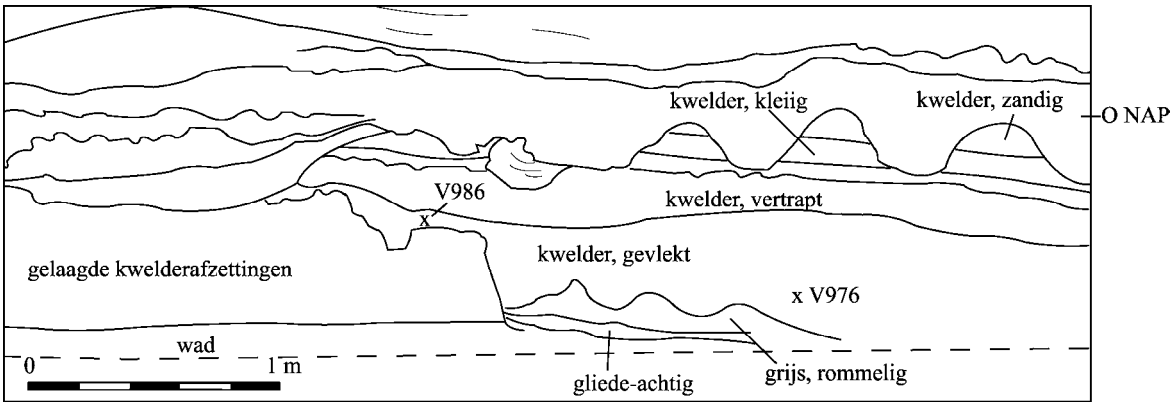


Fig. 2.5. Detailtekening van het noordprofiel in werkput 4. De lagen linksonder zijn natuurlijke kwelderlagen. De ingraving in deze lagen rechts werd opgevuld met eveneens natuurlijk sediment. Vondstnummer 976: streepbandaardewerk; vondstnummer 986: dierlijk bot. Tekening A. Nieuwhof (RUG/GIA).

Bijzonder is de ingraving aan de oostzijde. Daaruit blijkt dat kweldervorming na het begin van de bewoning nog doorging (fig. 2.5). In de nieuwe afzettingslagen werden op twee plaatsen artefacten gevonden, die gebruikt kunnen worden om deze voortgaande kweldervorming te dateren. Op 20 cm boven de bodem van de ingraving werden enkele aardewerkscherven gevonden waarvan er één gedateerd kon worden, en wel in de late ijzertijd of vroeg-Romeinse tijd (streepbandaardewerk). Wat hoger, ongeveer 60 cm boven de bodem van de ingraving, werd een stuk dierlijk bot aangetroffen. Een ^{14}C-datering van dit bot gaf als uitkomst 2100 ± 30 BP (zie hoofdstuk 12), omgerekend in kalenderjaren de periode 200–40 v.C. De onderste 60 cm van deze nieuwe kwelderafzettingen moeten zich dus hebben gevormd in de late ijzertijd, tot ongeveer 40 v.C. Daarna ging de opslibbing echter door. In de volgende ca. 50 cm natuurlijke sedimentlagen werden geen vondsten gedaan. Uitgaande van een groeisnelheid van gemiddeld 2 mm per jaar (naarmate de kwelder minder frequent overspoeld wordt, zal de ophogingssnelheid afnemen) moet de vorming van deze lagen nog zeker ca. 250 jaar in beslag hebben genomen, tot ver in de midden-Romeinse tijd. Dat wil zeggen dat het land in die tijd nog regelmatig werd overstroomd. Daarna werden op deze plaats enkele parallelle greppels gegraven, die vervolgens werden afgedekt door een antropogene,

waarschijnlijk vroegmiddeleeuwse, ophogingslaag. Het is waarschijnlijk dat ook daarna de regelmatige overstromingen nog doorgingen, maar de daarbij afgezette sedimenten zijn in het profiel noch elders in het opgravingsterrein zichtbaar.

Voor een berekening van de hoogte van de kwelder en de vroegste bewoningslagen en de relatie daarvan met het Gemiddeld (GHW) en Extreem Hoog Water (EHW)-peil moet gebruik worden gemaakt van gegevens die zijn opgesteld voor de Waddeneilanden en Westergo, en waarvan niet geheel zeker is dat ze ook geldig zijn voor het Hunze-gebied (Vos 1999, 49-50; Waldus & Vos 2006, Bijlage X). In de midden-ijzertijd lag volgens deze gegevens het GHW ongeveer op 0,80 m –NAP, terwijl het EHW daar ongeveer één meter boven lag. De top van de kwelder onder de vroegste wierdelagen in het profiel had tijdens de opgraving een hoogte van ongeveer 0,30 m –NAP. Daar moeten enkele decimeters bij worden opgeteld in verband met bodemdaling onder de wierde, zodat de oorspronkelijke hoogte van de top van de kwelder bij het begin van de bewoning ongeveer 0,20–0,10 m –NAP bedroeg. Dat wil zeggen dat deze kwelder niet bij elke vloed, maar wel bij elk springtij (dus tweemaal per maand) en bij iedere stormvloed overspoeld werd. Bij extreem hoog water[7] stond het water waarschijnlijk ca. 30 – 40 cm boven het maaiveld. Een interessant gegeven in dit verband is de hoogte van het vroegste podium dat tijdens de opgraving werd aangetroffen (zie ook Hoofdstuk 3). Deze hoogte kon worden vastgesteld op ongeveer 0,40 m +NAP, maar wederom rekening houdend met enkele decimeters bodemdaling onder de wierde moet de oorspronkelijke vloerhoogte ongeveer op 0,50 – 0,60 m +NAP hebben gelegen.

CONCLUSIE

De conclusies die kunnen worden getrokken uit de waarnemingen die tijdens de opgraving werden gedaan, passen goed in het in de eerste paragraaf gegeven algemene overzicht van de ontstaansgeschiedenis van het landschap in Noordwest-Groningen. De wierde ontstond op een zandrijke middenkwelder, een kwelderwalafzetting, die nog bij elk springtij en bij elke stormvloed overspoeld werd. Deze 68 cm dikke kwelder moet zich hebben gevormd tussen 750-500 v.C. en 450 v.C., toen de bewoning in Englum een aanvang nam met het opwerpen van het eerste podium. De kwelderafzettingen hadden op dat moment het niveau van een middenkwelder bereikt en de overstromingsfrequentie was afgenomen tot hoogstens tweemaal per maand, tijdens springtij. Het vroegste waargenomen podium had een vloerhoogte die enkele decimeters hoger lag dan het hoogste stormvloedniveau. Tijdens de bewoning gingen de overstromingen en de daarmee gepaard gaande sedimentatie gewoon door, zoals bleek uit de natuurlijke sedimentlagen in een ingraving die werd waargenomen aan de oostzijde van het profiel. De jongste van deze lagen konden in de midden-Romeinse tijd (of later) worden gedateerd, maar overstromingen bleven ook daarna ongetwijfeld nog regelmatig optreden.

---

[7] Extreem Hoog Water is gedefinieerd als de maximale stormvloedhoogte die gemiddeld eens in een generatie (20 jaar) voorkomt (Vos & Van Kesteren , 2000).

Interessant is een vergelijking met andere wierden uit de reeks waar Englum deel van uitmaakt. Het steilkantonderzoek in Wierum dat in 2004 werd uitgevoerd, maakte duidelijk dat de top van de kwelder daar op ongeveer 0 m NAP lag, gecorrigeerd voor bodemdaling onder het wierdelichaam op 0,20–0,40 m +NAP (Nieuwhof & Vos 2006). Ook deze wierde werd aangelegd op een middenkwelder. Het (vergeleken met Englum) verschil in hoogte heeft te maken met een klein verschil in ouderdom (Wierum raakte waarschijnlijk niet eerder bewoond dan ongeveer 400 v.C.) en vooral met de ligging aan het getijde-bekken: Wierum ligt veel verder stroomopwaarts, wat onder meer gevolgen heeft voor de getijdenwerking en voor de sedimentaanvoer. De enige andere wierde uit de reeks waarvan gegevens beschikbaar zijn, is Ezinge. Deze wierde ligt slechts enkele kilometers van Englum en is wat locatie en aanvangsdatering betreft goed vergelijkbaar. In Ezinge was de top van de kwelder bij de aanvang van de bewoning 0,20 m –NAP (De Langen & Waterbolk 1988, 78), slechts 10 cm hoger dan in Englum. Daarmee is het niet onwaarschijnlijk dat ook Ezinge is begonnen op een middenkwelder, op een niveau dat zelfs in de zomer nog regelmatig overspoeld werd bij springtij. Op grond van de kwelderhoogte is het dus niet aannemelijk dat Ezinge begon als vlaknederzetting. Nader onderzoek naar de aanvangssituatie in Ezinge en naar de theorie van Boersma (1999) daarover is gewenst.

LITERATUUR

Boer, T.W. de & R.H. de Bruyne, 1991: *Schelpen van de Friese Waddeneilanden*, Ljouwert/Oegstgeest.

Boersma, J.W., 1999: Back to the Roots of Ezinge, in H. Sarfatij, W.J.H. Verwers & P.J. Woltering (eds.), *In Discussion with the Past. Archaeological studies presented to W.A. van Es*, Zwolle, 87-96.

Koopstra, C.G., 2002: *Archeologisch onderzoek in de Bullepolder, gemeente Leeuwarden* (= ARC-Publicatie 52), Groningen.

Langen, G.J. de & H.T. Waterbolk, 1988: De archeologie van Ezinge. De nederzettings- en onderzoeksgeschiedenis van een Gronings terpdorp, *Jaarverslagen van de Vereniging voor Terpenonderzoek* 66-72, 78-111.

Nieuwhof, A. & P.C. Vos, 2006: Landschap en bewoningsgeschiedenis, in A. Nieuwhof (red.), *De wierde Wierum (provincie Groningen). Een archeologisch steilkantonderzoek* (= Groningen Archaeological Studies, Vol. 3), Groningen, 9-14.

Roeleveld, W., 1974: *The holocene evolution of the Groningen marine-clay district* (= Berichten ROB, suppl. jrg. 24), Amersfoort.

Vos, P.C., 1999: The Subatlantic evolution of the coastal area around the Wijnaldum-Tjitsma terp. With a contribution by B.A.M. Baardman, in J.C. Besteman, J.M. Bos, D.A. Gerrets, H.A. Heidinga & J. de Koning (eds.), *The excavations at Wijnaldum. Reports on Frisia in Roman and Medieval times. Volume I*, Rotterdam/Brookfield, 33-72.

Vos, P.C. & W.P. van Kesteren, 2000: The long-term evolution of intertidal mudflats in the northern Netherlands during the Holocene; natural and anthropogenic processes, *Continental Shelf Research* 20, 1687-1710.
Vos, P.C. & H.A. Groenendijk, 2005. *Geolandschappelijk en archeologisch onderzoek Stroobos. Geoarcheologische begeleiding van een nieuw gegraven bermsloot, die aangelegd is in het kader van de bochtverruiming van het Van Starkenborghkanaal bij Stroobos in de zomer van 2003 (provincie Groningen)* (= TNO-rapport NITG-05-073-A), Utrecht.
Vos, P.C. & D.A. Gerrets, 2005: Archaeology: a major tool in the reconstruction of the coastal evolution of Westergo (northern Netherlands), *Quaternary International* 133-134, 61-75.
Vos, P.C. & E. Knol, 2005: Wierden ontstaan in een dynamisch getijdenlandschap, in E. Knol, A.C. Bardet & W. Prummel (red.), *Professor van Giffen en het geheim van de wierden*, Veendam/Groningen, 118-135.
Waldus, W.B., 1999: Vergraven en verdronken. Het archeologisch onderzoek van een overslibde nederzetting uit de Late IJzertijd en de Romeinse IJzertijd bij Teerns, *De Vrije Fries* 79, 75-92.
Waldus, W.B. & P.C. Vos, 2006. *Uitzicht over de Middelzee: de opgraving van een 12e en 13e eeuwse terp- en vlaknederzetting bij Beetgumermolen (gemeente Menalduma-deel)* (= ADC-ArcheoProjecten Rapport 650), Amersfoort.
Waterbolk, H.T., 1991: Ezinge, in H. Beck, H. Jankuhn, H. Steuer & R. Wenskus (eds.), *Reallexikon der germanischen Altertumskunde*, Berlin, 76.

3. Sporen en structuren

Steven Jongma[1]

INLEIDING

In de zomer van 2000 werd in een samenwerkingsverband tussen de Rijksuniversiteit Groningen en de Universiteit van Amsterdam de wierde Englum archeologisch onderzocht. Het onderzoek bestond uit het opgraven van een steilkant en een terpzool. In dit hoofdstuk worden de aangetroffen sporen en structuren besproken. Het is een bewerking van enkele hoofdstukken uit de doctoraalscriptie van de auteur over Englum (Jongma 2005). Allereerst wordt het onderzoek naar de steilkant van Englum behandeld. Hierna wordt ingegaan op de sporen in het afgegraven deel van de wierde. Vervolgens wordt een overzicht van de fases in bewoning gegeven. Ten slotte wordt ingegaan op de reconstructie van het wierdelichaam, waarbij enige historische geografie aan bod komt.

Fig. 3.1. De aanleg van het derde vlak in werkput 4, het wierderestant aan de voet van de steilkant. Links de schoongemaakte steilkant. Foto RUG/GIA.

[1] Gemeente Delft, Erfgoed Delft en omstreken; email: sjongma@delft.nl.

DE STEILKANT

Om een goed inzicht te krijgen in de ontwikkeling van de wierde Englum is getracht een fasering aan te brengen in het gedocumenteerde profiel. In totaal zijn in dit profiel ongeveer 1000 sporen aangetroffen. Van deze sporen konden er 55 aan de hand van vondstmateriaal gedateerd worden. Op basis van deze dateringen en een analyse van de stratigrafie kon een fasering van het profiel worden opgesteld. Bij de fasering werd alleen het jongst dateerbare materiaal uit een spoor gebruikt bij het toekennen van een datering. Door opspit kan materiaal van oudere niveaus in een wierde gemakkelijk in een jonger spoor terechtkomen. Naast dateerbare artefacten werd er gebruik gemaakt van enkele ^{14}C-dateringen.

Een probleem bij de beschrijving van het profiel is dat een groot aantal lagen niet aan een vlak kan worden gekoppeld. De drie aangelegde vlakken bevinden zich namelijk in de onderste meter van het tot 4 meter hoge profiel (Bijlage 2 en fig. 3.1). Van de bovenste lagen is vaak niet duidelijk wat de aard van een spoor is. Een greppel die in de lengte wordt doorsneden, kan bijvoorbeeld niet worden onderscheiden van een ophogingslaag. Zonder aansluitende vlakken kan de aard van het spoor vaak niet worden vastgesteld.

Fasering

De fasering van het profiel van Englum is weergegeven in Bijlage 2. Er konden in totaal zes fases worden onderscheiden. Achtereenvolgens de midden-ijzertijd, de late ijzertijd, de vroeg-Romeinse tijd, de midden- en laat Romeinse tijd, de volksverhuizingstijd en de vroege middeleeuwen, die kan worden onderverdeeld in de Merovingische periode en de Karolingische periode.

Fase 1: midden-ijzertijd (450 v.C.-200 v.C.)

Deze fase is gedateerd op basis van een ruime hoeveelheid aardewerk en enkele ^{14}C-dateringen, tussen 450 en 200 v.C. Het oudste niveau uit deze eerste fase bestaat uit een vegetatielaag op de natuurlijke kwelder. Het landschap bestond toen uit een middenkwelder, die niet geschikt was voor een vlaknederzetting (zie hoofdstuk 2). Fase 1 moet begonnen zijn met de aanleg van één of enkele podia. Een podium is een kunstmatige ophoging behorende tot een enkel erf, en was waarschijnlijk nauwelijks groter dan het huis dat er op stond. Deze podia zijn vaak aan de randen verstevigd met een plaggenwand, waardoor ze in een profiel goed herkenbaar zijn. Er zijn binnen fase 1 twee structuren aanwezig die te interpreteren zijn als de begrenzing van dergelijke podia.[2]

Eén van deze structuren ligt geheel aan de westzijde van werkput 4, tussen 0 en 1 m +NAP in het profiel (fig. 3.2). Zichtbaar zijn plaggenstructuren en een ophogingsniveau. Een greppel aan de oostzijde behoort ook tot deze structuur. Deze sporen zijn deels ook zichtbaar in vlak 1 en vlak 2; in vlak 3 is alleen de greppel zichtbaar (Bijlage

[2] In Jongma 2005 werden deze structuren nog geïnterpreteerd als huizen.

2). De plaggen vormen de begrenzing van het podium. In het vlak is de rechthoekige vorm goed zichtbaar. Vermoedelijk vormt deze ophoging het erf van een enkel huis. Enkele aangetroffen paalsporen zijn afkomstig van een hoger niveau en niet nader aan een structuur toe te schrijven. De ophoging loopt af in de richting van de aan het podium grenzende greppel. Deze greppel is gevuld met een mestpakket dat zich verder naar het oosten uitstrekt. In dit mestpakket is een depositie van aardewerk, dierlijk- en menselijk botmateriaal aangetroffen (zie hoofdstuk 11, *case study*).

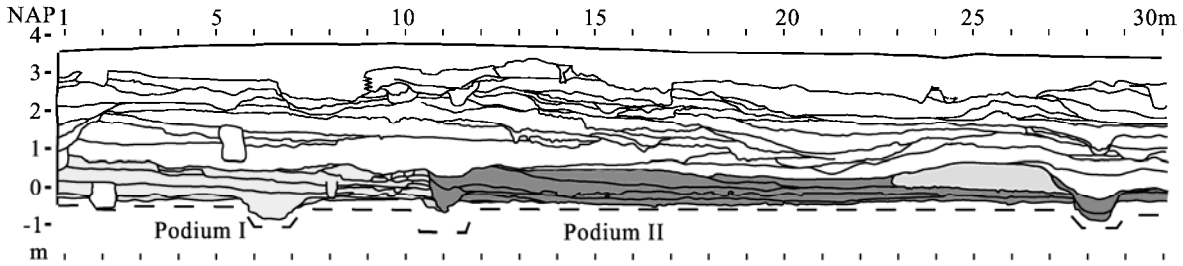


Fig. 3.2. Detailtekening van de westkant van het noordprofiel in werkput 4 met in grijs de aangetroffen podia. De plaggenrand van het westelijke podium bevindt zich op 10 m.

De tweede structuur is vergelijkbaar met de bovengenoemde sporen. Ten oosten van de eerste structuur en tussen 0 en 1 m +NAP tekent zich in het vlak een hoekige structuur van schone klei af die wordt omgeven door een met mest gevulde greppel. In het profiel laat dit spoor zich zien als een pakket grijze klei, bestaande uit verschillende lagen. Wederom zijn de kleilagen alleen zichtbaar in vlak 1 en vlak 2 terwijl de greppel zichtbaar is in vlak 3. Op basis van de stratigrafie blijkt dat dit podium jonger is dan podium 1. Beide structuren zijn echter op een moment gelijktijdig in gebruik geweest. Het mestpakket ten oosten van podium 1 loopt namelijk door tot aan en over de begrenzing van podium 2. Deze mestlagen zijn ter versteviging afgedekt met een laag schelpen. Op deze manier werd een nieuw podium gecreëerd waarop nieuwe bewoning kon plaatsvinden. De greppel aan de oostzijde van podium 2 is eveneens gevuld met mest. Ook hierin is menselijk botmateriaal aangetroffen.

Beide podia worden aan de oostzijde begrensd door een greppel, gevuld met mest. Daarbij is een helling in de ophogingsniveaus waarneembaar waarbij het hoogste punt in het westen en het laagste in het oosten ligt. Het stalgedeelte lag waarschijnlijk aan de laagste zijde van het huis. De reden hiervoor is de afvoer van gier wanneer het vee op stal staat. De koeien stonden met hun kop naar de wand en het achterlijf naar de gang in het midden van de stal. Door de schuine stand van het huis kon gier, via goten die zich in het middenpad bevonden, weglopen naar de achterzijde. Wanneer het huis in onbruik raakte en men een nieuw huis op een hoger gelegen niveau wilde bouwen, dekte men de ontstane mestlaag af met een verstevigende laag en creëerde zo een nieuw podium. Hier bovenop werd dan een nieuw huis gebouwd.

Zowel podium 1 als podium 2 werden niet direct op de kwelder aangelegd maar op een antropogene laag. Deze laag moet zijn aangebracht tijdens de bewoning van een ouder podium dat in het opgegraven terrein niet is aangetroffen. De oudste

bewoningssporen moeten dan ook buiten werkput 4 liggen. Mogelijk bevinden ze zich nog in het wierderestant.

Fase 2: late ijzertijd (200 v.C.-0)

Opvallend is dat deze fase niet over het hele profiel zichtbaar is. Aan de westzijde van het profiel lijken de lagen uit deze fase vergraven door sporen uit fase 4. De lagen bestaan zowel uit redelijk schone klei als uit mestlagen.

Fase 3: vroeg-Romeinse tijd (0-100/150 n.C.)

De lagen van fase 3 worden verschillende keren onderbroken door jongere ingravingen van greppels. In het westelijke deel is het laagpakket van deze fase op sommige plekken bijna twee meter dik. Dit is voornamelijk toe te schrijven aan de dikke kleilaag die zich hier bevindt. Deze laag bestaat uit homogene klei en is waarschijnlijk in één keer op de wierde opgebracht. Het betreft hier echter geen ophogingslaag maar een met klei opgevulde depressie. De afwezigheid van lagen uit fase 2 onder dit spoor, alsmede de lensvormige onderkant wijzen erop dat hier lagen zijn vergraven. Het betreft hier mogelijk een greppel die in de lengte is aangesneden.

Fase 4: midden- en laat-Romeinse tijd (100/150 -350 n.C.)

De vele lagen van deze fase bestaan afwisselend uit klei en mest en vormen een complex geheel waar geen nadere structuren in zijn te herkennen.

Fase 5: volksverhuizingstijd (350-550 n.C.)

In deze tijd vestigden zich vermoedelijk Angelsaksische kolonisten uit Noordoost-Duitsland in deze contreien. Zij brachten een andere materiële cultuur mee, waarvan een zwaardriembeugel (zie hoofdstuk 5) en enkele Angelsaksische potscherven (hoofdstuk 4) in Englum werden aangetroffen.

Het meest bijzondere aan deze fase is de structuur in het midden van het profiel, tussen 2 m +NAP en 3 m +NAP (fig. 3.3). Hier is precies de zijwand van een vlechtwerkhuis aangesneden. De vondst van een schaaltje van zogenaamd Hessens-Schortens aardewerk, gedateerd tussen 450 en 600, plaatst dit spoor en de bijbehorende lagen in de 5e of 6e eeuw n. C. Er zijn verschillende kleine paalspoortjes herkenbaar die uit plaggen bestaande lagen doorsnijden. Deze paalspoortjes zijn de staakjes van vlechtwerk. Hiertussen werden nog enkele stukjes hout van de gevlochten tenen aangetroffen, waarvan de houtsoort niet kon worden bepaald. Naast kleine staakjes zijn ook grotere wandpalen aangesneden. De wand is niet helemaal loodrecht in het profiel aangesneden, waardoor niet alle wandpalen zichtbaar zijn. Desalniettemin is de structuur duidelijk herkenbaar.

Net als bij podium 1 en 2 is ook hier sprake van een greppel aan de oostzijde van de structuur, en ook deze greppel is gevuld met mestlagen. Deze mestlagen lopen verder naar het oosten door en fase 5 lijkt hier geheel uit mest te bestaan. Dit vormt een duidelijke breuk in opbouw vergeleken met de voorafgaande fasen en zou gezien

kunnen worden als een aanwijzing voor de komst van nieuwe bewoners naar de wierde van Englum. Het is echter mogelijk dat deze schijnbare breuk enkel het resultaat is van het toevallig aansnijden van deze huiswand met de bijbehorende mestlagen op het achtererf, terwijl misschien oudere huizen die zich elders op de wierde bevonden, onopgemerkt zijn gebleven.

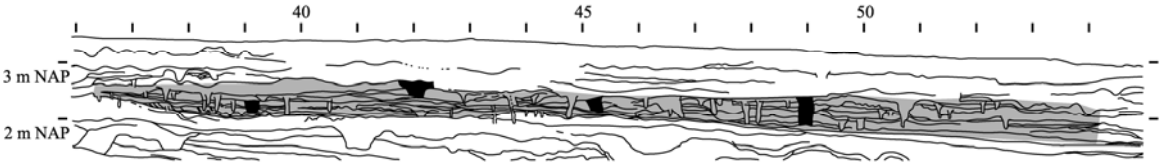


Fig. 3.3. Detailtekening van het noordprofiel in werkput 4 met in grijs een lengtedoorsnede van een huiswand behorend tot fase 5. De zwaardere paalsporen zijn in zwart weergegeven.

Fase 6: vroege middeleeuwen (550-800)

Fase 6 omvat de bovenste lagen in het profiel en is zichtbaar aan de oostzijde van het profiel. Helaas is hier door uitdroging van de grond geen laagopbouw waarneembaar. De lagen bestaan echter overwegend uit klei en wijken daarmee af van de mestlagen uit fase 5. Enkele vrij dikke kleilagen kunnen waarschijnlijk als actieve ophogingslagen worden geïnterpreteerd. Het enige spoor in het profiel dat met enige waarschijnlijkheid in deze fase geplaatst kan worden is de grote waterput aan de oostzijde van het profiel. Het niveau vanwaar dit spoor is ingegraven ligt duidelijk hoger dan de lagen van fase 5. Er is geen aardewerk voorhanden om deze datering te staven. In het vlak grenzend aan het profiel werd wel een ander spoor aangetroffen met aardewerk dat is te dateren tussen 750 en 900. Dit spoor is waargenomen in vlak 1, 2 en 3, aan de oostzijde van werkput 4. De grootte en diepte van het spoor doen vermoeden dat het hier om een waterput gaat. De wierde moet in deze periode nog uitgebreid en opgehoogd zijn tot zijn uiteindelijke omvang.

Synthese

Een duidelijke tendens binnen het profiel is dat de oudste lagen zich in het westelijke deel bevinden en de jongere lagen in het oosten. De opbouw van het profiel suggereert dan ook dat de oudste fase van de wierde zich aan de westzijde van het profiel bevond. Het verloop van de lagen toont dat de wierde oorspronkelijk hoger is geweest dan nu het geval is.

In het profiel is een aantal greppels zichtbaar die tot in de natuurlijke ondergrond zijn ingegraven. Deze greppels zijn alle min of meer haaks op het profiel georiënteerd. Daarbij zijn ze jonger naarmate ze zich meer aan de oostzijde van de wierde bevinden. De oudere greppels bevinden zich dus dichter bij de kern van de wierde, aan de westzijde. Nagenoeg al deze greppels worden afgedekt door homogene, horizontale kleilagen die actief zijn opgebracht op de wierde. De greppels die in de natuurlijke

ondergrond zijn ingegraven vormen de begrenzing van de lagen die zich onder deze ophogingslagen bevinden. Het lijkt erop dat de greppels de begrenzing vormen van ophogings- of uitbreidingsfasen. Het profiel geeft op deze manier een goed inzicht in de groei en ontwikkeling van de wierde. Uit de fasering blijkt dat alle (horizontale) uitbreidingen van de wierde in de Romeinse tijd te plaatsen zijn.

Op enkele plaatsen binnen het profiel concentreren zich greppels uit verschillende periodes. Deze greppelclusters hebben allemaal als oudste spoor een van de bovenbesproken begrenzingsgreppels. De clusters lijken dus samen te hangen met de uitbreidingen en ophogingen van de wierde. Het is mogelijk de clusters te interpreteren als een constante factor in de ruimtelijke indeling van de wierde. Mogelijk vormden oudere greppels natte depressies na ophoging, waardoor nieuwe greppels op dezelfde plaats werden gegraven. Wanneer men de greppels in het licht van erfafscheiding en -indeling bekijkt, is de samenhang met de opschuivende greppels een aanwijzing voor enerzijds uitbreiding van de wierde, en anderzijds consolidatie van het woonareaal. De indeling van de wierde had blijkbaar een vaste vorm die na ophoging en uitbreiding van de wierde aanwezig bleef.

Op andere locaties in het profiel zijn greppels uit oudere fasen in latere periodes niet meer zichtbaar geweest en maakten ze geen deel meer uit van de ruimtelijke indeling van de wierde. Zo egaliseren de onderste lagen van fase 3, bestaande uit een ca 45 cm dik kleipakket, enkele oudere greppels en andere depressies. Dit is een aanwijzing voor een grote actieve ophoging waarbij blijkbaar aanpassingen zijn gedaan aan de ruimtelijke indeling op de wierde. Oudere structuren zijn hier afgedekt en onherkenbaar geworden vanaf het niveau van deze ophoging. Dit heeft misschien te maken met veranderingen die optraden als gevolg van de sterke uitbreiding van de bewoning in de vroeg-Romeinse tijd (zie ook hoofdstuk 4).

De terpzool

Er zijn in Englum in totaal zeven werkputten aangelegd, waarvan er één, werkput 4, tot het profiel hoorde. De overige werkputten werden in het afgegraven deel van de wierde, de terpzool, aangelegd (Bijlage 1). In deze werkputten werden greppels, kuilen, waterputten en een graf aangetroffen. Hieronder worden deze sporen nader besproken.

De grote beperking van een opgraving op een afgegraven wierde is wel dat de meeste sporen in feite ‘contextloos’ zijn. Hier wordt mee bedoeld dat de niveaus waartoe de sporen oorspronkelijk behoorden, niet meer aanwezig zijn. De enige sporen die überhaupt zichtbaar zijn, zijn de diepere sporen die van een hoger niveau tot in de natuurlijke ondergrond zijn ingegraven, en sporen uit de vroegste bewoningsfasen die buiten de wierde zelf in de kwelder werden ingegraven. Dit levert uiteraard een vertekend beeld op van de sporen die oorspronkelijk aanwezig moeten zijn geweest op de wierde. Daar komt bij dat van de sporen die zijn aangetroffen slechts een deel van de originele omvang zichtbaar is. Het mag duidelijk zijn dat dit de interpretatie van de sporen bemoeilijkt. Een ander probleem is de datering van sporen aan de hand van daarin aangetroffen aardewerk. De wierde als nederzettingsterrein heeft als kenmerk dat

alle bewoning zich op één plek concentreert. Dit betekent dat een grote mate van diachrone vermenging van vondstmateriaal door opspit verwacht mag worden. De sporen zijn gedateerd op basis van het jongste aangetroffen aardewerk, maar alle sporen kunnen in principe jonger zijn.

Na het afgraven van de wierde in het begin van de 20e eeuw was het terrein zeer slecht gedraineerd, zoals doorgaans alle afgegraven wierde- en terpterreinen. Hierdoor werd in de loop der tijd een netwerk van drainagebuizen in het terrein aangelegd. Deze sporen zijn op de overzichtstekening (Bijlage 1) weggelaten. Dit betekende wel dat sommige oversneden sporen moesten worden gereconstrueerd. Naast de drainagebuizen waren er nog andere verstoringen. In werkput 1 en 7 bevond zich een in 1990 gedempte sloot, die op de overzichtstekening in grijs is aangegeven. Werkput 1 bleek zo diep te zijn afgegraven dat daar vrijwel geen sporen meer aanwezig waren. Dit deel van het terrein was opgehoogd met grond uit de wierde, waardoor hier materiaal uit alle bewoningsperiodes aanwezig was.

Sporen en structuren

Aan de noordzijde van werkput 2 werd een groot spoor aangetroffen (spoor 12) dat machinaal verdiept moest worden teneinde een profiel te kunnen documenteren. Het spoor is gezien tot op een diepte van ca. 3,40 m –NAP. De onderkant kon niet helemaal worden bereikt, maar vermoedelijk was het spoor nog ongeveer 60 tot 80 centimeter dieper dan waargenomen. Het betreft hier een zogenaamde ‘dobbe’. De sectie waterbouwkunde van de TU te Delft geeft in haar lijst van waterbouwkundige vaktermen de volgende definitie van een dobbe: *een komvormige uitholling in de grond, al dan niet omringd door een kade, voor het verzamelen en bewaren van zoet water*. In het Fries is *dobbe* een woord dat ‘kuil’ of ‘plas’ betekent. In de Friese Wouden wordt deze benaming ook gebruikt voor pingoruïnes. In Groningen en Drenthe (Houting 2002) wordt naast dobbe ook wel ‘feit’ of ‘faith’ gebruikt om een dergelijke drinkplaats voor vee aan te duiden, terwijl men in Duitsland spreekt van ‘faithing’ of ‘Fething’ (Bantelmann 1975).

In de bovenste 2 meter van het profiel van de dobbe bevonden zich enkele grote, homogene en sterk humeuze pakketten (fig. 3.4). In deze lagen werd zeer veel aardewerk aangetroffen, terwijl in de diepere lagen het vondstmateriaal aanzienlijk schaarser was. De dobbe moet gegraven zijn in de late ijzertijd of vroeg-Romeinse tijd, en vervolgens weer opgevuld zijn in de vroege midden-Romeinse tijd. Dit is af te leiden uit de totale afwezigheid van jonger aardewerk.

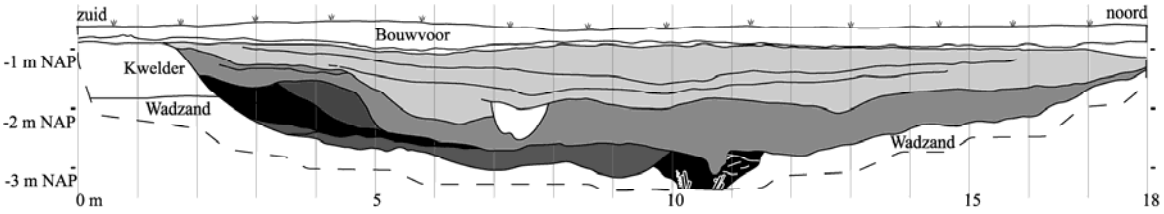


Fig. 3.4. Profieltekening van de dobbe, spoor 12 in werkput 2, uit fase 3.

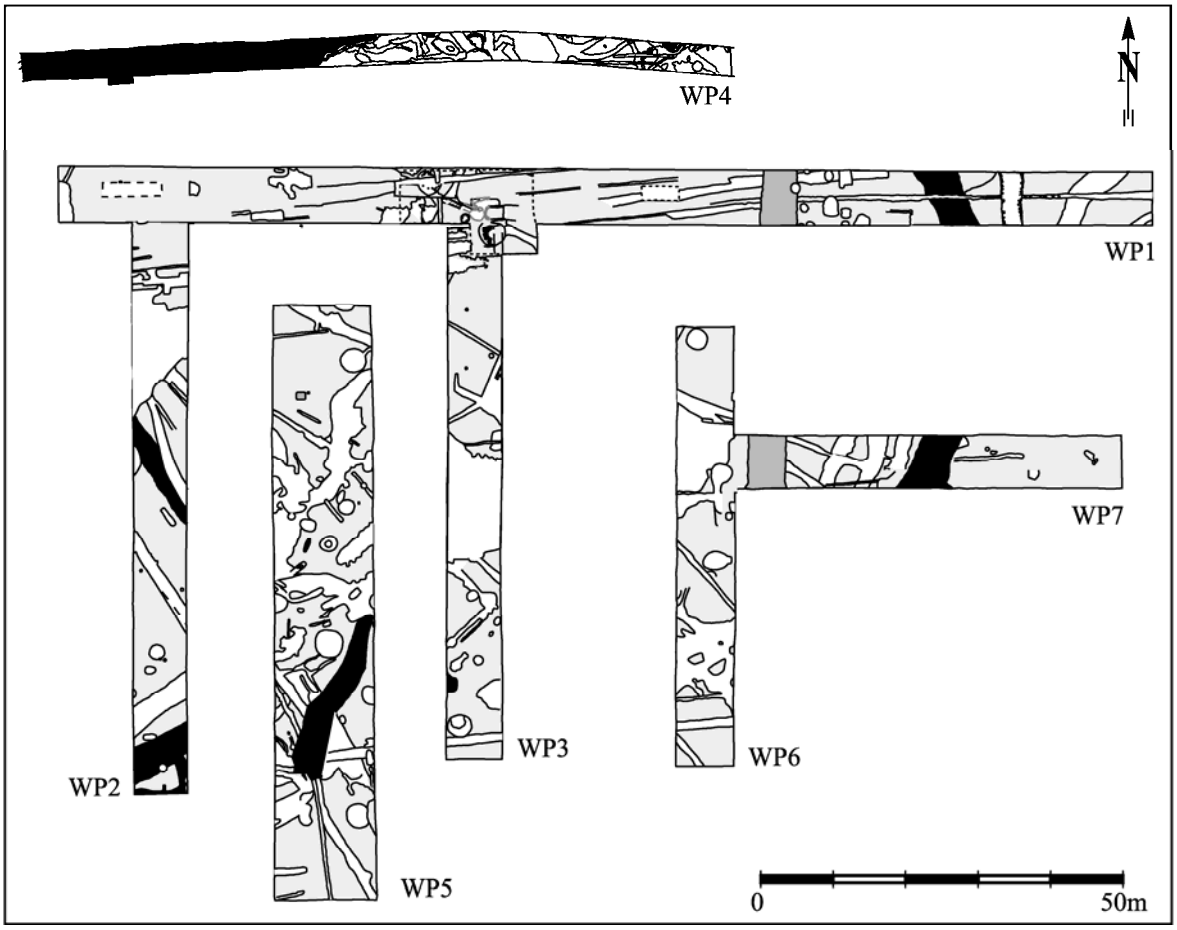


Fig. 3.5. In zwart de dateerbare sporen in de terpzool behorend tot fase 1, de midden-ijzertijd. De natuurlijke kwelder is lichtgrijs, de recente sloot is donkergrijs gekleurd.

Op het diepste niveau van de dobbe kwamen houtstructuren aan de dag. Het betrof hier verschillende op de korte zijde staande planken, die gestut werden door verticale paaltjes. Het geheel vormde een soort beschoeiing onderin het spoor. Helaas kon de constructie door het wellende grondwater niet goed worden onderzocht. Op de Halligen-warfen van Duitsland vinden we een mogelijke verklaring voor deze structuur. Bantelmann vermeldt dat onderin de *Fethinge* op deze wierden soms een zogenaamde *Fethingbrun* aanwezig was (Bantelmann 1975, 23). Onderin de dobbe werd een put ingegraven, met plaggen of tonnen beschoeid. Het regenwater in de dobbe vermengde zich met het brakke grondwater van de kwelder. Dit water was zoet genoeg voor het vee om als drinkwater te dienen. Wanneer de dobbe in droge tijden minder zoet water bevatte, putte men uit deze *Fethingbrun* water ten behoeve van het vee.

Tijdens de opgraving in Englum zijn in totaal negen sporen aangetroffen die met enige zekerheid als waterput of -kuil bestempeld kunnen worden. Van enkele andere grote, ronde sporen die niet nader konden worden onderzocht, is niet te zeggen of het hier al dan niet waterputten betreft, hoewel de uiterlijke verschijningsvorm dit wel doet vermoeden.

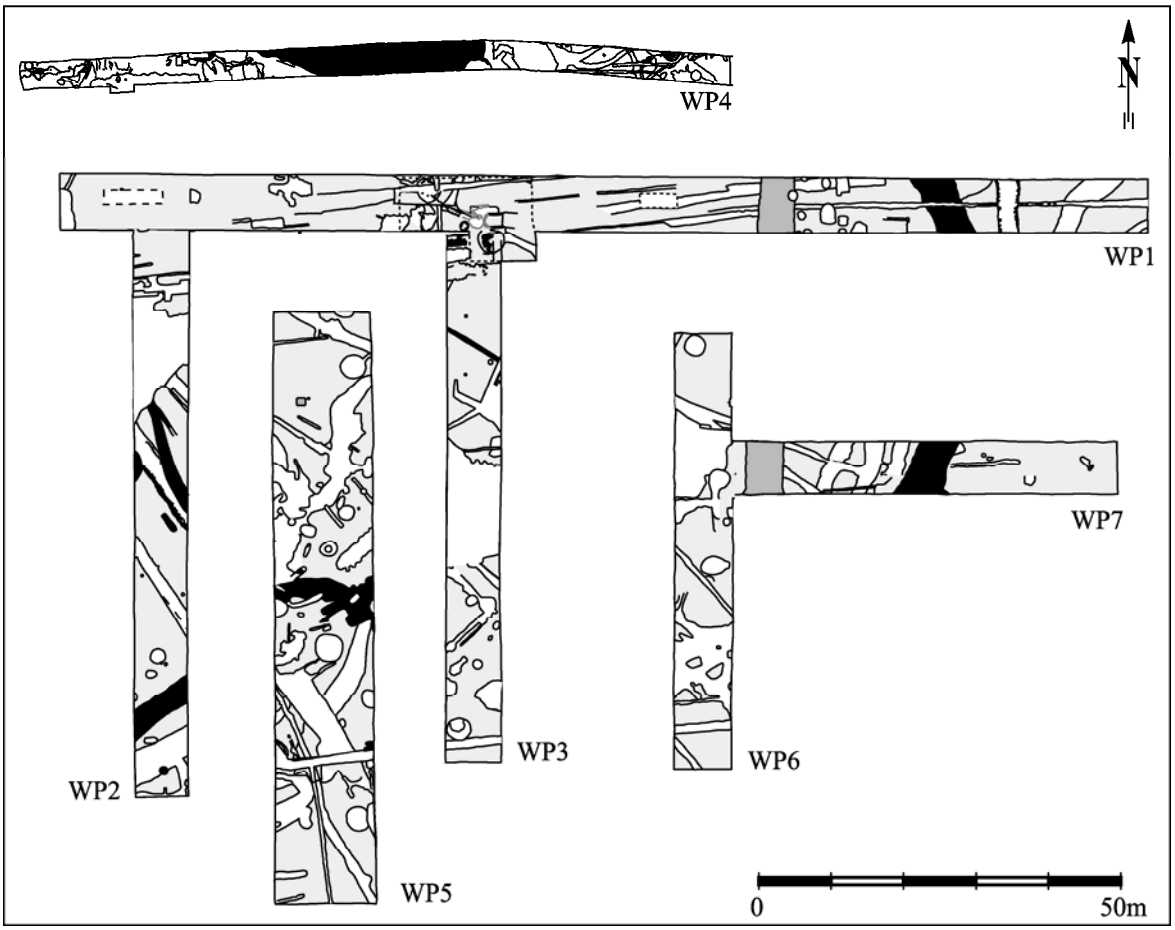


Fig. 3.6. De dateerbare sporen in de terpzool behorend tot fase 2, de late ijzertijd.

In werkput 5 (spoor 1) is een menselijke inhumatie aangetroffen waarvan het skelet vrijwel direct onder de bouwvoor lag. Dit was ingegraven in de kwelder, niet vanaf een hoger niveau. Het botmateriaal was slecht geconserveerd. Er zijn geen bijgaven aangetroffen, maar aan de hand van een ^{14}C-datering kon de begraving gedateerd worden in de midden-ijzertijd. In de hoofdstukken 7en 11 wordt nader op deze vondst ingegaan.

Binnen het afgegraven deel van de wierde werd een groot aantal greppels en een tweetal natuurlijke prielen aangetroffen (werkput 5, spoor 23; werkput 7, spoor 8/ werkput 1, spoor 15).

Fasering

Op basis van de dateringen van het aardewerk kon een overzicht worden gemaakt van de aangetroffen sporen per fase. Deze fasen zijn weergegeven in de figuren 3.5 tot en met 3.10. In de midden-ijzertijd (fase 1: 450-200 v.C.) bevindt de kern van de bewoning zich aan de westzijde van werkput 4. Podia uit deze periode konden goed in het profiel worden herkend. Ook konden enkele greppels worden gedateerd die zich op dat moment

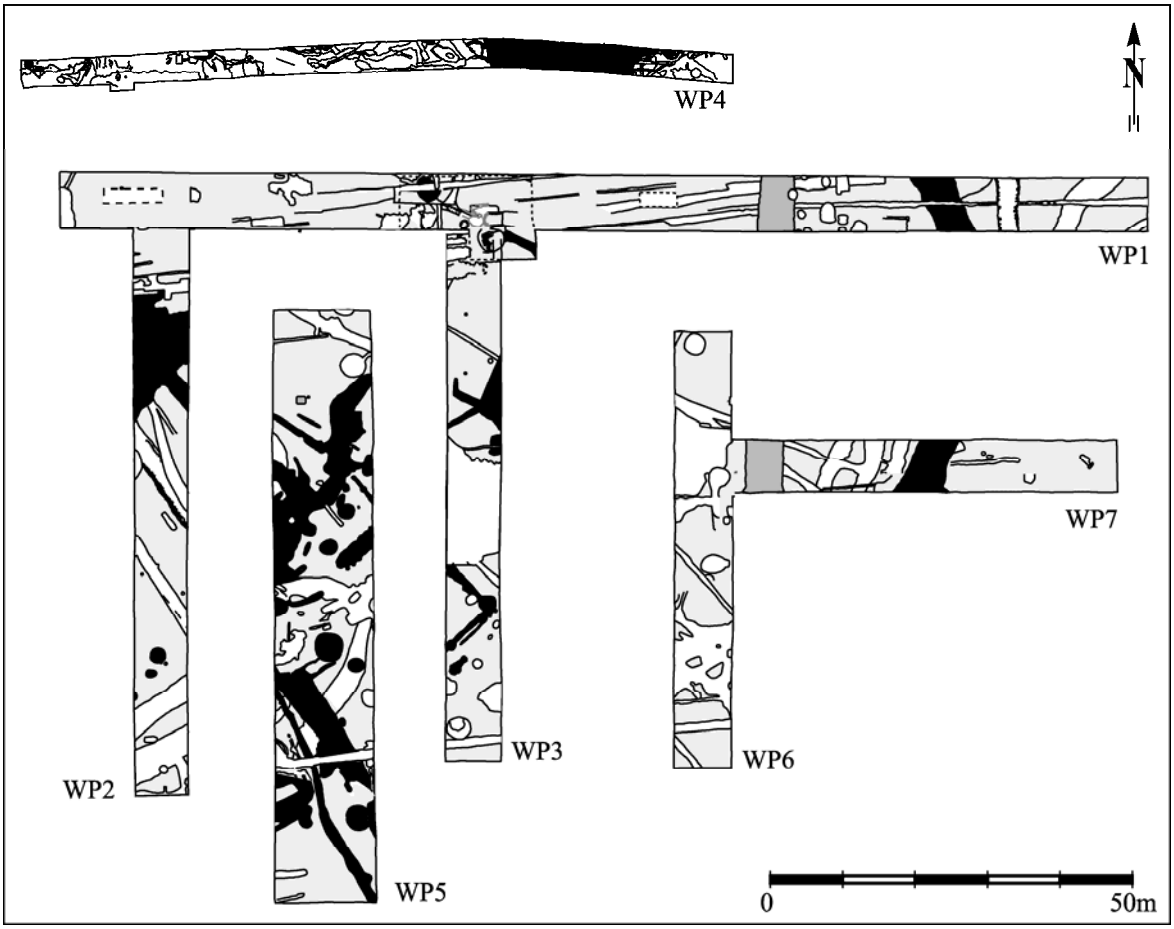


Fig. 3.7. De dateerbare sporen in de terpzool behorend tot fase 3, de vroeg-Romeinse tijd.

buiten de nederzetting moeten hebben bevonden. Mogelijk is in deze fase ook al een dobbe aanwezig in de nederzetting. Twee natuurlijke waterloopjes, zogenaamde prielen, moeten in deze periode actief zijn geweest. Het aangetroffen graf behoorde eveneens tot deze periode.

In de late-ijzertijd (fase 2: 200-0 v.C.) is de wierde in elk geval in oostelijke richting gegroeid, zoals kon worden waargenomen in werkput 4. In de terpzool zijn enkele greppels in deze periode gedateerd. Hiervan is onduidelijk of deze buiten de opgehoogde nederzetting lagen, of van een hoger niveau afkomstig zijn. De priel aan de oostkant van de wierde is in deze fase nog steeds actief.

In de vroeg-Romeinse tijd (fase 3: 0-100/150 n.C.) is een sterke toename in de hoeveelheid sporen waarneembaar. De dateerbare sporen in werkput 4 bevinden zich ten oosten van de sporen uit de voorgaande fase. Een groot aantal greppels en waterputten kan aan deze periode worden toegeschreven. Aan de oostkant van het opgegraven areaal verschijnt de dobbe in de nederzetting. Op basis van de fasering van het profiel moet deze vanaf een hoger niveau in de kwelder zijn ingegraven. Door deze hogere ligging was de zoetwatervoorraad beschermd tegen vermenging met zout water van de kwelder. De greppels (Werkput 2, spoor 10, 13 en 15) die lijken uit te lopen op de dobbe worden

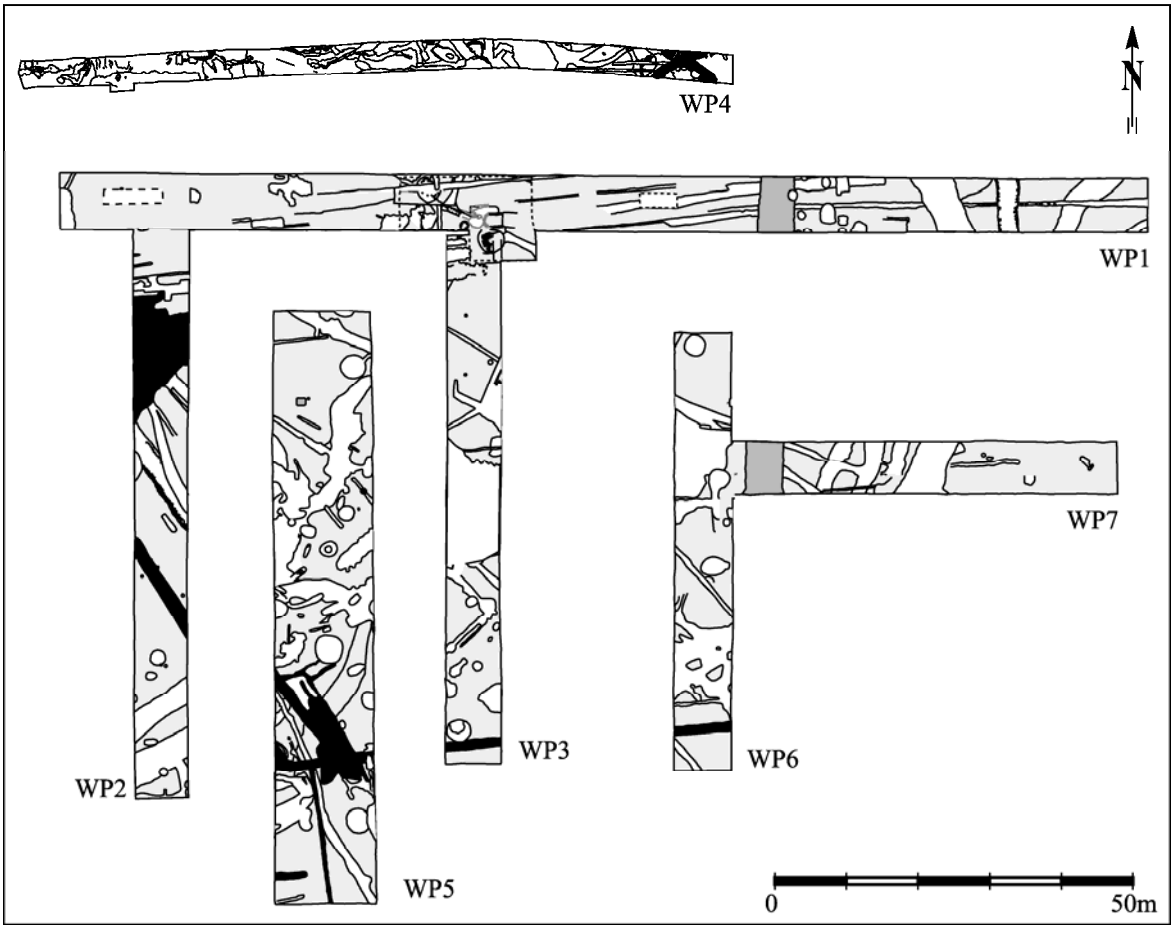


Fig. 3.8. De dateerbare sporen in de terpzool behorend tot fase 4, de midden- en laat-Romeinse tijd.

er in werkelijkheid door oversneden. Gezien de potentiële aanvoer van zout water via deze greppels is het onwaarschijnlijk dat deze in de dobbe hebben uitgemond. Mogelijk zijn deze greppels gegraven ter ontwatering van de dobbe nadat deze door een overstroming met zout water gevuld is geraakt, of dateren de greppels van vóór de aanleg van de dobbe. De dobbe is in verschillende fases opgevuld (fig. 3.4).

De priel die in de voorgaande periodes aan de oostzijde van de nederzetting aanwezig was, is hoogstwaarschijnlijk in deze periode opgevuld. In de oriëntatie van de greppels lijkt in deze periode sprake te zijn van een radiale indeling van de wierde. De greppels waaieren uit vanuit de dobbe als centraal punt, terwijl andere greppels haaks op deze oriëntatie staan en concentrisch rond de dobbe liggen.

In de midden- en laat-Romeinse tijd (fase 4: 100/150-350 n.C.) neemt de hoeveelheid dateerbare sporen af. Dit is te wijten aan de sterke groei van de wierde in de vroeg-Romeinse tijd. Het loopniveau van de wierde moet in deze periode door de sterke groei aanzienlijk hoger dan het gedocumenteerde vlak hebben gelegen. Op basis van de fasering van het profiel kan dit één tot anderhalve meter zijn geweest, afhankelijk van de afstand tot de kern van de wierde. De aangetroffen greppels bevinden zich dan ook aan de rand van de nederzetting. In deze periode moet de dobbe zijn opgevuld en vinden

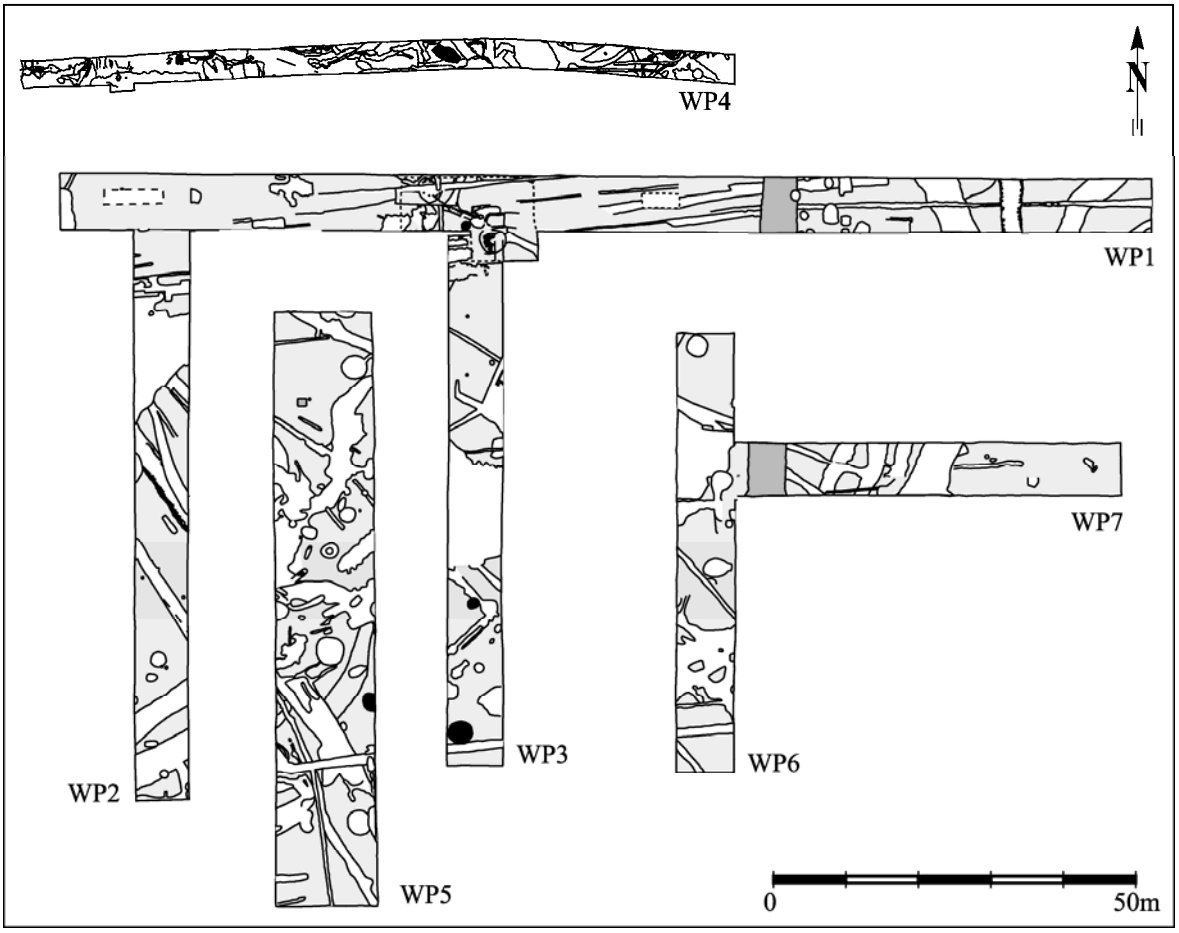


Fig. 3.9. De dateerbare sporen in de terpzool behorend tot fase 5, de volksverhuizingstijd.

horizontale uitbreidingen van de wierde plaats. Er kan nog sprake zijn geweest van een radiale indeling, maar deze is in de dateerbare sporen niet meer te herkennen.

In de volksverhuizingstijd (fase 5: 350-550 n.C.) moet de wierde dusdanig hoog zijn geweest dat ondiepe sporen niet meer tot in de natuurlijke kwelder werden ingegraven. De enige sporen die aan deze periode zijn toe te schrijven zijn waterputten en kuilen. De opgraving van de terpzool geeft over deze bewoningsfase verder weinig informatie. In de vroege middeleeuwen (fase 6: 550-800 n.C.) zet dit beeld zich door. De sporen uit deze periode bestaan uit waterputten en enkele sloten aan de rand van de wierde. Op één spoor na bevinden alle sporen zich in werkput 4. De afwezigheid van sporen uit deze periode in de terpzool wijst erop dat de bewoning op dit deel van de wierde aanzienlijk hoger lag dan het opgravingsvlak.

Conclusie

Uit de terpzool blijkt, net als uit het profiel, dat er een piek in activiteit en bewoning is in de vroeg-Romeinse tijd. Dit gaat gepaard met het graven van een dobbe en een nieuwe ruimtelijke indeling van de wierde. Deze toename in activiteit komt ook tot uit-

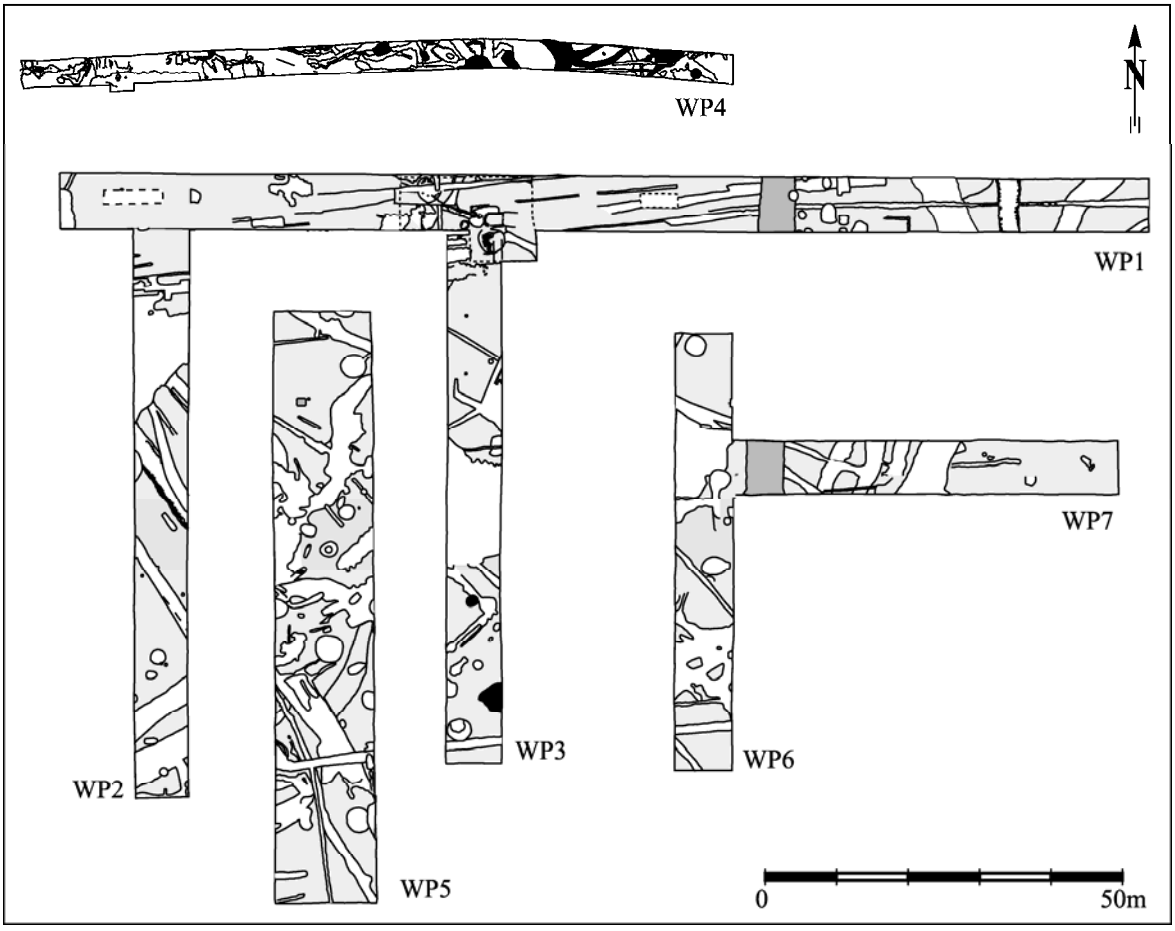


Fig. 3.10. De dateerbare sporen in de terpzool behorend tot fase 6, de vroege middeleeuwen.

drukking in het aardewerkspectrum, zoals wordt besproken in hoofdstuk 4. In deze periode verschijnt in grote hoeveelheden een nieuw soort aardewerk in de nederzetting, de zogenaamde Wierum-stijl. Dit aardewerk wordt in de eerste eeuw gedateerd. Over de oorzaak van de sterke toename van de bewoning in de vroeg-Romeinse tijd bestaat nog veel onduidelijkheid. Er is meer onderzoek nodig naar deze overgangsperiode en de relatie met het Wierumaardewerk.

In Ezinge komt een radiale structuur in de nederzetting mogelijk voor vanaf 200 tot 100 v.C., maar in ieder geval in de 1e eeuw v.C. (De Langen & Waterbolk 1989). Of het begin van de radiale structuur in Englum ook in de late ijzertijd ligt, kon op grond van de aangetroffen, dateerbare sporen niet met zekerheid worden vastgesteld. In latere periodes is deze indeling niet meer te herkennen, maar dit hangt waarschijnlijk samen met het karakter van de opgraving van een terpzool.

EEN RECONSTRUCTIE VAN HET WIERDELICHAAM

In haar dissertatie over de bewoningsgeschiedenis van Humsterland heeft Miedema de originele omvang van de wierde van Englum gereconstrueerd (Miedema 1983). Hierbij

zijn twee verschillende terpen onderscheiden: Englum I en Englum II. Englum I is de grote wierde waar de opgraving in 2000 plaatsvond. Englum II ligt ten zuiden daarvan en is de locatie van de voormalige Englumborg en later de Bennemaheerd: een omgrachte state die in de 18e eeuw is afgebroken. Tegenwoordig staat op een deel van dit terrein een moderne boerderij. De oude grachten die de voormalige borg hebben omgeven zijn inmiddels gedempt, maar staan op het minuutplan uit 1832 nog aangegeven. Op basis van de informatie die verkregen kon worden uit het veldonderzoek van 2000 kan een nieuwe reconstructie worden gemaakt van de oorspronkelijke wierde.

Om tot een reconstructie te komen is gebruik gemaakt van een modelmatige benadering, waarbij uitgegaan is van een cirkelvormige uitleg van de wierde. Hierbij moet in gedachten worden gehouden dat een wierde nooit een perfecte cirkel beschrijft, aangezien de ontwikkeling organisch verloopt. Het model geeft slechts een indicatie van de mogelijke omvang en locatie van de oorspronkelijke wierde. Om de meest recente veranderingen in de topografie uit te filteren is voor de historisch-geografische analyse gebruik gemaakt van het minuutplan van 1832. Figuur 3.11 toont een nieuwe poging tot reconstructie van de voormalige omvang van de wierde. Er zijn twee cirkels op aangegeven: een stippellijn en een doorgetrokken lijn. De binnenste, doorgetrokken cirkel verbeeldt de voormalige omvang van het eigenlijke wierdelichaam. De omvang van deze cirkel is gebaseerd op de noordelijke begrenzing van het terplichaam welke nog aanwezig is. Hierbij moet worden opgemerkt dat de wierde sinds lange tijd als akkerland in gebruik is geweest en dat door ploegen en erosie deze begrenzing enigszins vertekend kan zijn. De buitenste, onderbroken lijn is een voortzetting van de nog aanwezige halfronde perceelsgreppel ten oosten van het wierderestant, en geeft de omvang van de wierde inclusief valgen weer. Valgen zijn ophogingen aan de flank van een wierde waarop kleinschalige akkerbouw werd bedreven. Het middelpunt van de cirkels wordt gevormd door de opgegraven dobbe.

Volgens de voorgestelde reconstructie valt Englum II samen met de valge van Englum I, hetgeen betekent dat er geen sprake is van twee afzonderlijke wierden maar van één grotere wierde. Dit beeld wordt onderschreven door de moderne topografie. In de huidige staat van de wierde is namelijk nog zichtbaar dat de Englumerweg ter hoogte van Englum II verhoogd ligt. Deze weg heeft dan ook niet de begrenzing gevormd van Englum I of II, maar heeft over de flank van de grote wierde gelopen.

De wierde van Englum is geïncorporeerd in een dijk: een slim concept dat veel werk moet hebben gescheeld bij de aanleg ervan. Men heeft dan ook niet enkel de lage flank van de wierde gebruikt, maar dat deel van de wierde inbegrepen dat een substantiële hoogte had. Dit betekent dat er aan beide zijden van de dijk een deel van de wierde aanwezig moet zijn geweest. De westelijke begrenzing van de reconstructie van het wierdelichaam valt dus buiten het dijklichaam. Het minuutplan van 1832 toont nog de vreemde hoekige westelijke begrenzing van de dijk op de plaats waar de wierde van Englum is ingebouwd. Dit lijken de restanten van het wierdelichaam te zijn die onder de dijk uitsteken. Het is niet ondenkbaar dat men hier een deel heeft afgegraven en gebruikt voor de aanleg van de dijk. Op modernere kaarten zijn deze uitsteeksels niet meer aanwezig.

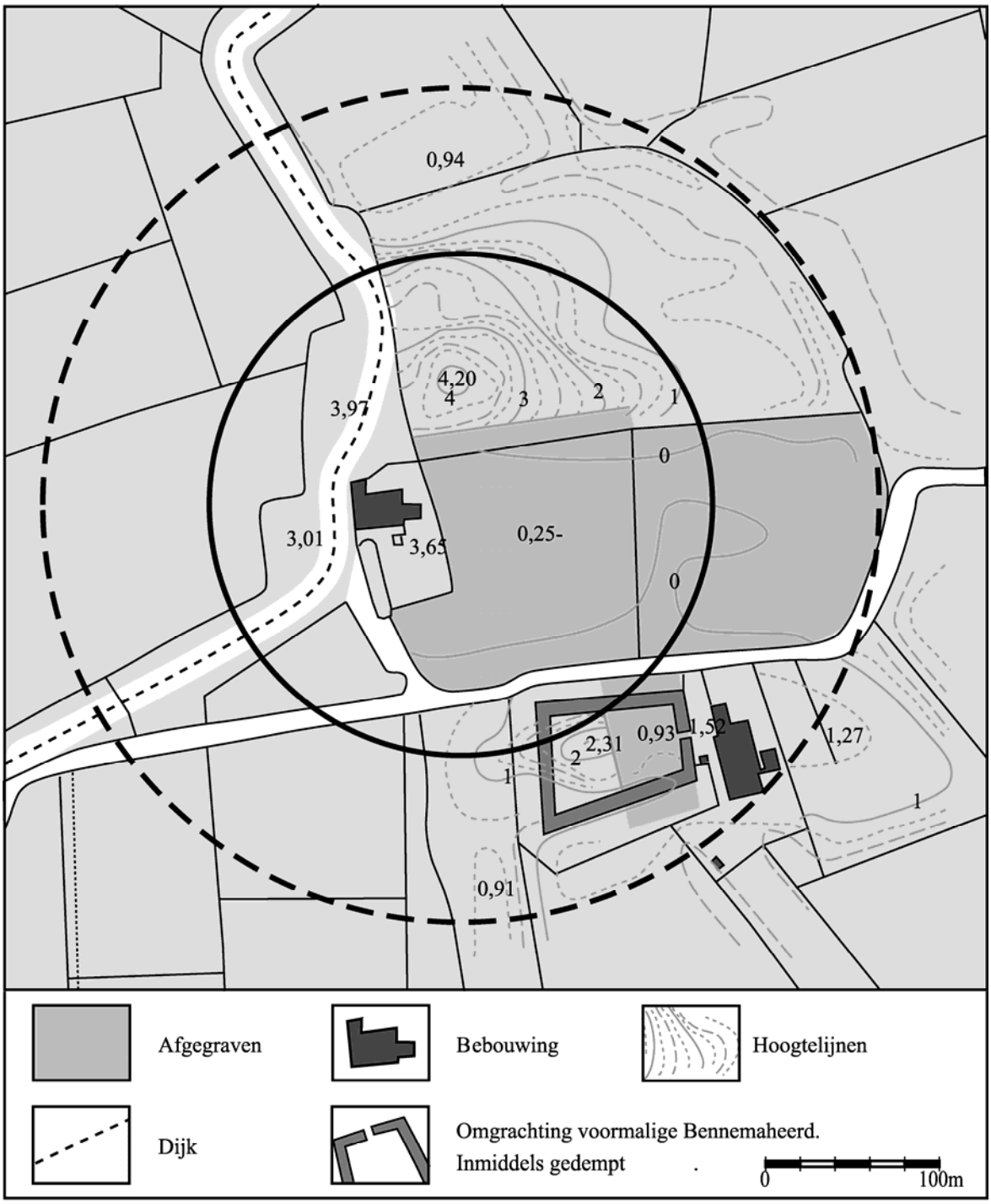


Fig. 3.11. Een nieuwe reconstructie van de omvang van de wierde van Englum, geprojecteerd op het minuutplan van 1832 en een hoogtelijnenkaart (hoogtelijnen naar: Miedema, 1983).

SAMENVATTING

De opgraving Englum vormt een complex geheel dat uiteen valt in de documentatie van een groot profiel en een vlakopgraving in het afgegraven deel van de wierde, in de

zogenaamde terpzool. Op basis van de dateringen van aardewerk en ^{14}C-monsters en oversnijdingen kan in beide delen van de opgraving een fasering in de sporen en structuren worden aangebracht. De analyse hiervan geeft inzicht in de ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van de wierde. De bewoning in Englum vindt zijn aanvang in de midden-ijzertijd, rond 450 v.C. Vanaf deze periode ontstaan enkele podia waarop bewoning plaatsvond. De sporen in de terpzool wijzen op activiteiten rondom de nederzetting, buiten de opgehoogde woonplaatsen. De wierde groeit in de ijzertijd gestaag. In de late-ijzertijd/vroeg-Romeinse tijd neemt de bewoning op de wierde een hoge vlucht. Er is sprake van een toename in bewoningssporen en de wierde groeit in deze relatief korte periode explosief, zowel horizontaal als verticaal. Daarbij verschijnt er een nieuwe ruimtelijke indeling binnen de nederzetting. Er lijkt een radiale uitleg aanwezig die zich centreert rond een grote dobbe. Deze ontwikkeling houdt gelijke tred met ontwikkelingen die zijn gedocumenteerd in het nabijgelegen Ezinge. In de midden- en laat-Romeinse tijd neemt de groei af, maar blijft de wierde uitdijen. In het profiel zijn de wanden van een huis herkenbaar dat aan de volksverhuizingsperiode kan worden toegeschreven. In de vroege middeleeuwen blijft de wierde zich ontwikkelen, maar groeit nu vooral nog in verticale zin. Deze laatste twee perioden konden voornamelijk in het profiel worden gedocumenteerd, omdat het bewoningsniveau in die periodes te hoog lag om veel sporen achter te laten in de terpzool. Naast een beschrijving van de ontwikkelingsgeschiedenis van de wierde van Englum kon op basis van de resultaten van het veldonderzoek ook een nieuwe reconstructie van de oorspronkelijke omvang van de wierde worden gemaakt.

VERANTWOORDING ILLUSTRATIES

De illustraties in dit hoofdstuk zijn, tenzij anders vermeld, van de hand van de auteur.

LITERATUUR

Bantelmann, A., 1975: *Die frühgeschichtliche Marschensiedlung beim Elisenhof in Eiderstedt. Landschaftsgeschichte und Baubefunde*, (= Studien zur Küstenarchäologie Schleswig-Holsteins, Serie A Elisenhof, Band 1), Bern.

Houting, E., 2002: Drentse brandkuilen: wat water doet in dorpskernen, *Noorderbreedte* 26/2.

Jongma, S.H., 2005: *Englum Leege Wier; het opgraven van een afgraving*, doctoraalscriptie Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.

Langen, G.J. de & H.T. Waterbolk, 1989: De archeologie van Ezinge. De nederzettings- en onderzoeksgeschiedenis van een Gronings terpdorp, *Jaarverslagen van de Vereniging voor Terpenonderzoek* 66-72, 78-111, Groningen.

Miedema, M., 1983: Vijfentwintig eeuwen bewoning in het terpenland ten noordwesten van Groningen, dissertatie Vrije Universiteit Amsterdam, Dieren.

4. Aardewerk

Annet Nieuwhof[1]

INLEIDING

Tijdens de opgraving te Englum werden 13.602 aardewerkfragmenten gevonden, met een gewicht van ruim 360 kg. Het overgrote deel van dit aardewerk was handgevormd; 22 scherven waren afkomstig van draaischijfaardewerk, terwijl er daarnaast nog 30 fragmenten van postmiddeleeuwse bakstenen, dakpannen en drainagebuizen tussen het materiaal werden aangetroffen. In het hier volgende verslag worden deze bouwmaterialen en ook het postmiddeleeuwse, geglazuurde aardewerk (15 scherven, voornamelijk Keuls aardewerk) buiten beschouwing gelaten.

Al het aardewerk werd geteld en gewogen. Scherven die dateerbaar zouden kunnen zijn (in totaal 1238 verschillende exemplaren) werden vervolgens afzonderlijk beschreven in een tabel; elke scherf (of verzameling aan elkaar passende scherven) in deze tabel kreeg een eigen nummer. Variabelen zoals magering, wanddikte, doorsnede van de rand, oppervlaktebehandeling, versiering, kleur en gebruikssporen werden genoteerd. Alle 'terpaardewerk' werd gedetermineerd volgens de typologie van Taayke voor het handgevormde aardewerk van Midden-Groningen, terwijl voor middeleeuws kogelpotaardewerk de beschrijving van Van Es en Verwers werd gebruikt (Taayke 1996, Teil III; Van Es & Verwers 1980).

Het aardewerk werd kort na afloop van de opgraving onderzocht in het kader van een bijvakscriptie (Nieuwhof 2001). Voor uiteindelijke publicatie was deze beginnersexercitie niet voldoende betrouwbaar. Om die reden werden alle determinaties gecontroleerd, waarbij nog aanzienlijke veranderingen moesten worden aangebracht. Het hier volgende verslag gaat uit van deze herziene determinaties.

IJZERTIJD, ROMEINSE TIJD EN VOLKSVERHUIZINGSTIJD

Van de 1238 beschreven exemplaren konden er 1068 worden ondergebracht bij een van de door Taayke beschreven typen uit deze periode. Een overzicht van het gevonden materiaal wordt gegeven in tabel 4.1. Sommige exemplaren bezitten kenmerken van twee elkaar opvolgende aardewerktypen (bv. G3/4). Dat zijn waarschijnlijk overgangstypen die hier wat datering betreft worden gerekend tot de jongste periode, hoewel ze ook ouder zouden kunnen zijn. In tabel 4.1 worden de verschillende typen ondergebracht in globale periodes; de gedetailleerde datering van Taayke is te vinden in fig. 4.1.

Over de datering van het ijzertijdaardewerk bestaat nog geen eensgezindheid. In een onlangs verschenen overzicht van de chronologie van de ijzertijd werden nieuwe,

[1] Rijksuniversiteit Groningen, Groninger Instituut voor Archeologie, email: a.nieuwhof@rug.nl.

jongere dateringen voorgesteld voor de typen G1-4 uit Taaykes chronologie, voorheen Ruinen/Wommels 1-4 (Lanting & Van der Plicht 2006, 284). Deze nieuwe dateringen berusten op een groot aantal ^{14}C-dateringen die echter, gekalibreerd met het kalibratieprogramma OxCal 3.10, niet of nauwelijks afwijken van de door Taayke voorgestelde dateringen. Zeker de datering van de RW 3/G3-typen blijft mijns inziens overeind. Het onderzoek in Englum heeft bovendien een overtuigende, vroege ^{14}C-datering van G3-aardewerk opgeleverd (zie hieronder). Om die reden worden hier de dateringen van Taayke gehandhaafd.

Een kanttekening moet worden geplaatst bij de hier toegepaste periodeaanduidingen. De meeste dateringen van grondsporen in Englum zijn gebaseerd op het aanwezige aardewerk. De aardewerkdateringen lopen echter niet helemaal synchroon met de gebruikelijke periodeaanduidingen.[2] Er is daarom gekozen voor een enigszins afwijkende periodisering, die is aangepast aan de datering van het aardewerk (de laatste kolom van tabel 4.1).

Tabel 4.1. Overzicht van het in Englum gevonden handgevormde aardewerk per type.[3]

type	**aantal**	**magering (%)**								**oor (%)**	**periode**
		S	O	P	OS	OP	PS	?/Z	Sch		
G1	1	100									vroege midden-ijzertijd, tot 400 v.C.
G1a	2	100									
V1	2	50		50							
S1a	1							100			
S1a/2	1	100									
G3	16	69	6	19					6		midden-ijzertijd, 400 – 200 v.C.
G3a	41	80	2	7	5	2	2			15	
G3b	24	71	4	21				4		8	
V2	22	63	9	18			5	5			
K1	2	50		50						50	
S2a	3		67				33				
G3/4	8	75				25				25	late ijzertijd, 200 v.C. – 50 n.C.
G4	38	18	50	11	8	11		2		8	
Gw4a	86	25	57		1	16	1			17	
Gw4	22	82		9		9				5	
Ge4	13	31	15	23	8	15	8			38	
V3	22	4	77			18					
K2	18	28	39	6	11	5	11			28	
S2b	5		100								

[2] Lanting & Van der Plicht 2006: midden-ijzertijd 565-270 v.C.; late ijzertijd 270 v.C. – begin jaartelling.
[3] In de typologie van Taayke is een grove indeling gemaakt in Grote potten (G), Kleine potten(K), potten met een versierde rand (V) en Schalen (S). De G-potten worden onderverdeeld in nauwmondige en wijdmondige potten (toevoegingen e en w). De verschillende typen zijn opeenvolgend genummerd; daarbinnen kunnen nog subtypen (a,b,c) worden onderscheiden.

		S	O	P	OS	OP	PS	?/Z	Sch		
G4/5	26	8	80		4	8				4	
G5	84	5	63	6	2	23		1		4	
Gw5a	126	3	75	2	2	17			1	2	
Gw5	111	4	73	3		17	1	2		4	
Gw5c	124	4	71		4	20	1			7	vroeg-Romeinse tijd, 0 – 100 n.C.
Ge5	14		100							14	
V3/4	4		50			50					
V4	83	3	78		1	16			2	1	
K3	53	11	72		2	4		11		4	
K4	11	18	64		9			9			
S3	3		67			33					
G5/6	27		44			56				4	
Gw6a	34	9	56	6		26		3		4	
Ge6	3		67			23				33	midden-Romeinse tijd, 100 – 300 n.C.
V4/5	3		67	33							
V5	3		67			33					
K5a	4	75	25								
K5b	1	100									
Gw6b	13	54	8		8	15			15		laat-Romeinse tijd, 200 – 350 n.C.
S4	2	50	50								onzeker
AS	12	100									volksver - huizingstijd 350 – 550 n.C.
Totaal	1068										

Type: naar Taayke 1996 (Midden-Groningen); AS: 'Angelsaksisch' aardewerk. Mageringen: S: steengruis; O: organisch (= plantaardig); P: potgruis; OP, OS, PS: combinaties; ?/Z: zand of onherkenbaar; Sch: schelp

In deze tabel is ook de magering van het materiaal opgenomen. Magering bepaalt in belangrijke mate de bak- en gebruikseigenschappen van het aardewerk; er kan dan ook van worden uitgegaan dat de aanwezige magering een bewuste keuze is van de pottenbak(k/st)er. Mageringsmateriaal kan worden toegevoegd aan de klei of er een natuurlijk bestanddeel van vormen (bv. schelpen of plantenresten). In dat laatste geval is er een bewuste keuze gemaakt voor deze soort klei en is er met opzet voor gekozen de verontreiniging niet uit de klei te verwijderen. De keuze van mageringsmateriaal wordt echter niet alleen door technische eigenschappen, maar ook door tradities en/of individuele voorkeuren bepaald. Als mageringsmateriaal kan steengruis (meestal van graniet), potgruis (fijngestampte scherven), organisch (plantaardig) materiaal, zand of schelpgruis zijn gebruikt, of een combinatie van deze materialen. De klei die in Englum werd gebruikt voor aardewerk bevat van nature al vrij veel zand; zandmagering is in de

tabel daarom alleen vermeld als er nog extra zand is toegevoegd (of als er extra-zandrijke klei is gebruikt). Wanneer de magering niet kon worden vastgesteld, is dezelfde kolom gebruikt (?/Z).

De magering, in combinatie met de hardheid van het aardewerk, kan een belangrijke aanwijzing zijn voor de datering van het aardewerk. Het aardewerk van Englum bleek soms verwarrend te zijn in dat opzicht. Hardgebakken, donkergekleurde, wat ruwe, met steengruis gemagerde scherven, die elders zonder meer aan de vroege middeleeuwen zouden worden toegeschreven, bleken in Englum ook van aardewerk uit de ijzertijd afkomstig te kunnen zijn, zowel uit de midden- als uit de late ijzertijd (G3- en G4-potten). Zekerheid over de datering is er dus alleen wanneer ook randfragmenten, waaraan het type kan worden bepaald, aanwezig zijn.

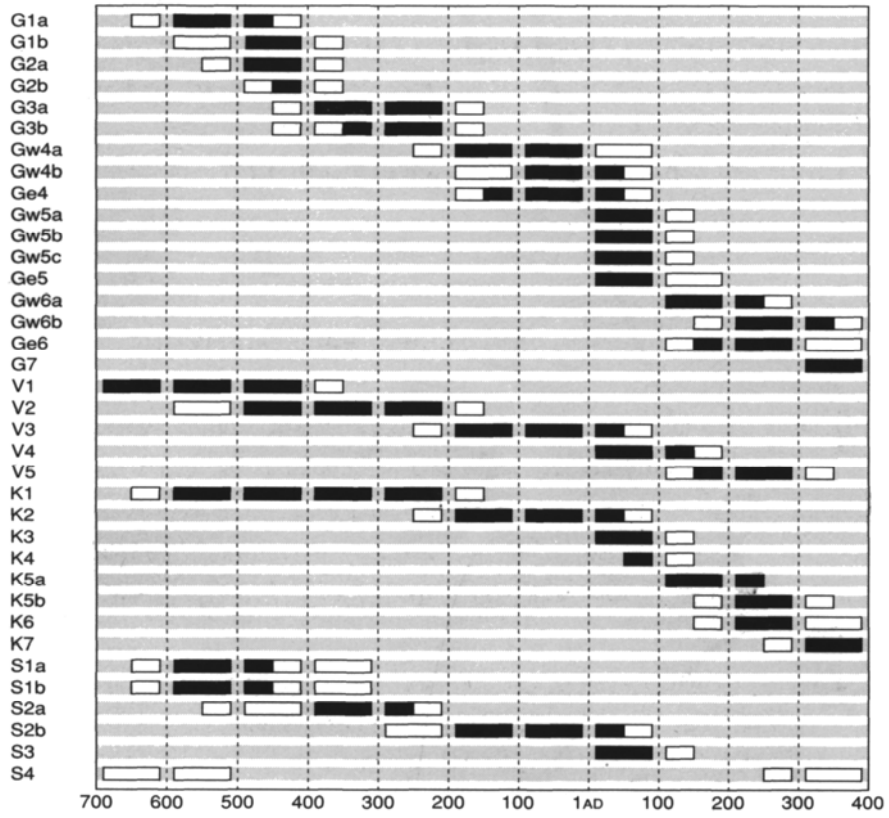


Fig. 4.1. Datering van de aardewerktypen naar de Midden-Groningen typologie van Taayke (1996, V, 182).

In de vroege midden-ijzertijd, tot 400 v.C., werd in Englum bijna altijd steengruis als mageringsmateriaal gebruikt, hoewel potgruis eenmaal voorkomt. In de midden-ijzertijd (ongeveer 400–200 v.C.) bleef steengruismagering overheersen, maar werden er langzamerhand ook andere soorten toegepast. Deze variatie in mageringen nam nog toe in de late ijzertijd; in de vroeg-Romeinse tijd kwam steengruismagering relatief weinig voor en had organische magering de overhand. In de midden-Romeinse tijd bleef organische magering populair maar in de loop van de Romeinse tijd werd steengruismagering weer belangrijker. In de volksverhuizingstijd was organische magering in

Englum verdwenen en werd alleen nog steengruismagering toegepast. Opvallend is het gebruik van een organische magering in alle Ge5- en Ge6-potten. Waarschijnlijk is er een voorkeur voor deze magering vanwege een technische eigenschap. Beide nauwmondige typen zijn waarschijnlijk vloeistofcontainers of (Ge6) kannen. Door uitbranding van organisch materiaal tijdens het bakken wordt aardewerk enigszins poreus; vloeistoffen in poreus aardewerk kunnen 'doorslaan' naar de buitenkant van de pot. Deze eigenschap lijkt een nadeel, maar kan doelbewust worden gebruikt: door de verdamping aan de buitenkant van de pot blijft de inhoud relatief koel.

Eén van de kolommen in tabel 4.1 geeft het aantal exemplaren met oren weer. Hierbij moet er rekening mee worden gehouden dat er in werkelijkheid veel meer geoorde exemplaren zullen zijn geweest. De kans dat juist het deel van de rand bij het oor wordt teruggevonden is relatief klein. Dat heeft overigens direct te maken met een fenomeen dat zich bij vrijwel alle opgravingen voordoet: het grootste deel van het aardewerk dat in omloop moet zijn geweest, wordt niet teruggevonden en het is alleen bij uitzondering mogelijk complete potten te reconstrueren uit de gevonden scherven. Daarvoor kunnen verschillende oorzaken worden genoemd. Gebroken aardewerk werd kennelijk vrijwel nooit bij elkaar weggegooid in een afvalkuil, vrijwel altijd raakten de scherven van elkaar gescheiden; ze slingerden rond in de nederzetting of werden hergebruikt voor bv. magering of als speelschijfjes. Na verloop van tijd raakten ze vaak nog verder van elkaar door transport door mollen of water, latere ingravingen of ploegen. Tijdens de opgraving kunnen ze onopgemerkt op de stort terecht zijn gekomen en tijdens het aardewerkonderzoek tenslotte kan het bij elkaar horen van scherven onopgemerkt zijn gebleven, zeker wanneer er een grote hoeveelheid aardewerk wordt onderzocht. Zo werden er tijdens de opgraving in Englum niet meer dan elf min of meer complete, zij het gebroken, potten gevonden; hieronder bevonden zich twee gave miniaturen.[4] Van in totaal 19 potten was zoveel materiaal aanwezig dat een compleet aardewerkprofiel kon worden getekend. Van het overige materiaal ontbrak zoveel, dat slechts gedeeltelijke reconstructies konden plaatsvinden, al was het in een aantal gevallen vrijwel zeker dat de potten oorspronkelijk compleet moeten zijn geweest.

IJzertijd

Hoewel Englum iets ten westen van Taaykes steekproefgebied Midden-Groningen ligt, past het aardewerk goed in het Midden-Groningse vormenrepertoire. Van de ijzertijdtypen G1, 2, 3 en 4 (voorheen Ruinen/Wommels 1-4) ontbreekt in Englum G2, terwijl er van G1 slechts drie exemplaren aanwezig zijn. G3 is echter ruim vertegenwoordigd en wel in beide subtypen G3a en G3b (G3b wordt van G3a onderscheiden op grond van de aanwezigheid van één of meer brede groeven, *cannelures*).

De vroege en midden-ijzertijdvormen zijn in geen enkel geval met geometrische patronen versierd, zoals dat bv. bekend is van het gelijktijdige en gelijkvormige

[4] In het Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis bevonden zich daarnaast nog drie andere gave miniatuurpotten, gevonden tijdens de afgraving; zie fig. 4.12.

aardewerk van Westergo en (in mindere mate) Oostergo. Enkele potten met versierde rand (V2) vertonen wel verwantschap met aardewerk uit Westergo en Oostergo; het gaat om potten met een zigzag-versiering op de rand, die ten westen van de Lauwers voorkomen als type V2b, maar uit Midden-Groningen niet bekend zijn (nrs. 382 en 383, fig. 4.2). Een door zijn uitgebogen rand opvallend fragment is nr. 388 uit spoor 679/680 in werkput 4 (fig. 4.2). De scherf doet denken aan meer oostelijke typen zoals het op G3 lijkende Hatzum /Boomborg-type 1b of c (Löbert 1982) en is mogelijk een importstuk uit het Noordwest-Duitse gebied. Op grond van zijn positie in de stratigrafie (in het diepste vlak in werkput 4, onder een laag met G3a- en G3b-aardewerk) en het samenvoorkomen met een randscherf van het type G1a moet de scherf worden gedateerd rond 400 v.C.

De vroege datering van G3-aardewerk (vanaf 400 v.C.) wordt ondersteund door een ^{14}C-datering van de mestlaag, spoor 559 in werkput 4 (contra Lanting & Van der Plicht 2006, 284). Daarin bevonden zich drie G3a-fragmenten en één G3b-fragment. De datering, 2320 ± 30 BP, plaatst dit aardewerk met grote waarschijnlijkheid in de eerste helft van de 4e eeuw v.C (zie hoofdstuk 12).

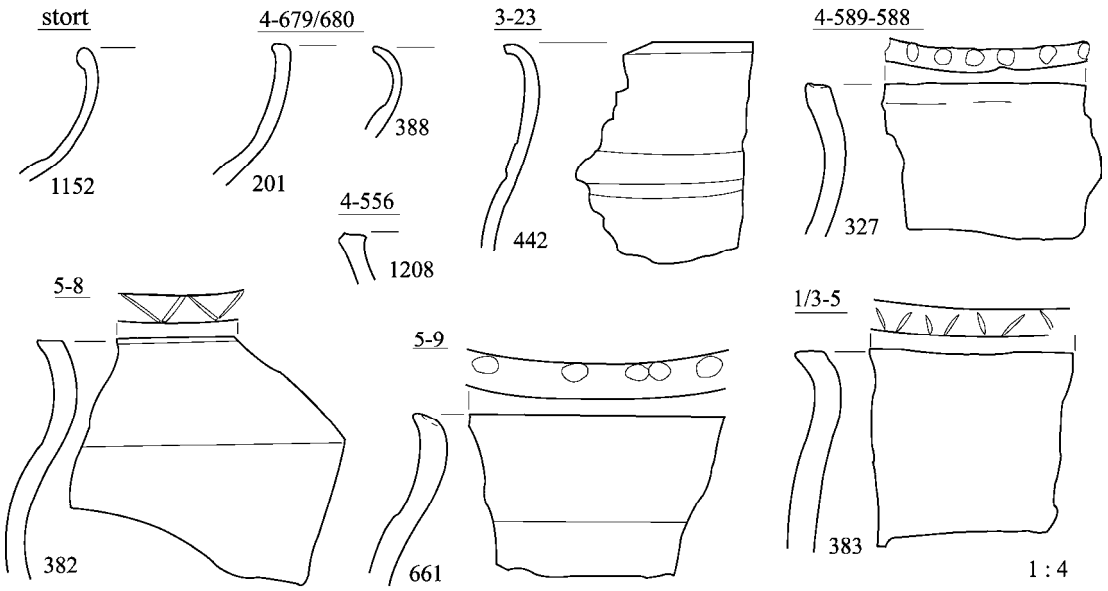


Fig. 4.2. Aardewerk uit de vroegste bewoningsperiode, de vroege midden-ijzertijd.[5]

In de late ijzertijd wordt G3 opgevolgd door G4, een type dat bekend is omdat het vaak versierd is met een aantal smalle parallelle groeven op de overgang van de hals naar de schouder, de zogenaamde streepbandversiering. Er bestaan regionale verschillen in het vóórkomen van streepband op deze potten. In Friesland komt heel veel streepbandversiering voor in de late ijzertijd, naast gelijkvormig aardewerk zonder deze versiering. In het Groningse steekproefgebied is niet meer dan 22% van de G4-potten

[5] Onder de afgebeelde fragmenten staan de aardewerknummers vermeld waarnaar in de tekst wordt verwezen; spoornummers worden steeds links boven bij elkaar behorende exemplaren aangegeven (onderstreept).

voorzien van streepbandversiering, terwijl het in Noord-Drenthe praktisch afwezig is. In Englum komt streepband wat vaker dan het Groningse gemiddelde voor, namelijk op 30% van de G4-potten. Aanwezige oren zijn meestal versierd met ronde indrukken (dellen), groeven of een combinatie van beide. Deze oorversiering komt overigens ook al voor op G3-potten.

Romeinse tijd

Vanaf het begin van de jaartelling treedt een nieuw soort aardewerk op in Groningen en Noord-Drenthe: grote ronde potten (G en V-potten) met korte, verdikte, uitstaande randen die vaak meermalen zijn gefacetteerd en kleine potten van dezelfde vorm, die vaak gepolijst zijn en soms geometrisch versierd. Taayke stelt de naam 'Wierum-aardewerk' voor als verzamelnaam voor deze nieuwe vormen: G5, V4, K3 en S3 (Taayke 1996, V, 175). Het is ook in Englum het algemene aardewerk van de 1e eeuw, eerst naast late G4-potten. De begindatering van Gw5c rond het begin van de jaartelling moet, op grond van de ^{14}C-datering van hondenbotten die gevonden werden in een pot van dit type (nr. 565, fig. 4.5, uit werkput 5 spoor 50), misschien worden vervroegd naar de 1e eeuw v.C. (Lanting & Van der Plicht 2006, 284).[6] Er is echter mogelijk sprake van reservoireffect bij de datering, zodat deze toch in de 1e eeuw n.C. kan vallen (zie hoofdstuk 12). Een late ijzertijd-datering zou uniek zijn voor Noord-Nederland, maar komt overeen met de vroegste dateringen van dit type aardewerk in het Duitse kustgebied (Taayke 1996, III, 50). Het zou in dat geval kunnen gaan om een eenmalig import- of imitatiestuk, zodat er geen aanleiding is om de introductie van de Wierumstijl te vervroegen naar de late ijzertijd.

Van de als K3 aangeduide exemplaren (bv. nr. 81, fig. 4.6) is bij 19% versiering met een geometrisch patroon aangegeven. In werkelijkheid zal dit percentage hoger zijn; bij randfragmenten kan de versiering echter niet altijd worden vastgesteld.

In de midden-Romeinse tijd worden de randen geleidelijk aan hoekiger en wordt er veel aandacht besteed aan de afwerking; een groot aantal overgangsvormen moet waarschijnlijk in (de eerste helft van) de tweede eeuw worden gedateerd. Midden-Romeinse vormen zijn zeldzaam in Englum. Een opvallend vondstcomplex, gevonden in werkput 4, spoor 845 (fig. 4.9), bestaat uit een verzameling grote Gw6b-potten en enkele Ge6-fragmenten (zie ook Hoofdstuk 11). Hoewel er uiteenlopende mageringen zijn gebruikt (fijn en zeer grof steengruis, schelpgruis, organisch materiaal en potgruis) lijken de vormen sterk op elkaar; misschien gaat het bij een aantal potten om het werk van één hand. Enkele potten hebben een buikknik, waardoor het vondstcomplex vroeg in de Gw6b-periode valt, waarschijnlijk in het begin van de 3e eeuw.

Bij het vondstmateriaal zijn zeven scherven die lijken te zijn beschilderd. Het gaat steeds om okerkleurige scherven met zwarte stippen en strepen (fig. 4.6 en 4.7). Hoewel het onopzettelijke, ingebrande spatten en door druppels ontstane strepen zouden

---

[6] Datering 2085 ± 35 BP. De betreffende pot is geassocieerd met een potje van het type K2 en niet Ge4, zoals Lanting & Van der Plicht hem beschrijven (Lanting & Van der Plicht 2006, 336). Zie ook hoofdstuk 11.

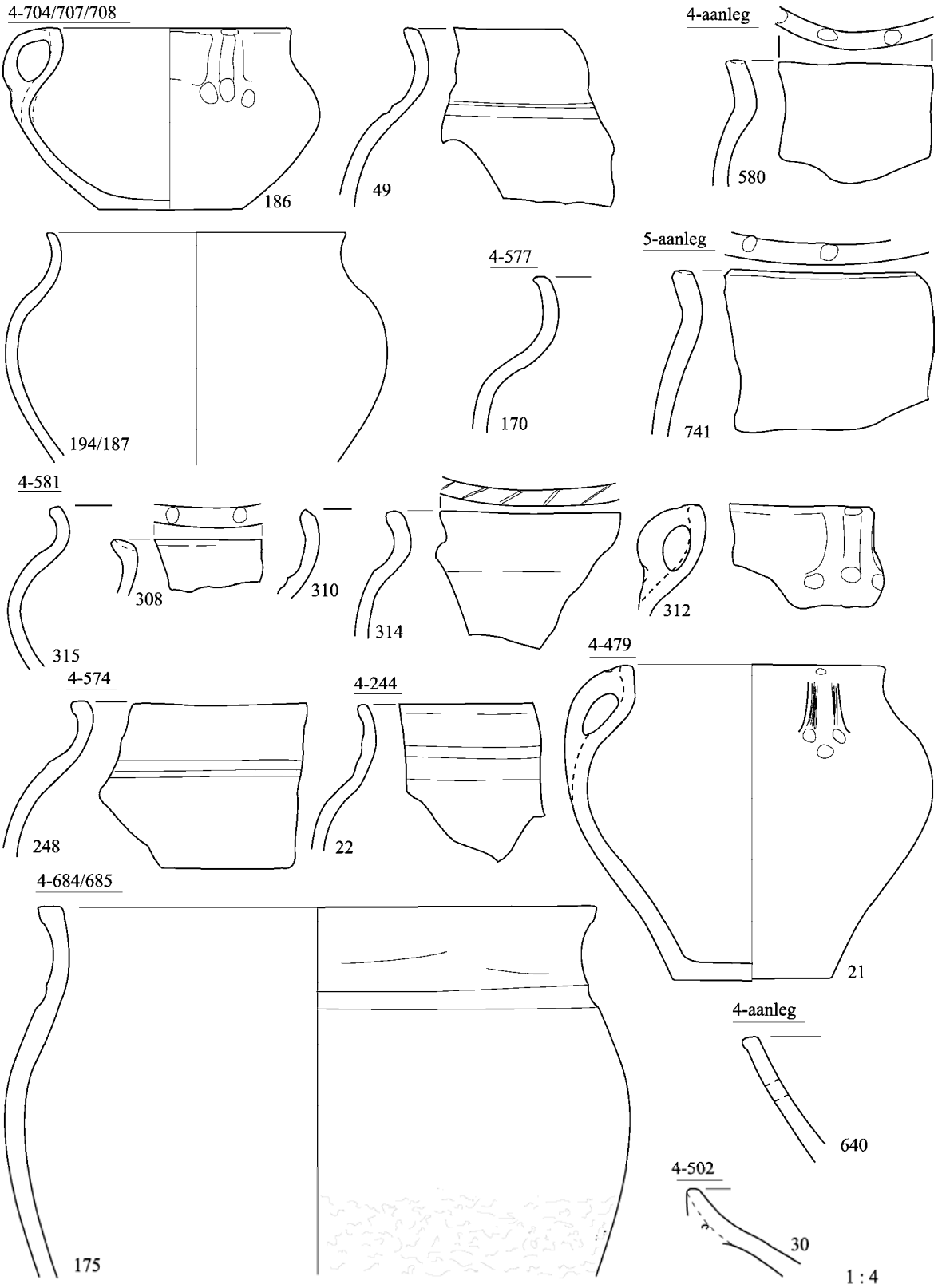


Fig. 4.3. Aardewerk uit de midden-ijzertijd. Voor de nummering, zie noot 5.

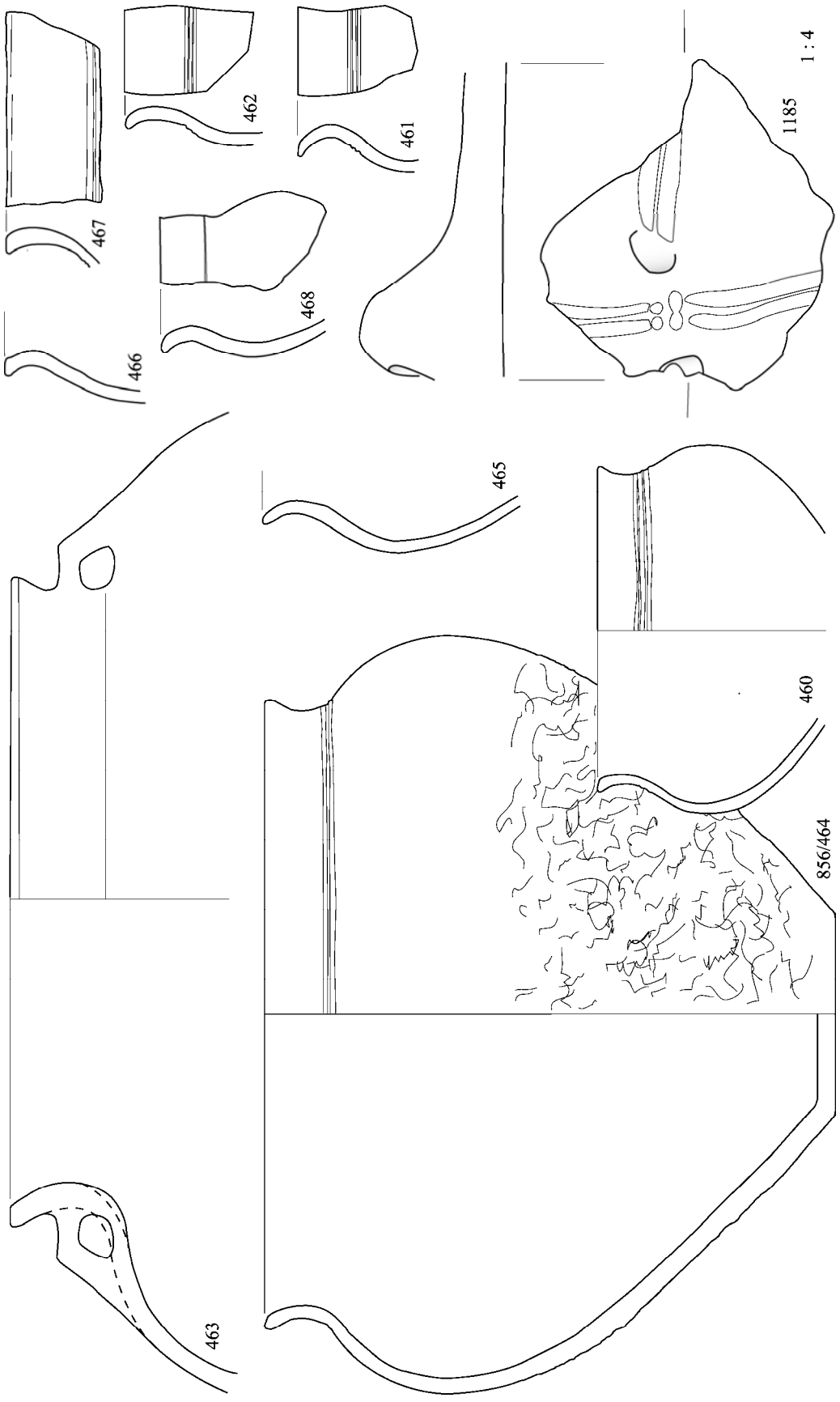


Fig. 4.4. Aardewerk uit de late ijzertijd, uit werkput 2, spoor 6.

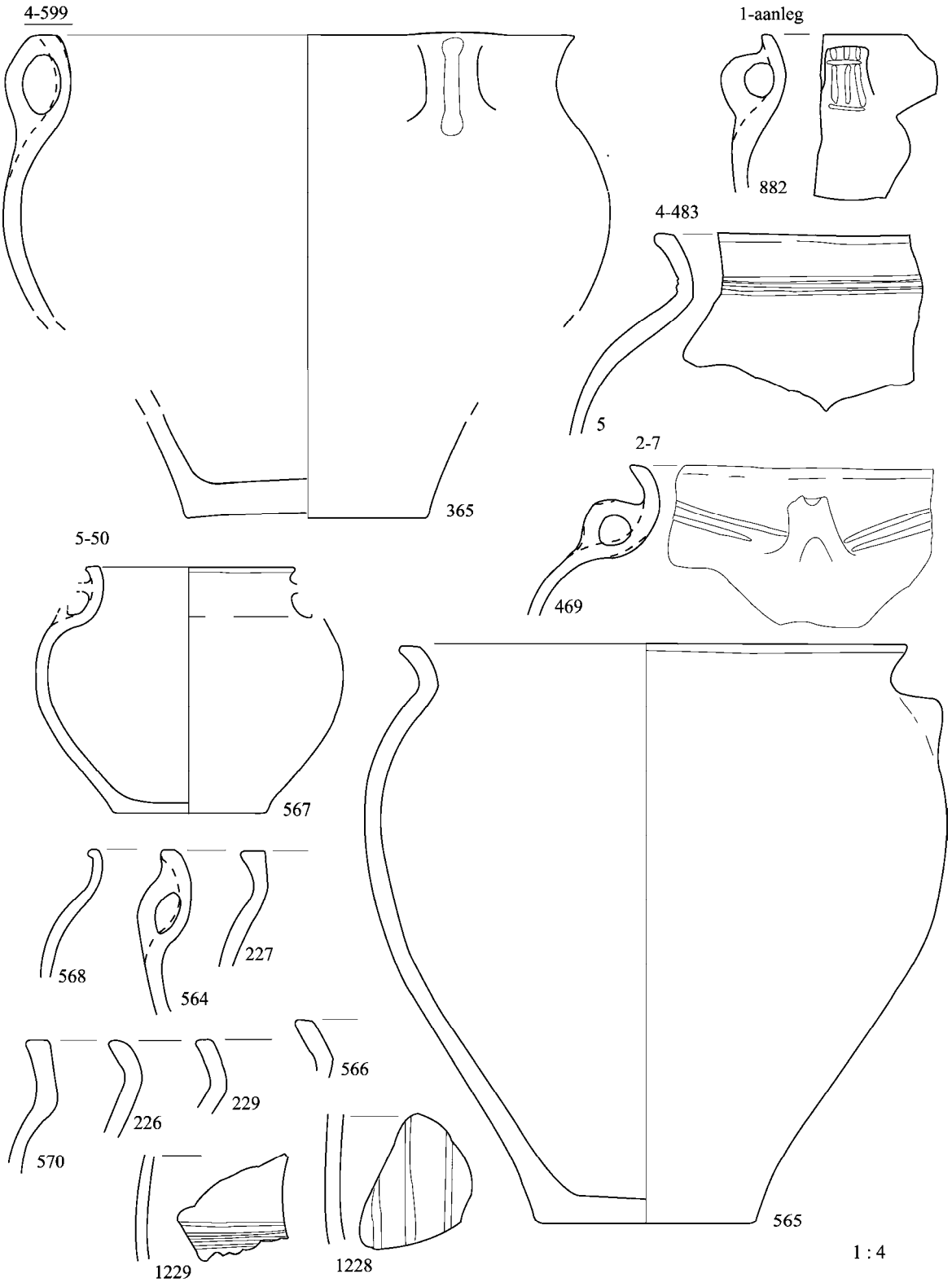


Fig. 4.5. Aardewerk uit de late ijzertijd en de vroeg-Romeinse tijd (nr. 565).

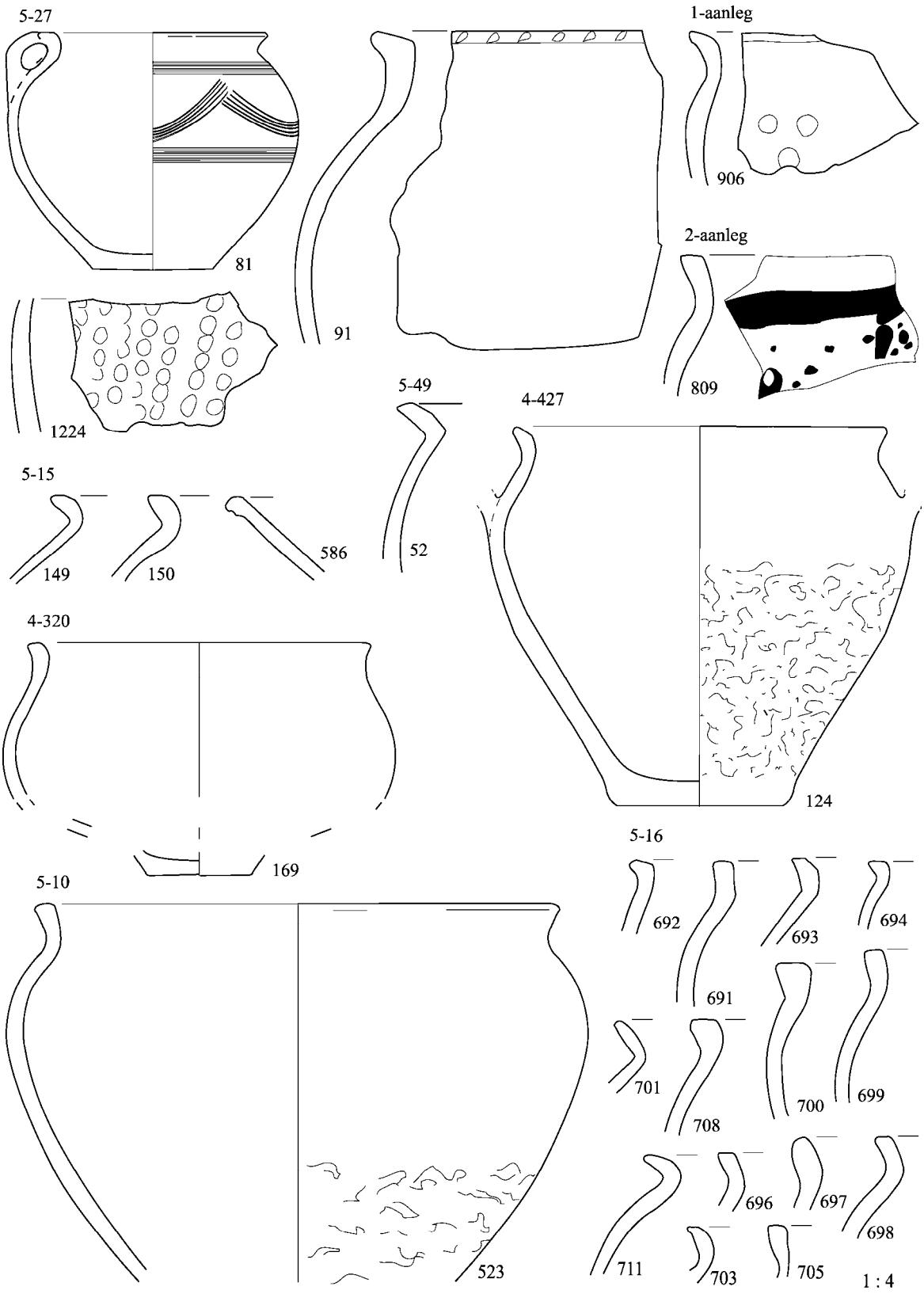


Fig. 4.6. Aardewerk uit de vroeg-Romeinse tijd, behorend tot de zgn. Wierum-stijl.

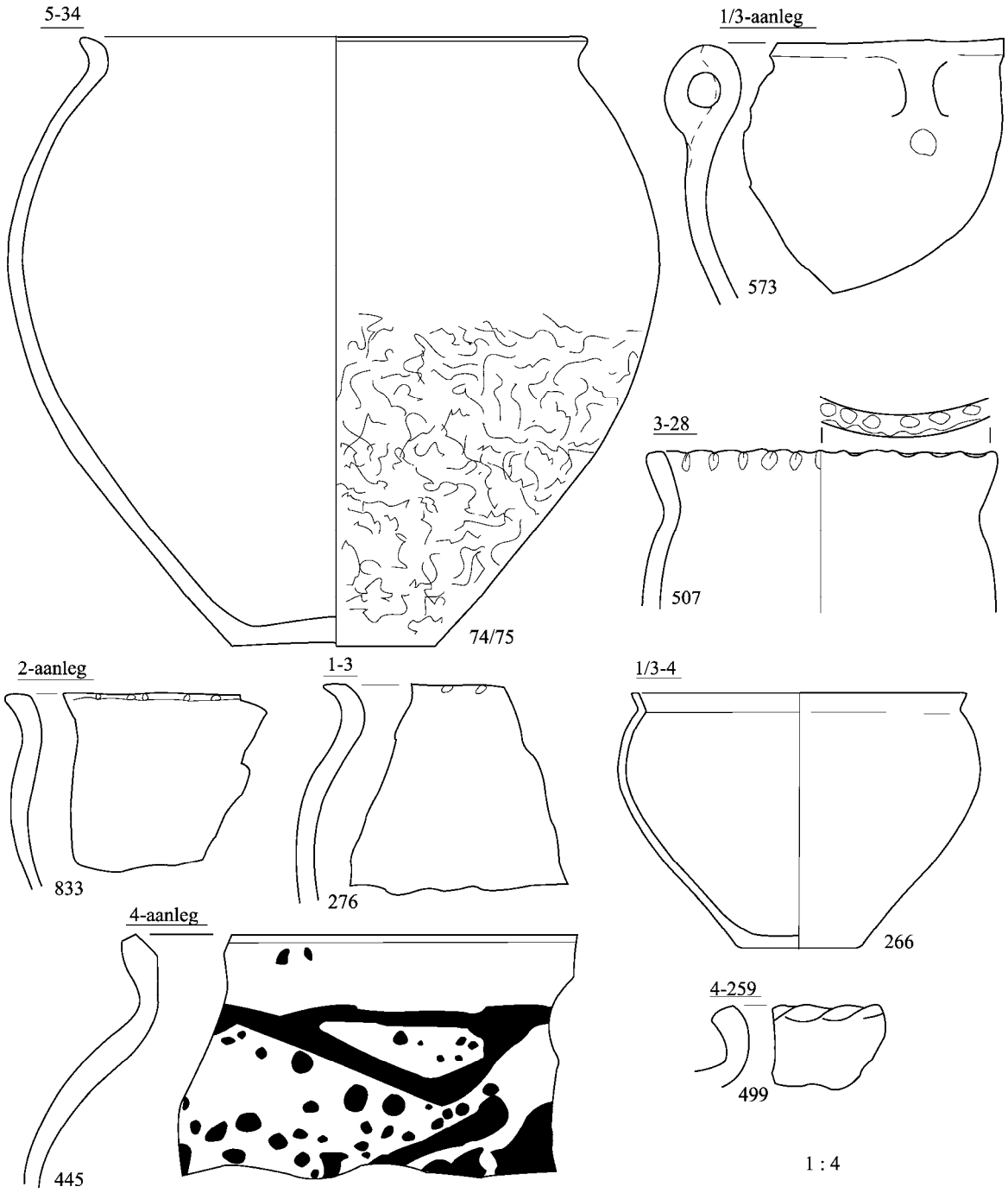


Fig. 4.7. Aardewerk uit de vroeg-Romeinse tijd (vervolg).

kunnen zijn, lijkt het hier om een doelbewust aangebrachte versiering te gaan, aangezien de strepen niet alleen van de rand naar beneden lopen, zoals bij uitgelopen druppels het geval zou zijn, maar ook horizontaal. Echte patronen zijn echter niet aanwezig. Vergelijkbare beschilderingen zijn aangetroffen op aardewerk uit Paddoel (Van Es 1970, fig. 52 en 53). De scherven, waaronder een randscherf van het type Gw5c en een overgangsvorm Gw5c/6a, dateren waarschijnlijk uit de 1e eeuw of het begin van de 2e eeuw. Een

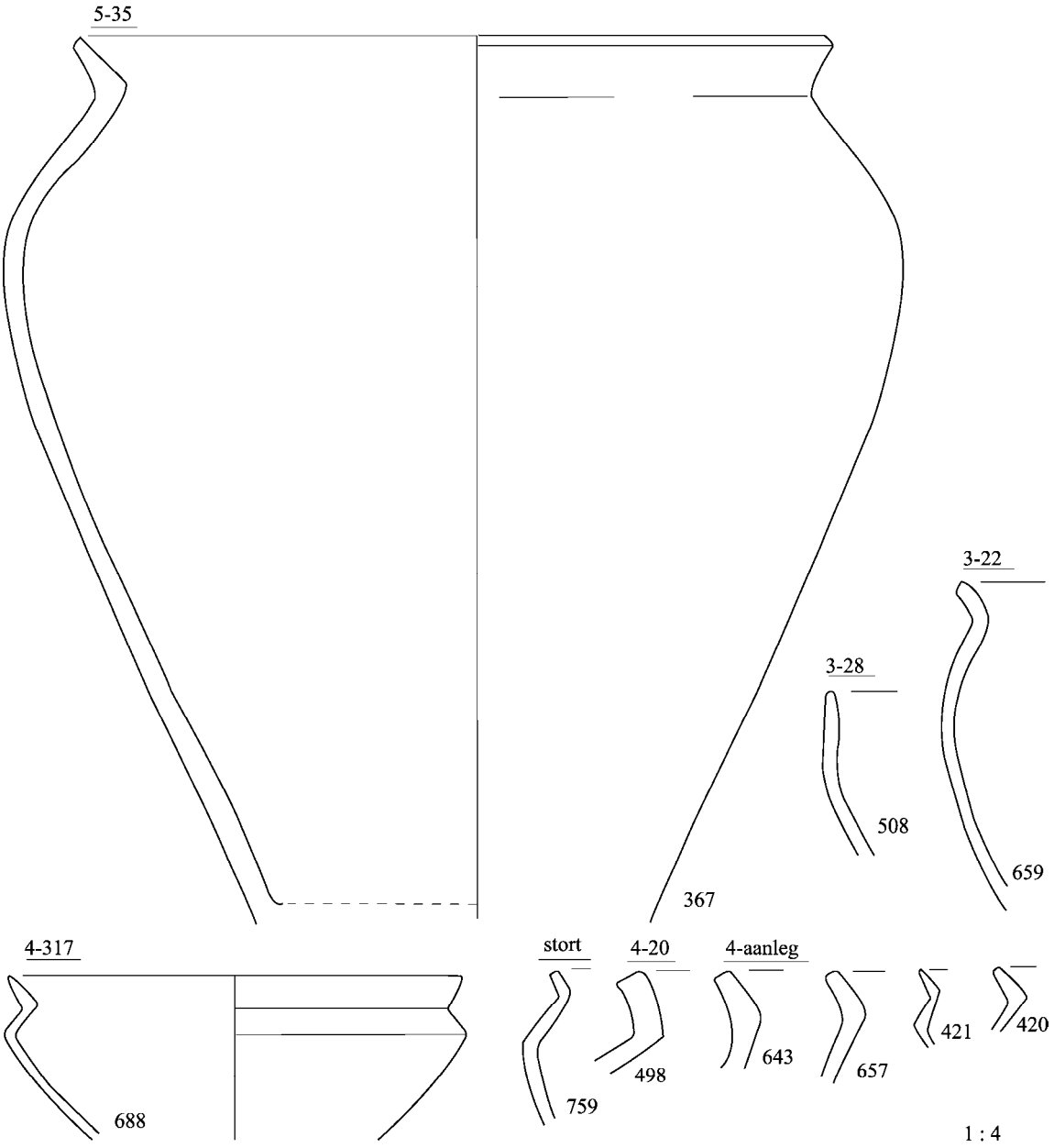


Fig. 4.8. Aardewerk uit de midden-Romeinse tijd.

andere, soortgelijke versieringstechniek die in deze tijd af en toe voorkwam, bestond uit verticale strepen die lijken te zijn aangebracht door een vloeistof vanaf de bodem over de wand van de omgekeerde pot te laten lopen.[7] De versiering van de Englum-scherven is daar sterk aan verwant. Aardewerk met dergelijke beschilderingen werd ook aangetroffen bij verschillende opgravingen in Noord-Holland. Chemisch onderzoek van het pigment, dat mogelijk bestaat uit een mengsel van bloed en een anorganische compo-

[7] Bv. in Wierum, Nieuwhof *et al.* 2006, 26.

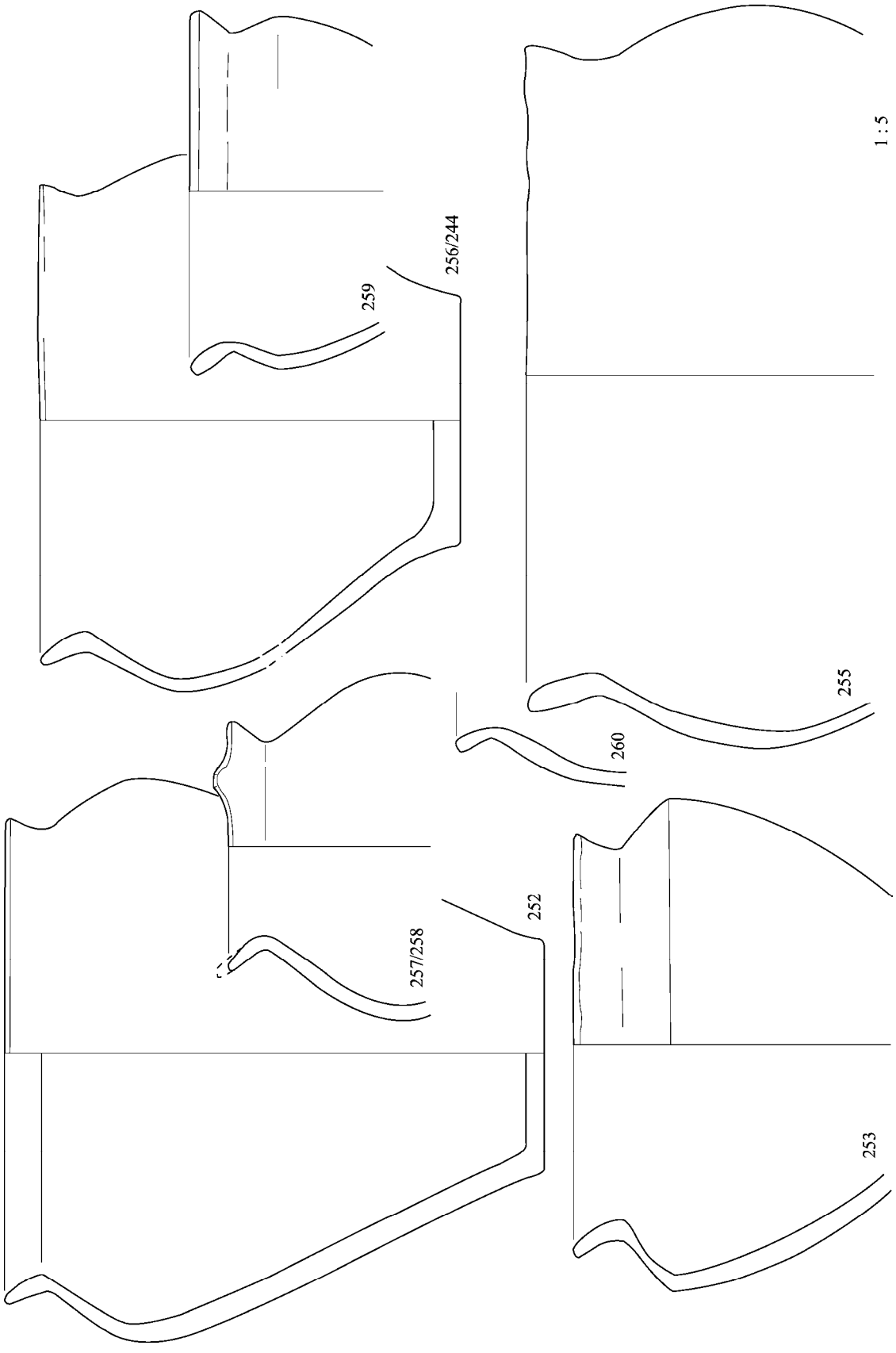


Fig. 4.9. Aardewerk uit de late midden-Romeinse tijd (3e eeuw), uit werkput 4, spoor 845.

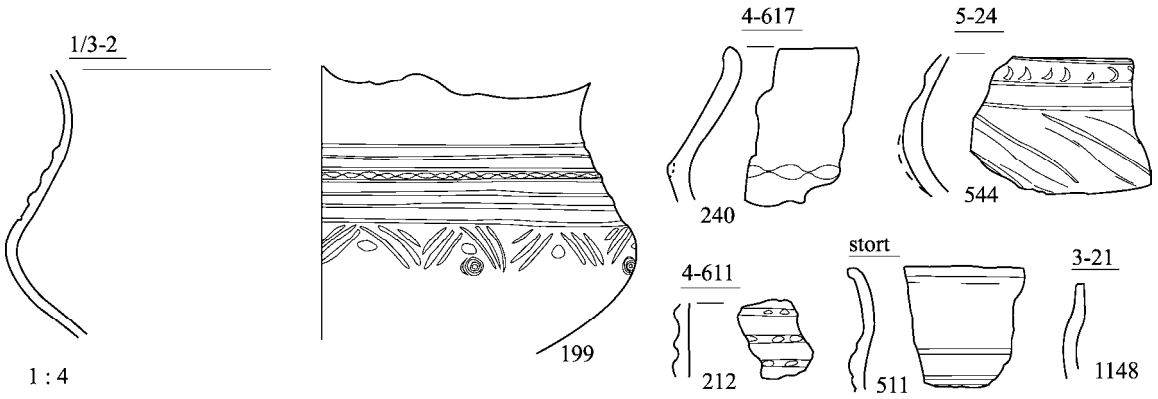


Fig. 4.10. Aardewerk uit de volksverhuizingstijd.

nent, heeft uitgewezen dat het niet is verhit na het aanbrengen (Abbink 1999, 294); de potten die op deze wijze zijn versierd, kunnen dus niet als kookpot zijn gebruikt. Abbink (1999, 313) vermoedt op grond van dit gegeven dat de potten op deze manier werden beschilderd ter afsluiting van hun praktische gebruik als kookpot en voorafgaand aan hun laatste gebruik in een ritueel.

Volksverhuizingstijd

Het aardewerk van de volksverhuizingstijd, het zogenaamde Angelsaksische aardewerk, is met niet meer dan 12 fragmenten vertegenwoordigd in Englum. Het gaat vrijwel steeds om kleine fragmenten, waaruit geen aardewerkvorm is af te leiden. In één geval echter werd twee grote scherven van een *Schalenurne* teruggevonden in de vulling van een waterput (nr. 199, werkput 1/3, spoor 2, fig. 4.10). De waterput lag direct onder de bouwvoor van het afgegraven terrein, zodat het niet uitgesloten is dat andere delen van de pot verloren zijn gegaan tijdens de commerciële afgraving. In deze waterput werd ook een Noord-Duitse of Zuid-Scandinavische zwaardriembeugel gevonden uit de 5e eeuw (zie hoofdstuk 5). Voor zover het overige Angelsaksische aardewerk gedateerd kan worden, is het 4e- of 5e-eeuws.

Bewoning en continuïteit

Op grond het aanwezige aardewerk kunnen, met de nodige voorzichtigheid, enkele uitspraken worden gedaan over de aanvang van de bewoning, de grootte van de nederzetting en bewoningscontinuïteit.

Aanvang van de bewoning

In de midden-ijzertijd, hier gedefinieerd als de periode 400-200 v.C., werd de wierde zeker bewoond, met een overtuigende hoeveelheid aardewerk van 108 exemplaren. Aardewerk dat zeker in de periode vóór 400 v.C. gedateerd moet worden, is echter zeldzaam: slechts zeven fragmenten uit deze periode werden gevonden (fig. 4.2).

Hoewel een deel van het vroege aardewerk nog begraven kan liggen onder het niet-afgegraven deel van de wierde (dat geldt overigens voor alle periodes), lijkt het er toch op dat het begin van de bewoning niet ver vóór 400 v.C. kan liggen. Een aanvangsdatering omstreeks 450 v.C. ligt vermoedelijk niet ver van de waarheid (zie ook hoofdstuk 2).

Grootte van de nederzetting

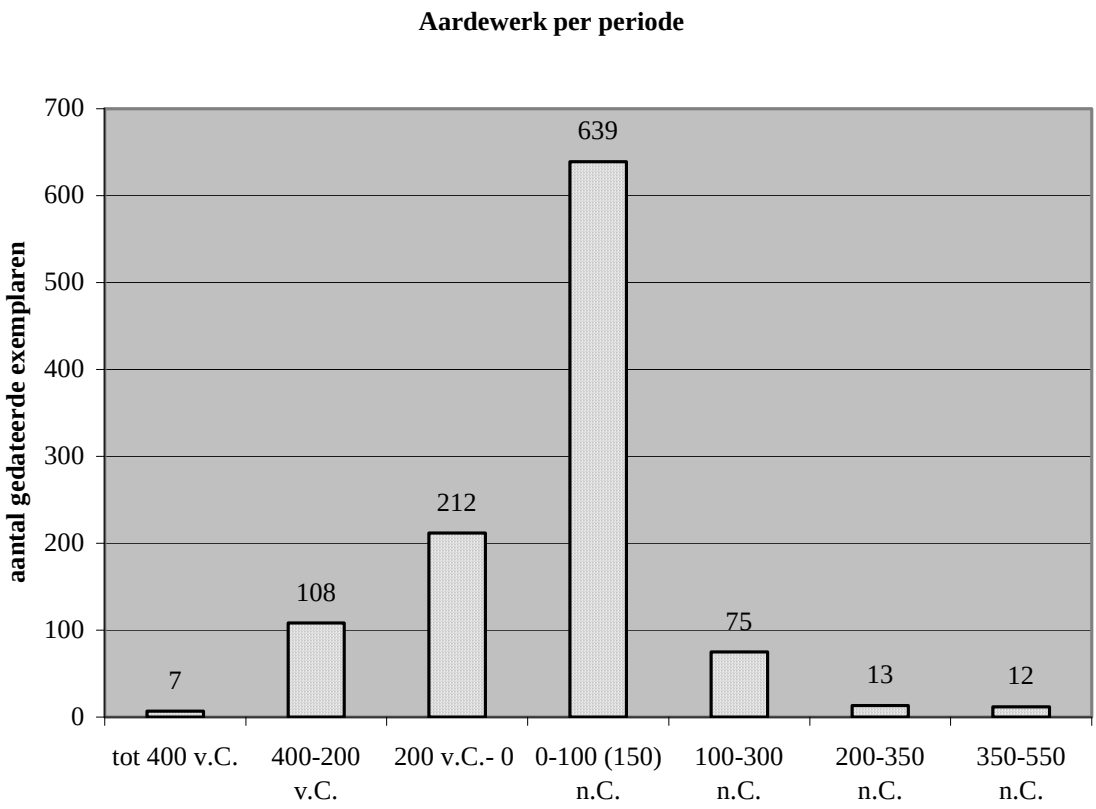
Uit de hoeveelheid aardewerk per periode kan in principe worden afgeleid hoe groot de nederzetting ongeveer moet zijn geweest. In een wierde is dat echter een heikele onderneming. Niet alleen is er het algemene gegeven dat slecht een klein deel van het ooit aanwezige aardewerk wordt teruggevonden in opgravingen, maar ook is het zeker dat een groot deel van het aardewerk nog verborgen ligt in dat deel van de wierde dat niet is af- of opgegraven. Bovendien is het vondstmateriaal uit het afgegraven deel van de wierde voor het grootste deel verdwenen. Slechts onder enkele inventarisnummers van het Noordelijk Archeologisch depot in Nuis staan vondsten uit de afgraving te Englum geregistreerd (fig. 4.12).

Het aardewerk dat kan worden toegewezen aan de verschillende periodes is ondergebracht in een grafiek, fig. 4.11. Bij deze grafiek moet worden opgemerkt dat de periodes niet steeds even lang zijn, dat sommige periodes elkaar overlappen en dat de looptijd van het aardewerk zich niet precies houdt aan de grenzen van de hier gehanteerde periodes. Desondanks geeft de grafiek wel enig inzicht in de bewoningsgeschiedenis van Englum. Over de zeven exemplaren uit de periode vóór 400 v.C. is in de voorgaande paragraaf al gesproken. De grafiek maakt duidelijk dat de bewoning in de volgende eeuwen waarschijnlijk geleidelijk aan toeneemt en een zeer opvallende piek bereikt in de 1e eeuw n.C., zeker als we bedenken dat het om een korte periode gaat in vergelijking met de midden- en late ijzertijd. Na de 1e eeuw, of in elk geval na ongeveer 150 n.C., neemt de hoeveelheid aardewerk sterk af, wat als een afspiegeling van een afnemende bevolkingsgrootte kan worden gezien. De opvallende 1e-eeuwse piek in de hoeveelheid aardewerk valt samen met de sterke bevolkingsgroei, die ook kan worden vastgesteld voor andere Groningse wierden in deze periode. Ook de opvallende bevolkingsafname in de midden-Romeinse tijd valt samen met een snel inzettende afname van vondsten en vindplaatsen in het Groningse kweldergebied in die tijd (Taayke 1996, III, 68). Aardewerk uit de laat-Romeinse tijd en de volksverhuizingstijd is zeldzaam.

Bewoningscontinuïteit

De vraag naar bewoningscontinuïteit zouden we als eerste kunnen stellen bij het begin van de 1e eeuw, wanneer er sprake is van een sterke bevolkingstoename. In feite is de continuïteit niet in het geding, wel is het een open vraag wat de oorzaak van de sterke bevolkingstoename was. Toenemende gezinsgrootte lijkt geen afdoende verklaring voor de sterke stijging, zodat er misschien aan immigratie in het gebied gedacht moet worden. In zijn proefschrift uit Taayke het vermoeden dat Chaukische immigranten de

gelederen kwamen versterken, waarmee de Wierum-stijl zijn intrede deed (Taayke 1996, V, 191-192). De overgangsvormen tussen G4 en G5 maken duidelijk dat de overgang naar de nieuwe stijl niet abrupt was, maar eerder het gevolg van een geleidelijke aanpassing aan een nieuwe invloed. Daarmee wordt echter niet uitgesloten dat er nieuwe bewoners uit het Noordwest-Duitse kustgebied kunnen zijn gekomen. Er bestonden waarschijnlijk al tal van familie- en andere sociale banden tussen de beide naburige kustgebieden, zodat deze 1e-eeuwse immigratiegolf vreedzaam zal zijn verlopen (ondanks de slechte naam van de Chauken als plunderende piraten bij de Romeinen). Een instroom van mensen uit het Noord-Drentse gebied is echter ook mogelijk; de nieuwe aardewerkstijl is dan het gevolg van een sterke culturele invloed uit het Noordwest-Duitse gebied.



De aardewerktypen zijn als volgt over de periodes verdeeld:

tot 400 v.C.	G1, G1a, V1, V1/2, S1a, S1a/2
400-200 v.C.	G3, G3a, G3b, V2, K1, S2a
200 v.C.- 0	G3/4, G4, Gw4a, Gw4b, Ge4, V3, K2, S2b
0-100(150) n.C.	G4/5, G5, Gw5a, Gw5b Gw5c, Ge5, V3/4, V4, K3, K4, S3
100-300 n.C.	G5/6, Gw6a, Ge6, V4/5, V5, K5a, K5b
200-350 n.C.	Gw6b
350-550 n.C.	AS

Fig. 4.11.Het aardewerk, gevonden tijdens de opgraving in Englum, per periode.

Bewoningscontinuïteit is wel in het geding in de 3e en 4e eeuw n.C., wanneer de hoeveelheid vondstmateriaal zo sterk is afgenomen dat er waarschijnlijk gedacht moet worden aan een onderbreking in de bewoning, ergens in de laat-Romeinse tijd. Enkele laat-Romeinse Gw6b-potten uit Englum hebben een buikknik en dateren waarschijnlijk nog uit het begin van de 3e eeuw (zie hierboven) terwijl enkele als Angelsaksisch aangeduide exemplaren waarschijnlijk in de 4e eeuw moeten worden gedateerd, zodat een mogelijke onderbreking in de bewoning dan zal hebben plaatsgevonden in het begin van de 4e eeuw n.C. Nieuwe bewoners brachten een nieuw soort aardewerk mee, dat wij kennen als Angelsaksisch aardewerk. De herkomst van deze nieuwe bewoners is onzeker. Hoewel er meestal vanuit wordt gegaan dat het migranten uit Noordwest-Duitsland of nog noordelijker gelegen kustgebieden waren ('Angelen en Saksen'), is het in Englum opvallend dat het hier gevonden aardewerk met Angelsaksische versiering verwantschap vertoont met het aardewerk uit de laat-Romeinse tijd en de volksverhuizingstijd dat is gevonden in het Noord-Drentse Midlaren-De Bloemert (Nieuwhof, in druk). Daar was zeker sprake van een eigen, doorgaande ontwikkeling van het aardewerk en niet van Angelsaksisch migrantenaardewerk, hoewel invloeden uit het Angelsaksische gebied een rol moeten hebben gespeeld. Het 'Angelsaksische' aardewerk en de bijbehorende nieuwe bewoners in Englum zouden dus ook afkomstig kunnen zijn uit Noord-Drenthe. De vondst van de gelijktijdige zwaardriembeugel (zie hoofdstuk 5) doet wel vermoeden dat we in Englum aan Angelsaksische en niet aan Noord-Drentse immigranten moeten denken; in dat geval zou het echter om een geïmporteerd voorwerp kunnen gaan. Zekerheid over de herkomst van de nieuwe bewoners krijgen we daarmee niet.

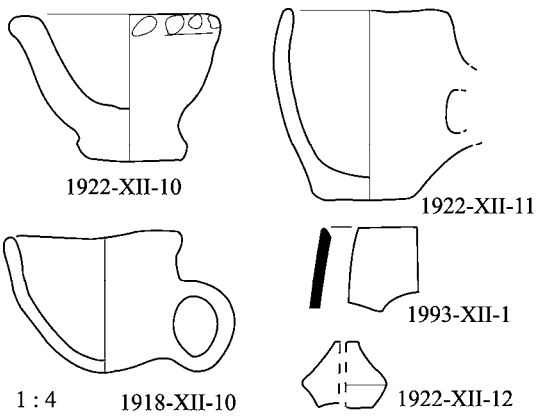


Fig. 4.12. Enkele van de weinige vondsten uit Englum in het Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis.

Bijzondere vormen

Miniatuuraardewerk

In de dobbe (werkput 2, spoor 12, fig. 4.13) werden twee miniatuurpotjes gevonden met een hoogte van 3,5 cm. Hun datering is op zichzelf onduidelijk, maar hun context wijst op een datering ouder dan ca. 150 n.C. In het archeologisch depot te Nuis werden drie

wat grotere miniatuurpotjes gevonden (fig. 4.12); twee daarvan zijn kopjes met een oor, met een hoogte van 5,5 en 8 cm, een derde is een dikwandig napje met een hoogte van 6 cm. Eén van de kopjes (nr. 1918-XII-10) kon op grond van zijn ronde bodem en zijn grote, laaggeplaatste oor gedateerd worden in de volksverhuizingstijd, de andere nog wat later, in de vroege middeleeuwen. Het napje kreeg op grond van zijn vorm en de vingertopversiering op de rand een vroeg-Romeinse datering.[8]

Spinsteentjes

Tijdens de opgraving werden 11 spinsteentjes gevonden (fig. 4.13); bovendien bevond zich in het Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis een spinklosje uit Englum (fig. 4.12). De spinsteentjes kunnen worden onderscheiden in speciaal voor dat doel gebakken spinklosjes en wandscherven met een doorboring die voor hetzelfde doel gebruikt kunnen worden. De datering van de verschillende vormen is problematisch, aangezien spinklosjes in collecties meestal niet uit een gedateerde context afkomstig zijn (Taayke 1996, III, 57). Het spinklosje in het archeologisch depot kan op grond van vorm en afwerking worden gedateerd in de midden- of laat-Romeinse tijd.[9] De overige spinsteentjes uit Englum kunnen met enige voorzichtigheid gedateerd worden aan de hand van de datering van de grondsporen waarin ze gevonden zijn (tabel 4.2). Als gevolg van opspit zouden ze echter wel ouder kunnen zijn dan hun context.

Tabel 4.2. Spinsteentjes

WP-S	M	ø mm	ø gat mm	dikte mm	kleur	opmerkingen	spoordatering
1/3-4		35	8	12	oranje	naverbrand?	0-100 n.C.
2-12	O	48	9	9	beige	doorboorde wandscherf	dobbe, gevuld ca. 150 n.C.
2-12	Z	35	-	17	zwart	gepolijst	dobbe, gevuld ca. 150 n.C.
2-12	O	40	6	8	grijs/ bruin	wandscherf, onregelmatig	dobbe, gevuld ca. 150 n.C.
4-153	S	36	8	26	grijs	fig. 4.13	5e-7e eeuw
4-312	S	50	8	6	bruin-zwart	doorboorde wandscherf fig. 4.13	200-0 v.C.
4-312	S	28	-	14	grijs-bruin	klein fragment	200-0 v.C.
5-aanleg	Z	37	7	28	grijs		
5-19	O	26-42	5	6	oker	doorboorde wandscherf	0-100 (150) n.C.
5-22	O	36-45	7	16	bruin-grijs	vreemde vorm met uitsteeksels, gat loopt taps toe; fig. 4.13	0-150 n.C.
5-36	O	45	6	6	oker-grijs	doorboorde wandscherf	0-100 n.C.
	?	45	7	28	grijs	NAD-Nuis 1922-XII-12; fig. 4.12	midden-laat-Romeins

WP-S: Werkput-spoor; M: magering: S: steengruis; O: organisch; P: potgruis; Z: zand.

[8] Dateringen dr. Ernst Taayke.
[9] idem.

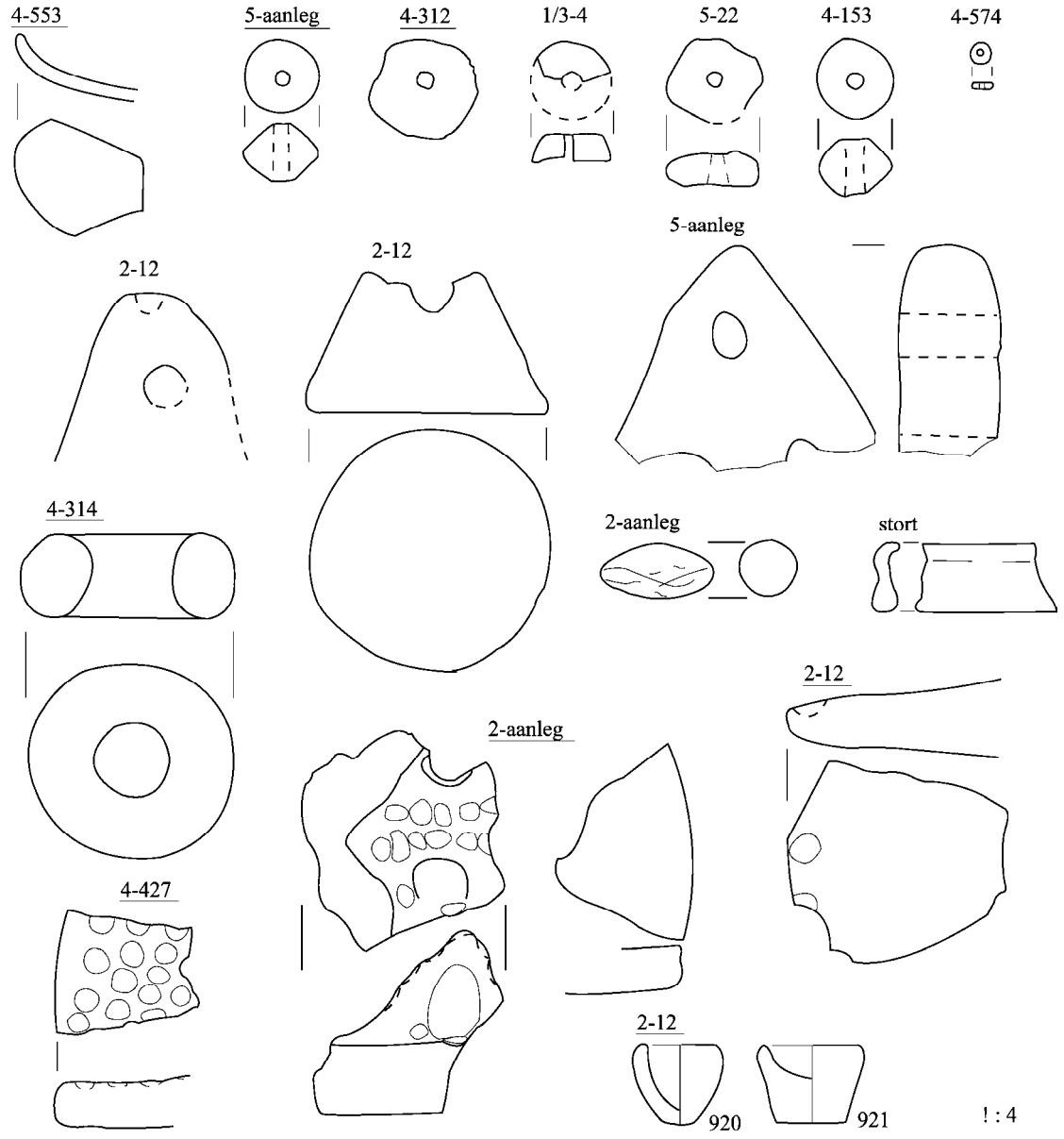


Fig. 4.13. Diverse voorwerpen van aardewerk. Werkput-spoornummers zijn onderstreept.

Speelschijven

Er werden 33 scherven gevonden die mogelijk dienst hebben gedaan als speelschijfje: min of meer ronde, vaak wat bijgewerkte wandscherven van verschillende grootte (14-67 mm). In één geval is het schijfje geen bijgewerkte wandscherf, maar speciaal in vorm gebakken. De wandscherven zijn soms mooi afgewerkt, maar meestal is de scherf alleen min of meer rond gemaakt. Soms zijn nog aangekoekte kookresten of roet uit de oorspronkelijke pot op de scherven aanwezig. Speelschijfjes waren kennelijk niet waardevol of prestigieus en kwamen gemakkelijk in het afval terecht. Zo werd een groot deel van de schijfjes gevonden in de dobbe (werkput 2, spoor 12, fig. 4.14). Toch speelden

ze in ten minste één geval een rol in een ritueel, mogelijk vanwege hun functie of vanwege een daardoor verkregen symbolische betekenis (zie hoofdstuk 11, depositienr. 6). Over de functie van speelschijfjes weten we niets met zekerheid. Er wordt vermoed dat ze gebruikt werden als speelschijfje bij bordspelen.

Fig. 4.14. Speelschijfjes en spinsteentjes uit de dobbe in Englum, werkput 2, spoor 12.

Weefgewichten

Bij het aardewerk werd vier fragmenten van weefgewichten gevonden (tabel 4.3 en fig. 4.13). Deze weefgewichten konden worden geïdentificeerd aan de hand van de beschrijving van Taayke (1996, III, 43 en 57). De door hem voorgestelde datering van de verschillende typen valt samen met de dateringen van de sporen waarin de weefgewichten werden aangetroffen, met uitzondering van het weefgewicht dat werd gevonden in het verrommelde vlak van werkput 1.

Tabel 4.3. Weefgewichten.

WP-S	**type**	**afmetingen**	**M**	**kleur**	**datering**
1-aanleg	B	dikte 4,5 cm	O	licht oranje	late ijzertijd - vroeg-Romeinse tijd
2-12	C	ø onder 10,8 cm; hoogte tot gat 4,5 cm	O	donker grijs	vroeg-Romeinse tijd
2-12	C		O	oranje grijs	vroeg-Romeinse tijd
4-314	D	ø 95 mm	S	oker	vroege middeleeuwen

Typen naar Taayke 1996; afkortingen zie tabel 4.2.

Deksels

Er werden 17 fragmenten van grote ronde schijven gevonden bij het aardewerk. Deze schijven zijn vaak voorzien van een grote knop in het midden van één kant, terwijl deze kant ook vaak versierd is met vingertopindrukken of met vingers getrokken streeppatronen. De kleur is licht, van oker tot grijsbruin. In navolging van Taayke wordt er hier vanuit gegaan dat deze fragmenten van deksels afkomstig zijn.[10] Deksels waren groter dan de pot die ze moesten afsluiten, omdat ze op potten zonder speciale dekselgeul gelegd werden. De deksels zijn bijna alle afkomstig uit sporen met een datering tussen 200 v.C. en 150 n.C. Het deksel in het postmiddeleeuwse spoor is daar waarschijnlijk vanuit een oudere laag door opspit in terechtgekomen.

Tabel 4.4. Deksels

WP-S	ø cm	dikte mm	versiering/toevoeging	M	Spoordatering
2-aanleg	-	34	knop met VT en 2 holtes; diameter knop 6 cm, hoogte incl. knop 9 cm	O	
2-6	-	23	VT en VT-strepen op knop; fig. 4.4	OZ	200 v.C. - 1
2-12	17	15	VT bovenop, onder aankoeksel + vivianiet	O	100-150 n.C.
2-12	-	28	VT bovenop langs rand		100-150 n.C.
2-12	-	34-46	fragment met baan VT bovenop, naar midden toe dikker	O?	100-150 n.C.
2-12	-	18-32	fragment met VT boven langs de rand, naar midden toe dikker; fig. 4.13	O?	100-150 n.C.
4-aanleg	-	14	veel VT op bovenkant	SCH	
4-427	22	20	VT; fig. 4.13	O	1-100(150) n.C.
4-590	-	22	geen versiering, dekselknop	O	200-100 v.C.
5-8	-	13	fragment; glad	S	1-100 n.C.
5-22	30	16-20	geen versiering	O	1-150 n.C.
5-22	10	-	VT	O	1-150 n.C.
5-22	-	20	Vingerstrepen	OZ	1-150 n.C.
5-24	38	-	VT op deksel	O	postme
5-27	20	20	ruw, geen versiering	O	100-150 n.C.
5-50	20	25	geen versiering, glad	O	begin jaartelling
6-aanleg	29	25	VT versiering	O	

Afkortingen zie tabel 4.2; VT: vingertopindrukken.

Diversen

Een bijzondere vondst in de restgroep ‘Diversen’ (fig. 4.13) is een kleine, platte zwarte kraal van aardewerk, daterend uit de midden-ijzertijd (werkput 4, spoor 574). Een andere is een amandelvormige slingerkogel, die helaas niet uit een gedateerde context

[10] Taayke 1996, Teil III, 40. Gebruik als bord, zoals wel is gesuggereerd (Vreeken 2005, naar Ufkes in: Niekus & Huisman 2002), lijkt niet waarschijnlijk door de versiering, de vorm, de dikte en de aanwezige knoppen.

afkomstig is. Slingerkogels kunnen gebruikt worden bij de jacht, met name op vogels, maar ook als gevechtswapen. Slingerkogels worden met behulp van een slinger van leer of textiel weggeworpen. In plaats van slingerkogels van aardewerk kunnen ook afgeronde stenen zijn gebruikt (Miedema 1983, Deel I, 135). Er werden twee balletjes van gebakken klei aangetroffen in een vroeg-Romeinse context. Dergelijke kleiballetjes zijn ook gevonden in Joeswerd en Antum en worden door Miedema omschreven als bolvormige slingerkogels (Miedema 1983, Deel I, fig. 88 en p. 135). Deze functie is echter niet geheel zeker.

Andere bijzondere vormen zijn een fragment van een standring, gevonden op de stort, en een deel van een soort lepel, in situ gevonden in een spoor dat niet kon worden gedateerd.

Tabel 4.5. Diverse voorwerpen van aardewerk

WP-S	voorwerp	afmeting mm	kleur	magering/omschrijving	Spoordatering
2- aanleg	slingerkogel	ø 26-29; lengte 55	oker-grijs	O, veel lijntjes/kreukels, alsof de klei is uitgehard in een doek	
2- aanleg	bakplaat?	ø 260; dikte 18	oker		
2- aanleg	haardkraag	dikte 60	oker-grijs	zeer dikke plaat, opgebouwd uit rollen	
2-8	bakplaat?	-	grijs	O	?
2-12	trechter?	ø gat 40	bruin-zwart	O; bodem met groot, primair gat	100-150 n.C.
4-553	lepel	dikte7	zwart	S	?
4-574	kraal	ø 9; dikte 3; ø gat 3	zwart	fijn, geen magering waarneembaar	350-200(150) v.C.
5-15	doorboorde scherf	ø 54-59; dikte 7	zwart-grijs	P; onregelmatig gevormde wandscherf met sleutelgatvormig gat	1-100(150) n.C.
5-19	bakplaat?	dikte 27	oker	O, dikke plaat	1-100(150) n.C.
5-22	balletje	ø 25-30	oker	beetje O; niet helemaal rond	1-150 n.C.
5-50	haardkraag		oker	O; fragment dikke rol, aan één kant hol	begin jaartelling
5-50	balletje (fragment)	ø > 31	donker-grijs		begin jaartelling

Afkortingen: zie tabel 4.2.

Zeer dikke, halfronde, zachtgebakken aardewerkfragmenten werden in twee sporen aangetroffen (Tabel 4.5, nrs. 4 en 9). Deze ‘rollen’ zijn aan één kant hol en passen op elkaar. Waarschijnlijk gaat het om delen van haardkragen; fragmenten van haardkragen zijn ook aangetroffen in Paddepoel, Ezinge en Groningen (Boersma 1976). Een bijna complete haard werd aangetroffen in Ezinge; deze haard heeft een rand van meerdere, op elkaar geplaatste rollen klei (de haardkraag), die aan de binnenkant enigszins zijn gladgestreken en waarschijnlijk tijdens het gebruik zijn gebakken. De hoogte van de zo ontstane ronde vorm is ongeveer 20 cm, de diameter van de rand aan de buitenzijde ca. 60 cm. Deze haard heeft een datering in de 2e of 3e eeuw n.C., terwijl de fragmenten uit Paddepoel werden gedateerd tussen 200 v.C. en 250 n.C. Van de in Englum gevonden,

vrijwel identieke fragmenten kan er één (nr. 9) gedateerd worden aan de hand van de context, en wel rond het begin van de jaartelling.

Huttenleem

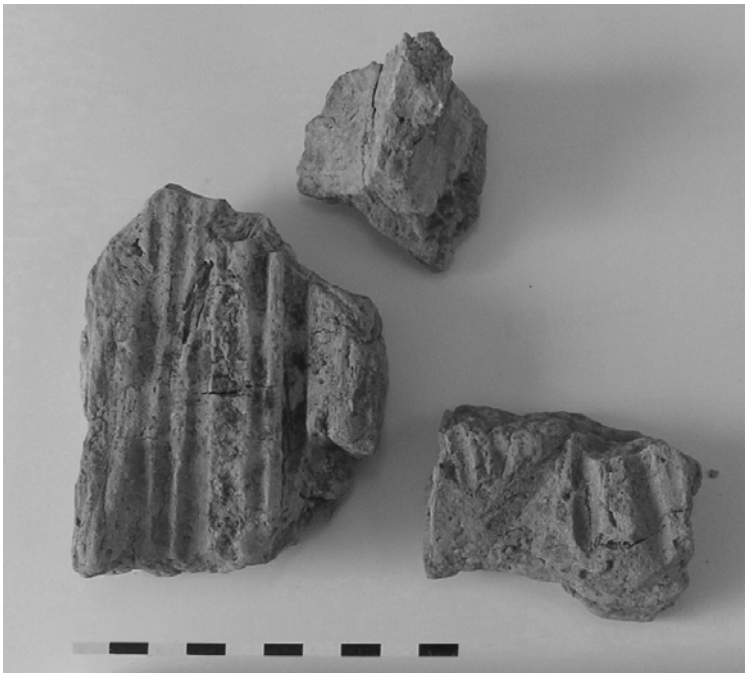


Fig. 4.15. Huttenleem, gevonden bij de aanleg van het profiel in werkput 4.

Er werden slechts enkele fragmenten huttenleem gevonden, dat wil zeggen klei die gebruikt is om een huiswand van vlechtwerk aan te strijken en die is gebakken tijdens een brand in het huis (fig. 4.15). De stukken werden helaas niet in situ gevonden, maar bij de aanleg van het profiel in werkput 4. De duidelijke indrukken in de leem kunnen niet worden toegeschreven aan takken; daarvoor zijn ze te dun en te recht. Eerder moet hier gedacht worden aan rietstengels. Mogelijk werden in dit geval rietstengels gebruikt als wandmateriaal en ondergrond voor de klei. Een andere toepassing waarbij klei op een rietconstructie werd aangebracht, is echter ook denkbaar.

Draaischijfaardewerk

Er werden slechts twee fragmenten van draaischijfaardewerk uit de Romeinse tijd gevonden. Daarnaast bevond zich in het archeologisch depot te Nuis nog een scherf van onversierde, vermoedelijk laat-Romeinse *terra sigillata* (fig. 4.12).[11]

De eerste van de tijdens de opgraving gevonden fragmenten is een wandscherf van lichtoranje, dun, zogenaamd ‘gewoon aardewerk’, dat niet nauwkeurig kan worden gedateerd. De tweede scherf is een kleine, min of meer vierkante randscherf terra sigillata van een bleekoranje kleur, die een doorboring heeft en moet zijn gebruikt als

[11] Dateringen *terra sigillata*: Tineke Volkers, NAD-Nuis.

hanger (fig. 4.16). De scherf is moeilijk te dateren, maar lijkt laat-Romeins. De context waarin de scherf werd gevonden is echter duidelijk vroeg-Romeins; het spoor werd bovendien afgedekt door meerdere lagen met uitsluitend vroeg-Romeins aardewerk. Volgens de context zou de hanger dus in vroeg-Romeinse tijd gedateerd moeten worden. Hij is echter klein genoeg voor een mollengang en verplaatsing uit een hogere laag kan dus niet worden uitgesloten. Het is niet duidelijk welke kwaliteit van terra sigillata het gebruik als hanger rechtvaardigde. Misschien was het de oranje kleur die het aardewerk een esthetische of symbolische betekenis verleende. Uit het Groningse terpengebied zijn nog enkele andere TS-hangers bekend, nl een 2e-eeuwse scherf uit Feerwerd en een 4e-eeuwse scherf uit De Brillerij (Glasbergen 1944; fig. 4.17).

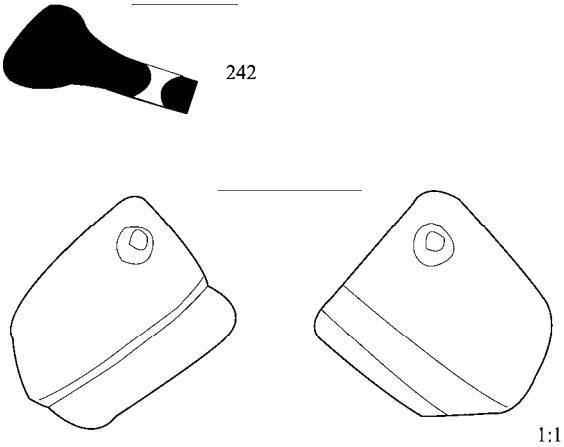


Fig. 4.16. Hanger van *terra sigillata*, gevonden in werkput 4, spoor 852.

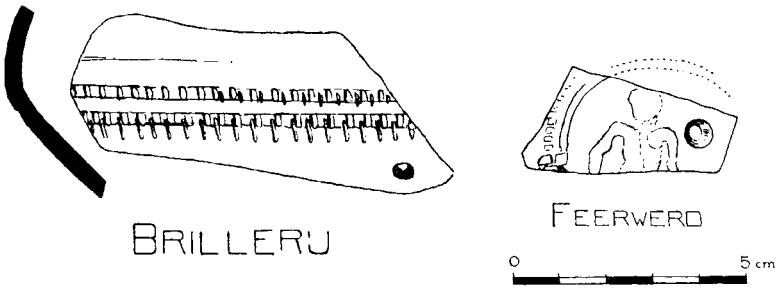


Fig 4.17. Hangers van *terra sigillata* uit Brillerij en Feerwerd (uit: Glasbergen 1944).

MIDDELEEUWEN

Uit de vroege middeleeuwen (6e – 10e eeuw) werden slechts 34 fragmenten aardewerk gevonden. De hoeveelheid vroegmiddeleeuws (en later) aardewerk steekt mager af bij het oudere aardewerk, wat waarschijnlijk mede het gevolg is van de locatie van middeleeuwse lagen in de wierde. De (vroeg)middeleeuwse sporen bevonden zich voornamelijk hoog in de wierde (hoger dan de sporen uit vroegere periodes) en zijn grotendeels verdwenen tijdens de afgraving; in het afgegraven vlak werden alleen diepe delen van waterputten en andere diepreikende sporen uit deze periode aangetroffen. Uit de afgra-

ving is nauwelijks vroegmiddeleeuws aardewerk overgebleven. In het profiel en in de vlakken van werkput 4 waren wel lagen uit de vroege middeleeuwen aanwezig, maar veel aardewerk werd daar niet in gevonden. Ondervertegenwoordiging van het aardewerk speelt voor deze periode waarschijnlijk een nog grotere rol dan voor de oudere perioden.

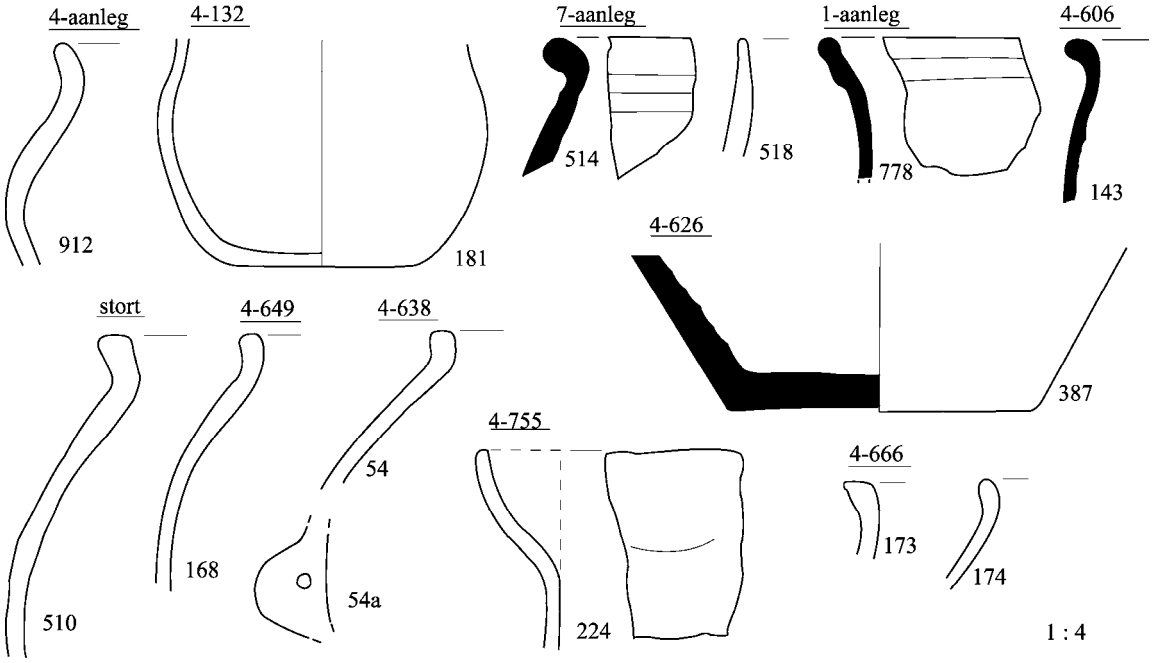


Fig. 4.18. Handgevormd en gedraaid aardewerk uit de vroege middeleeuwen.

Vijftien van de in Englum gevonden exemplaren behoren tot het handgemaakte aardewerk uit de Merovingische periode, dat ook bekend staat als Hessen-Schortens aardewerk. Het gaat om potten met een wat afgeronde bodem, een flauw profiel en een eenvoudige, vaak min of meer ronde rand. Een variant hiervan is de nauwmondige *eitopf* of buidelpot. Het baksel kan ruw zijn omdat de steengruismagering vaak door het oppervlak heen steekt, vooral aan het einde van de looptijd van dit aardewerk. Hessens-Schortens aardewerk was in de vroege middeleeuwen in een groot deel van Noordwest-Europa in gebruik, ongeveer van de 6e tot de 8e eeuw (Knol 1993, 56). Een Noord-Nederlandse versie van dit aardewerk is het zogenaamde Tritsum-aardewerk. Wat vorm betreft komt het overeen met Hessens-Schortensaardewerk, maar het is gemagerd met organisch materiaal. In verband met de overeenkomsten in vorm met het vroegmiddeleeuwse aardewerk volg ik hier Taaykes datering voor het Tritsum-aardewerk in de 6e eeuw; Knol dateert het echter vroeger, in de late 4e en 5e eeuw, op grond van de magering die zou aansluiten op tradities uit de Romeinse tijd (Taayke & Knol 1992, 85). In Englum werden drie organisch gemagerde randscherven gevonden (waarvan één met wat potgruis), die bij deze regionale aardewerkgroep behoren (o.a. nr. 912, fig. 4.18).

Uit dit aardewerk ontstaat het kogelpotaardewerk, dat geen herkenbare bodem meer heeft maar helemaal rond is. Kogelpotten zijn meestal gemagerd met steengruis,

maar ook schelpgruis komt regelmatig voor en is dan een daterend kenmerk. Schelpgruis komt in Nederland vooral voor in de 9e eeuw, in Oost-Friesland echter nog tot in de 10e eeuw (Verhoeven 1998, 31). Het lijkt verstandig deze ruimere datering ook voor de drie schelpgruis-gemagerde scherven (o.a. nr. 173, fig. 4.18) uit Englum aan te houden. Van Es & Verwers (1980) onderscheiden binnen de kogelpotten drie typen: H IA, met afgeronde randen, H IB met afgevlakte, iets verdikte randen en H IC, met afgeplatte, niet verdikte randen. De datering van deze kogelpotten loopt tot ongeveer 1000. In Englum werden acht scherven van de kogelpottypen H 1A en H 1B gevonden. Type H IC en kogelpotten van een jonger type werden in Englum niet aangetroffen. Behalve kogelpotscherven was er een zwaluwnestoor (nr. 224, fig. 4.18) bij het vroeg-middeleeuwse materiaal.

Er werden vier fragmenten vroegmiddeleeuws draaischijfaardewerk gevonden. Drie daarvan behoren bij het ruwwandig aardewerk (datering ca. 450-750), met als waarschijnlijke plaats van herkomst Mayen (fig. 4.18, nrs. 143, 387, 514). De vierde is een grijze randscherf met een glad oppervlak en een merkwaardige randvorm, waarvan de herkomst tot nu toe onbekend is (fig. 4.18, nr. 778). Een laat-Romeinse datering is voor deze scherf niet uitgesloten.[12]

Het voorkomen van aardewerk uit de gehele periode van de vroege middeleeuwen doet vermoeden dat de wierde in deze periode continu werd bewoond. Daarna is er geen sprake meer van een waarneembare, continue opeenvolging van aardewerkvormen. Dat wil niet noodzakelijk zeggen dat er een einde aan de bewoning kwam na 1000. De bewoning verplaatste zich in de loop van de tijd waarschijnlijk over de wierde; de kans om de restanten van een huisplaats of het bijbehorende aardewerk aan te treffen, daalt naarmate de wierde groter wordt.

CONCLUSIE

In Englum werd een grote hoeveelheid aardewerk gevonden. Het overgrote deel van dit aardewerk past goed in de Midden-Groningen typologie van Taayke (1996), aan de hand waarvan het gedetermineerd en gedateerd kon worden.

Naar aanleiding van het aanwezige aardewerk kunnen enkele voorzichtige uit-spraken worden gedaan over de ontwikkeling van de nederzetting en continuïteit van de bewoning, rekening houdend met het gegeven dat een groot deel van het aardewerk dat er ooit was, verloren ging bij de afgraving of nog verborgen ligt onder het wierderestant. De bewoning in Englum begon waarschijnlijk halverwege de 5e eeuw v.C. Vanaf de ijzertijd was er, uitgaande van het gevonden aardewerk, continu bewoning in Englum. In de 1e eeuw n.C. trad er een sterke toename op in de hoeveelheid aardewerk, die waarschijnlijk samenhing met een toename van de bevolking. Ook de stijl van het aardewerk veranderde in deze periode. Immigratie droeg mogelijk bij aan deze bevolkingstoename en stijlverandering. De nieuwe bevolkingsomvang hield stand tot

[12] Mondelinge mededeling dr. Marjan Galestin.

ongeveer halverwege de 2e eeuw, maar nam daarna af. In de late Romeinse tijd, vermoedelijk de vroege 4e eeuw, werd de wierde mogelijk gedurende enige tijd verlaten. Nieuwe bewoners, afkomstig uit Noordwest-Duitsland en Denemarken of misschien uit Noord-Drenthe, gebruikten een ander soort aardewerk, het zogenaamde Angelsaksisch aardewerk. Een relatief geringe hoeveelheid aardewerk wijst op continue bewoning gedurende de vroege middeleeuwen.

Naast kookpotten en ander serviesgoed van aardewerk werden ook spinsteentjes, speelschijfjes, weefgewichten, slingerkogels en andere keramische artefacten gevonden. Draaischijfaardewerk was zeldzaam in alle periodes. Slechts zes scherven, waarvan twee uit de Romeinse tijd en vier uit de vroege middeleeuwen, konden worden verzameld. Uit de vondst van een hanger die was vervaardigd uit een randscherf *terra sigillata*, kan de bijzondere betekenis van dit aardewerk worden afgeleid.

Dankwoord en verantwoording Illustraties

Mijn dank gaat uit naar dr. Ernst Taayke, op wie ik een beroep kon doen bij vele twijfelgevallen, en naar Tineke Volkers, die het Romeinse draaischijfaardewerk heeft beoordeeld.

Tenzij anders vermeld, zijn de illustraties in dit artikel van de hand van de auteur.

Literatuur

Abbink, A.A., 1999: *Make it and break it: the cycles of pottery. A study of the technology, form, function, and use of pottery from the settlements at Uitgeest-Groot-Dorregeest and Schagen-Muggenburg 1, Roman period, North-Holland, the Netherlands* (= Proefschrift Leiden University /Archaeological Studies Leiden University), Leiden.

Boersma, J.W., 1976: Ringvormige aardewerken voorwerpen en haardkragen, *Westerheem* 25, 182-188.

Es, W.A. van, 1970: Paddepoel, Excavations of Frustrated terps, 200 BC - 250 AD, *Palaeohistoria* 14, 187-352.

Es, W.A. van & W.J.H. Verwers, 1980: *Excavations at Dorestad I. The Harbour: Hoogstraat 1*, Amersfoort.

Glasbergen, W., 1944: Terra sigillata uit de provincie Groningen, bijdrage tot de geschiedenis van den handel in den Romeinschen tijd, *Jaarverslagen van de Vereniging voor Terpenonderzoek* 25-28, 317-368.

Knol, E., 1993: *De Noordnederlandse Kustlanden in de vroege Middeleeuwen*, Proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam.

Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 2006: De ^{14}C-chronologie van de Nederlandse pre- en protohistorie V: midden- en late ijzertijd, *Palaeohistoria* 47/48, 241-428.

Löbert, H.W., 1982: Die Keramik der Vorrömischen Eisenzeit under Römischen Kaiserzeit von Hatzum/Boomborg (Kr. Leer), *Probleme der Küstenforschung in südlichen Nordseegebiet* 14, 11-122.
Miedema, M., 1983: *Vijfentwintig eeuwen bewoning in het terpenland ten noordwesten van Groningen*, Dissertatie Vrije Universiteit Amsterdam.
Niekus, M.J.L.T. & M.A. Huisman, *Een huisterpje uit de Romeinse tijd in het veenkleigebied. Een archeologische opgraving in het tracé van de Stadsrondweg Oost te Sneek, gemeente Sneek (Fr.)* (= ARC-publicaties 53), Groningen.
Nieuwhof, A., 2001: *Het aardewerk van de opgraving Englum 2000*, Bijvakscriptie Rijksuniversiteit Groningen.
Nieuwhof, A., 2006: Aardewerk, in A. Nieuwhof, W. Prummel & P.C. Vos, 2006: *De wierde Wierum (provincie Groningen). Een archeologisch steilkantonderzoek*, Groningen (= Groningen Archaeological Studies. Volume 3).
Nieuwhof, A., in druk: Het handgemaakte aardewerk, ijzertijd tot vroege middeleeuwen, in J.A.W. Nicolay (red.), *Opgravingen bij Midlaren. 5000 jaar wonen tussen Hondsrug en Hunzedal*.
Taayke, E., 1996: *Die einheimische Keramik der nördlichen Niederlande. 600 v.Chr. bis 300 n. Chr.*, Proefschrift Rijksuniversiteit Groningen.
Taayke, E. & E. Knol, 1992: Het vroeg-middeleeuwse aardewerk van Tritsum, gem. Franekeradeel (Fr.), *Paleo-aktueel* 3, 84-88.
Verhoeven, A.A.A., 1998: *Middeleeuws gebruiksaardewerk in Nederland (8ste-13de eeuw)*, Amsterdam.
Vreeken, A., 2005: *Veenterpen rond Sneek. Friezen tussen klei en veen in de Romeinse tijd*, Abcoude.

5. Metaal

Caroline Tulp[1]

INLEIDING

Tijdens de opgraving van Englum zijn zowel voorwerpen van metaal als resten van metaalbewerking gevonden. De voorwerpen en de metaalbewerkingsresten komen voornamelijk uit het westelijke deel van de opgraving (de werkputten 2, 4 en 5). De metaal- en metaalbewerkingsvondsten zijn visueel onderzocht. In dit hoofdstuk is een overzicht gegeven van de gevonden metalen voorwerpen en van de metaalbewerkingsprocessen die lokaal hebben plaatsgevonden.

VOORWERPEN VAN METAAL

Slechts ongeveer de helft van de metalen voorwerpen komt uit dateerbare sporen. De rest is voornamelijk tijdens de aanleg van de vlakken aangetroffen. Het valt op dat veel materiaal afkomstig is uit waterputten. De voorwerpen zijn in te delen in voorwerpen van ijzer, koperlegering[2] en lood/tin.

IJzer

Tabel 5.1. Overzicht van de ijzeren voorwerpen met een dateerbare context.

Vondstnr.	Werkput	Vlak	Spoor	Aard spoor	Datering spoor	Voorwerp
322	2	1	12	dobbe	100-150 n.C.	punt van hek?
397	5	1	9	slootcomplex	1e eeuw n.C.	knopje
495	5	1	25	waterput	ca. 300 n.C.	1 vierkant stuk, 1 kromme platte staaf
652	5	1	22	kuil	0-150 n.C.	staaf
669	5	1	7	waterput of kuil	post-middeleeuws	1 staaf, 1 gekromd stuk ijzer
767	4	2	566/559	laag	420-350 v.C.	spijker
774	4	2	595	laag	0-200 n.C.	staaf

[1] De Steekproef, Hogeweg 3, 9801 TG Zuidhorn; email: caroline.tulp@desteekproef.nl

[2] Koperlegeringen zijn legeringen van koper met andere metalen om de hardheid/zachtheid of vloeibaarheid (om het metaal te kunnen gieten) te beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn brons (een legering van koper en tin), brons met lood, of messing (een legering van koper en zink). Zonder metaal-analyse is niet met zekerheid te zeggen om welke legering het gaat. Daarom wordt hier geschreven over koperlegeringen in plaats van brons.

De opgraving van Englum heeft weinig ijzeren voorwerpen opgeleverd. Bovendien zijn 26 van de in totaal 35 ijzeren voorwerpen gevonden bij de aanleg van het vlak van de werkputten 1, 2 en 3 en niet uit een spoor afkomstig. Er is dan ook geen datering aan deze vondsten gekoppeld, hoewel moet worden opgemerkt dat het merendeel van deze vondsten recent lijkt te zijn (zoals delen van een hekwerk, spijkers en grendels). De overige ijzeren voorwerpen zijn gevonden in onder andere waterputten, een kuil, een slotencomplex en een dobbe, voornamelijk in de werkputten 4 en 5. De sporen zijn gedateerd in de ijzertijd en de Romeinse tijd. Voor een overzicht van de ijzeren voorwerpen met een dateerbare context wordt verwezen naar tabel 5.1.

Koperlegeringen

Onder de metaalvondsten van Englum is één topvondst gedaan (vondstnummer 202, werkput 1/3, spoor 2: waterput). Het betreft een zwaardriembeugel die gezien de decoratie uit de volksverhuizingstijd stamt (fig. 5.1).[3] Zwaardriembeugels werden gebruikt om de zwaardschede aan een gordel te bevestigen. Het voorwerp bestaat uit een hals, een brug en een voet. Aan de uiteinden heeft de zwaardriembeugel uit Englum een scherpe punt. Het metaal van de beugel is niet geanalyseerd, maar lijkt te bestaan uit brons en een zilveren plaatje met decoratie op de brug. De decoratie is in reliëf (kerfsneeversiering) en bestaat uit spiralen en stippen. Von Carnap-Bornheim (1991) heeft onderzoek gedaan naar meer dan 700 Deense zwaardriembeugels, die te dateren zijn in de Romeinse keizertijd. De zwaardriembeugel uit Englum past het meest in Von Carnap-Bornheims type IIB, namelijk de zwaardriembeugels met een rechthoekige of convexe brug en met een lange voet. Dit type wordt verder onderverdeeld in steek- en nagelbeugels. De zwaardriembeugel uit Englum behoort tot de steekbeugels, die een scherp uiteinde hebben om in het leer te steken (de nagelbeugels worden met nageltjes aan het leer bevestigd). Behalve de zwaardriembeugel uit Englum is er in Nederland al-

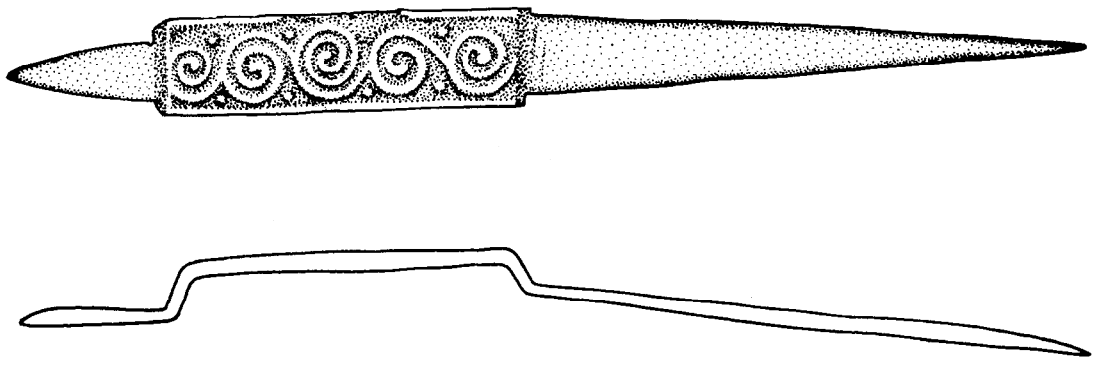


Fig. 5.1. Zwaardriembeugel uit een waterput uit de volksverhuizingstijd, schaal 1:1. Tek. M.A. Los-Weijns, RUG/GIA.

[3] Voor een parallel in decoratie zie Kramer (1996, 67). Hier wordt een fibula afgebeeld die een overeenkomstige decoratie heeft en gevonden is in Oberhausen. De fibula dateert uit de 5e eeuw. Zie eveneens Böhme 1974, 355 (nummer 284.7) en Nicolay 2007, Pl. 43, 126.4 en Pl. 44, 284.7.

leen een exemplaar uit Gennep bekend (Heidinga & Offenberg 1992, 111-112). Deze heeft een brug met een uitsparing waar vroeger mogelijk een decoratie van goud en almandijn in heeft gezeten. De uiteinden van deze beugel zijn niet bewaard gebleven en hij is dus in tegenstelling tot de beugel van Englum niet meer compleet.

Tabel 5.2. Overzicht van de voorwerpen van koperlegering.

Vondstnr.	Werkput	Vlak	Spoor	Aard spoor	Datering spoor	Voorwerp
165	2	1	12	dobbe	100-150 n.C.	knop met roest
202	1/3	2	2	waterput	5e eeuw n.C.	zwaardriembeugel
221	4	N-profiel				staafje en indet
391	3	1	29	kuil	400-600 n.C.	naaldfragment?
558	4	2	655		100-300 n.C.	schijffibula
591	5	1	15	kuil	0-150 n.C.	staafje
767	4	2	566/559	laag	420-350 v.C.	gebroken naald
987	4	N-profiel	341	laag	100-300 n.C.	mogelijk resten van munt

Fig. 5.2. Voor- en achterkant van een schijfibula met knop uit de midden-Romeinse tijd. Foto J.A.W. Nicolay, RUG/GIA.

Er zijn vier staafjes koper gevonden, waarvan er één zeker een gebroken naald is (vondstnummer 767, werkput 4, spoor 566/559, datering midden-ijzertijd); de overige drie staafjes hebben de vondstnummers 221 (werkput 4, profiel), 391 (werkput 3, spoor 29, een kuil, datering 400-600 n.C.) en 591 (werkput 5, spoor 15, een kuil, datering 0-150 n.C.). Vondstnummer 987 bevat mogelijk resten van een muntje (werkput 4, spoor 341, datering midden-Romeinse tijd). Verder is er een schijffibula gevonden in werkput 4, spoor 655 met vondstnummer 558 (datering midden-Romeins). Deze fibula is rond en heeft een sterk gecorrodeerde achterzijde; de naald ontbreekt. De voorkant heeft een ronde, uitstaande knop, omgeven door gedecoreerde cirkels (fig. 5.2).[4] Voor een overzicht van voorwerpen met koperlegering wordt verwezen naar tabel 5.2.

[4] Voor parallellen zie Erdrich & Van der Velde 2007, nrs. T-7 en H03-309; Cosack 1979, Tafel 50; Almgren 1923, Tafel 10; Hagers & Sier 1999, 108.

Lood/tin

Tijdens de opgraving zijn weinig voorwerpen gevonden van lood of tin. Deze metalen kunnen worden gebruikt om gemakkelijk gegoten voorwerpen als sieraden van te maken, vanwege het lagere smeltpunt van het metaal. Ze kunnen echter ook worden gebruikt bij koper om een gemakkelijk te gieten legering te maken. Van de twee vondsten van lood/tin is vondstnummer 657 (werkput 5, vlak 1, spoor 27) gevonden in een slootcomplex uit de Romeinse tijd; dit betreft een stukje lood. Vondstnummer 988 (werkput 4, profiel, spoor 320) komt uit een laag uit de Romeinse tijd en is een stuk plaat, waarschijnlijk van tin. Het is niet te zeggen of deze twee vondsten delen zijn van voorwerpen die kapot zijn gegaan, of dat het om afvalmetaal gaat dat samen met koper kon worden gesmolten om nieuwe voorwerpen te gieten. In het slootcomplex waar het fragment lood is gevonden, zijn ook een smeltslakje van ijzerbewerking en enkele sintels gevonden, maar niets dat duidt op de bewerking van *non-ferro/*niet-ijzer metaal.

METAALBEWERKING

Resten van metaalbewerking behoren tot de bewijzen van zogenaamde pyrotechnische processen op een locatie. Deze bewijzen bestaan voornamelijk uit afvalresten die vrijkomen bij bijvoorbeeld de verhitting van metaal, het smelten van glas of het bakken van aardewerk. Bij metaal (de metallurgische pyrotechnische processen) wordt een onderscheid gemaakt tussen resten van de productie van metaal en die van de bewerking van metaal. Met productie wordt bedoeld het maken van een baar of halffabrikaat uit metaalerts. Indicatoren die wijzen op plaatselijke metaalproductie kunnen zijn resten van ovens, vloeislakken bij ijzerproductie, andere slakken, ertsresten of veel houtskool. De winning van metaal uit erts gebeurde dicht bij de vindplaats van het erts. Vanwege de afwezigheid van metaalertsen hebben we in Nederland voornamelijk te maken met verhandelde baren/halffabrikaten die lokaal verder konden worden bewerkt. Een uitzondering hierop vormt ijzererts in de vorm van klapperstenen[5] en moerasijzererts. Omdat deze ijzerertsen niet bij Englum in de buurt voorkomen, is de aanwezigheid van resten van metaalproductie vrijwel uitgesloten.

Metaalbewerking houdt in het bewerken (zoals smelten of smeden of afwerken) van een baar, halffabrikaat of metaalschroot tot een voorwerp. Ook het aanbrengen van versiering op voorwerpen hoort hierbij. In het geval van metaalbewerking kunnen resten bestaan uit de overblijfselen van de haard waarin het metaal werd gesmolten of verhit, metaalslakken, resten van smeltkroezen waarin *non-ferro* metaal (koperlegeringen of edelmetaal) werd gesmolten, resten van mallen, gietproppen of gietkanalen. Ook druppels metaal, stukken afvalmetaal voor het hersmelten, (delen van) baren en werktuigen die gebruikt werden bij het bewerken van metaal behoren tot aanwijzingen voor lokale metaalbewerking.

---

[5] Klapperstenen zijn ijzerconcreties die zich rond kernen van leem hebben gevormd; ze zijn vooral op de Veluwe te vinden.

Resten van de haard

In Englum zijn geen haarden of ovenstructuren gevonden, wel resten van metaalbewerkingshaarden (zie tabel 5.3). Deze resten zijn in te delen in haardwandfragmenten en haardbodems. Haardwandfragmenten zijn delen van de klei- of leemwand van een haard waarin het metaal werd verhit, ofwel voor ijzersmeden of voor het smelten en gieten van koperlegeringen. Een haard kan zo eenvoudig geweest zijn als een kuil in de grond, gevuld met houtskool en iets dat als afdekking of deksel dienst kan hebben gedaan. De klei van de wand is door verhitting gebakken; de buitenkant van deze wandfragmenten varieert in kleur van paars tot roze of oranjerood en is niet ijzerhoudend. De binnenkant van de wand is meestal verglaasd door de hitte van het vuur en kan wel ijzerhoudend zijn.

Tabel 3. Overzicht van de haardwandfragmenten en haardbodems.

Vondstnr.	Werkput	Vlak	Spoor	Aard spoor	Datering spoor	Voorwerp
55	1	1		stort		haardbodem
101	1	1	7	verstoorde laag		haardbodem met deel wand
183	3	1				haardwand bij tuyere
242	4	N-profiel				haardwand dicht bij luchttoevoer
402	2	1	12	dobbe	100-150 n.C.	haardwand dicht bij luchttoevoer
506	4	1	448	bouwvoor		haardwand met tuyere gat
647	5	1	51	sloot	0-100 n.C.	haardbodem
669	5	1	7	waterput of kuil	post-middeleeuws	haardbodem

Er zijn in Englum in totaal vier fragmenten van haardwanden gevonden. Vondstnummer 506 (werkput 4, bouwvoor, datering midden ijzertijd – vroege middeleeuwen) is een wandfragment met een zogenaamd *tuyère*-gat. Dit is een opening in de haardwand waardoor een buis van klei (de *tuyère*) wordt gestoken. Deze buis dient als tussenstuk tussen de haard en de blaasbalg(en). Een blaasbalg werd namelijk gemaakt van hout en leer, wat allebei brandbaar is als het in aanraking komt met vuur van de haard. De buis werd om de blaasbalgpijp gedaan om deze tegen het vuur te beschermen. De overige drie fragmenten (vondstnummers 183, werkput 3, aanleg vlak: 242, werkput 4, profiel en 402, werkput 2, spoor 12, een dobbe, datering Romeinse tijd) zijn dermate verglaasd dat ze duidelijk afkomstig zijn van een deel van de haardwand dichtbij het *tuyère*-gat.

Haardbodems zijn eigenlijk dikke (ijzer-)slakken met een ronde onderkant die magnetisch is; de bovenkant is platter en licht ingedeukt. Deze vorm wordt plano-convex genoemd en komt overeen met de vorm van de haard. Een haardbodem kan dus een redelijke indicatie geven van de grootte van de haard waarin deze zich heeft gevormd. Er zijn vier haardbodems gevonden te Englum, waarvan één op de stort van werkput 1 (vondstnummer 55). Vondstnummers 101 en 669 zijn gevonden in werkput 1 en werkput 5, spoor 7, een waterput. In deze waterputvulling is ook postmiddeleeuws aardewerk aanwezig, maar de haardbodem kan veel ouder zijn. De vierde bodem heeft vondstnummer 647 (werkput 5, spoor 51, een sloot, vermoedelijk uit de 1e eeuw n.C.).

Slakken

Sommige slakken zijn diagnostisch voor bepaalde fasen in het productieproces van een ijzeren voorwerp. Slakken die voortkomen uit het smelten van erts (ijzerproductie) zijn in Englum niet aangetroffen. Het is goed mogelijk dat een deel van de smeltslakken van Englum afkomstig is uit de volgende fase in het proces, namelijk het uithameren van een uit erts verkregen wolf (een samenklontering van metallisch ijzer, slak en houtskool). Deze fase wordt ook wel *primary smithing* genoemd en houdt in dat de wolf herhaaldelijk verhit en uitgesmeed wordt om de slak eruit te halen en het geheel compacter te maken. Deze fase kan zowel bij de productieplaats als de smederij hebben plaatsgevonden, omdat de wolf gemakkelijk te vervoeren is (dit in tegenstelling tot erts). *Secondary smithing* is het smeden van het ruwe ijzer tot voorwerpen of baren ijzer. De slakken die van *primary* en *secundary smithing* afkomstig zijn, zijn vaak moeilijk visueel van elkaar te onderscheiden. De slakken afkomstig van *primary smithing* zijn over het algemeen compacter.[6]

De ijzerslakken die tijdens de opgraving zijn aangetroffen, zijn in te delen in smeltslakken en smeedslakken, in Englum allebei geassocieerd met *secundary smithing*. Smeltslakken zijn grotendeels poreus en vaak deels verglaasd door de hitte. Deze slakken zijn licht tot sterk magnetisch en bevatten vaak inclusies van houtskool of kleine steentjes. Smeedslakken zijn niet verglaasd maar hebben een roestig uiterlijk. Ze zijn vaak niet tot licht magnetisch en bevatten over het algemeen kleine inclusies van houtskool.

De ijzerslakken van Englum zijn voornamelijk smeltslakken; er is slechts één smeedslak tussen de vondsten gevonden (vondstnummer 259, werkput 5, aanleg vlak) en drie niet diagnostische slakken die niet aan een bepaalde productie- of bewerkingsfase kunnen worden toegeschreven (vondstnummers 102, werkput 1; 447, 2 slakken, werkput 5, spoor 5, een sloot). Het aantal gevonden smeltslakken bedraagt 75 stuks. Deze slakken zijn grotendeels afkomstig uit werkput 5 (40 stuks zijn bijvoorbeeld in spoor 17, een sloot gevonden) en zijn te dateren in de Romeinse tijd.

Resten van koperbewerking

Tijdens de opgraving zijn twee wandscherven (vondstnummer 322, werkput 2, spoor 12, datering 100-150 n.C.) en een deel van een rand van een smeltkroes (vondstnummer 602, werkput 5, spoor 50, datering 1e eeuw n.C.) gevonden. De scherven zijn verglaasd waardoor het duidelijk is dat de smeltkroes (of -kroezen) ten minste eenmaal is gebruikt. Zonder metaalanalyses zijn de scherven van de smeltkroes niet met zekerheid aan koperbewerking toe te schrijven, maar smeltkroezen die voor het smelten van zilver of goud worden gebruikt hebben over het algemeen een kleinere afmeting; er werd meestal geen grote hoeveelheid edelmetaal tegelijkertijd gesmolten vanwege de kostbaarheid van goud en zilver. Daarom kan worden aangenomen dat de scherven van de smelt-

[6] Bachmann 1982, 1-10; Scott 1990, 155-158; Tylecote 1992, 47-52; De Rijk 1991, 8-14; Starley & Tulp 1998, 3-5.

kroezen van Englum voor het smelten van koperlegeringen zijn gebruikt. Behalve de smeltkroesfragmenten zijn er geen andere indicatoren gevonden die wijzen op locale koperbewerking. Deze andere indicatoren zouden kunnen bestaan uit gietmal-fragmenten, knipkoper, resten lood en tin, kleine werktuigen van de smid zoals kleine hamers, gietdruppels of gietproppen, of haardwandfragmenten met resten van het gietsel erop. De twee scherven met vondstnummer 322 zijn in een dobbe gevonden. In dit spoor is ook een haardwandfragment aangetroffen.

Sintels

Sporen van pyrotechnische processen bestaan vaak uit sintels die niet diagnostisch zijn, dat wil zeggen dat het onduidelijk is van welk proces ze afkomstig zijn. Sintels zijn stukjes sterk verhitte klei en kunnen gevormd zijn tijdens processen met hoge temperaturen, zoals metaalbewerking, glasbewerking of pottenbakken. Ze zijn over het algemeen groengrijs van kleur, poreus en vaak glazig. Van de 113 stukken sintel die in de putten van Englum zijn gevonden, zijn er 25 niet in een spoor aangetroffen en dus niet te dateren. Het merendeel van de overige sintels kan worden gedateerd in de Romeinse tijd en komt uit werkput 5 en het profiel van werkput 4. De sporen waar de sintels in werden gevonden, zijn vooral greppels, kuilen, sloten en waterputten. Ook werd er in twee kuilen met speciale deposities een sintel aangetroffen.

CONCLUSIE

Tijdens de opgraving zijn enkele metaalvondsten gedaan en resten van metaalbewerking gevonden. Er zijn relatief weinig ijzeren voorwerpen gevonden; het merendeel is niet gevonden in een dateerbare context. Behalve ijzer zijn er ook voorwerpen van een koperlegering aangetroffen. Topvondsten zijn de versierde zwaardriembeugel en een versierde schijffibula.

De ijzerslakken tonen aan dat in het afgegraven deel van de terp ijzer is bewerkt. Er moet ook minstens één keer metaal zijn gesmolten in een smeltkroes (vanwege de rode verglazing waarschijnlijk een koperlegering, maar zonder analyse is dit niet met zekerheid te zeggen). Er zijn namelijk drie fragmenten van een of meerdere smeltkroe-zen gevonden tijdens de opgraving. Het is duidelijk dat er in Englum metaalbewerking heeft plaatsgevonden, maar er zijn geen aanwijzingen gevonden dat het om meer dan een sporadische gebeurtenis gaat. Er is echter maar een zeer klein deel van de terp opgegraven. Het merendeel van de metaalbewerkingsresten is te dateren in de Romeinse tijd en is gevonden in de werkputten 2, 4 en 5. Verder hebben koper- en ijzerbewerking waarschijnlijk plaatsgevonden op hetzelfde deel van de wierde: in een dobbe in werkput 2 zijn zowel resten van ijzerbewerking als twee scherven van een smeltkroes gevonden.
De in Englum gevonden haardwandfragmenten en haardbodems kunnen worden gerelateerd aan ijzerbewerking. In werkput 5, spoor 7 is namelijk een haardbodem in combinatie met ijzerslakken, een stuk ijzer en een ijzeren staaf gevonden. Er is geen bewijs gevonden voor het gieten van *non-ferro* metalen in dezelfde haarden, hoewel dit

niet is uit te sluiten. Een probleem is dat er slechts een klein deel van de wierde is opgegraven en dat er geen metaalbewerkingsresten *in situ* zijn gevonden. Alle slakken, bodems, etc. hebben een secundaire context: ze zijn terechtgekomen in kuilen, waterputten, dobbes en greppels. Voor de metalen voorwerpen geldt hetzelfde.

LITERATUUR

Almgren, O., 1923: *Studien über nordeuropäische Fibelformen*, Leipzig.
Bachmann, H.-G., 1982: *The identification of slags from archaeological sites* (= Occasional publication 6), London.
Böhme, H.W., 1974: *Germanische Grabfunde des 4. bis 5. Jahrhunderts zwischen unterer Elbe und Loire* (= Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte 19), München.
Carnap-Bornheim, C. von, 1991: *Die Schwertriemenbügel aus dem Vimose (Fünen). Zur Typologie der Schwertriemenbügel der römische Kaiserzeit im Barbarikum und in den römischen Provinzen*, Marburg.
Cosack, E., 1979: *Die Fibeln der alteren Römischen Kaiserzeit in der Germania libera (Danemark, DDR, BRD, Niederlände, CSSR)*, Neumünster.
Erdrich, M. & H.M. van der Velde, 2007: Metalen voorwerpen uit Heeten, in H.M. van der Velde (red.), *Germanen, Franken en Saksen in Salland* (= ADC Monografie 1), Amersfoort.
Hagers, J.-K.A. & M.M. Sier, 1999: *Archeologisch onderzoek in de Oosterbuurt van de gemeente Castricum* (= RAM 53), Amersfoort.
Heidinga, H.A. & G.A.M. Offenberg, 1992: *Op zoek naar de vijfde eeuw. De Franken tussen Rijn en Maas*, Amsterdam.
Kramer, E. (ed.), 1996: *Friezen, Saksen en Denen. Culturen aan de Noordzee, 400-1000 n. Chr.*, Franeker.
Nicolay, J., 2007: *Armed Batavians. Use and significance of weaponry and horse gear from non-military contexts in the Rhine Delta (50 BC to AD 450)*, Amsterdam.
Rijk, P.Th.A. de, 1991: *Het metaal van Gennep. Productie en verwerking van ijzer, koperlegeringen en edelmetaal in de vroege middeleeuwen*, scriptie Universiteit van Amsterdam.
Scott, B.G., 1990: *Early Irish ironworking* (= Ulster Museum Publication Number 266), Belfast.
Starley, D.E., 1988: *A study of the morphology and composition of slag inclusions in archaeological ironwork from Hamwich and Coppergate*, Undergraduate dissertation University of Bradford.
Starley, D.E. & C. Tulp, 1998: *The assessment of metalworking debris from Covert Farm (Drift East), Crick, Northamptonshire* (= Ancient Monuments Laboratory Report 54/98), London.
Tylecote, R.F., 1992: *A History of Metallurgy*, London.

6. Natuursteen

Annet Nieuwhof en Marcel Niekus[1]

INLEIDING

Tijdens de opgraving te Englum werd al het aanwezige natuursteen verzameld. Hiertoe werd besloten omdat natuursteen van nature niet voorkomt in het kweldermilieu rondom Englum; alle stenen moeten dus door de bewoners van elders gehaald zijn. Voor nader onderzoek werd een selectie uit dit materiaal gemaakt. Al het materiaal (bewerkt en onbewerkt) uit grondsporen werd daarin opgenomen; van het materiaal zonder context werd alleen bewerkt natuursteen geselecteerd. Dit materiaal, totaal 170 stenen met een gewicht van ongeveer 25 kg, werd gedetermineerd door de tweede auteur; Izabel Devriendt (GIA) bekeek nog enkele twijfelgevallen.

RESULTATEN

In tabel 6.1 wordt een overzicht gegeven van de samenstelling van het geselecteerde materiaal. Ruim 16% van de stenen vertoont sporen van gebruik of bewerking. Opvallend is het vrij hoge percentage verbrande stenen, namelijk 39% van de in context gevonden stenen. Stenen konden op verschillende manieren met vuur in aanraking komen. Naast onopzettelijke verbranding (dat geldt waarschijnlijk voor de meeste bewerkte stenen) werden stenen vaak met opzet verbrand om ze bros te maken zodat ze gemakkelijk konden worden vergruisd. Dit gruis kon worden gebruikt als magerings- of verschralingsmateriaal voor aardewerk (zie ook hoofdstuk 4). Daarnaast konden stenen oververhit of verbrand raken door gebruik als kooksteen of als ondergrond voor haardplaatsen.

Tabel 6.1. Overzicht natuursteen, inclusief vuursteen, in aantallen en percentages.

	totaal	*waarvan in context (daarvan verbrand)*	
		Aantal	%
Bewerkt/gebruikt	44	24 (4)	16,3
Onbewerkt	126	123 (53)	83,7
Totaal	170	147 (57)	100

[1] Beide auteurs: Rijksuniversiteit Groningen, Groninger Instituut voor Archeologie, email resp. a.nieuwhof@rug.nl en marcelniekus@hotmail.com of m.j.l.t.niekus@rug.nl.

Van de onbewerkte stenen vertoont echter ook een groot deel geen verbrandingssporen. Deze stenen werden in de nederzetting gebracht voor andere doeleinden, zoals versteviging van bepaalde plaatsen of als voorraad voor pottenbakkers. Kleine, afgeronde stenen werden misschien gebruikt als slingerkogels, zonder waarneembare gebruikssporen achter te laten. Opvallend is de relatief grote hoeveelheid stenen (38 ex. waarvan 21 onbewerkt en onverbrand) die werd gevonden in de dobbe, spoor 12 in werkput 2. Deze dobbe was gevuld met zeer humeus materiaal, waarin veel nederzettingsafval, zoals scherven en dierlijk bot, was opgenomen. De stenen in deze vulling zijn kennelijk in het gebruikte afval terechtgekomen. Dit slordige omgaan met stenen toont aan dat natuursteen hier geen schaars artikel was. De verdeling van onbewerkt en bewerkt natuursteen over de verschillende periodes wordt samengevat in tabel 6.2.

Tabel 6.2. Het gebruik van natuursteen in verschillende periodes.

Datering spoor	**Bewerkt**	**Alleen verbrand**	**Onbewerkt**	**Totaal**
400 – 200 v.C.	2	1	5	8
200 v.C. - 0	1	2	4	7
0 – 100 n.C.	3	10	12	25
0 – 150 n.C.	4	6	9	19
100 – 150 n.C.	4	13	24	41
100 – 300 n.C.	1	6	-	7
350 – 550 n.C.	1	6	2	9
500 – 800 n.C.	4	7	6	17
Postmiddeleeuws	3	-	4	7
Onbekend	21	5	4	30
Totaal	44	56	70	170

Opvallend is de, met andere periodes vergeleken, grote hoeveelheid materiaal uit sporen die gedateerd worden in de periode 0-150 (totaal 85 ex., de helft van al het natuursteen). Daarvan is overigens de helft afkomstig uit de dobbe die waarschijnlijk gedicht werd in de eerste helft van de 2e eeuw. Deze overvloed aan materiaal uit de vroeg-Romeinse periode is ook terug te vinden bij het aardewerk (zie hoofdstuk 4) en hangt waarschijnlijk samen met een sterke toename in de bewoning in de eerste eeuw van de jaartelling.

In tabel 6.3 wordt een overzicht gegeven van alle gevonden steensoorten en hun herkomstgebied. Een overzicht per periode is hierin niet opgenomen, omdat, afgezien van tefriet, er geen verschillen optreden in het gebruik van de steensoorten door de tijd heen.

Verreweg de meest voorkomende steensoort is graniet, gevolgd door zandsteen en tefriet. Tefriet is uitsluitend gevonden in de vorm van maalsteenfragmenten, waaronder één verbrand stuk. Van de 62 granietstenen zijn er slechts vier met gebruikssporen, terwijl meer dan de helft, 37 stenen, sporen van verbranding vertonen. In de meeste gevallen gaat het om kleine keien met een gewicht tot 350 gr, enkele stenen zijn

echter aanzienlijk groter (gewicht 2,5 kg tot meer dan 6 kg). Eén van de grootste keien was geheel bros geworden door verbranding. Graniet werd veel gebruikt voor de magering van aardewerk (zie hoofdstuk 4) en het is goed mogelijk dat graniet vooral met dat doel werd verzameld. Dat neemt niet weg dat goed in de hand liggende keien van graniet ook op andere manieren gebruikt kunnen zijn. Zo hebben drie van de vier keien met gebruikssporen de wat vage aanduiding 'klop/wrijfsteen', wat aangeeft dat ze gebruikt zijn om druk uit te oefenen op een object zonder dat precies duidelijk is bij welke gelegenheid en op welk moment dat gebeurde. De vierde granietkei met gebruikssporen is een meer uitgesproken gebruiksvoorwerp: een afgerond rechthoekige kei met een lengte van bijna 20 cm en met glimmende, gladde platte vlakken, die waarschijnlijk als loper van een maalsteen gebruikt is (zie hierna). Voor gneis kan overigens een zelfde verhaal verteld worden als voor graniet, al is gneis veel schaarser; de meeste gneisen zijn verbrand (ook gneis is geschikt als mageringsmateriaal) en één is gebruikt als klop-/wrijfsteen. Een tweede exemplaar is een grote kei met twee afgeplatte vlakken, die waarschijnlijk als liggende slijp- of wetsteen heeft gefunctioneerd. Zandsteen, dat ook vaak verbrand voorkomt, is vermoedelijk niet als mageringsmateriaal gebruikt; zandsteen raakte waarschijnlijk verbrand door gebruik als kooksteen of misschien als ondergrond in haardplaatsen.

Tabel 6.3. Overzicht van de gevonden steensoorten en hun herkomstgebied.

Steensoort	*Aantal*	*waarvan bewerkt*	*verbrand*	*herkomst*
Amfiboliet	3	1	-	Noordelijke zwerfsteen
Glimmerhoudende zandsteen	1	-	-	Noordelijke zwerfsteen
Gneis	6	2	4	Noordelijke zwerfsteen
Graniet	62	4	37	Noordelijke zwerfsteen
Graniet of gneis	2	-	1	Noordelijke zwerfsteen
Helleflint	2	-	1	Noordelijke zwerfsteen
Kwarts	10	-	-	Noordelijke zwerfsteen
Kwartsitische zandsteen	11	4	-	Noordelijke zwerfsteen; fijnkorrelige variant misschien Rijngebied
Porfier	1	-	-	Noordelijke zwerfsteen
Tefriet/basaltlava[2]	23	23	1	Eifel
Vuursteen	13	4	-	Noordelijke zwerfsteen
Kalksteen?	1	-	-	Noordelijke zwerfsteen
Zandsteen	35	6	17	Noordelijke zwerfsteen

[2] Deze benaming is eigenlijk onjuist, omdat alleen onder de microscoop kan worden vastgesteld welke soort basaltische lava is gebruikt. Tefriet is het type basaltlava dat afkomstig is uit de zuidelijke Eifel (Huisman in Modderkolk *et al*., in druk). Omdat die herkomst tamelijk zeker is zal hier toch de aanduiding 'tefriet' worden gebruikt.

Het gevonden natuursteen is in verreweg de meeste gevallen afkomstig van de Pleistocene gronden. Een herkomst van de Pleistocene opduiking bij Noordhorn en Zuidhorn, waar keileem vlak onder de oppervlakte ligt, is goed mogelijk. Deze opduiking ligt op slechts 6 km van Englum; herkomst van verder op het Drents plateau gelegen gebieden kan echter niet worden uitgesloten. In een enkel geval, een fijnkorrelige kwartsitische zandsteen die als slijpsteen heeft gefunctioneerd, is het ook mogelijk dat deze uit het Midden-Nederlandse rivierengebied afkomstig is. Tefriet moet geïmporteerd zijn uit de Duitse Eifel, waarschijnlijk het maalsteen-productiegebied bij Mayen.

Vuursteen

Tijdens de opgraving zijn 11 vuurstenen verzameld waarvan vijf exemplaren met duidelijke sporen van bewerking. Een korte beschrijving van deze artefacten en de context waaruit ze afkomstig zijn is opgenomen in tabel 6.4. De volgende artefacten zijn aanwezig: een onregelmatig gevormde afslagkern, een bipolaire kern of versplinterd stuk, een klingvormige afslag en een vorstsplijtstuk met enkele afslagnegatieven.

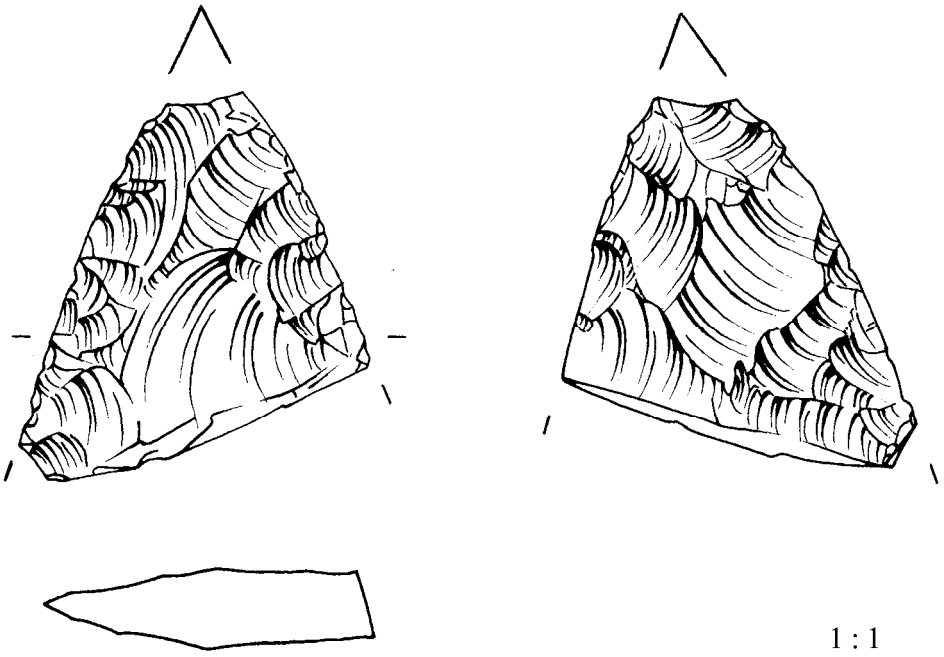


Fig. 6.1. Vuurstenen dolkpunt uit de vroege tot midden-bronstijd. Tekening M.A. Los-Weijns, RUG/GIA.

De meest interessante vondst is het fragment van een bifaciaal bewerkt artefact (fig. 6.1). Enkele maten van dit stuk zijn: maximale lengte 4,3 cm, maximale breedte 3,8 cm en maximale dikte 0,8 cm. Het gewicht bedraagt 12,1 gram. Het fragment is aan beide zijden vlakdekkend bewerkt; er zijn geen resten van cortex of andere oude vlakken meer aanwezig. De negatiefindrukken zijn vrij vlak en lopen deels door over de helft van het oppervlak waardoor we mogen aannemen dat het stuk is afgewerkt door middel van zachte percussie. Het stuk is oudtijds gebroken; het breukvlak vertoont net als de rest

van het oppervlak een bruine patina. Aan enkele (sub-) recente beschadigingen (langs de rand en de punt ontbreekt) is te zien dat de vuursteen van oorsprong grijs van kleur is en fijnkorrelig van structuur. Met de loupe zijn wel fossielrestjes waargenomen maar geen duidelijke Bryozoën. Ongetwijfeld gaat het om vuursteen van noordelijke herkomst maar of het lokaal verzamelde dan wel geïmporteerde vuursteen betreft, is niet duidelijk. Hoewel in eerste instantie werd gedacht aan een sikkelfragment lijkt een determinatie als dolk van het Scandinavische type meer voor de hand te liggen. Zo is de spitsovale doorsnede meer kenmerkend voor vuurstenen dolken (sikkels zijn doorgaans planoconvex op doorsnede) en ontbreekt de kenmerkende "vettige" sikkelglans. Ook wat betreft de grondstof lijkt een sikkel minder voor de hand te liggen. Vrijwel alle sikkels zijn vervaardigd van Helgoland-vuursteen type V dat gekenmerkt wordt door melkachtige vlekjes en spikkelwolkjes, maar deze kenmerken ontbreken bij het stuk van Englum (Beuker 1991/1992). Tot welk type dolk het fragment van Englum gerekend moet worden, is niet duidelijk maar gezien de vorm van het blad lijkt een toewijzing aan een van de oudere typen voor de hand te liggen (Bloemers 1968). Als datering kunnen we de volgende tijdsspanne aanhouden: ontwikkelde Klokbekercultuur/vroege Bronstijd tot midden-bronstijd A, ruwweg tweede helft derde millennium v.C. tot 1700 v.C. (Beuker & Drenth 1999). De overige vondsten zijn niet nader te dateren maar een toewijzing aan de periode Neolithicum-Bronstijd ligt voor de hand, vooral gezien het *ad-hoc* karakter van de stukken en het voorkomen van een bipolair stuk (zie bijv. Van Gijn & Niekus 2001).

Tabel 6.4 Vuurstenen artefacten

Vnr.	Spoordatering	Omschrijving en maten
152	-	Onregelmatige (*ad-hoc*) afslagkern. Lengte 5,3 cm, breedte 2,7 cm en dikte 1,6 cm. Gewicht: 23,1 gram.
280	-	Bipolaire kern of versplinterd stuk. Lengte 5,1 cm, breedte 4,8 cm, dikte 1,7. Gewicht: 38,4 gram.
686	volksverhuizingstijd	Klingvormige afslag. Lengte 5,3 cm, breedte 1,7 cm, dikte 1,0 cm. Gewicht: 8,6 gram.
652-1	0-150	Vorstsplijtstuk met negatieven (getest brok?). Lengte 5,2 cm, breedte 4,3 cm, dikte 1,1 cm. Gewicht 24,4 gram.
652-2	0-150	Fragment bifaciaal bewerkt artefact, vermoedelijk een dolk van het Scandinavische type. Lengte 4,3 cm, breedte 3,8 cm, dikte 0,8 cm. Gewicht 12,1 gram.

Net als voor het overige natuursteen geldt ook voor het vuursteen dat het niet lokaal verzameld kon worden en dat de stukken van elders afkomstig moeten zijn. De herkomst van de artefacten moeten we zeer waarschijnlijk zoeken op de keileemopduiking van Noordhorn, hemelsbreed slechts zes kilometer van Englum. Al in de jaren '70 verzamelden O. de Graaf en E. Ameling, amateur-archeologen, hier op akkers vele honderden artefacten waarvan het merendeel in de periode Neolithicum-Bronstijd geplaatst moet worden. Na een proefonderzoek in 1980 door het voormalige BAI is gebleken dat

de artefacten afkomstig zijn van een zone langs de toenmalige kustlijn. Volgens D. Stapert[3] moet de vindplaats waarschijnlijk geïnterpreteerd worden als atelier-facies, d.w.z. dat er ter plekke vuursteen werd verzameld en een eerste bewerking werd uitgevoerd. Kenmerken van dit soort locaties zijn de grote hoeveelheden ruw bewerkte brokken, kernen en afslagen en het relatief geringe aantal geretoucheerde werktuigen. Ook de oppervlakteveranderingen van het vuursteen van Englum lijken in de richting van Noordhorn te wijzen. Zo vertonen alle bewerkte stukken in meer of mindere mate een bruine patina en ook sporen van rolling in een grindhoudende matrix (afronding van ribben, glans e.d.) komt op bijna alle stukken voor. Vergelijkbare verschijnselen zijn ook veelvuldig aanwezig op het materiaal van Noordhorn. De meest waarschijnlijke verklaring voor de aanwezigheid van vuurstenen artefacten te Englum is dat de stukken tijdens het verzamelen van de andere natuurstenen onbedoeld (?) mee naar de vindplaats zijn gekomen.

Maalstenen en handmolens

In de loop van de tijd werden verschillende methoden ontwikkeld om graan tot meel te malen. De daarbij gebruikte maalstenen werden beschreven in een overzicht door Harsema (1979), waaruit de hier volgende informatie afkomstig is.

Een langdurig toegepaste methode voor het malen van graan is het gebruik van een grote, rechthoekige of ovale, liggende, vaak iets holle steen (de ligger), waarboven een goed in de hand liggende, kleinere steen (de loper) heen en weer geschoven kon worden om het daartussen liggende graan fijn te malen. Dit type maalsteen wordt ook wel kweern of zadelkweern genoemd. Deze methode werd van het Neolithicum tot ver in de ijzertijd toegepast. In de provincie Groningen zijn twee van deze maalstenen, beide (waarschijnlijk) liggers van graniet, gevonden in de wierde van Toornwerd.[4] Voor dit type maalstenen werd een grofkorrelige steensoort zoals graniet gebruikt; een granieten maalsteen wordt door het gebruik echter glad en moet daarom regelmatig worden opgeruwd. De vanaf de ijzertijd ook in ons land ingevoerde basaltlava is een steensoort met kleine holtes, die ook bij gebruik ruw blijft. De in ons land gevonden maalstenen van basaltlava zijn vrijwel altijd afkomstig uit het maalsteen-productiegebied in de Duitse Eifel, dat vanaf het Neolithicum tot ver in de middeleeuwen in bedrijf was (Kars 1983, 110). Zadelkweerns van tefriet hebben meestal een soort kiel, waardoor ze op de een of andere manier moeten worden vastgezet, bijvoorbeeld door ze in te graven in de bodem. Vanwege de vorm worden deze zadelkweerns ‘Napoleonshoed’ genoemd.

De Napoleonshoed wordt nog in de voor-Romeinse ijzertijd opgevolgd door een maalsteen die volgens een heel ander principe werkt: de draaiende handmolen. Deze handmolen bestaat in principe uit een iets bolle ligger en een bijpassende concave loper die om een as draaien, waardoor het malen aanzienlijker efficiënter kan worden

[3] RUG/GIA, mond. med. 21-10-2006.
[4] Afgebeeld in Kooi 1994, 6 en genoemd in Harsema 1967, 140.

uitgevoerd dan met behulp van een kweern. Binnen de basisvorm vindt een zekere ontwikkeling plaats in vorm en grootte:

1. Type Brillerij.[5] Een handmolen met een doorsnede van 36-37 cm. De aan beide zijden concave loper en de ligger draaien om een houten as (doorsnede ca. 3,5 cm), waarbij de doorboring in de loper iets ruimer is, zodat het graan tussen de maalstenen kan stromen. De rand van de loper is schuin doorboord, zodat er een handvat aan kan worden bevestigd. Datering: ca. 200 v.C. – 100 n.C.

2. Type Westerwijtwerd. Een iets grotere handmolen met een doorsnede van ca. 42 cm. De stenen zijn iets dunner dan die van het eerste type. Op de bovenkant en de zijkant zijn oppervlakkige, parallelle groeven aangebracht; bovendien heeft de loper een platte, opstaande rand, waarschijnlijk ter versteviging van de rand bij het handvat. Datering: ca. 0 – 400 n.C.[6]

3. Type Buinen. Vrij vlakke steen zonder verhoogde rand. Diameter 44-46 cm; centrale doorboring 5-6 cm. Datering: 7e/8e eeuw.

4. Steen met diameter 46-56 cm. Maalvlakken bijna horizontaal. Trechtervormige vulopening door verhoogde rand rond het centrale gat (diameter 6-7 cm) in de loper. Datering 9e-12e eeuw.

Aan het einde van de Romeinse tijd stagneerde de aanvoer van tefriet handmolens. In die periode werden vaak handmolens van lokale of uit Duitsland afkomstige graniet gebruikt (Harsema 1999).

Tabel 6.5. Maalstenen.

vnr	WP-S	datering spoor	type	omschrijving
8	1-aanleg		Brillerij	deel loper; dikte rand 8,5 cm; ø 30 cm!
96	1-12		laatmiddel-eeuws?	'taartpunt'; lijkt maar aan één kant afgebroken, aan andere kant afgerond; heel groot: dikte 5-6,3 cm; ø ca. 99 cm; hergebruik van gebroken maalsteen?
98	1-7		laatmiddel-eeuws?	lijkt maar aan één kant afgebroken, aan andere kant afgerond; hergebruik? Onderzijde gegroefd; heel groot: dikte 5-7 cm; ø ca. 99 cm; hoort misschien bij vorige, vnr. 96.
152	2-aanleg		Brillerij/ Westerwijtwerd?	deel loper; tamelijk dun, verticale groeven op rand; misschien verdikt, niet overtuigend; dikte rand 6 cm.
160	2-aanleg		Brillerij	loper in 2 stukken, niet compleet; met gat in rand; middengat afgebrokkeld; dikte rand 8 cm; 2-7 cm; ø 35,5-37 cm.
162	1-		Westerwijtwerd	deel loper; groeven op zijkant en bovenkant; verdikte rand; dikte rand 4,5 cm, loopt af naar 1,4 cm; ø ca. 46 cm.
166	2-12	100-150 n.C		fragment ligger? dikte 5 cm.

[5] Deze type-indeling van Harsema is gebaseerd op een aantal goed bewaarde exemplaren uit verschillende opgravingen.
[6] Datering bij Harsema (1979) nog 100-400 n.C., volgens Miedema 1983 (Deel I, p. 284) 0-400 n.C.

182	3-aanleg		Westerwijtwerd	deel loper; groeven op bovenkant en zijkant; dikte rand 5 cm, binnen rand 2 cm; ø 40 cm.
212	2-5	0-100(150) n.C.	?	fragment loper? plat stuk, dun, geen verdikte rand, wel groeven aan bovenkant; dikte 16-25 cm; ø 37-40 cm.
227	2-stort		Brillerij	deel loper; dikte rand 8 cm.
259	5-aanleg			fragment ligger? deel van middendoorboring aanwezig, ø 3 cm; dikte 5,5 cm.
264	5-24	postmiddel-eeuws	Brillerij	deel loper; groeven in bovenkant; dikte rand 9 cm, naar het midden toe helemaal weggesleten, op 11 cm van de rand 0,5 cm.
370	4-296	200 v.-100 n.C.	Brillerij	deel loper, rand aan onderkant afgeschuind; dikte rand 8 cm; ø 37 cm.
381	3-24	500-800 n.C.		klein fragment met groeven; dikte 1,2-1,9 cm.
389	4-aanleg profiel			deel loper; tamelijk plat, met groeven aan bovenkant; dikte 1,2-2,0 cm; ø 39 cm.
402	2-12	100-150 n.C.		2 kleine fragmenten.
404	2-12	100-150 n.C.	Brillerij	deel loper; rand aan één kant afgeschuind; dikte rand 9 cm.
486	5-10	0-150 n.C.	Brillerij?	randfragment ligger; dikte rand 7 cm.
556	4-568	350-200(150)	kweern	graniet; loper maalsteen.
589	5-21	postmiddel-eeuws		verbrand; fragment maalsteen.
612	519	0-100(150) n.C.		fragment maalsteen.
780	4-478	midden-Romeins?		fragment maalsteen.
783	stort			fragment maalsteen.
814	4-736	400-750 n.C.	Buinen?	groeven aan één kant; heel dun; dikte 1,1-1,6 cm.

Vnr = vondstnummer; WP-S = Werkput-(vlak)-spoor

In Englum werden in totaal 24 maalsteenfragmenten gevonden (aan elkaar passende fragmenten werden als één geteld). 23 van deze fragmenten zijn van tefriet, één, de vroegste, is van graniet (vnr. 556). Het exemplaar van graniet, aangetroffen in een midden-ijzertijd context (werkput 4, spoor 568, zie ook hoofdstuk 11), is waarschijnlijk een loper van een zadelkweern. Dit vermoeden is gebaseerd op de vorm en op de gebruikssporen: een goed in de hand liggende steen die aan één kant volkomen glad is. (fig. 6.2). Van de bijbehorende ligger is niets teruggevonden.

Alle overige fragmenten zijn afkomstig van handmolens. Er werden geen complete lopers of liggers gevonden, één loper was wel bijna compleet (vnr. 160, fig. 6.3). Alle andere stukken behoorden bij soms zeer sterk afgesleten lopers of liggers. Zowel van het type Brillerij als van het type Westerwijtwerd werden meerdere exemplaren gevonden, respectievelijk zes (misschien zeven) en drie duidelijke fragmenten (zie tabel 6.5). Twee van de exemplaren van het type Brillerij werden aangetroffen in een late-ijzertijd of vroeg-Romeinse context (vnrs. 370 en 486), overeenkomstig de datering van dit type. Vnr. 404 werd aangetroffen in de dobbe (Werkput 2, spoor 12), die waarschijnlijk in de eerste helft van de 2e eeuw werd gedicht met ouder materiaal. De overige exemplaren van dit type en de exemplaren van het type

Westerwijtwerd komen uit een postmiddeleeuwse of ongedateerde context. Enkele afwijkende stukken zijn dun, plat, en gegroefd. Hoewel deze kenmerken bij het vroeg-middeleeuwse type Buinen passen, horen deze fragmenten waarschijnlijk niet, of niet allemaal tot dit type. Eén van deze fragmenten werd in een vroeg-Romeinse kuil aangetroffen (gedateerd op grond van aardewerk, afkomstig van meerdere potten uit die tijd). Mogelijk gaat het om een onregelmatig gegroefd exemplaar van het type Westerwijtwerd. Het is echter mogelijk dat er in het begin van de Romeinse tijd een tussenvorm in gebruik is geweest die nog de traditionele 'Brillerij'-vorm heeft, maar wel is voorzien van groeven. Daarop wijzen twee fragmenten, vnrs. 152 en 264; deze stukken hebben de vorm van het type Brillerij, maar dragen wel verticale groeven op de rand.

Fig. 6.2. Loper van een zadelkweern van graniet uit de midden-ijzertijd; vnr. 556; afkomstig uit werkput 4, spoor 568.

Enkele opvallende stukken zijn de vnrs. 96 en 98. Het gaat om punten van een zeer grote maalsteen (gereconstrueerde doorsnede bijna 100 cm); de twee stukken zijn waarschijnlijk van dezelfde maalsteen afkomstig, hoewel ze niet aan elkaar passen. Opmerkelijk is dat de breukvlakken zijn afgerond; vermoedelijk gaat het om hergebruik van een gebroken maalsteen. Het formaat geeft aan dat deze maalsteen veel jonger is dan de overige maalstenen: laatmiddeleeuws of nog later. De stukken werden aangetroffen in de rommelige bovenste laag van het afgegraven deel van de wierde (zie ook hoofdstuk 3). Daarin werd materiaal uit alle periodes, van ijzertijd tot zeer recent, aangetroffen.

Fig. 6.3. Maalsteenloper van tefriet van het type Brillerij, vnr. 160.

Fig. 6.4. Maalsteenloper van het type Westerwijtwerd, vnr. 162.

Slijp-, wet-, klop- en wrijfstenen

Fig. 6.5. Twee slijpstenen van kwartsitische zandsteen, vnrs. 257 (links) en 625 (rechts).

Naast maalstenen en enkele vuursteen-artefacten zijn er nog 15 stenen met gebruiksporen. Eén daarvan is de bovengenoemde kei van gneis met twee slijpvlakken, die waarschijnlijk als liggende slijpsteen dienst heeft gedaan. Tabel 6.6 geeft een overzicht van de artefacten.

De aanduidingen overlappen elkaar hier en daar, waarmee duidelijk wordt dat het gebruik van de stenen niet altijd even duidelijk is. Stenen werden gebruikt om kracht uit te oefenen op een voorwerp, met als mogelijk doel het te breken, te verdichten of om het glad of scherp te maken. Zo konden polijststenen gebruikt worden om aardewerk te polijsten, en wet- of slijpstenen om metalen messen of bijlen aan te scherpen. Twee fraaie slijp- of wetstenen zijn de vondstnummers 257 en 625 (fig. 6.5). De slijpsteen met

Tabel 6.6. Overzicht van slijp-, klop-, wrijf-, polijst- en wetstenen.

Gebruik	*Aantal*	*Steensoort*
slijp-/wrijfsteen	3	zandsteen, kwartsitische zandsteen, amfiboliet
klop-/wrijfsteen	5	graniet, gneis, zandsteen
polijststeen	3	zandsteen, kwartsitische zandsteen
slijp-/wetsteen	3	zandsteen, kwartsitische zandsteen
grote slijp-/wrijfsteen	1	gneis

vnr. 257 (werput 5, spoor 22) is een fraaie, platte, zwarte kwartsitische zandsteen met een ingeslepen lengtegroef aan beide zijden. De spoordatering van deze vondst is 0-150 n.C. De slijpsteen uit vnr. 625 (werkput 4, spoor 519) is een kleinere en smallere zandsteen, met eveneens lengtegroeven aan beide zijden. De spoordatering van deze vondst is vroege middeleeuwen. Slechts enkele van de overige voorwerpen komen uit een gedateerd grondspoor.

CONCLUSIE

In Englum werden 170 stukken natuursteen gevonden. Een groot deel van dit materiaal (70 stenen) bestond uit ongebruikte keien. Van de overige honderd stenen is meer dan de helft verbrand, waarschijnlijk door gebruik als haard- of kooksteen, of om ze gemakkelijk te kunnen vergruizen en te gebruiken als mageringsmateriaal voor aardewerk. Bij de resterende 44 stenen zijn 24 maalsteenfragmenten; hierbij is een loper van een zadelkweern uit de midden-ijzertijd, en verder handmolenfragmenten van tefriet van de typen Brillerij (datering: 200 v.C.–100 n.C.) en Westerwijtwerd (datering: Romeinse tijd). Bij de overige artefacten zijn enkele bewerkte stukken vuursteen, een punt van een vuurstenen Scandinavische dolk, en verschillende slijp-, klop-, wrijf-, polijst- en wetstenen. Afgezien van de maalstenen van tefriet bestaat het materiaal waarschijnlijk geheel uit noordelijke zwerfstenen, al is een herkomst uit het Rijngebied voor enkele artefacten van fijnkorrelige kwartsitische zandsteen niet uit te sluiten. De noordelijke zwerfstenen en de vuursteenartefacten zijn vermoedelijk afkomstig van de Pleistocene opduiking bij Noordhorn en Zuidhorn, die zich op loopafstand van Englum bevindt.

VERANTWOORDING ILLUSTRATIES

De illustraties zijn, tenzij anders vermeld, van de hand van de eerste auteur.

LITERATUUR

Beuker, J.R., 1991/1992: Import van noordelijke vuursteen. Enkele voorlopige conclusies met betrekking tot sikkels in Noordwest-Europa, *Palaeohistoria* 33/34, 141-153.
Beuker, J.R. & E. Drenth, 1999: “Scandinavische” dolken in Drenthe, *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 116, 95-125.
Bloemers, J.H.F., 1968: Flintdolche vom skandinavischen Typus in den Niederlanden, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 18, 47-110.
Gijn, A.L. van & M.J.L.Th. Niekus, 2001: Bronze Age Settlement Flint from the Netherlands: the Cinderella of Lithic Research, in W.H. Metz, B.L. van Beek & H. Steegstra (eds.), *Patina. Essays presented to Jay Jordan Butler on the Occasion of his 80th birthday*. Groningen/Amsterdam, 305-320.

Harsema, O.H., 1967: Geïmporteerde basaltlava maalstenen uit de Romeinse tijd uit Groninger wierden, *Groningse Volksalmanak* 139-158.
Harsema, O.H., 1979: *Maalstenen en handmolens in Drenthe van het neolithicum tot ca. 1300 A.D.*, Assen (= Museumfonds Publicatie 5).
Harsema, O.H., 1999: Een vroeg technisch monument in Noord-Duitsland: de 'offersteen' van Plumbohm, Nedersaksen, *Paleo-aktueel* 10, 41-47.
Kars, H., 1983: Een maalsteenproduktiecentrum bij Mayen in de Eifel, *Grondboor en Hamer* 3/4, 110-120.
Kooi, P.B., 1994: Twee pioniers in de archeologie, *Stad en Lande* 3, 2-8.
Miedema, M., 1983: *Vijfentwintig eeuwen bewoning in het terpenland ten noordwesten van Groningen*, Dissertatie Vrije Universiteit Amsterdam.
Modderkolk, F., J.A.W. Nicolay, B. Versloot & H. Huisman, H., in druk: Werktuigen van natuursteen. De studie van een ‘ondergeschoven kindje’, in J.A.W. Nicolay (red.), *Opgravingen bij Midlaren. 5000 jaar wonen tussen Hondsrug en Hunzedal*.

7. Menselijke resten

B.P. Tuin[1]

INLEIDING

In dit hoofdstuk wordt verslag gedaan van het fysisch-antropologisch onderzoek van de menselijke botresten uit de “Leege Wier” te Englum. De meest opmerkelijke vondst bestond uit een groep van acht schedels, opvallend goed bewaard in een mestlaag in werkput 4. In werkput 5 werd een skelet gevonden, in slechte staat en zonder schedel. Her en der werden verder wat losse botten en kiezen gevonden en uit de afgegraven grond van werkput 4 konden ten slotte nog enkele losse beenderen verzameld worden. Uit de datering van de mestlaag in combinatie met de stratigrafie van de vindplaats en het aardewerk worden de schedels gedateerd in de midden-ijzertijd (zie hoofdstuk 11). Het skelet uit werkput 5 dateert eveneens uit de midden-ijzertijd (2260 ± 20 BP), maar de resten uit de stort zijn van jonger datum, de midden-Romeinse tijd (1795 ± 40 BP).[2]

De menselijke resten zijn na de opgraving onderzocht, waarover intern is gerapporteerd (Van Beek 2001). De schedels en enkele losse beenderen zijn in 2006 in het kader van een cursus fysische antropologie van de auteur nogmaals bestudeerd.[3] Het onderzoek was gericht op het vaststellen van geslacht, leeftijd en sporen van ziekten, verwondingen en afwijkingen aan de hand van de op het oog zichtbare kenmerken van de schedels en de overige skeletdelen. Het skelet uit werkput 5 en enkele andere losse botvondsten waren in 2006 niet meer voor onderzoek beschikbaar. Gelukkig kon bij het schrijven van dit hoofdstuk voor de nu ontbrekende menselijke resten gebruik gemaakt worden van de gegevens uit het rapport van Van Beek.

In dit hoofdstuk zal eerst kort de toegepaste methode beschreven worden, gevolgd door een overzicht van de fysisch-antropologische kenmerken van de acht schedels, het skelet en de overige resten. Vervolgens zullen de opvallende kenmerken besproken worden tegen de achtergrond van de vraagstelling en de bijzondere context van de vondsten.

METHODE

Er is geen referentiecollectie van schedels uit de ijzertijd. Een halve eeuw geleden karakteriseerde de anatoom Huizinga de wijze waarop skeletmateriaal uit het terpengebied tot dan toe was verzameld als “een ietwat beschamende toestand” (Huizinga 1954, 50). De schedels gepubliceerd door de 19e eeuwse pionier en arts Folmer (1887,

[1] Email: b.p.tuin@planet.nl.

[2] Zie voor uitgebreide gegevens over de ^{14}C-dateringen , hoofdstuk 12.

[3] Het onderzoek vond plaats onder begeleiding van prof. dr. G.J.R. Maat, Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC) en Barge’s Anthropologica, die de auteur voor enkele missers in de determinaties heeft behoed.

1890, cf. Nyèssen 1927) zijn niet goed gedateerd en voor referentie daarom niet bruikbaar. De oudste door Huizinga zelf gepubliceerde skeletresten zijn waarschijnlijk afkomstig uit de Romeinse tijd (vgl. Halbertsma 1954; Knol 1993, 155). De groep uit Englum kan daarom niet vergeleken worden met collecties van andere wierden en terpen uit de ijzertijd. Uit grafvelden en nederzettingen in het pleistocene achterland is door de bodemcondities in het geheel geen skeletmateriaal ter vergelijking bewaard gebleven.

Het referentiekader voor de beoordeling van de vondsten uit Englum is daarom het "moderne" materiaal waarvan uit onafhankelijke bron geslacht, leeftijd en andere kenmerken bekend zijn en waarvan standaard gebruik gemaakt wordt. Determinatie van geslacht en leeftijd vond plaats aan de hand van de non-metrische, macroscopische methoden van de *Workshop of European Anthropologists* (WEA 1980), zoals toegepast door Barge's Anthropologica/LUMC (Maat en Mastwijk 2005). Schatting van de leeftijd bij overlijden was niet in alle gevallen mogelijk door het ontbreken van de relevante schedelbeenderen of ontoereikend zicht op de endocraniale schedelnaden. Schedels uit de midden-ijzertijd in het terpengebied zijn zeldzaam, zodat toepassing van destructieve methoden, zoals het afzagen van het schedeldak, niet wenselijk was. Daarom is voor de leeftijdschatting ook gebruik gemaakt van de sluiting van de schedelnaden aan de buitenzijde ("ectocraniaal", Rösing 1977) en de mate van slijtage van de gebitselementen (Brothwell 1981, 72, pre-mediaeval).

De gebitselementen worden aangeduid met de tweecijferige codering volgens de *Fédération Dentaire Internationale*. Deze codering wordt hier schematisch weergegeven.

Maxilla (bovenkaak)

Rechts								Links							
18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
Rechts								Links							

Mandibula (onderkaak)

Fig. 7.1. Toegepast coderingssysteem voor gebitselementen. Tweecijferige code volgens de *Fédération Dentaire Internationale*. Het eerste cijfer geeft het kwadrant weer; het tweede element, per kwadrant, van 1 (snijtand) tot 8 (verstandskies).

RESULTATEN

Hieronder worden eerst de schedels, vervolgens het skelet, de skeletdelen van de stort en tenslotte de overige botvondsten gepresenteerd. De vondsten zijn tijdens de opgraving doorlopend genummerd, zodat de schedels en skelet(delen) door het vondstnummer geïdentificeerd zijn. In dit hoofdstuk zijn de schedels gemakshalve genummerd 1 tot en met 8. Deze nummering komt overeen met de afbeeldingen (zie figuur 7.2).

Per vondst worden behalve de waargenomen en berekende kenmerken ook de context en de datering vermeld. De context wordt aangegeven door het nummer van de werkput en het spoornummer. Voor toelichting van de vondstcontext wordt verwezen naar de hoofdstukken over de archeologie van de vindplaats. In verband met de bijzondere vondstcontext is ook gekeken naar *post mortem* sporen van lijkbehandeling (zie "*P.M. sporen*"). De betekenis van scores voor de geslachtsbepaling en skeletleeftijd wordt toegelicht in de discussie.

Schedel 1

Vondstnr.:	691
Context:	4-556
Datering:	Midden-ijzertijd
Status:	Compleet, op de onderkaak en een deel van de schedelbasis (*os sphenoidale* links) na. Mesocrane schedelvorm (schedelindex 75.1); uitgesproken prognatie. Het achterhoofdsbeen vertoont een anatomische variant in de vorm van twee *ossa Wormiana* in de *suturae lambdoideae*, waarvan de rechter vrij groot is. Beide *foramina parietalia* zijn afwezig.
Geslacht:	Vrouw (op grond van score: -8/24). De jukboog, het jukbeen en de achterhoofdsvlak scoren mannelijk, de overige kenmerken zijn doorslaggevend vrouwelijk. Het mastoïde proces heeft een ruw oppervlak, maar is klein.
Skeletleeftijd:	Circa 25 jaar. De sluiting van de schedelnaden kon niet bestudeerd worden. De sluiting van de ectocraniale *pars obelica* wijst op 25-34 jaar, de slijtage van element 26 op 17-25 jaar.
Pathologie:	De schedel vertoont geen sporen van trauma, pathologisch botverlies of nieuwvormingen. In de bovenkaak is 1 van de 16 doorgebroken elementen behouden. De overige elementen zijn *post mortem* verloren. Element 26 vertoont weinig slijtage (gradatie 1), aanzienlijke mate van tandsteen (score ++), maar geen caries. Enige periodontitis (score +).
P.M.sporen:	Geen.

Schedel 2

Vondstnr.:	692
Context:	4-556
Datering:	Midden-ijzertijd
Status:	Compleet, op de onderkaak en beide *processus styloidei* na. Langschedelig (schedelindex 74.2); uitgesproken prognatie. Het achterhoofd vertoont anatomische varianten in de vorm van een *os lambdica* en vier kleine *ossa Wormiana* in de *sutura lambdoidea*, en links en rechts een *os epiptericum*. Beide *foramina parietalia* zijn afwezig.
Geslacht:	Vrouw (op grond van score: -26/24). De *glabella* is neutraal, de overige kenmerken in meerdere of mindere mate vrouwelijk. Het mastoïde proces heeft een ruw oppervlak, maar is klein.
Skeletleeftijd:	35-43 jaar. De sluiting van de schedelnaden verkeert endocraniaal, voor zover zichtbaar, in fase I (23-40 jaar). Aan de buitenzijde verkeert de sluiting van de *pars obelica* in de eindfase en de *pars lambdica* in de beginfase, wat wijst op een

leeftijd van 43-52 jaar. De slijtage van element 26 past bij een jongere leeftijd: 25-35 jaar.

Pathologie: De schedel vertoont geen sporen van trauma, pathologisch botverlies of nieuwvormingen.
In de bovenkaak zijn 2 van de 16 doorgebroken elementen behouden. De overige elementen zijn *post mortem* verloren. Van element 24 is een fragment van de wortel bewaard gebleven. Element 26 vertoont tamelijk sterke slijtage (gradatie 4-), enig tandsteen (score +), maar geen caries. Periodontitis was in enige mate aanwezig (score +). Geen abcessen.

P.M.sporen: Geen.

Schedel 3

Vondstnr.: 693

Context: 4-556

Datering: Midden-ijzertijd

Status: Incompleet. Het aangezicht, de schedelbasis en -wanden zijn onvolledig en in stukken bewaard. De onderkaak ontbreekt, evenals delen van de *maxilla*, het verhemelte, de *vomer*, beide *ossa sphenoidalia* en rechts het voorste deel van het slaapbeen. Links ontbreekt het voorste deel van de *processus zygomaticus*. Aan de onderzijde van het achterhoofdsbeen ontbreken grote delen grenzend aan het *foramen magnum*. Langschedelig (schedelindex 70.6).
Het achterhoofdsbeen is naar achteren toe sterk uitgestulpt (*prominentia occipitalis*) en vertoont een anatomische variant in de vorm van enkele kleine *ossa Wormiana* in de *suturae lambdoideae*. Het linker *foramen parietalis* is afwezig.

Geslacht: Vrouw (op grond van score: -19/23). Kenmerken overwegend vrouwelijk, op de kam boven het *mastoïd* (oogt mannelijk) en de jukboog en de *glabella* (neutraal) na. Het mastoïde proces heeft een ruw oppervlak, maar is klein.

Skeletleeftijd: 25-34 jaar. De schedelnaden verkeren endocraniaal in fase I. Van buiten zijn de schedelnaden open, wat voor vrouwen wijst op een leeftijd jonger dan 34. De slijtage van het gebit past bij een leeftijd van 25-35.

Pathologie: De schedel vertoont geen sporen van trauma of nieuwvormingen.
In de rechter oogkas zijn *cribra orbitalia* (“*pitting*”) zichtbaar, wijzend op een hemolytische vorm van anemie.
Aan de binnenzijde van het slaapbeen zijn de kanalen van de *arteria meningea media* extreem uitgegroeid. De *tabula interna* is in het bevloeiingsgebied van deze slagader bovendien poreuzer (“*pitting*”) dan elders. Eén en ander is mogelijk het gevolg van een bacteriële of virale infectie van het hersenvlies (meningitis). Het gebied met botverlies is niet scherp begrensd, zodat het niet *post mortem* door grondwater is veroorzaakt.
In de bovenkaak zijn 3 (el. 16, 17 en 26) van de 16 doorgebroken elementen behouden. Alle overige elementen zijn *post mortem* verloren. De slijtage is links en rechts gelijkmatig, maar matig (scores 2+ tot 3). De elementen vertonen aanzienlijke mate van tandsteen (score ++) en *post mortem* fracturen. Er is sprake van enige alveolaire atrofie en aanzienlijke periodontitis (score ++).

P.M.sporen: Geen.

Schedel 4

Vondstnr.:	694
Context:	4-556
Datering:	Midden-ijzertijd
Status:	Zeer incompleet. Slechts het voorhoofdsbeen met de aansluitende *ossa nasalia* zijn bewaard. Schedelvorm onbepaald. Ter weerszijden van beide *tubera frontalia* twee tamelijk diepe maar gladde groeven.
Geslacht:	Vrouw (op grond van score: -3/6). Het vrouwelijke aspect uit zich in de wenkbrauwbogen en de vorm van de oogkassen. Verder maakt het bot een graciele indruk en vertoont het uitgesproken *frontale tubera*.
Skeletleeftijd:	23-40 jaar. De *sutura coronale* is endocraniaal niet gesloten geweest (fase I).
Pathologie:	Het schedelrestant vertoont geen sporen van trauma, pathologisch botverlies of nieuwvormingen.
P.M.sporen:	Enige zwarte verkleuring, waarschijnlijk als gevolg van verwering.
Opmerking:	Apart verpakt onder hetzelfde vondstnummer zijn aangetroffen: - een distaal fragment van een *os metacarpale* 5; - een *os carpale*; - een fragment ongedetermineerd spongieus bot.

Schedel 5

Vondstnr.:	695
Context:	4-556
Datering:	Midden-ijzertijd
Status:	Zeer incompleet. De achterste helft van het *cranium cerebrale* is bewaard, met compleet achterhoofdsbeen, een groot deel van het linker *os parietale*, het linker slaapbeen (met *pars petrosa*) en een klein deel van het rechter *os parietale*. Van het *cranium viscerale* zijn het bovenkaakbeen en beide jukbeenderen met jukbogen bewaard. Schedelvorm onbekend.
Geslacht:	Man (op grond van score: +6/15). De sexueel dimorfe kenmerken van het achterhoofd scoren mannelijk; het jukbeen vrouwelijk.
Skeletleeftijd:	40-45 jaar. De sluiting van de schedelnaden verkeert endocraniaal in fase IV (40-80 jaar). De slijtage van de molaren past bij een leeftijd van 35-45 jaar.
Pathologie:	Het schedelrestant vertoont geen sporen van trauma, pathologisch botverlies of nieuwvormingen. In de bovenkaak zijn 2 (elementen 16 en 27) van de 16 doorgebroken elementen behouden. De overige elementen zijn *post mortem* verloren. Van element 17 is een wortelfragment in de tandkas aanwezig. Molaren 16 en 27 vertonen sterke slijtage (gradaties 5 en 5-), enig tandsteen, maar geen caries. *Post mortem* breuken in het tandemail zichtbaar. De bovenkaak vertoont aanzienlijke alveolaire atrofie (score ++).
P.M.sporen:	De schedel is *post mortem*, maar niet bij de opgraving in 2000, in een schuin vlak van de kruin tot de kin doorkliefd. Zwarte verkleuringen op het rechter wandbeen, waarschijnlijk als gevolg van verwering.
Opmerking:	Onder de losse resten (vondstnr. 722) rond de schedel is een rechter *processus zygomaticus* geborgen, die één geheel vormt met het *os zygomaticum* van schedel 5.

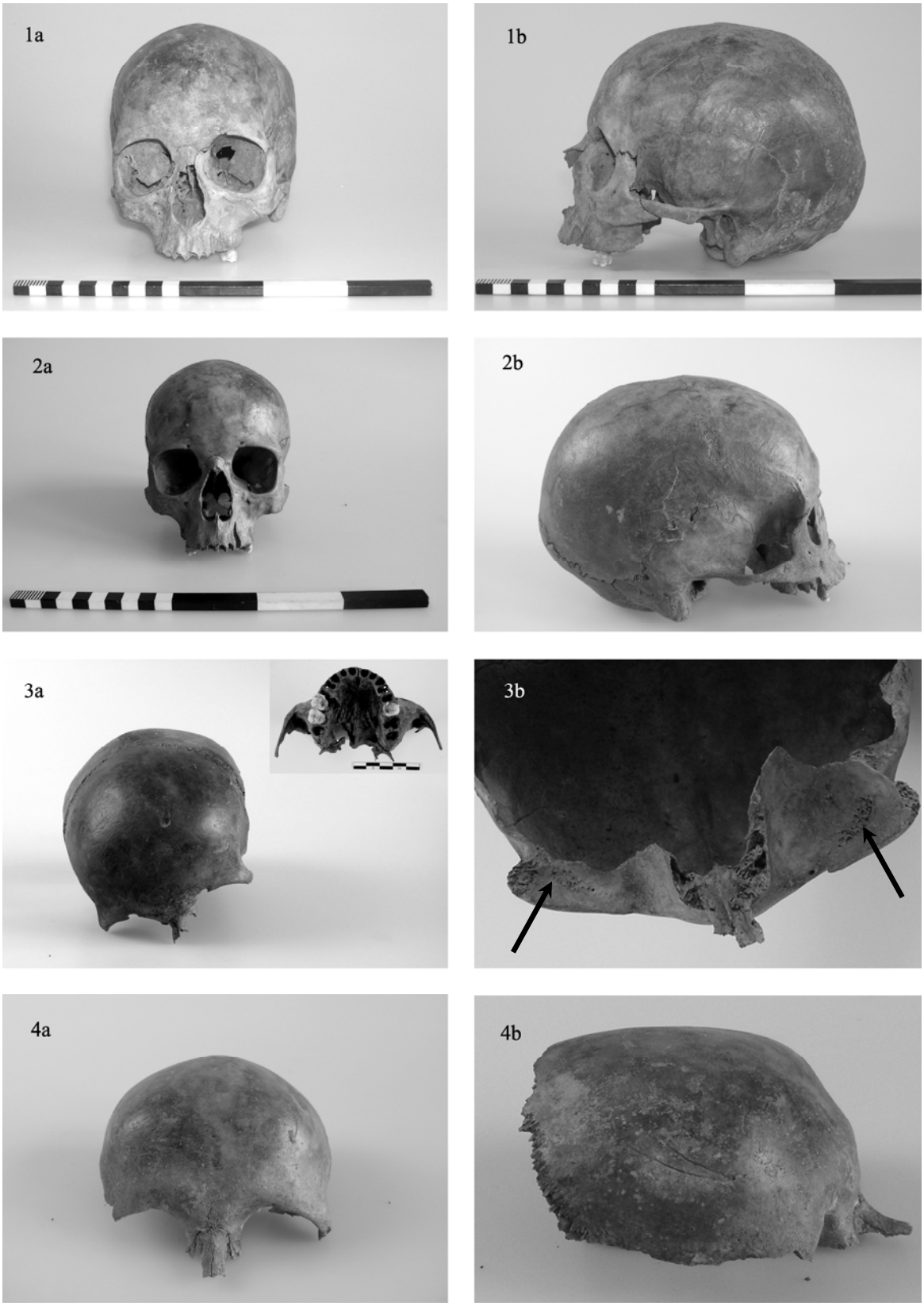


Fig. 7.2. De acht schedels uit werkput 4, spoor 556/568. De nummering volgt de beschrijving in de tekst. De pijlen op schedel 3 geven de *cribra orbitalia* aan; op schedel 4 zijn twee groeven vanuit een *foramen* te zien.

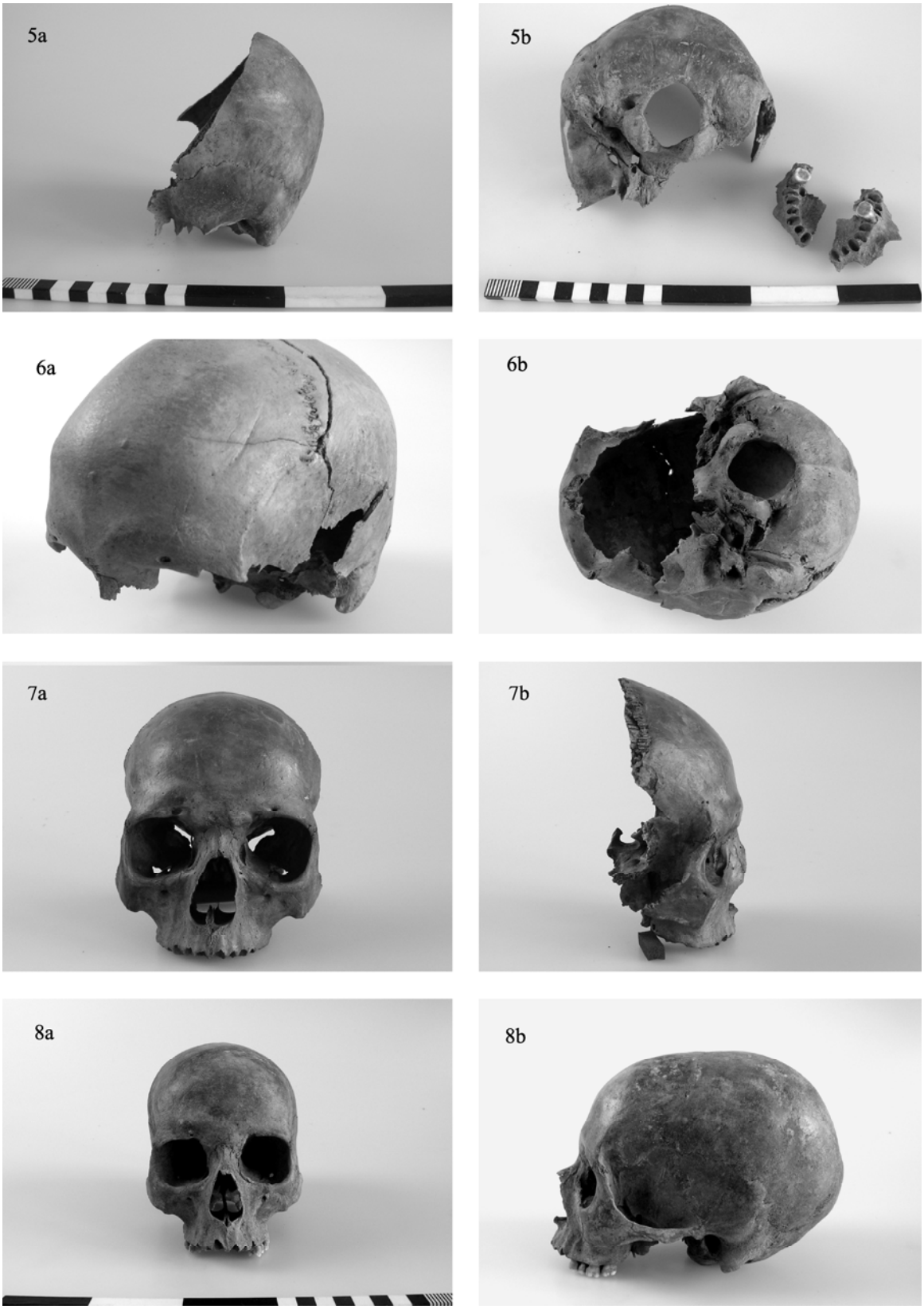


Fig. 7.2. vervolg. Foto's: A. Nieuwhof (RUG/GIA); inzet 3a: auteur

Schedel 6

Vondstnr.:	696
Context:	4-556
Datering:	Midden-ijzertijd
Status:	Zeer incompleet. Het *cranium viscerale* ontbreekt geheel; van het *cranium cerebrale* ontbreken de jukbeenderen, het bovenkaakbeen, het verhemelte, de neusbeenderen, het *os sphenoidale* en delen van de slaapbeenderen. Langschedelig (schedelindex 72.9).
Geslacht:	Vrouw (op grond van score: -4/22). De meeste kenmerken scoren neutraal, de wenkbrauwboog en de kam op het slaapbeen neigen naar het mannelijke, doorslaggevend voor het vrouwelijke zijn de oogkassen, de jukboog en de bollingen op het schedeldak.
Skeletleeftijd:	30-34 jaar. De sluiting van de schedelnaden verkeert endocraniaal in fase II (30-60 jaar); aan de buitenzijde wijst de mate van sluiting op 25-34 jaar.
Pathologie:	Het schedelrestant vertoont enkele groeven met botreactie (= *ante mortem*). Op het voorhoofdsbeen zijn twee zeer kleine botverdikkingen te zien (osteomen).
P.M.sporen:	Geen.

Schedel 7

Vondstnr.:	697
Context:	4-556
Datering:	Midden-ijzertijd
Status:	Zeer incompleet. Slechts het voorhoofdsbeen met de neus, de bovenkaak en de jukbeenderen zijn bewaard. Schedelvorm onbepaald.
Geslacht:	Indifferent (op grond van score: 0/10). De *glabella* is mannelijk, maar de oogkas en de jukbeenderen scoren vrouwelijk. Graciel voorkomen.
Skeletleeftijd:	15-25 jaar. De *sutura coronalis* is endocraniaal nog geheel open (fase I). De *spheno-occipitale synchondrosis* is echter niet verbeend, zodat de leeftijd hooguit 25 jaar is geweest.
Pathologie:	Het schedelrestant vertoont geen sporen van trauma, pathologisch botverlies of nieuwvormingen. Alle 16 doorgebroken gebitselementen zijn *post mortem* verloren gegaan. Van element 26 resteert een klein restant van de wortel.
P.M.sporen:	Verkleuring van de *glabella* en de laterale zijden van het voorhoofdsbeen als gevolg van verwering in de bodem. Talrijke putjes met korte groefjes op het voorhoofd.

Schedel 8

Vondstnr.:	730
Context:	4A-556
Datering:	Midden-ijzertijd
Status:	Compleet, op de onderkaak en de beide *processus styloidei* na. Langschedelig (schedelindex 70.6).
Geslacht:	Vrouw (op grond van score: -20/24). Op de mannelijk ogende kam boven het *mastoid* na scoren alle kenmerken neutraal of min of meer vrouwelijk.

Skeletleeftijd: 18-25 jaar. De endocraniale sluiting van de schedelnaden kon niet bestudeerd worden. Ectocraniaal zijn alle schedelnaden open (jonger dan 34 jaar), terwijl de slijtage van het gebit past bij een leeftijd van 17-25 jaar. De *spheno-occipitale synchondrosis* is echter verbeend, zodat de leeftijd ten minste 18 jaar was.

Pathologie: De schedel vertoont geen sporen van pathologisch botverlies of nieuwvormingen. Een groef bij de rechter tuber frontale vertoont botaanpassingen. Op het linker *os parietalis* wijst een klein deukje op een geheeld trauma. In de bovenkaak zijn 6 van de 15 doorgebroken elementen behouden. Van molaar 17 is het topje van een wortel in de kaak aanwezig. Verstandskies 28 was congenitaal afwezig; negen elementen zijn *post mortem* verloren gegaan.
De overgebleven molaren vertonen weinig slijtage (gradaties 2- tot 2+), geen caries of abcessen. Geen periodontitis of alveolaire atrofie.

P.M.sporen: Geen.

Skelet[4]

Vondstnr.: 388

Context: 5-1

Datering: Midden-ijzertijd (zie ^{14}C datering GrA-25933)

Status: Vrijwel compleet, met uitzondering van het grootste deel van de schedel en de onderkaak. Zie figuur 7.3.
Gearticuleerd en *in situ*. Slechte staat van conservering.

Geslacht: Mannelijk, op grond van de bekkenkenmerken: de hoge heupbeenderen met duidelijke spieraanhechtingen en geaccentueerde S-vorm van de darmbeenkam, de ondiepe *sulcus prae-auricularis*, de scherpe V-vormige *incisura ischiadica major*, het brede *corpus ossis ischii* en het ontwikkelde *tuber ischiadicum*.

Skeletleeftijd: 37-67 jaar. De leeftijd is gebaseerd op het aanzien van het aanhechtingsvlak van de schaambeenverbinding en de – op het oog zichtbare – mate van botverlies in de dijbeenkop en de kop van de bovenarm.

Lengte: Circa 162 cm, op basis van de *in situ* opmeting van het skelet. In het veld is vanaf de tenen in plaats vanaf het hielbeen gemeten. Een onzekerheid is verder de verstoring van het graf ter plekke van de schedel.

Pathologie: Niet vastgesteld als gevolg van de slechte staat van conservering van het bot.

Skeletresten

Vondstnr.: 637

Context: 4-stort

Datering: Midden-Romeinse tijd (zie ^{14}C datering GrA-34492)

Status: Delen van de bovenste extremiteiten (*humeri*, *ulnae*, rechter *radius*), de onderste extremiteiten (rechter *femur*, linker *femur* deels, linker *tibia* deels), en enkele fragmenten van *costae* en een corpusfragment van een *fibula*. MNI = 1.

Geslacht: Vrouw(en). De maximale lengtes van beide *humeri*, rechter *radius* en linker *ulna* overtreffen de gemiddelden van vrouwen slechts in lichte mate (3,5 tot 10%; vgl. Acsádi & Nemeskéri 1970, 86).
De vertikale doorsnede van de *caput femoris* is met 42,3 mm vrouwelijk (Acsádi & Nemeskéri 1970, 91), evenals de *linea aspera* (score -1; ibidem).

[4] De beschrijving is geheel ontleend aan Van Beek 2001.

Skeletleeftijd: Onbekend, maar ouder dan 18 jaar.
Alle epifysen zijn vergroeid met de diafysen.

Lengte: De beenderen zijn niet *in situ* noch gearticuleerd aangetroffen.
Onderstaand is de lichaamslengte (in cm) berekend aan de hand van de voorhanden complete botten volgens de formules van Trotter & Gleser voor Amerikaanse blanke vrouwen. De uitkomsten zijn niet gecorrigeerd voor lengteverlies na het dertigste levensjaar.

humeri (R/L):	156,08 ± 4,45	*radius* (R):	159,21 ± 4,24
ulna (L):	159,38 ± 4,30	*femur* (R):	153,15 ± 3,73

Omdat de uitkomsten alle binnen 2 standaarddeviaties van elkaar liggen, kan op grond van de botlengtes niet aangetoond worden dat de beenderen van verschillende individuen afkomstig zijn.

Pathologie: Geen sporen van trauma, pathologische botvorming of botverlies waargenomen.

P.M.sporen: Geen.

Skeletdelen

Vondstnr.: 14

Context: 1-aanleg vlak (verstoorde grond).

Datering: Onbekend.

Status: Proximale deel (13,8 cm) van een menselijke *ulna* (linker), met *post mortem* afgesleten mediale deel *olecranon* (elleboog), en distale deel (26 cm) van een menselijke *fibula* (linker). Beide botten *post mortem* gebroken.

Geslacht: Onbekend.

Skeletleeftijd: Onbekend, maar ouder dan 14 jaar.

Lengte: Onbekend.

Pathologie: De schacht van de *fibula* vertoont langwerpige striaties en botreacties als gevolg van een ontsteking van het beenvlies.
Breukvlakken niet recent, geen sporen van botreactie.

P.M. sporen: Geen.

Opperarmbeen

Vondstnr.: 328

Context: 1-verstoorde grond.

Datering: Onbekend.

Status: Complete rechter *humerus*, menselijk. MNI = 1.

Geslacht: Man. De maximale lengte van de *humerus* (35,1 cm) overtreft het gemiddelde van mannen met 6,4% (vgl. Acsádi & Nemeskéri 1970, 86).

Skeletleeftijd: Onbekend, maar ouder dan 20 jaar.
De proximale *epifyse* is vergroeid met de *diafyse*.

Lengte: 178,6 ± 4,05 cm, niet gecorrigeerd voor lengteverlies na het dertigste levensjaar.

Pathologie: De *trochlea humeri* vertoont marginale osteofyten, een indicatie voor perifere osteoarthritis (gewrichtsarthrose).

P.M.sporen: Geen.

Spaakbeen

Vondstnr.:	946
Context:	4-825
Datering:	Midden-ijzertijd (contextdatering)
Status:	Distale uiteinde van een *radius* (links), halverwege de schacht schuin en min of meer “glad” gebroken. De *processus styloideus* ontbreekt.
Geslacht:	Onbekend.
Skeletleeftijd:	Onbekend.
Pathologie:	Geen.
P.M.sporen:	Breukvlak niet recent;geen sporen van botreactie. Mogelijk perimortaal.

Wervel

Vondstnr.:	486
Context:	5-10
Datering:	0-150 n.C.
Status:	Vrij complete lumbale wervel.
Geslacht:	Onbekend.
Skeletleeftijd:	Onbekend.
Pathologie:	Niet waarneembaar.
P.M.sporen:	De ventrale wand van het *corpus*, de *processus spinosus* en de *processus costales* beschadigd.

Scheenbeen

Vondstnr.:	389
Context:	4-aanleg tweede deel profiel
Datering:	Romeinse tijd of vroege middeleeuwen.
Status:	*Diafyse* (6,8 cm) van een rechter *tibia*; vooral distale uiteinde slijtagesporen.
Geslacht:	Onbepaald.
Skeletleeftijd:	Circa 9 maanden. Vergeleken met skeletten van foetussen en pasgeborenen in Anatomische verzameling van het Universiteitsmuseum, Rijksuniversiteit Groningen.
Pathologie:	Geen.
P.M.sporen:	Slijtage uiteinden (vooral distaal) als gevolg van bodembewerking of wrijving.

Bij het eerste onderzoek waren behalve de genoemde vondsten nog enkele losse skeletdelen betrokken. Omdat deze naderhand niet meer voor onderzoek beschikbaar waren, worden zij hier met gebruikmaking van de gegevens van Van Beek (2001) in tabelvorm gepresenteerd (tabel 7.1).

Vondstnummer 670 is een slaapbeen met mastoïd proces. Het rapport van Van Beek (2001) vermeldt niet of het om een linker of rechter slaapbeen gaat en legt geen verband met de schedels die één of beide slaapbeenderen missen (schedels 4, 5 en 7).

Tabel 7.1. Overige losse skeletdelen in Englum, naar Van Beek 2001.
ijz = ijzertijd; ijzm = midden ijzertijd; romv = vroege Romeinse tijd (0-100 n.C.).

Vondst-nummer	Context (wp-sp)	Datering	Skeletdeel	Opmerkingen
322	2-12	ijz of romv	Molaar (17 of 47)	Slijtage 3-4 (Bouts en Pot 1989). Past niet in één der aanwezige bovenkaken.
571	4-704	ijzm	Rechter *fibula*	Proximale en distale einde ontbreken.
572	4-704/708	ijzm	Onderkaak	Van een kind van circa 5 jaar.
670	4-556	ijzm	Slaapbeen met *mastoid*	Bij de schedels in de mestlaag gevonden, maar niet in verband gebracht met schedels 4, 5 of 7.
680	4-568	ijzm	Molaar	Aanzienlijke slijtage (groep 5, Bouts en Pot 1989). Past niet in één der aanwezige bovenkaken.
691	4-556	ijzm	Molaar (26)	Gevonden bij schedel 1, maar past niet in de bovenkaak van schedel 1.
817	4-704/708	ijzm	Achterhoofdsbeen en een deel van de rechter *ramus* van een onderkaak	

DISCUSSIE

Kerngegevens van de gevonden menselijke resten

Het botmateriaal is met uitzondering van skelet 388 goed bewaard gebleven. Dit is te danken aan het basische milieu (ammoniak) en de afsluitende werking van de dierlijke mestlaag. De schade aan de schedels is op het oog hoofdzakelijk van mechanische aard: breuken als gevolg van druk in de bodem, scherpe sneden door een ploegijzer, vorstbarstjes in de bewaard gebleven gebitselementen. Bij microscopisch en chemisch onderzoek zouden echter ook nog omzettingen van het botmineraal in vivianiet aan het licht kunnen komen.

De schedels vormen op het oog een homogene groep. Die indruk is gebaseerd op de overwegend lange schedelvorm (4 van de 5 gevallen; schedel 691 ligt op de grens van lang en gemiddeld), het geringe voorkomen van uitgesproken mannelijke trekken, het algemene voorkomen van een restant van de voorhoofdsschedelnaad op de *glabella*, het ontbreken van de *foramina parietalia* bij enkele schedels en het ruime voorkomen van doorgebroken verstandskiezen (6 individuen met tezamen 11 verstandskiezen in de bovenkaak). Schedels 1, 2 en 3 vertonen *ossa Wormiana*, kleine boventallige beenderen in de schedelnaden. Het is echter niet verantwoord om enkel uit deze epigenetische kenmerken verwantschap af te leiden (Brothwell 1981, 109).

In de tijd van Folmer en de eerste helft van de twintigste eeuw werd aan de schedelvorm en andere uiterlijke kenmerken grote betekenis gehecht met het oog op etnische oorsprong; er werd door sommigen zelfs een oordeel over de vermeende psychische gesteldheid aan ontleend. Tegenwoordig wordt aan de uiterlijke kenmerken niet meer dan een beschrijvende betekenis toegekend. Identiteit laat zich aan stoffelijke resten alléén niet aflezen en verwantschap tussen individuen moet blijken uit overeenkomsten in het DNA. Verwantschap in de vaderlijke lijn is met behulp van overeenkomsten in het Y-chromosoom uiteraard alleen aantoonbaar tussen mannelijke

individuen. Verwantschap in de moederlijke lijn blijkt onder meer uit overerving van mitochondriaal DNA (zie bijv. Hummel 2003, 183 e.v.). Het gave uiterlijk van de schedels is geen garantie voor het behoud van erfelijke informatie, daar ureum uit mest het DNA aantast (Hummel 2003, 71).

In tabel 7.2 zijn de fysisch-antropologische kerngegevens uit het onderzoek samengevat. De opvallende aspecten worden in de volgende paragrafen besproken.

Tabel 7.2. Fysisch-antropologische kenmerken van de menselijke resten uit Englum. ERU = aantal doorgebroken gebitselementen in de bovenkaak; AML = aantal bij leven verloren gebitselementen. PAT = overige pathologische verschijnselen (zie paragrafen 3 en 4.4). n.b. = niet bekend; indif = indifferent.

		Geslacht	**Graad van sexualisatie**	**Skeletleeftijd (jaren)**	**Lengte (cm)**	**Schedel-index**	**ERU**	**AML**	**PAT**
schedel 1	691	V	-8/24	ca. 25	n.b.	75,1	16	0	
2	692	V	-26/24	35-43	n.b.	74,2	16	0	
3	693	V	-19/23	25-34	n.b.	70,6	16	0	X
4	694	V	-3/6	23-40	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	
5	695	M	+6/15	40-45	n.b.	n.b.	16	0	
6	696	V	-4/22	30-34	n.b.	72,9	n.b.	n.b.	X
7	697	indif.	0/10	15-25	n.b.	n.b.	16	0	
8	730	V	-20/24	18-25	n.b.	70,6	15	0	
skelet	388	M		37-67	162,0	n.b.	n.b.	n.b.	
beenderen	637	V		> 18	153,2	n.b.			
beenderen	14	n.b.		> 14	n.b.	n.b.			X
humerus	328	M		> 20	178,6	n.b.			X
tibia	389	n.b.		0	n.b.	n.b.			
onderkaak	572	n.b.		circa 5	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	

Geslacht

De acht schedels in de mestlaag 556 in werkput 4 zijn afkomstig van zes vrouwen en één man. In één geval kon het geslacht niet bepaald worden. Het geslacht is bepaald aan de hand van de sexueel dimorfe kenmerken van de schedel. Dat is minder betrouwbaar dan geslachtsbepaling aan de hand van zowel bekken als schedel en onderkaak (Acsádi & Nemeskéri 1970, 75). De betrouwbaarheid van een geslachtsbepaling kan afgelezen worden uit de score en het gewicht van de aanwezige kenmerken. Het gewicht wordt uitgedrukt in de noemer van de breuk van de sexualisatiegraad in tabel 7.2, die voor de schedelkenmerken maximaal 24 bedraagt. De feitelijke score op die kenmerken wordt uitgedrukt in de teller van de breuk, die voor schedels maximaal +48 voor mannen en –48 voor vrouwen kan zijn. Schedel 4 biedt bijvoorbeeld minder aanknopingspunten voor geslachtsbepaling dan schedels 1 en 2 en het resultaat voor schedel 4 is daarom minder zeker. Schedels 1, 2 en 8 boden in gelijke mate aanknopingspunten, maar de

score van schedel 1 is minder uitgesproken vrouwelijk en daarom is toewijzing aan het vrouwelijke geslacht minder zeker dan schedels 2 en 8.

Het geslacht van skelet 388 (man) kon aan de hand van de sexueel dimorfe kenmerken van het bekken bepaald worden. De skeletresten uit de stort van werkput 4 (vondstnummer 637) zijn op grond van lengte en vormkenmerken vrouwelijk, al biedt deze wijze van bepalen minder zekerheid dan de eerder genoemde methoden.

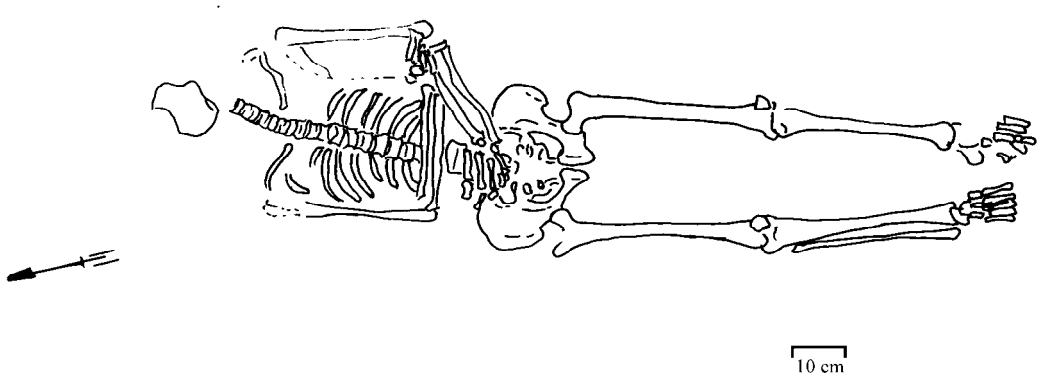


Fig. 7.3. Het skelet, vnr. 388 uit werkput 5, spoor 1, *in situ*. Tekening: J. de Koning (indertijd UvA/AAC).

Beenderen van kinderen (onderkaak 572 en tibia 389) zijn onvolgroeid en lenen zich niet voor geslachtsbepaling aan de hand van vormkenmerken. Daarvoor is genetisch onderzoek vereist.

Skeletleeftijd

De methoden voor schatting van de leeftijd bij overlijden zijn gebaseerd op de gemiddelde ontwikkelingsleeftijd van het skelet. Deze worden bepaald door biologische processen en vallen niet per definitie samen met kalenderleeftijden.

Voor de schedelresten was de schatting aan de hand van de sluiting van de inwendige (endocraniale) schedelnaden door het niet-destructieve karakter van het onderzoek niet altijd mogelijk. Zonder de andere standaardindicatoren (zie hieronder) biedt de schatting op grond van alleen de inwendige schedelnaden bovendien weinig nauwkeurigheid. Het afzagen van schedelkapjes maakt de schatting wel zekerder, maar niet nauwkeuriger. Om de nauwkeurigheid te vergroten is een beroep gedaan op de gegevens over de vergroeiing van de uitwendige schedelnaden (Rösing 1977) en de mate van slijtage van de kiezen (Brothwell 1981).

De schatting van de biologische leeftijd bij overlijden van skeletten met bekken en pijpbeenderen is aanzienlijk nauwkeuriger door beoordeling van de verbening van kraakbeen-groeischijven, de status van het aanhechtingsoppervlak van de schaambeenderen in het bekken (de *pubis symphyse*) en de mate van verlies van spongieus bot in de dijbeenkop en de kop van de bovenarm. Voor skelet 388 is deze methode toegepast. Het

doorzagen van de bovenarm- en dijbeenkop was hier niet meer nodig; de natuur had de beenderen zo verweerd dat het spongieuze bot vrij in het zicht lag. Een aanvullende, destructieve methode voor leeftijdsschatting is onderzoek naar de mate van bot-*remodelling*, microscopische veranderingen in het botweefsel. Hiervoor moet uit een rib (Stout & Paine 1992) of een dijbeen (Maat *et al.* 2003) een schijfje gezaagd worden.

De opgegraven beenderen zijn afkomstig van individuen tussen 0 en 67 jaar; de schedels in de mestlaag van individuen tussen de 18 en 45 jaar. In de schedelgroep ontbreken kinderen en 'ouden van dagen'. De enige (zekere) man is met een geschatte leeftijd van 40-45 jaar tevens het oudste individu in dat gezelschap.

Minimum aantal vertegenwoordigde individuen

In de wierde Englum zijn menselijke resten gevonden van ten minste negen, maar waarschijnlijk tien verschillende individuen uit de midden-ijzertijd en tenminste één individu (een vrouw) uit de midden-Romeinse tijd (tabel 7.3). Het *minimum number of individuals* (MNI) wordt afgeleid uit het voorkomen van "dubbele" of anderszins – op grond van leeftijd, geslacht, of datering – onverenigbare skeletdelen.

Tabel 7.3. Minimum aantal vertegenwoordigde individuen (MNI) in Englum.

	MNI	**Opmerkingen**
Midden-ijzertijd	10	De 8 schedels alsmede skelet 388 en onderkaak 572.
Midden-Romeinse tijd	1(2)	Skeletresten 637 (mogelijk tibia 389).

Omdat zowel een hoofdloos skelet (vondstnummer 388) als een verzameling van acht schedels uit de midden-ijzertijd is opgegraven, ligt de vraag voor de hand of één van de schedels heeft toebehoord aan het skelet. Het skelet is mannelijk; er waren nog twee fragmenten van de schedel aanwezig: het linker wandbeen (*os parietalis*) en het rotsachtige gedeelte van het linker slaapbeen (*pars petrosa* van het *os temporalis*). Aangezien deze delen ook aanwezig zijn bij de enige mannelijke schedel 5, kan deze schedel niet toebehoord hebben aan skelet 388. De andere mogelijkheid is dat schedel 7 hoort bij het skelet. Schedel 7 mist zowel het linker *pars petrosa* als het linker wandbeen, terwijl het geslacht mannelijk *kan* zijn geweest, omdat de vormkenmerken dit niet uitdrukkelijk tegenspreken. Tegen het bijeen horen van beide vondsten spreekt echter het verschil in de geschatte biologische leeftijd: de schedel is van een individu jonger dan 25 jaar, maar het skelet van iemand ouder dan 37. Bovendien lag het graf dicht onder het huidige maaiveld in het afgegraven terrein. Het is niet onredelijk om te veronderstellen, dat de ontbrekende schedeldelen van skelet 388 door ploegen verloren zijn gegaan. Daarmee komt het minimum aantal vertegenwoordigde individuen uit de midden-ijzertijd dus op tien.

De skeletresten uit de stort van werkput 4 (vondstnummer 637) zijn afkomstig van één of meer vrouw(en). Er zijn geen skeletdelen bij die dubbel voorkomen, zodat het minimum aantal individuen van deze vondst één is en de beenderen dus mogelijk

aan één individu toebehoord hebben. Hoewel dit op grond van het macroscopisch onderzoek alleen niet met stelligheid gezegd kan worden, lijkt een enkel individu op grond van het morfologische aspect toch een veilige aanname.

Pathologie

De schedels vertonen over het algemeen weinig sporen van ziekten. Vermeldenswaard zijn de *cribra orbitalia* (putjes in de oogkas) van schedel 3 (vondstnummer 693), die het gevolg zijn van beenmerg hyperplasie als reactie op anemie (bloedarmoede). Het is niet goed mogelijk om een specifiek ziekteproces als oorzaak aan te wijzen. Recentelijk is het besef doorgebroken, dat dit proces niet veroorzaakt wordt door ijzerdeficiëntie. De oorzaak moet gezocht worden in afbraak van rode bloedcellen (hemolytische anemie).[5] Het ligt voor de hand om in het Gronings-Friese kustgebied te denken aan parasitaire destructie van rode bloedcellen als gevolg van malaria. Onderzoek naar het voorkomen van malaria in de Nederlandse kustgebieden in de prehistorie is nog niet verricht (vgl. voor de methode Taylor *et al.* 1997).

Schedel 3 vertoont voorts sporen van een ontsteking in het endocranium. De precieze aard van dit proces is niet opgehelderd. Een acute *meningitis* zou te snel (en fataal) verlopen zijn om de omvangrijke botreactie tot gevolg te kunnen hebben. Het moet gegaan zijn om een chronische ontsteking, of mogelijk een tumor (vgl. Roberts & Manchester 2005, 178-9).

De mate van gebitsverlies tijdens het leven wordt uitgedrukt door de verhouding van het aantal bij leven verloren elementen op het totale aantal doorgebroken elementen (tabel 7.1: AML/ERU). Van de schedels zijn in zes gevallen bovenkaken bewaard. Op een totaal aantal van 95 doorgebroken elementen is geen enkel bij leven verloren element geteld. Roberts kwam in Groot-Brittannië voor de ijzertijd op een – historisch gezien gering – verliespercentage van 3,1% (Roberts & Manchester 2005, 74). De groep uit Englum overtreft dit gunstige beeld zelfs nog.

Sporen van peri- en post mortem beschadiging en lijkbehandeling

De gevonden beenderen bieden geen aanwijzingen voor de doodsoorzaak in het algemeen en geen sporen van perimortaal, d.w.z. rondom het tijdstip van overlijden toegebracht, trauma in het bijzonder. Verschillende lange botten (vondstnummers 14 en 946) vertonen een schuine, tamelijk gladde fractuur, zonder verschijnselen van heling, die gelet op de kleur uit ongeveer dezelfde tijd stamt als de depositie. De precieze aard van de breuken kan door het ontbreken van de rest van de beenderen niet met zekerheid worden vastgesteld. Het schuine breukvlak wijst op indirect trauma, zoals bij een val. Het afweren van een slag met de onderarm (direct trauma) zou waarschijnlijk een haakse breuk in de onderarm hebben veroorzaakt (Lovell 1997, 165). Een andere mogelijkheid is, dat de botten *post mortem* – al dan niet met opzet – geknakt zijn,

[5] Mondelinge mededeling prof. G.J.R.Maat, 8 december 2006.

waarbij door de combinatie van samendrukking en uitrekking een zogenaamde vlinderfractuur ontstaat, die aan beide uiteinden van het gebroken bot een schuin breukvlak achterlaat (Ubelaker & Adams 1995).

Schedel 5 (vondstnummer 695) is met een scherp werktuig, waarschijnlijk een ploeg, doorkliefd. De snede bevindt zich precies op de grens tussen bouwvoor en ondergrond. De beschadiging is niet het gevolg van de opgraving in 2000.

De schedels zijn macroscopisch onderzocht op hak- en snijsporen, residuen van roet, kleurstoffen en andere sporen van opbaring en *post mortem* manipulatie. Op het oog ontbreken aanwijzingen voor skeletrituelen. De beenderen vertonen evenmin knaagsporen, zodat er ook geen aanwijzingen voor verrotting of depositie in de open lucht zijn. Zwarte verkleuringen op enkele schedels zijn het resultaat van verwering en geen roetaanslag of kleurstof. De twee lange groeven op de rechterzijde van het voorhoofdsbeen van schedel 4 zijn geen snij- of haksporen (zie voor voorbeelden: Binford 1981). Het ontbreken van de onderkaken en de *post mortem* uitgevallen gebitselementen wijst op secundaire begraving van de schedels in de mestlaag, en wel nadat de gebitselementen al voor een groot deel waren uitgevallen.

Het begraven van de schedels in een pakket dierlijke mest is het behoud ten goede gekomen. Maar ook voordat de schedels in de mest gedeponeerd werden, zijn zij hoogstwaarschijnlijk niet – althans niet langdurig – aan een corrosief bodemmilieu blootgesteld geweest (vgl. Jans 2005; Nielsen-Marsh 2007). Met andere woorden: als de schedels (al dan niet als deel van een intact skelet) oorspronkelijk elders begraven zijn geweest, komt een kleiige kwelderbodem daarvoor eerder in aanmerking dan een doorlatende kalkarme zandbodem.

Conclusie

In de wierde Englum zijn resten van ten minste negen, maar waarschijnlijk tien individuen uit de midden-ijzertijd en ten minste één individu uit de midden-Romeinse tijd opgegraven. Het standaard fysisch-antropologisch onderzoek biedt ten dele uitsluitsel over geslacht en leeftijd van deze individuen. In tabel 7.2 zijn de uitkomsten samengevat. De schedels zijn afkomstig van zes vrouwen, één man en één individu waarvan de sexe niet vastgesteld kon worden. De leeftijd bij overlijden lag tussen de 18 en 45 jaar. Het oudste individu was mannelijk; jonge kinderen en ‘ouden van dagen’ ontbreken in deze groep. Een skelet zonder schedel in een graf in een andere werkput was van een volwassen man. Het is niet waarschijnlijk, maar zonder verder onderzoek niet definitief uit te sluiten, dat schedel 7 heeft toebehoord aan het skelet. Een onderkaak, eveneens uit de midden-ijzertijd, behoorde toe aan een kind van circa 5 jaar. De beenderen op de stort zijn van later datum, maar hebben waarschijnlijk toebehoord aan één individu, een (jong-)volwassen vrouw. Uit dezelfde werkput kwam een scheenbeen van een pasgeborene aan het licht.

Er zijn op het botmateriaal geen aanwijzingen voor de doodsoorzaak aangetroffen. Er zijn daarom ook geen aanwijzingen voor een gelijktijdig overlijden als gevolg van een gewelddadig incident. Over de aard van de depositie van de schedels in de

mestlaag biedt het fysisch-antropologisch onderzoek geen uitsluitsel. Het ontbreken van knaagsporen op de schedels in combinatie met het ontbreken van onderkaken en de meeste, na het overlijden verloren gebitselementen wijst echter op secundaire bijzetting. In het bovenstaande is een aantal keren gewezen op de beperkingen van macroscopisch onderzoek en de mogelijkheid van voortgezet, vooral biomoleculair, onderzoek om onbeantwoord gebleven vragen alsnog te beantwoorden. Hoort één van de schedels bij het skelet uit de midden-ijzertijd? Bestonden er onderlinge verwantschapsrelaties tussen de individuen? Waren ze geboren en getogen in de kwelder? Speelde malaria een rol in hun leven?

Dit soort vragen kan tegenwoordig beantwoord worden met behulp van onderzoek naar DNA en stabiele isotopen. De menselijke resten uit Englum zijn niet opgegraven met DNA-onderzoek voor ogen en zijn – in elk geval nu, maar in de ijzertijd waarschijnlijk dus ook – door diverse handen gegaan. Vooral dat laatste is bezwaarlijk voor DNA-onderzoek. De eerdergenoemde invloed van de mest op DNA en de barstjes in de gebitselementen stemmen ook niet direct hoopvol. Maar gelet op de razendsnelle ontwikkelingen in de biomoleculaire techniek (De Knijff 2007, 24-5; Salamon *et al.* 2005) is niet uit te sluiten, dat binnen afzienbare tijd een aantal van de resterende vragen alsnog beantwoord zal kunnen worden.

LITERATUUR

Acsádi, GY. & J. Nemeskéri, 1970: *History of human lifespan and mortality*, Budapest.
Beek, J. van, 2001: *Fysisch Antropologisch Onderzoek Englum* (Conceptrapport 18-0-01 ARC), Groningen.
Binford, L.R., 1981: *Bones, ancient man and modern myths*, New York.
Bouts, W.& T. Pot, 1989: Computerized recording and analysis of excavated human dental remains, in C.A. Roberts, F. Lee, J. Bintliff (eds.), *Burial archaeology. Current research, methods and development*. (=BAR British Series 211), Oxford, 113-128.
Brothwell, D.R., 1981: *Digging up bones*, Ithaca New York.
Folmer, A., 1887: Eene bijdrage tot de ethnografie van Friesland, *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, 401-439.
Folmer, A., 1890: De Groninger en Friesche terpschedels in de laatste drie jaren verzameld, *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, 597-610.
Halbertsma, H., 1954: Enkele oudheidkundige aantekeningen bij de oudste menselijke skeletten in de Friese terpen gevonden, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 5, 45-49.
Huizinga, J., 1954: Anthropologische beschouwingen naar aanleiding van enige skeletvondsten uit het begin der jaartelling in Westergo (Fr.), *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 5, 50-56.
Hummel, S., 2003: *Ancient DNA typing. Methods, strategies, and applications*, Berlin.
Jans, M.M.E., 2005: *Histological characterisation of diagenetic alteration of archaeological bone*, Amsterdam.

Knol, E., 1993: *De Noordnederlandse kustlanden in de vroege middeleeuwen* (proefschrift Vrije Universiteit, Amsterdam), Groningen.
Knijff, P. de, 2007: *Archaeology by means of DNA: hype or here to stay? Negenentwintigste Kroon-voordracht gehouden voor de Stichting Nederlands Museum voor Anthropologie en Praehistorie te Amsterdam op 30 maart 2007*, Amsterdam.
Lovell, N.C., 1997: Trauma Analysis in Paleopathology, *Yearbook of physical anthropology* 40, 139–170.
Maat, G.J.R., M.J. Aarents & N.J.D. Nagelkerke, 2003: *Age prediction from bone replacement. Remodeling of circumferential lamellar bone tissue in the anterior cortex of the femoral shaft of the present Dutch population*, (= Barge's Anthropologica 10), 1-44.
Maat, G.J.R. & R.W. Mastwijk, 2005: *Manual for the physical anthropological report*, (= Barge's Anthropologica 6), Leiden (vijfde druk).
Nielsen-Marsh, C.M., C.I. Smith, M.M.E. Jans, A. Nord, H. Kars & M.J. Collins, 2007: Bone diagenesis in the European Holocene II: taphonomic and environmental considerations, *Journal of Archaeological Science* 34, 1523-1531.
Nyèssen, D.J.H., 1927: *The passing of the Frisians. Anthropography of Terpia*, Den Haag.
Roberts, C. & K. Manchester, 2005: *The archaeology of disease*, Ithaca/New York, derde druk.
Rösing, F.W., 1977: Methoden der Aussagemöglichkeiten der anthropologischen Leichenbrandbearbeitung, *Archäologie und Naturwissenschaften* 1, 53-80.
Salamon, M., N. Tuross, B. Arensburg & S. Weiner, 2005: Relatively well preserved DNA is present in the crystal aggregates of fossil bones, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 102, 13783-13788.
Stout, S.D. & R.R. Paine, 1992: Histological age estimation using rib and clavicle, *American Journal of Physical Anthropology* 87, 111-115.
Taylor, G.M., P. Rutland & T. Molleson, 1997: A sensitive polymerase chain reaction method for the detection of Plasmodium species DNA in ancient human remains, *Ancient Biomolecules* 1, 192-203.
Ubelaker, D.H. & B.J. Adams, 1995: Differentiation of perimortem and postmortem trauma using taphonomic indicators, *Journal of forensic sciences* 40, 509-512.
Workshop of European Anthropologists (WEA), 1980: Recommendations for age and sex diagnoses of skeletons, *Journal of Human Evolution* 9, 517-549.

8. Dieren op de wierde Englum

Wietske Prummel[1]

INLEIDING

Tijdens de opgraving op de wierde Englum in 2000 werden goed geconserveerde dierlijke resten geborgen. Deze gaven de mogelijkheid het gebruik van dieren op deze wierde vanaf de midden-ijzertijd tot in de nieuwe tijd te onderzoeken (tabel 8.1). Doel van het onderzoek was na te gaan hoe en of de bewoners van de wierde het kwelder- en waddenlandschap gebruikten voor veeteelt, jacht en visvangst.

De wierde Englum is in de 19e en 20e eeuw grotendeels afgegraven ten behoeve van de winning van vruchtbare grond voor de veen- en zandgronden. Bij deze afgravingen werd veel nederzettingsmateriaal, waaronder dierlijke resten, afgevoerd. Dit betreft vooral de periode vanaf de vroege middeleeuwen. Vondstlagen uit deze perioden ontbreken geheel. Alleen de onderkant van de diepste sporen uit deze perioden was nog aanwezig (persoonlijke mededeling A. Nieuwhof).

Tabel 8.1. Overzicht van de onderzochte perioden met de aantallen resten van het handverzamelde materiaal uit gewone sporen, het handverzamelde en het gezeefde materiaal uit bijzondere sporen en de aantallen resten uit zeefmonsters uit gewone sporen. N.B. de perioden wijken deels af van de gebruikelijke omdat zij zijn gekoppeld aan de datering van het aardewerk.

periode			**handverzameld uit gewone sporen**	**handverzameld en gezeefd uit bijzondere sporen**	**gezeefd uit gewone sporen**
1	midden-ijzertijd	450/400 - 200/150 v.C.	405	238	117
2	late ijzertijd	200 v.C. - 0(/100) na C.	121	85	7
2/3	late ijzertijd/vroeg-Romeinse tijd	200 v.C. - 150 na C.		56	
3	vroeg-Romeinse tijd	0-150 na C.	662	690	15
4	midden-Romeinse tijd	100-250 na C.	723	46	
5	laat-Romeinse tijd	250-375 na C.	28		
6	volksverhuizingstijd	350-550 na C.	225		1
7	Merovingische periode	550-700 na C.	25		
8	Karolingische periode	700-900 na C	22		
9	vroege middeleeuwen (geen uitsplitsing mogelijk)	550-900 na C.	108		
10	nieuwe tijd	na 1500 na C.	52		
totaal			2371	1115	140
algeheel totaal uit gedateerde sporen			3626		

[1] Rijksuniversiteit Groningen, Groninger Instituut voor Archeologie (GIA), email: w.prummel@rug.nl

METHODEN

De dierlijke resten zijn in meerderheid botten van gewervelde dieren. Deze werden op drie manieren verzameld. Tijdens het doorspitten van grondsporen werden dierlijke resten door studenten en vrijwilligers op het oog met de hand verzameld (tabellen 8.2 en 8.3). De archeozoölogen van het GIA verzamelden de dierlijke resten in enkele bijzondere, vermoedelijk rituele sporen (tabel 8.4; zie ook hoofdstuk 11). De derde manier van verzamelen was het zeven van grondmonsters met het doel resten van kleinere diersoorten in handen te krijgen. Hoewel een grote hoeveelheid wierdegrond werd uitgezeefd, was het resultaat van het zeven gering. De meeste monsters leverden geen of zeer weinig dierlijke resten op (tabel 8.5).

De botten en schelpen werden gedetermineerd met behulp van de vergelijkingscollectie van dierlijke skeletten van het GIA. De leeftijd van de dieren werd bepaald op basis van Habermehl (1975) en met behulp van de skeletten van foetale en jonge dieren van het GIA (Prummel 1987). Bijzonderheden op de botten zoals snij-, vraat-, brand- en bewerkingssporen en sporen van ziekten, werden genoteerd. Maten werden genomen ten behoeve van de schofthoogtebepaling (Von den Driesch 1976).

Toenmalige studenten van de opleiding Archeologie aan de Rijksuniversiteit Groningen en het Van Hall Instituut in Leeuwarden namen deel aan de determinatie van het botmateriaal. Roos Jonker onderzocht de resten uit enkele bijzondere sporen. Jort Hoekstra bestudeerde de meeste handverzamelde resten uit de perioden 1 tot en met 3 en de zeefmonsters (Hoekstra 2006). Door de latere herdatering van een aantal sporen is een deel van de resten die hij onderzocht, naderhand bij andere perioden ingedeeld. Een ander deel bleek uit ondateerbare sporen te komen. Anke Kramer onderzocht een deel van de resten uit periode 4, en Michèl de Jong die uit fase 6. Alexia Serrano Ramos onderzocht het materiaal uit de perioden 5 en 7. Het dierlijk materiaal uit de andere perioden en het naderhand naar periode ingedeelde botmateriaal werden door de auteur bestudeerd.

Tabel 8.2. Aantallen resten in het handverzamelde materiaal uit gewone sporen per periode per soort, met de percentages voor de huisdieren. Voor de verklaring van de perioden zie tabel 8.1.

Periode	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Canis familiaris, hond	5		10	12		3			4	
Felis catus, kat									8	
Equus caballus, paard	4	3	14	24		15		3	2	1
Sus domesticus, varken	5	4	2	10		11	2		5	1
Bos taurus, rund	264	83	340	379	18	116	13	10	51	27
Ovis aries, schaap	17	3	27	16		4		1	2	2
Capra hircus, geit					1	2				
Ovis aries/*Capra hircus* (sch./g.)	58	17	208	162	8	54	6	3	11	9
totaal huisdieren	353	110	601	603	27	205	21	17	83	40
Halichoerus grypus, grijze zeehond				1						
Sus scrofa, wild zwijn						1				
Cervus elaphus, edelhert				1			1			
totaal wilde zoogdieren				2		1	1			

Periode	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Uria aalge, zeekoet				1						
Anser albifrons, kolgans						1				
Anas crecca, wintertaling	1								1	
Anas spec., eend				1						
Haliaeetus albicilla, zeearend			1							
Onbekende vogel				3					1	
totaal wilde vogels	1		1	4		1			2	
Mytilus edulis, mossel				13						
Cerastoderma edule, kokkel				6						
Cerastoderma lamarcki, brakwaterkokkel				1						
Sepia officinalis, gewone zeekat				1						
totaal weekdieren				21						
totaal gedetermineerd	354	110	602	630	27	207	22	17	85	40
Zoogdier, grootte rund of paard			2	44		1	1	2	16	5
Zoogdier, grootte schaap of varken		4	1	3				2	7	6
Zoogdier, grootte onbekend	51	7	57	46	1	17	2	1		1
totaal ongedetermineerd	51	11	60	93	1	18	3	5	23	12
Totaal	405	121	662	723	28	225	25	22	108	52
Percentages van de huisdieren										
Canis familiaris, hond	1,4	0,0	1,7	2,0	0,0	1,5	0,0	0,0	4,8	0,0
Felis catus, kat	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,6	0,0
Equus caballus, paard	1,1	2,7	2,3	4,0	0,0	7,3	0,0	17,6	2,4	2,5
Sus domesticus, varken	1,4	3,6	0,3	1,7	0,0	5,4	9,5	0,0	6,0	2,5
Bos taurus, rund	74,8	75,5	56,6	62,9	66,7	56,6	61,9	58,8	61,4	67,5
Ovis aries, schaap	4,8	2,7	4,5	2,7	0,0	2,0	0,0	5,9	2,4	5,0
Capra hircus, geit	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ovis aries/*Capra hircus*, schaap/geit	16,4	15,5	34,6	26,9	29,6	26,3	28,6	17,6	13,3	22,5
Totaal percentage huisdieren	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

RESULTATEN

Het handverzamelde materiaal uit zeker gedateerde, gewone sporen omvat 2371 resten, met een totaal gewicht van ruim 60 kg. De grootste groepen handverzamelde resten uit gewone sporen stammen uit de midden-Romeinse tijd, de vroeg-Romeinse tijd en de midden-ijzertijd (tabellen 8.1-8.3). De zeefresten, 140 met een gewicht van 946 g, komen uitsluitend uit gewone sporen uit de midden-ijzertijd, de late ijzertijd, de vroeg-Romeinse tijd en de volksverhuizingstijd (tabellen 8.1 en 8.5). De resten uit de midden-Romeinse tijd zijn vrijwel alle afkomstig uit één spoor, een dobbe, die aan het begin van de 2e eeuw na C. werd gevuld. Daarnaast zijn nog enkele honderden dierlijke resten verzameld uit sporen die niet konden worden gedateerd.

Vele sporen werden als opvallend aangemerkt op grond van hun vorm of inhoud. In totaal zijn 1115 dierlijke resten geborgen uit bijzondere sporen die stammen uit de

Tabel 8.3. Gewichten in g van de resten in het handverzamelde materiaal uit gewone en bijzondere sporen per periode per soort, met de percentages voor de huisdieren. De gewichten van het gezeefde materiaal uit bijzondere sporen zijn meegenomen in deze tabel. Voor de verklaring van de perioden zie tabel 8.1. Een gewicht van 0,0 g betekent minder dan 0,05 g.

Periode	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Canis familiaris, hond	93,5		746,9	423,7		16,7			42,0	
Felis catus, kat									52,7	
Equus caballus, paard	232,3	44,3	1380,8	1065,4		733,5		804,6	146,2	248,7
Sus domesticus, varken	96,1	159,5	74,1	134,0		217,8	10,2		106,4	13,3
Bos taurus, rund	13428,7	2716,9	13402,3	14121,9	627,8	3513,0	536,2	246,1	1695,5	1171,5
Ovis aries, schaap	229,4	88,1	630,9	376,0		84,3		22,5	31,1	50,5
Capra hircus, geit	1,7		90,5		22,8	35,6				
Ovis aries/Capra hircus, schaap/geit	541,0	345,3	1392,6	1632,9	59,7	397,2	20,1	26,9	134,7	141,4
totaal huisdieren	14622,7	3354,1	17718,1	17753,9	710,3	4998,1	566,5	1100,1	2208,6	1625,4
Microtus oeconomus, noordse woelmuis			0,0							
Onbekende muis			0,0							
Halichoerus grypus, grijze zeehond				29,2						
Sus scrofa, wild zwijn						37,3				
Cervus elaphus, edelhert				28,9			9,2			
totaal wilde zoogdieren			0,0	58,1		37,3	9,2			
Uria aalge, zeekoet				3,1						
Anser albifrons, kolgans						0,9				
Anas crecca, wintertaling	0,3								0,5	
Anas spec., eend				2,8						
Haliaeetus albicilla, zeearend			1,6							
Onbekende vogel				0,4					1,4	
totaal wilde vogels	0,3		1,6	6,3		0,9			1,9	
Gadus morhua, kabeljauw			232,6							
Pleuronectidae: bot, schol of schar			0,0							
totaal vis			232,6							
Littorina littorea, alikruik			0,8							
Mytilus edulis, mossel			3,2	17,5						
Macoma balthica, nonnetje			0,6							
Cerastoderma edule, kokkel				7,9						
Cerastoderma lamarcki, brakwaterkokkel				3,1						
Cerastoderma spec, kokkel			1,3							
Sepia officinalis, gewone zeekat			2,8	0,5						
totaal weekdieren			8,7	29,0						
totaal gedetermineerd	14623,0	3354,1	17961,0	17847,3	710,3	5036,3	575,7	1100,1	2210,5	1625,4

Periode	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Zoogdier, grootte rund of paard			21,1	166,6		2,8	3,3	17,4	64,9	13,4
Zoogdier, grootte schaap of varken	2,1	7,7	6,4	67,7				3,1	13,7	11,3
Zoogdier, grootte onbekend	298,4	52,0	211,9	84,6	2,4	39,5	2,9	1,9		2,3
totaal ongedetermineerd	300,5	59,7	239,4	318,9	2,4	42,3	6,2	22,4	78,6	27,0
Totaal	14923,5	3413,8	18200,4	18166,2	712,7	5078,6	581,9	1122,5	2289,1	1652,4
Percentages van de huisdieren										
Canis familiaris, hond	0,6	0,0	4,2	2,4	0,0	0,3	0,0	0,0	1,9	0,0
Felis catus, kat	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0
Equus caballus, paard	1,6	1,3	7,8	6,0	0,0	14,7	0,0	73,1	6,6	15,3
Sus domesticus, varken	0,7	4,8	0,4	0,8	0,0	4,4	1,8	0,0	4,8	0,8
Bos taurus, rund	91,8	81,0	75,6	79,5	88,4	70,3	94,7	22,4	76,8	72,1
Ovis aries, schaap	1,6	2,6	3,6	2,1	0,0	1,7	0,0	2,0	1,4	3,1
Capra hircus, geit	0,0	0,0	0,5	0,0	3,2	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Ovis aries/Capra hircus, schaap/geit	3,7	10,3	7,9	9,2	8,4	7,9	3,5	2,4	6,1	8,7
Totaal percentage huisdieren	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

midden-ijzertijd, de late ijzertijd, de vroeg-Romeinse tijd en de midden-Romeinse tijd (tabellen 8.1 en 8.4). De bijzondere sporen worden in detail besproken door Nieuwhof in hoofdstuk 11 in deze bundel. Omdat de dierlijke resten uit deze sporen een sterke vertekening zouden geven van het economisch gebruik van dieren door de mens, zijn zij niet opgenomen in tabel 8.2 en evenmin in de tabellen van de verdelingen van de resten over het skelet (tabellen 8.6-8.10). Zij werden ook niet betrokken bij de bespreking van de slachtleeftijden (tabellen 8.11-8.12). Hierbij dient te worden opgemerkt dat het mogelijk is dat ook andere sporen bij bijzondere (rituele) handelingen werden gevuld, zonder dat dat is herkend. De aantallen resten per dier per bijzonder spoor zijn vermeld in tabel 8.4. Verderop in deze bijdrage wordt ingegaan op de keuzen die gemaakt werden bij de plaatsing van (delen van) dieren in deze bijzondere sporen.

In alle perioden zijn vrijwel alle dierlijke resten afkomstig van gedomesticeerde zoogdieren. In het handverzamelde materiaal uit gewone sporen zijn enkele botten van wilde zoogdieren, enkele vogelresten en/of enkele schelpen van weekdieren aangetroffen. In twee bijzondere sporen uit de vroeg-Romeinse tijd bevonden zich visresten.

Door honden aangevreten botten werden aangetroffen in het botmateriaal uit gewone sporen uit alle perioden. De hoogste percentages door honden aangevreten resten zijn aangetoond voor de late ijzertijd, de vroeg-Romeinse tijd en de volksverhuizingstijd (elk 16%). Iets lagere percentages botten met hondenvraat zijn geteld voor de midden-Romeinse tijd (11%), de midden-ijzertijd (10%), de nieuwe tijd (10%) en de Karolingische periode (9%). Aangevreten botten zijn nog zeldzamer in de laat-Romeinse tijd, de Merovingische periode en in periode 9, de ongespecificeerde vroege middeleeuwen (3%-7%). De aangevreten botten tonen aan dat honden in alle perioden voorkwamen.

Enkele botten vertonen sporen van contact met vuur van haarden en incidentele branden. Het percentage verbrande botten is vrij hoog in het materiaal uit de Karolingische periode (9%) en in sporen uit de ongespecificeerde vroege middeleeuwen (7%). In het materiaal uit de andere perioden is het percentage verbrande resten minder dan 4%. De lage percentages verbrande botten geven aan dat afval niet systematisch werd verbrand.

Tabel 8.4. Aantallen resten per soort in het handverzamelde en gezeefde materiaal uit bijzondere sporen. De tweede kolom van links (periode 1, werkput 4) betreft de bottenconcentratie en de botfragmenten die naast een groep mensenschedels in een mestlaag is aangetroffen (o.a. vnr. 716), de derde kolom van links laat de botten zien uit uit de nabijgelegen mestgreppel (zie hoofdstuk 11).

Periode	**1**	**1**	**1**	**2**	**2/3**	**3**	**3**	**4**
Werkput-spoor	**4-556/568**	**4-704/707/708**	**4-825**	**2-6**	**7-8**	**5-50**	**5-49**	**4-845**
Canis familiaris, hond		1				150		2
Equus caballus, paard		1			29			
Sus domesticus, varken		1		3				17
Bos taurus, rund	107	16	1	27	12	11	13	22
Ovis aries, schaap	8			6			1	
Ovis aries/*Capra hircus*, schaap/geit	60	5		30	4	15	1	5
totaal huisdieren	175	24	1	66	45	176	15	46
Microtus oeconomus, noordse woelmuis							1	
Onbekende muis						1		
totaal wilde zoogdieren						1	1	
Gadus morhua, kabeljauw						1	384	
Pleuronectidae: bot, schol of schar							1	
totaal vis						1	385	
Littorina littorea, alikruik							5	
Mytilus edulis, mossel							13	
Macoma balthica, nonnetje							1	
Cerastoderma spec., kokkel							5	
Sepia officinalis, gewone zeekat							15	
totaal weekdieren							39	
totaal gedetermineerd	175	24	1	66	45	178	440	46
Zoogdier, grootte schaap of varken	1					4		
Zoogdier, grootte onbekend	29	8		19	11	4	64	
totaal ongedetermineerd	30	8		19	11	8	64	
Totaal	205	32	1	85	56	186	504	46

Tabel 8.5. Aantallen resten per soort per periode uit de zeefmonsters uit gewone sporen en de gewichten in g. Voor de verklaring van de perioden zie tabel 8.1.

Periode	**1**	**2**	**3**	**6**
Sus domesticus, varken	2			
Bos taurus, rund	47		7	
Ovis aries/*Capra hircus*, schaap/geit	54			
totaal huisdieren	103		7	
Microtus agrestis, aardmuis			1	
Microtus arvalis, veldmuis			2	
Onbekende muizensoort	1			
totaal wilde zoogdieren	1		3	
Onbekende vissoort	2			
totaal vissen	2			
Lymnaea stagnalis, gewone poelslak			1	
Littorina littorea, alikruik		2		1
Rissoella diaphana, gewone dropslak		1		
Mytilus edulis, mossel	2	2	3	
Macoma balthica, nonnetje		1		
Cerastoderma lamarcki, brakwaterkokkel			1	
Cerastoderma edule, kokkel		1		
Mariene mollusk	3			
totaal weekdieren	5	7	5	1
totaal gedetermineerd	111	7	15	1
Zoogdier, grootte onbekend	6			
totaal ongedetermineerd	6			
Totaal aantal per periode	117	7	15	1
Totaalgewicht per periode	721,7	67,5	155,5	0,8

VEETEELT EN HUISDIEREN

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de rol van de huisdieren als voedselbron, grondstof voor werktuigen en als werkkracht. Bij de bespreking van de afmetingen van de dieren worden ook botmaten van dieren uit bijzondere sporen betrokken.

De samenstelling van de veestapel en verschuivingen in de tijd

Runderbotten zijn in alle perioden het talrijkst (57%-76% van de resten van huisdieren uit gewone sporen), gevolgd door die van schapen en geiten (16%-39%). Schapenbotten zijn in vrijwel alle perioden aangetoond (in totaal 72 resten, zie tabel 8.2), geitenbotten alleen in de laat-Romeinse tijd (een opperarmbeen) en de volksverhuizingstijd (fragmenten van twee schedels). Vanwege deze verdeling wordt ervan uitgegaan dat de

meeste als schaap/geit gedetermineerde resten (tabel 8.2-8.5) schapenbotten zijn. Runderen en schapen waren in alle perioden de belangrijkste veesoorten van de bewoners van de wierde. De kwelders boden deze dieren goede weidegronden.

Varkensbotten maken steeds minder dan 10% uit van de resten van huisdieren. Varkens werden kennelijk in kleine aantallen gehouden op de wierde. Op de boomloze kwelders is ook geen intensieve varkenshouderij te verwachten. Paarden en honden kwamen afgaande op de percentages van de botten van deze dieren (minder dan 8%[2], respectievelijk minder dan 5%) eveneens in vrij kleine aantallen voor. Kattenbotten zijn alleen aangetroffen in een spoor uit de vroege middeleeuwen (10%). De acht kattenbotten stammen vermoedelijk van slechts twee katten; hierdoor is het percentage kattenresten sterk geflatteerd (tabel 8.2).

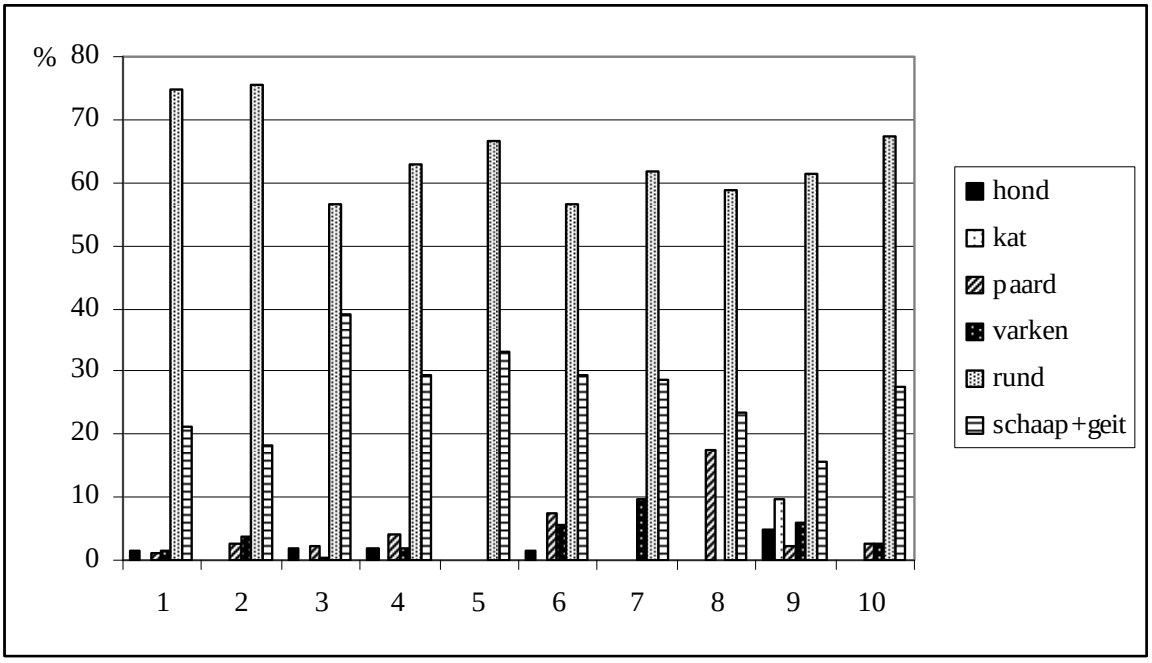


Fig. 8.1. De aandelen van de huisdieren hond, kat, paard, varken, rund en schaap/geit volgens de aantallen resten in het handverzamelde materiaal uit gewone sporen. De percentages zijn berekend over de volgende aantallen resten: periode 1: 353, 2: 110, 3: 601, 4: 603, 5: 27, 6: 205, 7: 21, 8: 17, 9: 83 en 10: 40 (zie tabel 8.2). Voor de verklaring van de perioden zie tabel 8.1.

In de percentages van de resten van de huisdieren is een verschuiving in de tijd te zien (fig. 8.1; tabel 8.2). Runderresten zijn in de beide perioden van de ijzertijd zeer talrijk: 75%-76% van alle resten van huisdieren. Resten van schapen en geiten daarentegen zijn in deze perioden betrekkelijk zeldzaam: 21%, respectievelijk 18% van de huisdierresten. In de vroeg-Romeinse tijd is het percentage van de runderbotten veel lager (57%) en dat van de resten van schapen en geiten veel hoger (39%) dan in de ijzertijd (fig. 8.1; tabel 8.2). Ook in de midden- en de laat-Romeinse tijd, de volksverhuizingstijd en de vroege

[2] Het percentage van 18% voor de Karolingische periode betreft slechts drie paardenbotten op een totaal van 17 resten van huisdieren uit deze periode (tabel 8.2).

middeleeuwen zijn runderbotten minder talrijk en schapen- en geitenbotten talrijker dan in de ijzertijd. Paarden- en varkensbotten zijn zeldzaam in de ijzertijd en de Romeinse tijd, en iets talrijker in de volksverhuizingstijd en de Karolingische periode (tabel 8.2, fig. 8.1).

Statistische toetsen laten zien dat de in fig. 8.1 gesignaleerde verschuivingen reëel zijn.[3] In de ijzertijd werden relatief meer runderen en minder schapen en geiten gehouden dan in de Romeinse tijd, de volksverhuizingstijd en de vroege middeleeuwen. De paarden- en varkenshouderij was in de volksverhuizingstijd en de vroege middeleeuwen intensiever dan in de ijzertijd en de Romeinse tijd.

Afgaande op de beengewichten (tabel 8.3, waarin de gewichten van de resten uit de gewone en de bijzondere sporen zijn samengevoegd) verschaften de runderen in de meeste perioden het meeste vlees. De Karolingische periode, waaruit slechts 22 resten afkomstig zijn, kent een hoog beengewichtpercentage (73%) voor de slechts drie paardenresten (tabel 8.2). Het beengewicht voor deze soort in deze periode is zo hoog door een linker en een rechter onderkaak van een pasgeboren veulen met een gezamenlijk gewicht van 600 g.

De verdeling over het skelet en snijsporen

De tabellen 8.6-8.10 tonen de verdelingen over het skelet van de botten van runderen, schapen en geiten, paarden, varkens en honden afkomstig uit de gewone sporen. Voor alle soorten blijken deze verdelingen regelmatig te zijn, in de zin dat alle onderdelen van het skelet van deze dieren vertegenwoordigd zijn. De botten zijn dus afkomstig van dieren die op de wierde werden geslacht of op andere wijze de dood vonden.

Een schedelfragment van een volwassen ongehoornd rund is aangetroffen in een spoor uit de vroeg-Romeinse tijd (werkput 5, spoor 33). Deze ongehoornheid heeft een natuurlijke oorsprong en is niet veroorzaakt door het wegbranden van de horens bij jonge runderen, zoals tegenwoordig gebruikelijk is. Ongehoornheid wordt veroorzaakt door één gen en is dominant over gehoornheid. Clason & Knol (1994) vermelden 103 ongehoornde runderschedels uit ten minste 24 terpen en wierden in Friesland en Groningen. Een daarvan, die uit Sneek (Clason 1962), dateert evenals die uit Englum uit de vroeg-Romeinse tijd. In totaal 29 ongehoornde en vijf gehoornde runderschedels zijn aangetroffen in sporen uit de Romeinse tijd in de terp Winsum-Bruggeburen. Twee ongehoornde runderschedels komen uit de Romeinse fase van de terp Leeuwarden-Oldehoofsterkerkhof (opgraving 2004-6; W. Prummel, ongepubliceerd). Schedels van ongehoornde runderen zijn ook aangetroffen in inheems-Romeinse contexten in Noord-

[3] De verschuivingen in de tijd zijn getoetst met twee χ^2-toetsen. De eerste χ^2-toets test de variatie in de aantallen resten van paard en varken, rund, en schaap en geit in de tijd (paard en varken zijn gecombineerd om aan de voorwaarden van de toets te voldoen; schaap, geit en schaap/geit zijn ook gecombineerd); de betreffende perioden zijn de ijzertijd (perioden 1-2), de Romeinse tijd (perioden 3-5), de volksverhuizingstijd (periode 6) en de vroege middeleeuwen (perioden 7-9) (zie tabel 8.1 voor de nummers van de perioden). De uitkomst, χ^2 = 73,179 bij 6 vrijheidsgraden, is zeer significant: de waarschijnlijkheid is 0,000. In een tweede χ^2-toets is de verschuiving in de percentages rund en schaap en geit getoetst. Ook deze bleek zeer significant: χ^2 = 36,191 bij 3 vrijheidsgraden, waarschijnlijkheid 0,000.

Tabel 8.6. De verdeling van de runderbotten over het skelet per periode.

periode	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**som**	**%**
Schedel (*cranium*)*	74	12	46	35		11	2	1	2	1	184	14,1
Horenpit (*os cornu*)	9	3	7	6			1			1	27	2,1
Bovenkaak (*maxilla*)	2		13	10		8	1			1	35	2,7
Onderkaak (*mandibula*)	43	4	38	72		11			3	6	177	13,6
Boven-/onderkaak (*maxilla/mandibula*)	1	1	3	2	3	1	1				12	0,9
Tongbeen (*hyoid*)	1			1							2	0,2
Atlas (*atlas*)	3		6	2						1	12	0,9
Draaier (*epistropheus*)	2	1	1	3							7	0,5
Halswervels (*vertebrae cervicales*)	6	1	7	6		1	2				23	1,8
Borstwervels (*vertebrae thoracales*)	23	4	20	17		2			4	1	71	5,5
Lendenwervels (*vertebrae lumbales*)	5	5	10	18		4		1		1	44	3,4
Heiligbeen (*sacrum*)	5		5	1		1					12	0,9
Wervel, onbepaald (*vertebra*)				1		1					2	0,2
Ribben (*costae*)	31	17	39	72	1	16		1	13	5	195	15,0
Verbinding rib-borstbeen *(cartilago costa-sternum)*				1							1	0,1
Schouderblad (*scapula*)	12	5	20	18		7			4	2	68	5,2
Opperarmbeen (*humerus*)	3	4	11	12		6	1		2	2	41	3,2
Spaakbeen (*radius*)	1	1	17	5		4			2	1	31	2,4
Ellepijp (*ulna*)	1	4	6	4		3		1			19	1,5
Handwortelbeentjes (*carpus*)	4	1	2	2	2	1		1			13	1,0
Middenhandsbeen (*metacarpus*)	2	3	14	14	2	2			1		38	2,9
Bekken (*pelvis*)	6	3	10	6		8		1	3	1	38	2,9
Dijbeen (*femur*)	5	1	11	15	2	6	2	1	5		48	3,7
Knieschijf (*patella*)		1		6							7	0,5
Scheenbeen (*tibia*)	12	6	18	10	1	13		1	2		63	4,8
Hielbeen (*calcaneus*)			3	4		1				1	9	0,7
Sprongbeen (*astragalus*)		1	5	3	1	2	2		2		16	1,2
Overige voetwortelbeentjes (*tarsus*)			2	4					1		7	0,5
Middenvoetsbeen (*metatarsus*)	4	1	12	14		1	1	1	2	3	39	3,0
Middenhands/voetsbeen (*metapodium*)	1		3	1					1		6	0,5
Koot I (*phalanx I*)	4	2	6	10	2	3		1	3		31	2,4
Koot II (*phalanx II*)	2	1	3	4	3	1			1		15	1,2
Koot III (*phalanx III*)	2	1	1		1	1					6	0,5
Sesambeentjes (*sesamoidea*)			1			1					2	0,2
totaal	264	83	340	379	18	116	13	10	51	27	1301	100,0

*. In periode 3 is een ongehoornde schedel aangetoond.

Tabel 8.7. De verdeling van de botten van schapen, geiten en schapen of geiten over het skelet per periode.

periode	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**som**	**%**
Schedel (*cranium*)	5		20	18		6	1				50	8,2
Bovenkaak (*maxilla*)			1	1	1	1		2	1		7	1,1
Onderkaak (*mandibula*)	5	1	19	38	2	5			4	2	76	12,4
Boven-/onderkaak (*maxilla/mandibula*)			3	1							4	0,7
Atlas (*atlas*)				1		1					2	0,3
Draaier (*epistropheus*)			1	2							3	0,5
Halswervels (*vertebrae cervicales*)	1		2	5							8	1,3
Borstwervels (*vertebrae thoracales*)	6	1	10	3		3				1	24	3,9
Lendenwervels (*vertebrae lumbales*)	6	2	5	2		3					18	2,9
Heiligbeen (*sacrum*)				1							1	0,2
Wervel, onbepaald (*vertebra*)				4		1					5	0,8
Ribben (*costae*)	20	7	58	27	1	13	2		2	1	131	21,4
Borstbeen (*sternum*)			1								1	0,2
Schouderblad (*scapula*)	5	3	14	10		4					36	5,9
Opperarmbeen (*humerus*)	2	1	16	9	1	1			2	1	33	5,4
Spaakbeen (*radius*)	2		15	6	2	3					28	4,6
Ellepijp (*ulna*)			2	2			2				6	1,0
Handwortelbeentjes (*carpus*)			1								1	0,2
Middenhandsbeen (*metacarpus*)			2	4		1					7	1,1
Bekken (*pelvis*)	1		9	8	1	1					20	3,3
Dijbeen (*femur*)	9		12	9	1	5		1	1	3	41	6,7
Knieschijf (*patella*)									1		1	0,2
Scheenbeen (*tibia*)	11	2	20	12		3			1	1	50	8,2
Hielbeen (*calcaneus*)			1			1					2	0,3
Sprongbeen (*astragalus*)		1	6	1							8	1,3
Middenvoetsbeen (*metatarsus*)	1	2	11	7		6	1	1	1	1	31	5,1
Middenhands/voetsbeen (*metapodium*)			3	2							5	0,8
Koot I (*phalanx I*)	1		2	4		2				1	10	1,6
Koot II (*phalanx II*)				1							1	0,2
Koot III (*phalanx III*)			1								1	0,2
totaal	75	20	235	178	9	60	6	4	13	11	611	100,0

en Zuid-Holland (Clason & Knol 1994). De ongehoornde runderschedels uit Englum en Winsum-Bruggeburen ondersteunen de hypothese van Clason & Knol (1994, 85) dat ongehoornde runderen in de Romeinse tijd met enige regelmaat in de Nederlandse kuststreken voorkwamen. Ongehoornde runderen hadden als nadeel voor de boer dat zij niet aan de horens konden worden ingespannen voor een wagen of een ploeg.

De verdelingen over het skelet laten enkele verschillen zien tussen de soorten. Zo zijn schedelresten bij het varken (58%), het rund (34%) en het paard (27%) talrijker dan bij de schapen en geiten (22%). De schedels van runderen, paarden en varkens werden kennelijk in meer stukken verdeeld dan die van schapen en geiten. De vier hondenbotten

Boven: Fig. 8.2. Hielbeen (*calcaneus*) van een volwassen rund (*Bos taurus*) uit de volksverhuizingstijd met een snijspoor (ter hoogte van het pijltje) ten gevolge van het lossnijden van de pezen (vnr. 493)[4]. Foto W. Prummel (RUG/GIA).

Boven: Fig. 8.3. Sprongbeen (*astragalus*) van een volwassen rund (*Bos taurus*) uit de volksverhuizingstijd, met snijsporen op het onderste gedeelte van het bot ontstaan bij het lossnijden van de pezen (ter hoogte van de pijltjes); vnr. 493. Foto W. Prummel (RUG/GIA).

Rechts: Fig. 8.4. Onderzijde van de linker en rechter onderkaak van een volwassen, gezien de grote hoektanden, mannelijk varken (*Sus domesticus*) uit de volksverhuizingstijd; met grove haksporen op de onderzijde van vooral de rechter onderkaak (links op de foto); vnr. 390. Foto W. Prummel (RUG/GIA).

[4] vnr. = vondstnummer; vnrs. = vondstnummers.

Tabel 8.8. De verdeling van de paardenbotten over het skelet per periode.

periode	**1**	**2**	**3**	**4**	**6**	**8**	**9**	**10**	**som**	**%**
Schedel (*cranium*)			2		1				3	4,5
Bovenkaak (*maxilla*)			2	2	1				5	7,6
Onderkaak (*mandibula*)		1	2	2	1	1			7	10,6
Boven-/onderkaak (*maxilla/mandibula*)			1	2					3	4,5
Borstwervels (*vertebrae thoracales*)				1					1	1,5
Heiligbeen (*sacrum*)						1			1	1,5
Ribben (*costae*)				3			1		4	6,1
Schouderblad (*scapula*)				1		1			2	3,0
Opperarmbeen (*humerus*)		1	2						3	4,5
Spaakbeen (*radius*)			2	2	1				5	7,6
Ellepijp (*ulna*)	1								1	1,5
Middenhandsbeen (*metacarpus*)		1	1		2			1	5	7,6
Dijbeen (*femur*)			1	2					3	4,5
Scheenbeen (*tibia*)				1					1	1,5
Hielbeen (*calcaneus*)				1					1	1,5
Sprongbeen (*astragalus*)				1	2				3	4,5
Overige voetwortelbeentjes (*tarsus*)					1				1	1,5
Middenvoetsbeen (*metatarsus*)	2		1		1		1		5	7,6
Middenhands/voetsbeen (*metapodium*)				5					5	7,6
Koot I (*phalanx I*)					2				2	3,0
Koot II (*phalanx II*)	1			1	1				3	4,5
Sesambeentjes (*sesamoidea*)					2				2	3,0
totaal	4	3	14	24	15	3	2	1	66	100,0

uit de vroege middeleeuwen (periode 9), een draaier (de tweede halswervel) en de halswervels nr. 3, 4 en 5 uit werkput 3, spoor 24, zijn vermoedelijk afkomstig van een en dezelfde volwassen hond.

Snijsporen werden aangetroffen op botten van runderen, schapen en/of geiten, varkens en paarden uit gewone sporen. Het percentage botfragmenten met snijsporen uit gewone sporen varieert sterk tussen de perioden. Veel botten met snijsporen zijn aangetoond in sporen uit de late ijzertijd (22% van alle resten uit gewone sporen), de midden-ijzertijd (18%), de vroeg-Romeinse tijd (14%) en de volksverhuizingstijd (14%). De andere perioden hadden minder resten met snijsporen: midden-Romeinse tijd: 10%, Karolingische periode: 9%, Merovingische periode: 4%, laat-Romeinse tijd: 4%, vroege middeleeuwen: 3% en nieuwe tijd: 2%. De botten uit bijzondere sporen vertonen minder snijsporen dan die uit de gewone sporen: midden-ijzertijd: 11%, late ijzertijd: 12%, late ijzertijd/vroeg-Romeinse tijd en vroeg-Romeinse tijd: 5%, midden-Romeinse tijd: 1%.

De meeste snijsporen werden aangetroffen op runderbotten (fig. 8.2 en 8.3). 28% van de runderbotten uit gewone sporen uit de late ijzertijd (voor alle resten uit deze periode is dat 22%) heeft snijsporen en 23% van de runderbotten uit gewone sporen uit de midden-ijzertijd (voor alle resten 18%). Ook in de andere perioden vertonen de run-

Tabel 8.9. De verdeling van de varkensbotten over het skelet per periode.

periode	**1**	**2**	**3**	**4**	**6**	**7**	**9**	**10**	**som**	**%**
Schedel (*cranium*)	3	1		1			2	1	8	20,0
Bovenkaak (*maxilla*)				1	1				2	5,0
Onderkaak (*mandibula*)	2	3		2	3		1		11	27,5
Boven-/onderkaak (*maxilla/mandibula*)				2					2	5,0
Lendenwervels (*vertebrae lumbales*)				1					1	2,5
Ribben (*costae*)				1	2				3	7,5
Schouderblad (*scapula*)					2		1		3	7,5
Opperarmbeen (*humerus*)			1			1			2	5,0
Spaakbeen (*radius*)							1		1	2,5
Ellepijp (*ulna*)			1						1	2,5
Dijbeen (*femur*)				1					1	2,5
Sprongbeen (*astragalus*)						1			1	2,5
Middenvoetsbeen (*metatarsus*)				1	1				2	5,0
Middenhands/voetsbeen (*metapodium*)					1				1	2,5
Koot I (*phalanx I*)					1				1	2,5
totaal	5	4	2	10	11	2	5	1	40	100,0

derbotten de meeste snijsporen. Slechts 15% van de resten van schapen en geiten uit gewone sporen uit de late ijzertijd heeft snijsporen, en 11% van die uit de midden-ijzertijd. Resten van schapen en geiten met snijsporen ontbreken in gewone sporen uit de laat-Romeinse tijd, de vroege middeleeuwen en de nieuwe tijd. Dat meer runderbotten snijsporen vertonen dan botten van schapen en geiten zal komen doordat een runderskelet groter is dan dat van een schaap of een geit. De karkassen van de runderen werden in meer stukken verdeeld dan die van de schapen en geiten.

In het platte gedeelte van een schouderblad van een rund uit de vroege of de midden-ijzertijd bevindt zich een gat met een lengte van 6 cm en een breedte van 3 cm. Het gat diende om de voorpoot van het geslachte rund op te hangen om het vlees te conserveren door het te drogen of te roken. Het bot is aangevreten door een hond. Dit moet gebeurd zijn nadat het vlees van het bot was verwijderd en het bot bij het afval was terechtgekomen.

Snijsporen op varkensbotten zijn alleen aangetroffen op botten uit de volksverhuizingstijd (27% van de 11 varkensbotten uit die periode; fig. 8.4). Paardenbotten met snijsporen werden aangetoond in sporen uit de midden-ijzertijd (25%), de late ijzertijd (33%), de vroeg-Romeinse tijd (43%), de midden-Romeinse tijd (13%), de volksverhuizingstijd (27%) en de Karolingische periode (33%). Zes paardenbotten met snijsporen betreffen middenhands- en middenvoetsbeenderen. Zij stammen uit de midden-ijzertijd (n = 1), de late ijzertijd (n = 1), de vroeg-Romeinse tijd (n = 2) en de volksverhuizingstijd (n = 2). Deze snijsporen zijn ontstaan bij het lossnijden van de pezen en bij het produceren van een glis (benen schaats). Dit laatste betreft een middenvoetsbeen uit de volksverhuizingstijd (fig. 8.5). Het snijspoor op een teenkoot uit de volksverhuizingstijd zal eveneens ontstaan zijn bij het losmaken van de pezen.

Tabel 8.10. De verdeling van de hondenbotten over het skelet per periode.

periode	**1**	**3**	**4**	**6**	**9**	**som**	**%**
Schedel (*cranium*)	1	1				2	5,9
Onderkaak (*mandibula*)			5			5	14,7
Boven-/onderkaak (*maxilla/mandibula*)			1			1	2,9
Atlas (*atlas*)				1		1	2,9
Draaier (*epistropheus*)					1	1	2,9
Halswervels (*vertebrae cervicales*)					3	3	8,8
Borstwervels (*vertebrae thoracales*)		1	1			2	5,9
Ribben (*costae*)	1	3				4	11,8
Schouderblad (*scapula*)			2			2	5,9
Opperarmbeen (*humerus*)		1	1			2	5,9
Spaakbeen (*radius*)	2	1				3	8,8
Middenhandsbeen (*metacarpus*)			1			1	2,9
Bekken (*pelvis*)		1				1	2,9
Dijbeen (*femur*)	1					1	2,9
Hielbeen (*calcaneus*)		1				1	2,9
Sprongbeen (*astragalus*)			1			1	2,9
Middenvoetsbeen (*metatarsus*)		1		1		2	5,9
Koot I (*phalanx I*)				1		1	2,9
totaal	5	10	12	3	4	34	100,0

Snijsporen op paardenbotten, die direct verband houden met de consumptie van paardenvlees, zijn aangetoond voor de vroeg-Romeinse tijd (een schedelfragment van een volwassen paard, een opperarmbeen van een paard jonger dan 15-18 maanden, een spaakbeen van een enkele maanden oud paard en een dijbeen van een volwassen paard), de midden-Romeinse tijd (een onderkaak, een borstwervel en een rib, alle van volwassen paarden) en de Karolingische periode (een heiligbeen van een 4 à 5 jaar oud paard). De paarden zullen tijdens hun leven gefungeerd hebben als rijpaard en trekdier. Kennelijk werd na hun dood het vlees gegeten, zowel van jonge als van volwassen paarden, en werden hun botten, huid en pezen als grondstof gebruikt.

Fig. 8.5. Boveneind (*proximaal*) van een middenvoetsbeen 3 van een paard (*Equus caballus*) uit de volksverhuizingstijd (vnr. 675), links de voorzijde (*dorsaal*), rechts de achterzijde (*plantaar*). De botbewerker deed een poging het boveneind van het bot recht af te hakken, vermoedelijk om van het middendeel en het ondereind een benen glis te maken. Het bot brak echter schuin af. Foto W. Prummel (RUG/GIA).

Op het linker hielbeen en sprongbeen van de hond in het bijzondere spoor 50 in werkput 5 bevinden zich snijsporen van het losmaken van de huid. Er zijn geen aanwijzingen voor de consumptie van hondenvlees.

De leeftijdverdeling

De leeftijden waarop de landbouwhuisdieren werden gedood, geven aanwijzingen voor de gebruiksdoelen van deze dieren. Op jonge leeftijd geslachte dieren werden primair voor de vleesvoorziening gehouden, terwijl slacht op hoge leeftijden wijst op het gebruik van producten als melk, wol, trekkracht en mest. De leeftijdgegevens op basis van de ontwikkeling van het gebit zijn samengevoegd met de gegevens over het al dan niet gesloten zijn van de groeinaden van de botten in het skelet. Met behulp van de vergelijkingscollectie van skeletten van foetale, pasgeboren en jonge dieren van het GIA is voor fragmenten zonder tanden of groeinaden een schatting gemaakt van de slachtleeftijd van het dier waarvan het betreffende bot afkomstig is.

In verschillende perioden zijn resten aangetroffen van foetale en pasgeboren kalveren (tabel 8.11). Zij komen uit de midden-ijzertijd (0,4% van alle resten uit gewone sporen uit die periode), de late ijzertijd (6,0%), de vroeg-Romeinse tijd (2,6%), de midden-Romeinse tijd (4,7%), de volksverhuizingstijd (6,0%), de Merovingische periode (15,4%) en de nieuwe tijd (7,4%). De resten van foetale kalveren betreffen steeds voldragen kalverfoetussen. Er zijn geen resten van jongere foetussen aangetroffen.

Op twee botten van kalverfoetussen of pasgeboren kalveren bevinden zich snijsporen. Dit zijn een opperarmbeen uit de late ijzertijd en een schouderblad uit de vroeg-Romeinse tijd. Ook in een ritueel spoor uit de late ijzertijd werd een bot van een kalverfoetus met een snijspoor aangetroffen. Dit is een hand- of voetwortelbeentje van een kalverfoetus uit spoor 6 in werkput 2 (vnr. 213).

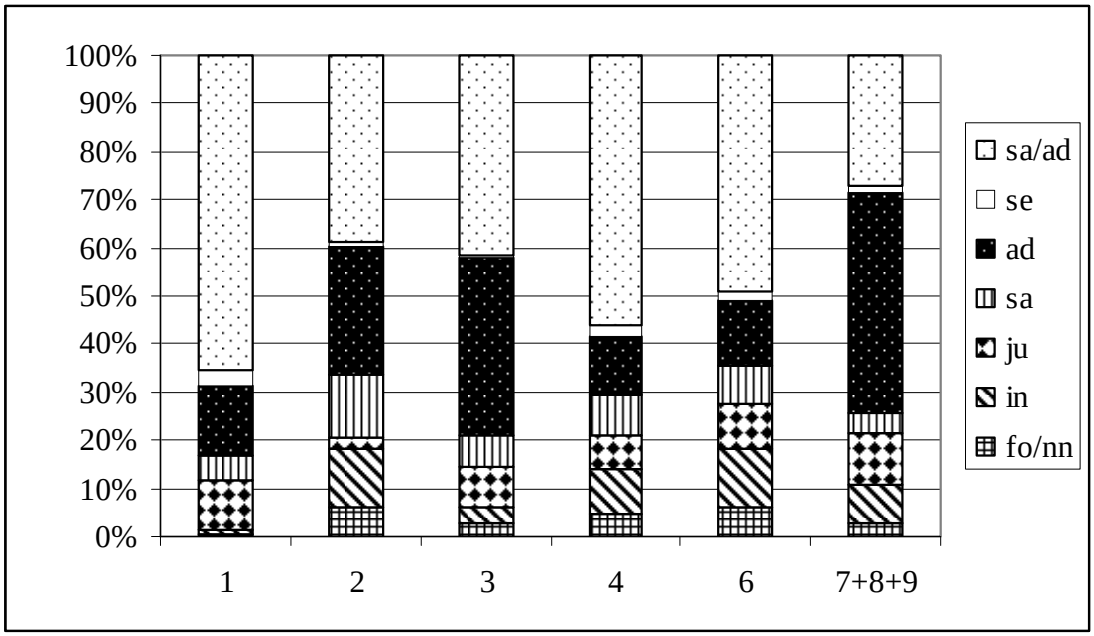


Fig. 8.6. De slachtleeftijdverdeling van het rund (*Bos taurus*). Voor de leeftijdscategorieën zie tabel 8.11; voor de perioden zie tabel 8.1.

Tabel 8.11. De slachtleeftijdgegevens voor het rund (*Bos taurus*). In de bovenste helft van de tabel zijn de aantallen resten weergegeven van dieren die gedood werden in de betreffende leeftijdscategorieën, in de onderste helft de percentages. De percentages zijn uitgezet in fig. 8.6. Toelichting op de leeftijdsfasen: *fo*/*nn* (foetaal/neonatus): rond de geboorte, *in* (infantiel): 0-8 maanden, *ju* (juveniel): 8-18 maanden, *sa* (subadult): 18-30 maanden, *ad* (adult, volwassen): ouder dan 30 maanden, *se* (oud): ouder dan 42-48 maanden, *sa*/*ad* (subadult of volwassen): ouder dan 18 maanden. Voor de verklaring van de perioden zie tabel 8.1.

periode		**1**	**2**	**3**	**4**	**6**	**7+8+9**
fo/nn		1	5	9	18	7	2
in		3	10	11	35	14	6
ju		27	2	30	27	11	8
sa		13	11	22	32	9	3
ad		39	22	125	46	16	34
se		8	1	2	8	2	1
sa/ad		173	32	141	213	57	20
	totaal	264	83	340	379	116	74
%							
fo/nn		0,4	6,0	2,6	4,7	6,0	2,7
in		1,1	12,0	3,2	9,2	12,1	8,1
ju		10,2	2,4	8,8	7,1	9,5	10,8
sa		4,9	13,3	6,5	8,4	7,8	4,1
ad		14,8	26,5	36,8	12,1	13,8	45,9
se		3,0	1,2	0,6	2,1	1,7	1,4
sa/ad		65,5	38,6	41,5	56,2	49,1	27,0
	totaal	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Resten van schapenfoetussen en pasgeboren lammeren zijn aangetroffen uit de vroege en de midden-Romeinse tijd. Voor de vroeg-Romeinse tijd betreft dit elf resten, die 4,7% van alle resten van schapen en/of geiten uit deze periode uitmaken. Een van deze lamsbotten, een dijbeen, heeft een snijspoor. Uit de midden-Romeinse tijd stamt één rest van een pasgeboren of zeer jong lam (0,6% van alle resten uit gewone sporen uit deze periode; tabel 8.12). Resten van pasgeboren paarden zijn aangetroffen in de midden-Romeinse tijd en de Karolingische periode.

De foetussen of pasgeboren kalveren en lammeren met snijsporen op hun botten zullen zijn geslacht om hun vlees te kunnen eten en om de melk van de koe of de ooi voor menselijke consumptie te kunnen gebruiken. Mogelijk werden alle foetussen of pasgeboren kalveren en lammeren waarvan botten in Englum zijn aangetroffen, geslacht. Niet uitgesloten is echter dat een deel van deze botten afkomstig is van doodgeboren kalveren en lammeren. Resten van kalverfoetussen en pasgeboren kalveren komen in terpen en wierden veel voor, bv. in Heveskesklooster (Prummel 1988a; 1988b), Paddepoel (Knol 1983), Wierum (Prummel 2006) en Hoxwier (Nieuwhof & Prummel 2007). In Wierum is een bot van een onvoldragen kalverfoetus met snijsporen aangetroffen (Prummel 2006, fig. 5.7).

Resten van schapen- en paardenfoetussen zijn zeldzamer in terpen en wierden. In de wierde Heveskesklooster zijn paardenfoetussen uit de Romeinse tijd aangetroffen

(Prummel 1988a; 1988b). In een bijzonder spoor uit de volksverhuizingstijd in de terp Wijnaldum-Tjitsma bevonden zich resten van twee paardenfoetussen (Haverkort *et al*. 1993).

Voor het rund zijn zeven leeftijdscategorieën onderscheiden: voldragen foetus of pasgeboren (*neonatus*) (*fo/nn*) (rond de geboorte), infantiel (*in*) (0-8 maanden), juveniel (*ju*) (8-18 maanden), subadult (*sa*) (18-30 maanden), volwassen (*ad*) (ouder dan 30 maanden), oud (*se*) (ouder dan 42-48 maanden) en subadult, volwassen of oud (*sa/ad*) (ouder dan 18 maanden). De categorieën *ad*, *se* en *sa/ad* overlappen in leeftijd.

Koeien kregen in de perioden van de bewoning op de wierde Englum vermoedelijk hun eerste kalf wanneer zij ca. 30 maanden oud waren, dus op de overgang van de fasen subadult naar volwassen. Een koe krijgt één kalf per jaar. Bij iedere worp is de kans op een koekalf bijna 50%. Om het voortbestaan van de kudde te waarborgen konden de bewoners van de wierde de koeien pas slachten nadat deze minstens twee keer een kalf hadden gehad, dus niet voordat de koeien 42 maanden oud waren.

De leeftijden waarop de runderen werden geslacht, zijn alleen voor de midden-ijzertijd, de late ijzertijd, de vroeg-Romeinse tijd, de midden-Romeinse tijd, de volksverhuizingstijd en de vroege middeleeuwen (als geheel) uitgewerkt (tabel 8.11, fig. 8.6). Er zijn te weinig runderbotten uit de andere perioden beschikbaar om hiervoor leeftijdpatronen op te stellen. De aangetroffen percentages worden verondersteld een afspiegeling te zijn van de leeftijdverdeling van de geslachte runderen. In alle onderzochte perioden werd een deel van de kalveren in de leeftijd tot 8 maanden (categorie in) geslacht. Dit waren vermoedelijk uitsluitend stierkalveren. Hiervan werden er iets meer geslacht in de late ijzertijd en de volksverhuizingstijd (voor beide perioden 12% van alle runderen) dan in de andere perioden (1%-9%). In alle perioden behalve de late ijzertijd werden vrij veel runderen als (stier)kalf of pink (*ju*) geslacht (7%-11%; tabel 8.11; fig. 8.6).

In alle perioden werd een deel van de runderen als vrijwel volwassen dier (subadult: 18-30 maanden oud, *sa*) geslacht, in de late ijzertijd iets meer (13%) dan in de andere perioden (4%-8%). Ook dit zullen voornamelijk mannelijke dieren zijn geweest, omdat koeien van deze leeftijd nog nauwelijks hun eerste kalf hadden gehad. In alle perioden werd een groot deel van de runderen pas op volwassen leeftijd geslacht. Omdat meer volwassen runderen dan subadulte runderen zijn aangetoond, ligt het voor de hand dat de meeste resten van subadulte, volwassen of oude runderen (*sa/ad*) (in percentage variërend tussen 27% en 65%) tot de categorieën volwassen (*ad*) en oud (*se*) behoorden. Dit betekent dat in alle perioden de meerderheid van de runderen op volwassen leeftijd werd geslacht (tabel 8.11; fig. 8.6).

Grote veranderingen in de slachtleeftijden van de runderen door de tijd zijn niet te ontdekken. In alle perioden werd 20%-30% van alle runderen op jonge leeftijd geslacht: als foetus/pasgeboren, infantiel, juveniel of subadult dier. Dit zullen in meerderheid mannelijke dieren zijn geweest, aangevuld met de koeien die niet drachtig werden. De andere runderen liet men langer of zo lang mogelijk in leven voor de fok en voor het leveren van melk, mest en trekkracht. Uiteindelijk werden ook deze dieren geslacht. Hun vlees werd gegeten en hun huid en pezen werden verwerkt. Uit sommige

Tabel 8.12. De slachtleeftijdgegevens voor het schaap (inclusief de gegevens voor schaap/geit) (*Ovis aries*/ *Capra hircus*). In de bovenste helft van de tabel zijn de aantallen resten weergegeven van dieren die gedood werden in de betreffende leeftijdsfasen, in de onderste helft de percentages. De percentages zijn uitgezet in fig. 8.7. Toelichting op de leeftijdscategorieën: *fo*/*nn* (foetaal/neonatus): rond de geboorte, *in* (infantiel): 0-6 maanden, *ju* (juveniel): 6-12 maanden, *sa* (subadult): 12-24 maanden, *ad* (adult, volwassen): ouder dan 24 maanden, *se* (oud): ouder dan 36-42 maanden, *sa*/*ad* (subadult of volwassen): ouder dan 12 maanden. Voor de verklaring van de perioden zie tabel 8.1.

periode	**1**	**2**	**3**	**4**	**6**	**7+8+9**
fo/nn			11	1		
in	2	1	11	20	3	
ju	10	2	43	39	10	2
sa	4		22	30	3	2
ad	2		15	17	4	9
se	1	1	5	1		
sa/ad	56	16	128	70	40	10
totaal	75	20	235	178	60	23
%						
fo/nn	0,0	0,0	4,7	0,6	0,0	0,0
in	2,6	5,0	4,7	11,2	5,0	0,0
ju	13,2	10,0	18,3	21,9	16,7	8,7
sa	5,3	0,0	9,4	16,9	5,0	8,7
ad	2,6	0,0	6,4	9,6	6,7	39,1
se	1,3	5,0	2,1	0,6	0,0	0,0
sa/ad	75,0	80,0	54,5	39,3	66,7	43,5
totaal	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

botten werden benen werktuigen gemaakt, andere werden zonder bewerking als werktuig gebruikt. Een belangrijk gebruiksdoel van de runderteelt was ook de levering van melk, mest en trekkracht.

Dezelfde zeven leeftijdscategorieën werden gehanteerd voor de resten van schapen en geiten. Omdat vrijwel geen geitenresten zijn aangetroffen, wordt in dit hoofdstuk verder gesproken over schapen. De leeftijden in maanden voor deze categorieën zijn: voldragen foetus of pasgeboren (*fo/nn*) (rond de geboorte), infantiel (*in*) (0-6 maanden), juveniel (*ju*) (6-12 maanden), subadult (*sa*) (12-24 maanden), volwassen (*ad*) (ouder dan 24 maanden), oud (*se*) (ouder dan 36-42 maanden) en subadult, volwassen of oud (*sa/ad*) (ouder dan 12 maanden). De categorieën *ad*, *se* en *sa/ad* overlappen in leeftijd. De ooien gaven tijdens de bewoningsperiode van de wierde Englum hun eerste lammeren vermoedelijk net na 24 maanden, dus aan het begin van de fase van volwassenheid. Als we ervan uitgaan dat een ooi meestal één lam tegelijk voortbracht, konden de ooien pas in hun 4e levensjaar vervangen worden (tabel 8.12).

In vergelijking met de runderen werden de schapen op jonge leeftijd geslacht. Dit verschil betreft vooral de leeftijdscategorie juveniele schapen, tussen 6 en 12 maanden (ju). Tussen 9% en 22% van alle schapen vond de dood in deze leeftijdsfase (tabel 8.12, fig. 8.7). Het laagste percentage op juveniele leeftijd geslachte schapen

geldt voor de vroege middeleeuwen (9%). Tussen 3% en 39% van de schapen werd als volwassen schaap geslacht. Het hoogste percentage als volwassen schaap gedode dieren betreft de vroege middeleeuwen (39%).

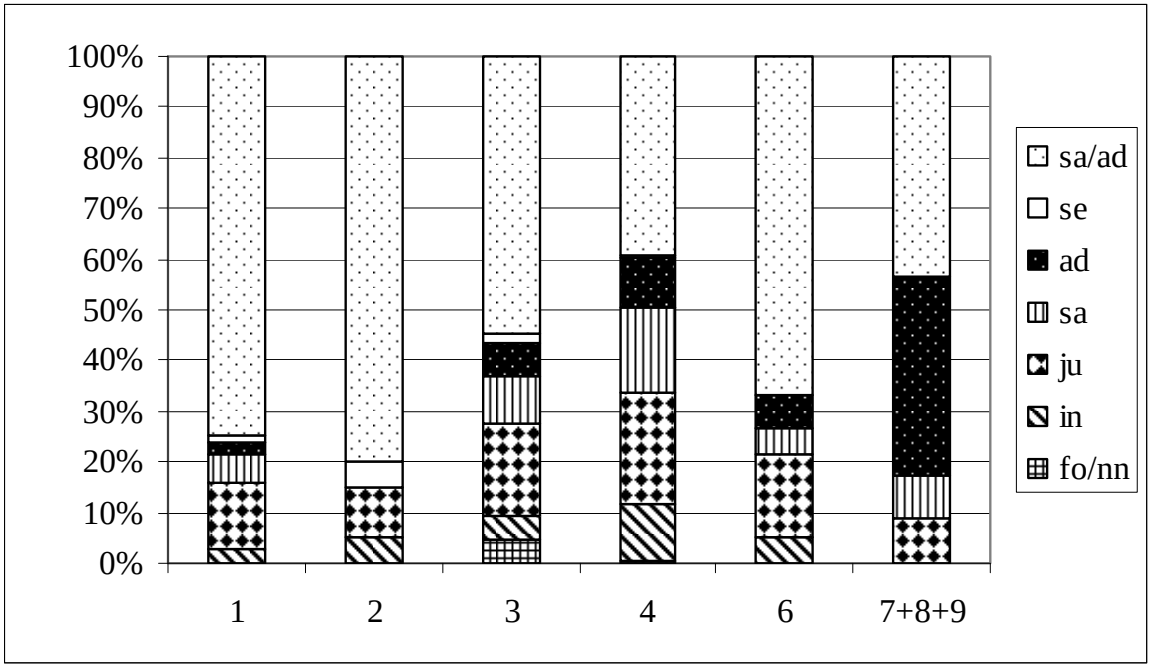


Fig. 8.7. De slachtleeftijdverdeling van het schaap (*Ovis aries*). Voor de leeftijdscategorieën zie tabel 8.12; voor de perioden zie tabel 8.1.

De schapen werden in de vroege middeleeuwen dus op hogere leeftijden geslacht dan in de ijzertijd (perioden 1 en 2), de Romeinse tijd (perioden 3 en 4) en de volksverhuizingstijd (periode 6; tabel 8.12; fig. 8.7). In deze perioden lag de nadruk bij de schapenteelt kennelijk op de vleesvoorziening, en minder op de melk- en wolvoorziening. Ook op de terp Hoxwier, die dateert uit de late ijzertijd en de vroeg-Romeinse tijd, werden de meeste schapen jong geslacht (Nieuwhof & Prummel 2007). In de vroege middeleeuwen werden in Englum veel schapen pas op volwassen leeftijd gedood. Daaruit wordt afgeleid dat de wolproductie in de vroege middeleeuwen belangrijk was; hetzelfde kan gelden voor de productie van schapenmelk.

Zeugen kregen in Englum vermoedelijk vanaf 11-12 maanden hun eerste biggen. Van de in totaal 40 varkensbotten uit gewone sporen (tabel 8.9) stammen er 18 van varkens die ten minste 1 jaar oud werden. Drie daarvan werden in hun tweede levensjaar geslacht, waaronder een zeug en een beer, terwijl vijf (veel) ouder werden dan 2 jaar. De sekse van deze laatste dieren is onbekend. Onder de tien andere ten minste 1 jaar oude varkens bevindt zich een tweede zeug. Eén van deze botten stamt van een varken dat werd geslacht voordat het 2 jaar oud werd. Vier resten zijn van varkens die het einde van het eerste levensjaar niet haalden. Dit zullen jonge mannelijke varkens zijn geweest. De leeftijdgegevens van het varken geven aan dat de varkens primair de vleesvoorziening dienden. Er zijn in de gewone sporen geen resten van pasgeboren of enkele weken oude biggen aangetroffen. Men liet de varkens uitgroeien, waarna men

een deel van de beren slachtte. Fokzeugen slachtte men nadat zij enkele malen hadden geworpen (zie ook De sekse van de dieren).

De meeste paardenresten uit de gewone sporen, 66 in totaal (tabel 8.8), zijn van volwassen paarden met gesloten groeinaden en het volledige blijvende gebit. Zes paardenbotten tonen aan dat paarden ook op jongere leeftijden werden geslacht. Uit de vroeg-Romeinse periode stammen een opperarmbeen van een paard dat gedood werd voordat het 15-18 maanden oud was, en een spaakbeen van een enkele maanden oud paard. Op beide botten zijn snijsporen te zien. Dit betekent dat het vlees van jonge en volwassen paarden werd genuttigd. Twee botten van jonge paarden stammen uit de midden-Romeinse tijd. Dit zijn een dijbeen van een pasgeboren veulen en een onderkaak van een paard dat op een leeftijd van 24-28 maanden werd gedood. Uit de volksverhuizingstijd stamt een door een hond aangevreten spaakbeen van een jong paard en uit de Karolingische periode een stel onderkaken van een pasgeboren veulen, dat is aangevreten door een hond.

De meeste van de 34 hondenbotten (tabel 8.10) zijn afkomstig van volwassen honden met gesloten groeinaden en het volledige blijvende gebit. Uit de midden-Romeinse tijd stammen twee botten van jonge honden: een borstwervel met gesloten groeinaden en een opperarmbeen van een hond die ca. 5 maanden oud werd. Er zijn geen aanwijzingen dat honden werden gegeten.

De acht kattenbotten, alle uit de vroege middeleeuwen, zijn afkomstig van op zijn minst twee katten. De eerste kat, waarvan een spaakbeen met nog niet gesloten onderste groeinaad rest, stierf vóór de leeftijd van 11,5 maanden. De tweede kat, waarvan het linker en het rechter scheenbeen met boven en onder gesloten groeinaden zijn aangetroffen, stierf ná de leeftijd van 11,5 maanden. Een complete schedel en een linker onderkaak met volledig blijvend gebit komen van een minstens 7 maanden oude kat; een rechter dijbeen met gesloten groeinaden aan boven- en ondereind behoorde aan een minstens 8,5 maanden oude kat. Bij welke van de twee katten de schedel, de onderkaak, het dijbeen en de twee lendenwervels met gesloten groeinaden horen, is niet vast te stellen.

De sekse van de dieren

De meeste botresten bevatten geen kenmerken waaruit de sekse van het dier kan worden afgeleid. Uitzonderingen zijn enkele horenpitten en middenhandsbeenderen van runderen en enkele onderkaken van varkens. Een schedelgedeelte van een volwassen rund met een horenpit uit de late ijzertijd is, gezien de forse basis van de horenpit, afkomstig van een mannelijk dier, vermoedelijk een stier. Hetzelfde geldt voor een horenpit van een volwassen rund uit de vroeg-Romeinse tijd. Twee horenpitten van volwassen runderen uit de midden-Romeinse tijd zijn vanwege hun geringe afmetingen waarschijnlijk van koeien.

Voor elf complete middenhandsbeenderen van volwassen runderen uit verschillende perioden kon de sekse worden afgeleid uit de verhouding tussen de grootste lengte (GL) en de grootste breedte (Bd) van het ondereind van het bot (fig. 8.8; voor de wijze

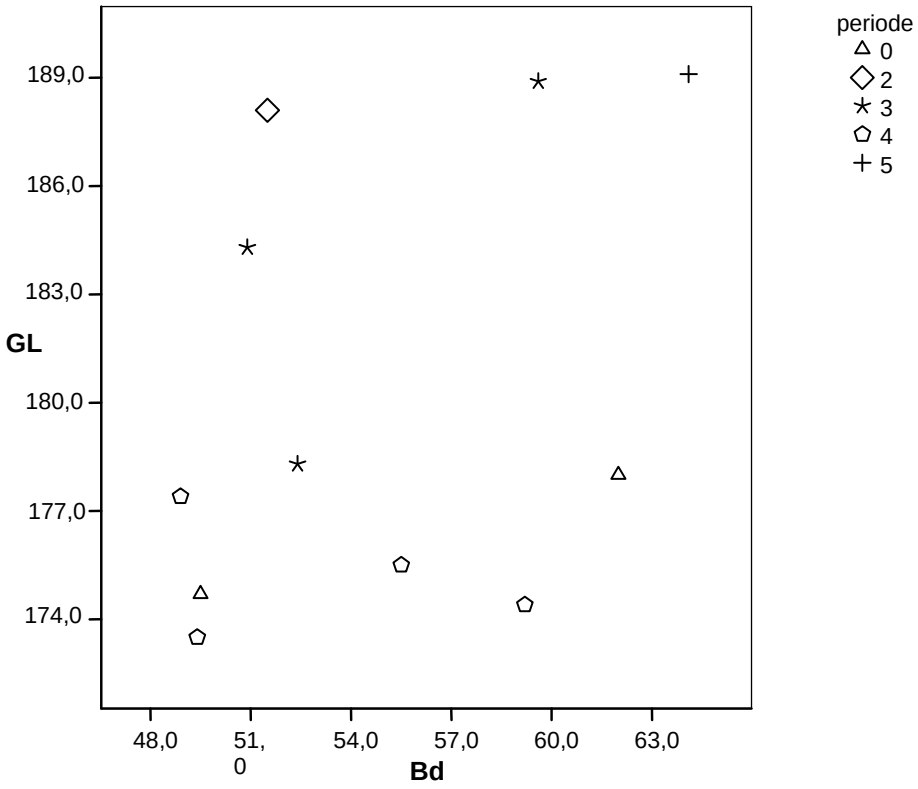


Fig. 8.8. De grootste lengte (GL) van elf complete middenhandsbeenderen (*metacarpus*) van runderen (*Bos taurus*) uit verschillende perioden uit Englum uitgezet tegen de grootste breedte van het ondereind (*distaal*) (Bd) van deze botten; beide maten in mm. Periode 0: ongedateerd, 2: late ijzertijd, 3: vroeg-Romeinse tijd, 4: midden-Romeinse tijd, 5: laat-Romeinse tijd. De zeven exemplaren in de linkerhelft van de grafiek (Bd kleiner dan 55,5 mm) zijn vermoedelijk afkomstig van koeien, de twee rechtsonder van stieren en de twee rechtsboven van ossen.

waarop de botmaten worden genomen zie Von den Driesch 1976). Zeven zullen afkomstig zijn van koeien (Bd kleiner dan 55,5 mm en GL tussen 173,5 en 188,1 mm) en vier van mannelijke dieren (Bd groter dan 57 mm). Op grond van de grootste lengte (GL) werden twee middenhandsbeenderen van mannelijke dieren geïdentificeerd als afkomstig van ossen (GL 188,1 en 188,9 mm) en de twee andere als van stieren (GL 174,4 en 178,0 mm; fig. 8.8). De uit de slachtleeftijden getrokken conclusie dat een deel van de mannelijke runderen op jonge leeftijd werd geslacht, wordt door de sekseverdeling van de volwassen runderen volgens de maten van het middenhandsbeen bevestigd.

De onderkaak van een volwassen varken uit de late ijzertijd is, gezien de vorm van de hoektand, afkomstig van een zeug. Hetzelfde geldt voor de onderkaak van een juveniel varken uit de volksverhuizingstijd. Een hoektand uit de onderkaak van een varken uit de midden-Romeinse tijd is afkomstig van een volwassen mannelijk varken. Ook twee onderkaken uit de volksverhuizingstijd stammen van mannelijke varkens. De ene werd als vrijwel volwassen dier geslacht, de andere als volwassen dier (fig. 8.4). De seksegegevens van de varkens maken aannemelijk dat in Englum bij de varkensslacht

weinig of geen onderscheid werd gemaakt naar sekse: mannelijke en vrouwelijke varkens werden op min of meer dezelfde leeftijden geslacht. Dit kon doordat de vruchtbaarheid van de zeugen hoog is.

De grootte van de dieren: schofthoogten

Doordat de meeste resten sterk gefragmenteerd zijn, zijn voor slechts weinig diersoorten waarden voor de schofthoogte berekend. De schofthoogte is de afstand van het staande dier vanaf de top van de schouder tot de grond. De runderen uit Englum waren klein. Hun schofthoogten varieerden tussen 104,1 en 116,3 cm, met een gemiddelde over alle perioden van 109,1 cm (17 metingen; tabel 8.13). De schofthoogten zijn berekend volgens de methode van Von den Driesch & Boessneck (1974). Er is geen verband tussen de schofthoogte en de periode. In alle perioden van Englum waren de runderen klein.

Tabel 8.13. De schofthoogten van het rund (*Bos taurus*). In de eerste kolom van links staan de periode (zie tabel 8.1) en het vondstnummer (vnr.). In de tweede kolom staan de bottypen en de voor de berekening van de schofthoogte gebruikte botmaten. De derde kolom geeft de botmaten in mm, de vierde de vermenigvuldigingsfactoren volgens Von den Driesch & Boessneck (1974) en de vijfde de schofthoogten in cm.

periode: vnr.	**bottype: maat**	**maat in mm**	**factor**	**schofthoogte in cm**
1: 716a	radius: GL	244,0	0,430	104,9
1: 716d	femur: GLC	304,3	0,347	105,6
1: 716e	femur: GLC	315,2	0,347	109,4
gemiddeld				106,6
2: 213	metacarpus: GL koe	188,1	0,600	112,9
3: 798	metacarpus: GL koe	178,3	0,600	107,0
3: 661	metacarpus: GL koe	184,3	0,600	110,6
3: 305	metacarpus: GL os/stier	188,9	0,615	116,2
gemiddeld				111,2
4: 644	metacarpus: GL koe	175,5	0,600	105,3
4: 943	metacarpus: GL koe	173,5	0,600	104,1
4: 777	metacarpus: GL koe	177,4	0,600	106,4
4: 322	metacarpus: GL stier	174,4	0,630	109,9
gemiddeld				106,4
5: 580	metacarpus: GL os/stier	189,1	0,615	116,3
7: 805	metatarsus: GL	203,6	0,545	111,0
geen periodetoewijzing				
766	metacarpus: GL koe	174,7	0,600	104,8
176	metatarsus: GL	201,1	0,545	109,6
244	metatarsus: GL	200,8	0,545	109,4
190	metacarpus: GL stier	178,0	0,630	112,1
gemiddeld				109,0
gemiddeld over alle fasen				109,1

Tabel 8.14. De schofthoogten voor het paard (*Equus caballus*). In de eerste kolom van links staan de periode (zie tabel 8.1) en het vondstnummer (vnr.). In de tweede kolom staan de bottypen en de voor de berekening van de schofthoogte gebruikte botmaten. De derde kolom geeft de botmaten in mm, de vierde de vermenigvuldigingsfactoren van Kiesewalter in Von den Driesch & Boessneck (1974), de vijfde de schofthoogten in cm volgens Kiesewalter, de zesde de schofthoogten in cm naar Vitt in May (1985).

periode: vnr.	**bottype: maat**	**maat in mm**	**Kiesewalter factor**	**schofthoogte in cm Kiesewalter**	**schofthoogte in cm Vitt/May**
2/3: 555	scapula: HS	290,2	0,428	124,2	
2/3: 555	humerus: GL	263,1			125,2
3: 612	metacarpus: GL	208,2	0,641		129,6
6: 391	metacarpus: GL	221,3			136,6
6: 391	metacarpus: Ll	213,1	0,641	136,6	
10: 589	metacarpus: GL	220,7			136,3
	metacarpus: Ll	211,9	0,641	135,8	
gemiddeld				132,2	131,9

Regressiefactoren methode Vitt/May voor humerus GL: 200 + product van GL · 4 (in mm)
Regressiefactoren methode Vitt/May voor metacarpus GL: 186,67 + product van GL · 5,33 (in mm)

Tabel 8.15. De schofthoogten voor het schaap (*Ovis aries*). In de eerste kolom van links staan de periode (zie tabel 8.1) en het vondstnummer (vnr.). In de tweede kolom staan de soortdeterminaties, in de derde de bottypen en de voor de berekening van de schofthoogte gebruikte botmaten. De vierde kolom geeft de botmaten in mm, de vijfde de vermenigvuldigingsfactoren volgens Teichert (1975) en de zesde de schofthoogten in cm.

periode: vnr.	**soort**	**bottype: maat**	**maat in mm**	**factor**	**schofthoogte in cm**
1: 670	schaap	astragalus: GLl	27,6	2,268	62,6
1: 682	schaap	astragalus: GLl	28,3	2,268	64,2
gemiddeld					63,4
periode 2					
2: 799	schaap	astragalus: GLl	27,2	2,268	61,7
periode 3					
3: 283	schaap/geit	scapula: HS	131,5	0,422	55,5
3: 650	schaap/geit	scapula: HS	147,9	0,422	62,4
3: 486	schaap/geit	astragalus: GL	26,3	2,268	59,6
3: 651	schaap/geit	astragalus: GL	26,4	2,268	59,9
gemiddeld					59,4
6: 310	schaap	metatarsus: GL	130,5	0,454	59,2
gemiddeld over alle fasen					60,6

Paarden uit de late ijzertijd of de vroeg-Romeinse tijd (periode 2 of 3) waren eveneens klein (schofthoogte 1,25 m). Iets groter was een paard uit de vroeg-Romeinse tijd met schofthoogte 1,30 m. Nog iets groter, 1,36-1,37 m, waren paarden uit de volksverhuizingstijd en de nieuwe tijd. Toch waren ook dit vrij kleine tot middelgrote paarden. De schofthoogten (tabel 8.14) werden berekend met de methoden van Kiesewalter (in Von den Driesch & Boessneck 1974) en Vitt (May 1985).

Voor enkele schapenbotten uit de ijzertijd en de volksverhuizingstijd werd de schofthoogte berekend met de methode van Teichert (1975). De schapen uit de ijzertijd maten rond 63 cm aan de schoften (n = 3) (tabel 8.15). Een schaap uit de volksverhuizingstijd had een iets lagere schofthoogte, 59 cm. Ook voor vier botten van schapen of geiten werd de schofthoogte berekend met de vermenigvuldigingsfactoren voor het schaap. Deze schofthoogten liggen rond 59 cm. Mogelijk hadden de schapen in de ijzertijd een iets grotere schofthoogte dan die uit de Romeinse tijd en de volksverhuizingstijd, al kunnen ook sekseverschillen de oorzaak van de schofthoogteverschillen zijn. De Englumer schapen uit alle perioden waren lichtgebouwde schapen met lage schofthoogte (onder de 65 cm), zoals de huidige heideschapen.

De honden uit Englum varieerden sterk in grootte (tabel 8.16). De schofthoogten van de honden zijn berekend met de regressievergelijkingen van Harcourt (1974) en Clark (1995). De grootste hond die gemeten werd, met schofthoogte 70,4 cm, stamt uit de midden-ijzertijd. Een iets kleinere hond, met schofthoogte 64,7 cm, komt uit een midden-Romeins spoor. De kleinste hond uit Englum, met schofthoogte 33,8 cm, stamt uit de late ijzertijd of de vroeg-Romeinse tijd (periode 2 of 3). Iets groter was een hond uit de volksverhuizingstijd met een schofthoogte van 38,2 cm. De hond die in de vroeg-Romeinse tijd onder een pot in een rituele context werd begraven (zie verderop, en in hoofdstuk 11), had een schofthoogte van 49,9 cm. Andere honden uit deze periode waren iets groter: hun schofthoogten waren 54,3 en 59,5 cm. Er is geen duidelijke relatie tussen de schofthoogte en de periode. Vermoedelijk kwamen in alle perioden honden van verschillende grootte op de wierde voor.

Tabel 8.16. De schofthoogten voor de hond (*Canis familiaris*). In de eerste kolom van links staan de periode (zie tabel 8.1) en het vondstnummer (vnr.). In de tweede kolom staan de bottypen en de voor de berekening van de schofthoogte gebruikte botmaten. De derde kolom geeft de botmaten in mm, de vierde de schofthoogten in cm berekend volgens de regressievergelijkingen van Harcourt (1974) (*radius* en *ulna*) en Clark (1995) (*metacarpus* en *metatarsus*).

periode: vnr.	**bottype: maat**	**maat in mm**		**schofthoogte in cm**	
1: 611	radius: GL	215,3		70,4	
2/3: 614	ulna: GL	119,2		33,8	
3: 772	radius: GL	180,9		59,5	
3: 782	metatarsus II: GL	65,5		54,3	
4: 673	metacarpus IV: GL	80,1		64,7	
6: 272	metatarsus III: GL	52,6		38,2	
Bijzonder spoor periode 3		links	rechts	links	rechts
3: 602	metacarpus II: GL	55,6	55,6	50,7	50,7
3: 602	metacarpus III: GL	63,6	63,9	50,8	51,0
3: 602	metacarpus IV: GL	62,9	62,5	50,2	49,9
3: 602	metacarpus V: GL	53,3	52,7	50,7	50,1
3: 602	metatarsus II: GL	60,1	60,3	49,6	49,8
3: 602	metatarsus III: GL	67,8	68,0	49,9	50,1
3: 602	metatarsus IV: GL	68,5	68,5	48,7	48,7
3: 602	metatarsus V: GL	60,4	60,9	48,4	48,8
gemiddelde schofthoogte van hond vnr. 602 in cm				49,9	49,9

De weinige maten aan botten van varkens die konden worden genomen, wijzen op middelgrote tot grote varkens met schofthoogten tussen 60 en 85 cm. Een zeer groot sprongbeen uit de volksverhuizingstijd werd op basis van zijn afmetingen gedetermineerd als afkomstig van een wild zwijn. De grootste laterale lengte (GLl) van dit bot (57,1 mm) geeft met de berekeningsformule voor gedomesticeerde varkens (May et al. 1996) een schofthoogte van 93,4 cm. Deze maat valt ver buiten de schofthoogten voor tamme varkens uit het terpengebied. De grootste mediale lengte (GLm) van dit bot bedraagt 51,6 mm. De waarde voor deze maat aan een sprongbeen van een gedomesticeerd varken uit de volksverhuizingstijd of de Merovingische periode uit Englum is 39,2 mm. Het varken waarvan dit bot afkomstig is, had een schofthoogte van naar schatting 84 cm.

Ziekten

Het aantal botten met tekenen van ziekte is klein. Alleen uit de late ijzertijd of vroeg-Romeinse tijd, de midden-Romeinse tijd, de volksverhuizingstijd en de Merovingische periode zijn botten afkomstig, die door ziekte afwijken van de normale toestand. Het linker opperarmbeen van een paard in het bijzondere spoor 8 in werkput 7 had aan het boveneind een pathologische vergroeiing. De linker onderkaak van een schaap of een geit uit de midden-Romeinse tijd vertoont sporen van een ontsteking. Een van de kiezen was uitgevallen, en de kies ervoor staat scheef in de kaak (fig. 8.9).

Fig. 8.9. Middengedeelte van de linker onderkaak van een volwassen schaap of geit (*Ovis aries*/*Capra hircus*) uit de midden-Romeinse tijd (vnr. 322), binnenaanzicht, met van links naar rechts de tweede en de derde premolaar, de uitgevallen vierde premolaar en de eerste molaar. Onder de plaats van de vierde premolaar is een verdikking in de kaak te zien ten gevolge van een ontsteking; deze was de oorzaak van het uitvallen van de vierde premolaar. De derde premolaar staat scheef in de kaak. Foto W. Prummel (RUG/GIA).

Een eerste koot van een rund uit de midden-Romeinse tijd heeft extra botgroei door overbelasting. Een bekkenfragment van een rund uit de volksverhuizingstijd heeft een vergroeiing in de gewrichtskom. Een middenvoetsbeen van een rund uit de Merovingische periode is vergroeid met de voetwortelbeentjes. Eenzelfde bot met hetzelfde verschijnsel komt uit een ongedateerd spoor. De vergroeiingen op de laatste vier botten

zijn het gevolg van de inzet van runderen als trekdier. Aangezien slechts weinig bekkenfragmenten, middenvoetsbeenderen en teenkoten verschijnselen van overbelasting vertonen, wordt geconcludeerd dat het gebruik van het rund als trekdier voor wagens of voor de ploeg doorgaans niet tot overbelasting en pathologische veranderingen in het skelet leidde.

Een mogelijk teken van geboorteproblemen op de wierde Englum zijn de resten van voldragen kalver- en lamfoetussen en van pasgeboren kalveren, lammeren en veulens. De snijsporen op enkele botten geven echter aan dat sommige kalveren en lammeren onmiddellijk na de geboorte werden geslacht om geconsumeerd te worden en om de melk van de koe en de ooi te kunnen drinken.

JACHT, VISVANGST EN DE WILDE FAUNA

De bewoners van de wierde Englum gingen slechts zelden op jacht. De enige aanwijzingen voor de jacht op wilde zoogdieren zijn een onderkaakfragment van een mannelijke grijze zeehond uit de midden-Romeinse tijd en een sprongbeen van een wild zwijn uit de volksverhuizingstijd (tabel 8.2). De grijze zeehond zal op het wad zijn gevangen. De soort is in verschillende terpen en wierden in het Fries-Groningse kustgebied aangetoond (Clason 1988; Prummel 1999, table 4). Wilde zwijnen waren op de kwelders wellicht minder zeldzaam dan men zou verwachten. Van Giffen vermeldt vijf resten van wilde zwijnen uit de Groninger wierde Eenumerhoogte en de Friese terpen Cornjum, Kimswerd, Marsum-Ritzumazijl (Van Giffen 1913: 108-23).

Uit een ongedateerd spoor in Englum komt een opperarmbeen van een walvisachtige met haksporen van het verwijderen van het vlees. Dit bot is waarschijnlijk afkomstig van een gestrande walvis. In totaal zijn drie fragmenten edelhertgewei aangetroffen, uit de midden-Romeinse tijd, de Merovingische periode en uit een onbekende periode. Het laatste werd gevonden bij de commerciële afgravingen. Twee daarvan zijn werktuigen, de derde is vermoedelijk een halffabrikaat uit gewei. De grondstof of de werktuigen kunnen zijn geïmporteerd.

De jacht op vogels werd in Englum op zeer kleine schaal bedreven. In het handverzamelde materiaal (tabel 8.2) zijn enkele resten van wilde vogels gevonden, maar in de zeefresiduen niet één (tabel 8.5). Een bot van een zeekoet is aangetroffen in een spoor uit de midden-Romeinse tijd. Deze soort komt in Nederland het hele jaar voor langs de Noordzeekust en in de Waddenzee, maar vooral in de winter (Bijlsma *et al.* 2001, 273-5). De kolgans, aangetoond in een spoor uit de volksverhuizingstijd en in twee ongedateerde sporen, is in Nederland vooral in het winterhalfjaar aanwezig, in het binnenland, maar ook wel aan de Waddenzeekust (Bijlsma *et al.* 2001, 47-9). De wintertaling, waarvan een bot is aangetroffen in sporen uit de midden-ijzertijd en de vroege middeleeuwen, is vooral in het winterhalfjaar in grote aantallen aanwezig op allerlei wateren in Nederland, waaronder de Waddenzee. De zeekoet was nog niet eerder aangetoond in een terp of wierde in het voormalige Nederlandse en Duitse kweldergebied. De kolgans en de wintertaling zijn in verschillende Nederlandse en Duitse terpen aangetoond (Prummel & Heinrich 2005, tabel 4).

Een bot van een zeearend is aangetroffen in een spoor uit de vroeg-Romeinse tijd. In de 19e en 20e eeuw was de zeearend een schaarse wintergast in Nederland (Bijlsma *et al.* 2001, 141-2). In het terpengebied van Nederland en Duitsland zijn resten van zeearenden gevonden, waaronder in een spoor uit de vroege ijzertijd (5e eeuw v.C.) in de wierde Middelstum-Boerdamsterweg (Van Gelder-Ottway 1988; Prummel & Heinrich 2005, tabel 4). Hieruit blijkt dat de zeearend in de ijzertijd en de vroeg-Romeinse tijd vrijwel zeker broedvogel was in Noord-Nederland. Een linker en een rechter ellepijp van een of twee aalscholvers (*Phalacrocorax carbo*) zijn aangetroffen in ongedateerde sporen van vóór de Merovingische periode. De aalscholver is een soort die bij zoet, brak en zout water voorkomt (Bijlsma *et al*. 2001, 112-4). Hij was nog niet in een Friese of Groninger terp of wierde aangetoond, maar wel in de Feddersen Wierde (Nedersaksen, Duitsland; 1e-5e eeuw na C.) (Reichstein 1991, Teil 1, 273; Prummel & Heinrich 2005, table 4).

In Englum zijn slechts twee vissoorten aangetoond: kabeljauw en bot, schol of schar. De skeletelementen van de platvissoorten bot, schol en schar zijn moeilijk van elkaar te onderscheiden. Deze visresten komen uit twee bijzondere sporen uit de vroeg-Romeinse tijd (tabel 8.4). In spoor 49 in werkput 5 was het middengedeelte van een 97 cm lange kabeljauw, in totaal 384 botten begraven samen met de scherven van drie potten (zie hoofdstuk 11). De totale lengte van deze vis is berekend volgens de methode van Rojo (1986, table 4) uit de maten van vier botten (tabel 8.17). Een totale lengte van 97 cm is een flinke maat voor een kabeljauw. In hetzelfde spoor bevond zich een wervel uit het gedeelte vóór de staart (precaudaal) van een bot, een schol of een schar. In het bijzondere spoor 50 in werkput 5, waarin een hondenhuid in een omgekeerde pot was gedeponeerd (zie onder, en in hoofdstuk 11), werd een bot uit de kieuwboog van een kabeljauw aangetroffen.

Tabel 8.17. De berekening van de totale lengte van de kabeljauw (*Gadus morhua*) uit bijzonder spoor 49 in werkput 5 vnr. 547. In de eerste kolom van links staan de gebruikte bottypen en maten. De tweede kolom geeft de maten in mm en de derde de totale lengte in cm berekend volgens de regressievergelijkingen van Rojo (1986: table 4).

	maat in mm	**totale lengte in cm**
Quadratum		
Lm: maximum length	49,0	92,2
Hm: maximum height	23,7	94,3
Operculare		
Lm: maximum length	52,3	101,4
Hm: maximum height	41,8	110,7
Wf: facial width	34,9	101,6
Praeoperculare		
Hm: maximum height	92,0	92,6
Wm: maximum width	28,8	98,6
Cleithrum		
Lh: length of bone's head	51,3	91,1
Wm: maximum width	23,3	87,0
gemiddelde totale lengte		96,6

Mogelijk werden weekdieren verzameld en gegeten (tabellen 8.2 en 8.5). Zeker de grotere alikruiken, mossels, kokkels en brakwaterkokkels kunnen zijn gegeten. Schelpen zijn echter tijdens de opgraving niet systematisch verzameld (persoonlijke mededeling A. Nieuwhof). De aangetoonde weekdieren leefden in zoete tot zwak brakke milieus (gewone poelslak) (Gittenberger *et al*. 1998, 125), brakke milieus, waaronder vrijwel stilstaand water (brakwaterkokkel) (Prummel *et al*. 2007) en zoute milieus (alikruik, mossel, nonnetje, kokkel, gewone zeekat (een inktvis) en gewone dropslak) (De Bruyne 2004).

Drie woelmuissoorten zijn in Englum aangetoond: de aardmuis, de veldmuis en de noordse woelmuis. De aardmuis en de noordse woelmuis leven beide in vochtige terreinen (Lange 1992; Ligtvoet 1992). Momenteel komen aardmuis en noordse woelmuis niet voor in het bedijkte voormalige kweldergebied van Groningen en Friesland. De noordse woelmuis is ook aangetroffen in Wetsingermaar bij Winsum (Gr.), op een vindplaats uit de nieuwe steentijd (Raemaekers *et al*. in voorbereiding). De veldmuis houdt van korte, droge vegetaties en is momenteel de enige woelmuissoort in het kleigebied van Groningen (Jonkers 1992).

BENEN WERKTUIGEN

Benen werktuigen zijn in alle perioden zeldzaam: zij maken tussen 0% en 4,0% uit van alle dierenbotten uit gewone sporen en tussen 0,1% en 2,2% van alle dierenbotten uit bijzondere sporen. Uit een gewoon spoor uit de midden-ijzertijd is een mooi bewerkte priem afkomstig (vnr. 786). Deze is gemaakt uit de onderste helft van de schacht van een scheenbeen van een schaap of een geit.

In gewone sporen uit de vroeg-Romeinse tijd zijn zes benen werktuigen aangetroffen, terwijl een zevende bot, een sprongbeen van een rund, mogelijk doorboord is. Onder de zes benen werktuigen zijn twee runderribfragmenten, die door gebruik zijn gesleten en glad gepolijst (vnrs. 382 en 650). Deze werktuigen fungeerden als keukengereedschap (schraper) of als instrument om aardewerk, huiden of textiel schoon te maken of te polijsten. Het exemplaar met vnr. 382 is aangevreten door een hond. Eenzelfde door een hond aangevreten voorwerp daterend uit de late ijzertijd of de vroeg-Romeinse tijd komt uit de terp Hoxwier (Nieuwhof & Prummel 2007, fig. 10). Deze schrapers of polijstinstrumenten uit runderribben zijn ook aangetroffen in de Feddersen Wierde (Reichstein 1991, Teil 2, Tafel 2).

Twee middenhandsbeenderen uit de vroeg-Romeinse tijd, een van een rund (vnr. 305) en een van een paard (vnr. 612), vertonen glans en slijtage op het boveneind (rund), respectievelijk het boven- en ondereind (paard) van het bot. Deze botten, die niet of nauwelijks werden bijgesneden, werden waarschijnlijk gebruikt bij het villen en bij het schoonmaken of polijsten van huiden, textiel of andere materialen. De huid raakt bij het villen en schoonmaken met een dergelijk bot niet beschadigd. De botten sleten daarbij op de uiteinden en werden rondom glad van het in de hand houden (fig. 8.10). Deze voorwerpen worden vaak aangetroffen in terpen en wierden, bijvoorbeeld in sporen uit

Links: Fig. 8.10. Middenhandsbeen (*metacarpus*) van een volwassen rund (*Bos taurus*) uit de vroeg-Romeinse tijd dat aan de bovenzijde sterk en aan de onderzijde licht is gesleten door gebruik als gladmaker of polijstinstrument. Door het in de hand houden is het bot rondom glanzend geworden (vnr. 305). Foto W. Prummel (RUG/GIA).

Rechts: Fig. 8.11. Fragment van de schacht van een opperarmbeen (*humerus*) van een schaap of een geit (*Ovis aries*/*Capra hircus*) uit de vroeg-Romeinse tijd met een doorboring en fijne snijsporen ter hoogte van de pijltjes (vnr. 683). Het kan een priem zijn geweest, waarvan de punt is afgebroken. Foto W. Prummel (RUG/GIA).

de late ijzertijd of de vroeg-Romeinse tijd in Hoxwier (Nieuwhof & Prummel 2007) en in een spoor uit de Merovingische periode in Wijnaldum-Tjitsma (Halici 1997, catalogus 28 en fig. 27). Toch zullen zij dikwijls over het hoofd worden gezien, omdat zij wel sporen van gebruik vertonen, maar niet of nauwelijks van bewerking.

Ook uit botten van schapen of geiten werden in de vroeg-Romeinse tijd werktuigen gesneden. Het schachtgedeelte van een opperarmbeen van een schaap of een geit heeft een klein gaatje (vnr. 683). Op de schacht zijn fijne snijsporen te zien. Het andere eind van het bot is afgebroken. Het kan een priem zijn geweest (fig. 8.11). Ook een spaakbeen van een schaap of een geit (vnr. 672) toont sporen van bewerking. Het is onduidelijk welk type voorwerp de maker voor ogen had. In een sprongbeen (bikkel) van een rund uit deze periode (vnr. 703) zit een gat, dat mogelijk opzettelijk is aangebracht. Het kan een speelsteen zijn geweest of hebben dienstgedaan bij voorspellingen. Twee doorboorde bikkels van jonge kalveren zijn aangetroffen in sporen uit de volksverhuizingstijd in Wijnaldum-Tjitsma (Halici 1997, catalogus 61-2 en fig. 49).

Ook in elk van de beide rituele sporen uit de vroeg-Romeinse tijd werd een benen werktuig aangetroffen. In het spoor waarin een hondenhuid onder een pot werd aangetroffen, lag een middenvoetsbeen van een rund, dat sterk glansde doordat het was gebruikt als gladmaker (werkput 5, spoor 50, vnr. 602). Uit het spoor met kabeljauwresten en scherven van drie potten komt een bijgesneden gedeelte uit het

middendeel van een scheenbeen van een rund (werkput 5, spoor 49, vnr. 547). Het boveneind van het werktuig is afgerond en gepolijst door gebruik. Het ondereind is afgerond. Op verschillende plekken op het werktuig zijn tandindrukken van een hond te zien. Dit is nog een voorbeeld van een benen werktuig waarvan een hond zich meester maakte.

Fig. 8.12. Schraper of gladmaker gesneden uit een gedeelte uit het rechter schouderblad (*scapula*) van een volwassen rund (*Bos taurus*) uit de midden-Romeinse tijd (vnr. 322). Door gebruik is het voorwerp gesleten en glad geworden. Foto W. Prummel (RUG/GIA).

Gewone sporen uit de midden-Romeinse tijd leverden acht benen werktuigen op; uit een ritueel spoor komt één werktuig. Het eerste werktuig uit een gewoon spoor is een gladmaker gemaakt uit een runderrib (vnr. 676). Twee middenhandsbeenderen (vnrs. 322 en 777) en twee middenvoetsbeenderen (beide vnr. 322) van runderen werden licht bijgesneden en sleten vervolgens tijdens wrijf- of polijstbewegingen. Ook in het rituele spoor 845 in werkput 4 uit de midden-Romeinse tijd, een kuil met aardewerk en dierlijk bot, is een middenhandsbeen van een rund aangetroffen, dat aan het boveneind is afgesleten en gepolijst door gebruik (vnr. 954). Een middenhandsbeen van een schaap uit een gewoon spoor (vnr. 402) is op dezelfde wijze aan het boveneind afgesleten als de middenhands- en middenvoetsbeenderen van runderen en paarden. Wellicht werd het bot gebruikt bij het villen van schapen, varkens of honden. Een fragment van een schouderblad van een rund (vnr. 322) vertoont glans en slijtage door gebruik als wrijf- of polijstinstrument (fig. 8.12). Dergelijke voorwerpen uit schouderbladen van runderen zijn ook in de Feddersen Wierde aangetroffen (Reichstein 1991, Teil 2, Tafel 51: 8-9).

Het laatste bewerkte bot uit de midden-Romeinse tijd is een 13 cm lang voorwerp gemaakt uit een punt van een edelhertgewei. Het voorwerp is aangetroffen in een gewoon spoor (vnr. 322; fig. 8.13). De basis is 2 cm diep uitgehold; op 8 mm van het boveneind bevindt zich een driehoekige inkeping, die contact maakt met het gat. Op

4,2 cm afstand onder deze inkeping zit een tweede inkeping. Het voorwerp is rondom glanzend gepolijst. Dergelijke voorwerpen worden in het kustgebied van Noord-Nederland en Noord-Duitsland vanaf de late bronstijd aangetroffen (Grimm 2001, fig. 4; Grimm 2003; Reichstein 1991, Teil 2, Tafel 60: 5-7). Zij zijn altijd uit edelhertgewei gemaakt en vertonen in grote lijnen dezelfde kenmerken: een uitgeholde basis, een doorboring of een inkeping die contact maakt met de uitholling in de basis, een inkeping, slijtage en in meer of mindere glans door gebruik. In de afmetingen en de afwerking zijn er grote verschillen. Zij worden vaak als onderdeel van een hoofdstel voor een paard geïnterpreteerd. Bij de commerciële afgravingen van de wierde Englum kwam indertijd een vergelijkbaar object te voorschijn, eveneens uit edelhertgewei. Dit voorwerp mist echter de tweede inkeping tussen basis en punt. Mogelijk was het een halffabrikaat (fig. 8.14).

Fig. 8.13. Rondom gepolijst voorwerp gemaakt uit een punt van een edelhertgewei (*Cervus elaphus*) uit de midden-Romeinse tijd (vnr. 322), van twee zijden. Het voorwerp wordt voorlopig geïnterpreteerd als onderdeel van een hoofdstel voor een paard. Schaal in cm. Foto G.J.M. van Oortmerssen (RUG/GIA).

Uit de laat-Romeinse tijd dateert een middenhandsbeen van een rund dat aan beide uiteinden is gesleten en gepolijst, vermoedelijk tijdens gebruik in de huid- of textielbewerking (vnr. 580). Dit is het enige benen gebruiksvoorwerp uit deze periode.

In gewone sporen uit de volksverhuizingstijd werden drie benen werktuigen aangetroffen. Een onderste helft van een spaakbeen van een rund (vnr. 493) is een halffabrikaat van een glis (benen schaats; fig. 8.15). De voorzijde van het bot (de dorsale zijde) is bijgesneden, maar het bot is niet als glis gebruikt, mogelijk doordat het tijdens de bewerking brak. Van een middenvoetsbeen van een paard is alleen het bovenein bewaard gebleven. Dit was met grove hakporen van de rest van het been afgehakt (fig. 8.5). Mogelijk was het de bedoeling het andere deel van het bot als glis te

gebruiken. Glissen worden vaak in terpen en wierden aangetroffen. In Wijnaldum-Tjitsma zijn glissen aangetroffen in sporen uit de volksverhuizingstijd, de Merovingische en de Karolingische periode (Halici 1997, catalogus 22-4 en fig. 17-20).

Fig. 8.14. Halffabrikaat van een voorwerp zoals in fig. 8.13, eveneens uit een punt van een edelhertgewei (*Cervus elaphus*). Het is een oude vondst uit Englum met onbekende datering (Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis, nummer 1922-XII-13). Tekening A. Nieuwhof (RUG/GIA).

Het derde bewerkte bot uit de volksverhuizingstijd is het boveneind van een runderrib met een rij inkepingen op de scherpe achterrand van de rib en één inkeping op de stompe voorzijde van de rib (vnr. 391). Dergelijke voorwerpen worden vaak gevonden in terpen of wierden zoals in de Feddersen Wierde (Reichstein 1991, Teil 2, Tafel 53), en in sporen uit de vroege middeleeuwen in Wijnaldum-Tjitsma (Halici 1997, catalogus 64 en fig. 52). Het kan een rasp of een muziekinstrument zijn geweest.

Uit de Merovingische periode is één benen werktuig bekend. Dit is een kam gemaakt uit edelhertgewei (vnr. 846). Het aardewerk uit dit spoor geeft aan dat de kam op zijn vroegst uit de tweede helft van de 5e eeuw n.C. dateert (persoonlijke mededeling A. Nieuwhof). De kam heeft één rij tanden. De tandplaten werden bijeengehouden door

Fig. 8.15. Onderste (*distale*) helft van een spaakbeen (*radius*) van een volwassen rund (*Bos taurus*) uit de volksverhuizingstijd, vnr. 493. Het bot is een half-fabrikaat van de productie van een benen glis (schaats). De voorzijde van de onderste helft is schuin afgekapt. Doordat het afbrak, is het niet verder verwerkt. Foto W. Prummel (RUG/GIA).

twee driehoekige dekplaten. De bovenzijden van de tandplaten zijn licht gebogen en hebben op regelmatige afstanden een doorboring. Beide dekplaten zijn langs de randen versierd met zeven parallelle lijnen. De middendelen van de dekplaten zijn versierd met grote en kleine cirkels (fig. 8.16). Een dergelijke kam is aangetroffen in de terp Oosterbeintum (Kramer & Prummel 2000, afb. 1). Deze kam wordt op grond van de vorm en versiering gedateerd in de 3e-5e eeuw na C.

In Maastricht zijn verschillende driehoekige kammen uit edelhertgewei aangetroffen (Dijkman & Ervynck 1998, 25-7). Hier was dit type kam na de eerste helft van de 5e eeuw na C. niet meer in gebruik (Dijkman & Ervynck 1998, 78). Mogelijk waren driehoekige kammen in het wierdengebied van Groningen wat langer in gebruik dan in Zuid-Limburg. In Englum zijn geen halffabrikaten van kammen aangetroffen. Dit kan betekenen dat geweikammen evenmin als op de terp Wijnaldum-Tjitsma (Halici 1998) op de wierde Englum werden gemaakt.

Twee werktuigen zijn afkomstig uit de volksverhuizingstijd of de Merovingische periode (beide vnr. 814). Het eerste is een schraper gemaakt uit een gedeelte van de schacht van een middenvoetsbeen van een rund. Het tweede is het puntje van een priem uit een scheenbeen van een schaap of een geit. Een complete priem van dit type is aangetroffen in een spoor uit de midden-ijzertijd.

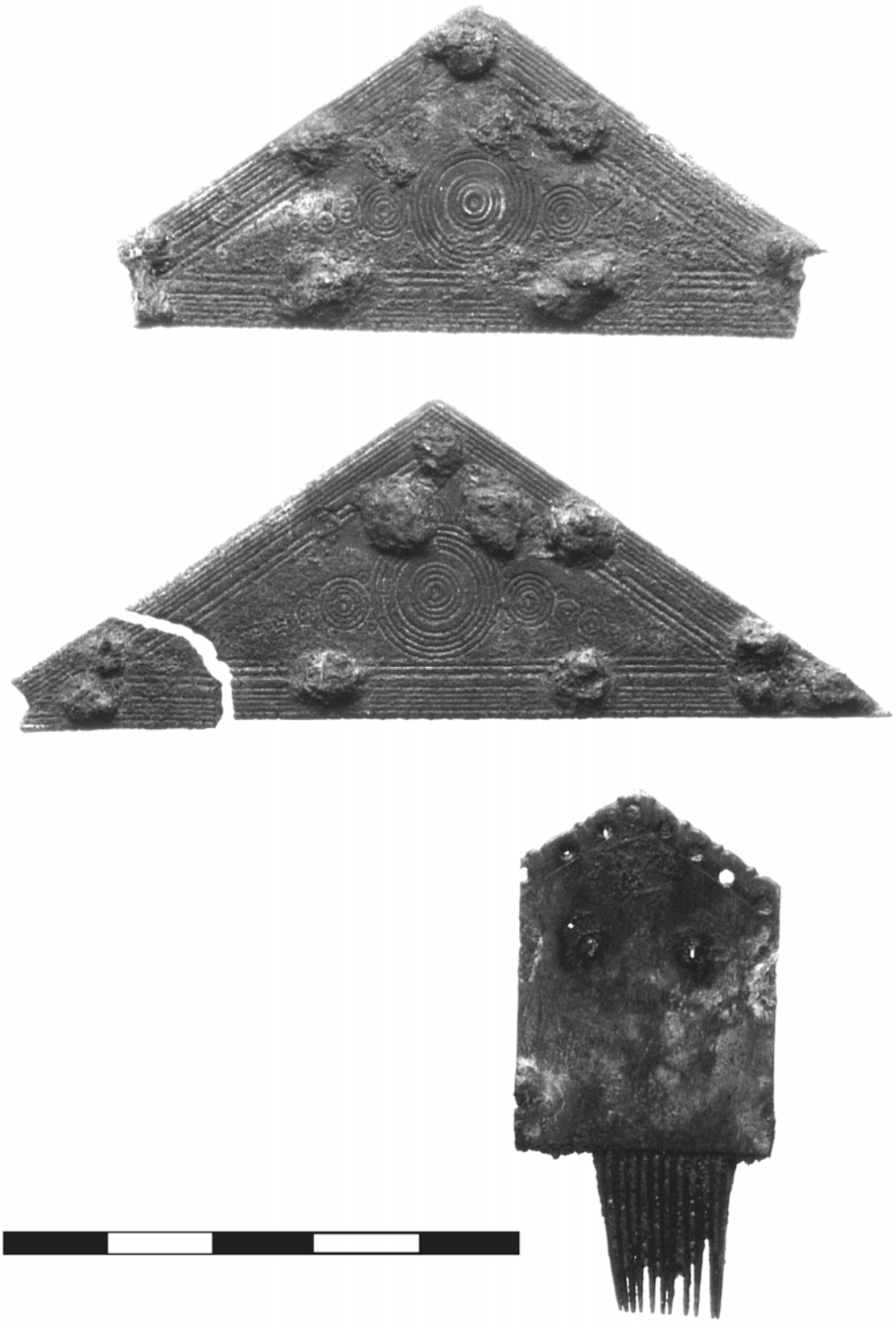


Fig. 8.16. Met lijnen en cirkels versierde driehoekige drielagenkam uit edelhertgewei (*Cervus elaphus*) uit het begin van de Merovingische periode (vnr. 846). Schaal in cm. Foto G.J.M. van Oortmerssen (RUG/GIA).

In ongedateerde sporen zijn twee spinklosjes gemaakt uit dijbeenkoppen van runderen aangetroffen. Ook enkele middenhands- en middenvoetsbeenderen van runderen, die gesleten zijn op de boven- en/of ondereinden, werden in ongedateerde sporen gevonden, evenals enkele runderribben die als schraper of polijster fungeerden, een ribfragment dat als rasp of muziekinstrument diende, en een tweepuntig staafje.

De keuze van dieren voor de uitvoering van rituelen

In bijzondere sporen uit de midden-ijzertijd, de late ijzertijd, de vroeg- en de midden-Romeinse tijd zijn resten van dieren aangetroffen, die een bijzondere functie hadden tijdens de rituelen waarbij deze sporen ontstonden. Deze sporen worden in detail besproken in hoofdstuk 11. Hier wordt de selectie van de diersoorten voor deze rituele handelingen besproken tegen de achtergrond van de economische toepassingen van deze dieren. Ook wordt deze selectie vergeleken met die in andere vindplaatsen uit de periode van bewoning van Englum.

Het bijzondere gebruik van dieren in de midden-ijzertijd is aangetoond in de mestlaag met acht menselijke schedels en een nabijgelegen mestgreppel in werkput 4 (sporen 556, 568, 704, 707 en 708; tabel 8.4). In deze mestlaag zijn, behalve menselijke resten, uitsluitend resten van runderen (n = 20) en schapen (n = 6) aangetroffen, naast enkele ondetermineerbare zoogdierbotten (vnr. 716; zie hoofdstuk 11, fig. 11.4 en 11.6). Veertien van deze runderbotten zijn afkomstig uit de rechter voorpoot (opperarmbeen, spaakbeen, ellepijp en twee handwortelbeentjes), de linker achterpoot (linker bekkenhelft, dijbeen, knieschijf, scheenbeen en drie voetwortelbeentjes), de rechter achterpoot (rechter bekkenhelft) en het heiligbeen van vermoedelijk hetzelfde 3,5-4 jaar oude rund met een schofthoogte van 1,05 m (tabel 8.13, vnr. 716a en d). Van deze poten ontbreken de andere hand- en voetwortelbeentjes, de middenhands- en middenvoetsbeenderen en de koten. Deze zullen met de huid zijn afgevoerd. Waarschijnlijk waren de gedeponeerde pootgedeelten van de huid ontdaan. Vijf runderbotten zijn aangevreten door honden (het opperarmbeen, de ellepijp, beide bekkendelen en het hielbeen).

De andere zes runderbotfragmenten zijn het linker dijbeen van een tweede 3,5-4 jaar oud rund met een schofthoogte van 1,09 m (tabel 8.13, vnr. 716e), een schedelgedeelte (*os incisivum*) met een snijspoor dat eveneens wijst op het villen van een rund, een tweede schedelfragment, een onderkaakfragment, een ribfragment en een stukje van een schouderblad. Het onderkaakfragment is aangevreten. De zes schapenbotten zijn een schedelfragment, een fragment van een atlas, drie ribfragmenten en een fragment van een middenvoetsbeen. Op de atlas en een rib bevinden zich snijsporen ontstaan bij het uitbenen van het skelet.

Elders in deze mestlaag lagen verschillende botfragmenten van runderen en schapen (werkput 4, sporen 556 en 568), waaronder een fragment van een ongehoornde schapenschedel, vermoedelijk van een ooi. In de aangrenzende mestgreppel (sporen 704, 707 en 708) bevonden zich, naast resten van runderen en schapen, een botfragment van een hond, van een paard en van een varken. In spoor 825 in werkput 4 werd een ribfragment van een rund aangetroffen (tabel 8.4).

Spoor 6 in werkput 2, een spoor met veel aardewerk uit de late ijzertijd, bevatte aan dierlijk bot voornamelijk resten van runderen en schapen en enkele varkensbotten (tabel 8.4). Onder de 27 runderbotten bevinden zich zes resten van pasgeboren kalveren (22%), waaronder het al genoemde hand- of voetwortelbeentje met een snijspoor. Het percentage pasgeboren kalveren in dit spoor is veel hoger dan in het normale slachtafval uit de late ijzertijd (6%; tabel 8.11, fig. 8.6). Voor dit bijzondere spoor werden dus veel pasgeboren kalveren, naast oudere kalveren en volwassen runderen geselecteerd. Onder de schapenbotten zijn eveneens veel resten van jonge dieren, net als in het gewone slachtafval (tabel 8.12, fig. 8.7).

Runderen en schapen waren veruit de belangrijkste dieren op de wierde Englum in beide fasen van de ijzertijd (tabel 8.2, fig. 8.1). De keuze van onderdelen van deze dieren voor bijzettingen in bijzondere sporen is dus in overeenstemming met het economische belang van de dieren, en kan mede gericht zijn geweest op de ondersteuning van de economische functie van deze huisdieren. In het terpen- en wierdengebied zijn tot nu toe weinig rituele deposities met dierlijke resten uit de ijzertijd herkend. Een duidelijk voorbeeld is het bouwoffer bestaande uit een paard, een rund en een hond, dat in Ezinge tegen de buitenwand van een boerderij uit de 5e eeuw v.C. werd geplaatst (Van Giffen 1963).

Een geul uit de late ijzertijd of de vroeg-Romeinse tijd (werkput 7, spoor 8) bevatte 29 paardenbotten, 12 runderbotten en 4 schapenbotten (tabel 8.4). Ten minste 27 paardenbotten zijn afkomstig van een volwassen paard met een schofthoogte van slechts 1,25 m (tabel 8.14, vnr. 555). Dit zijn twee halswervels, een borstwervel, 21 ribben, het linker schouderblad, het linker opperarmbeen en een eerste koot (zie fig. 11.20). Op het opperarmbeen is een pathologische vergroeiing te zien. Mogelijk werd slechts een deel van de aanwezige resten geborgen. Een halswervel vertoont snijsporen. Het paard werd dus geslacht, vermoedelijk met de bedoeling het vlees te eten. Dit weerspreekt de mogelijkheid dat oorspronkelijk een compleet paardenskelet aanwezig was.

Paarden waren in de late ijzertijd en de vroeg-Romeinse tijd niet bijzonder talrijk op de wierde (tabel 8.2; fig. 8.1). Rituele deposities van (delen van) paarden in inheems-Romeinse nederzettingen zijn bekend uit Wijster (provincie Drenthe; Van Es 1967, 114-7; Clason 1967; Lauwerier & Robeerst 2001), Raalte-Heeten (provincie Overijssel; Lauwerier *et al*. 1999; Lauwerier 2004, 69; Lauwerier & Robeerst 2001), Druten (provincie Gelderland; Lauwerier 2004, 69) en de Feddersen Wierde (Reichstein 1991, Teil 1: 189-93). De rituele depositie van een (deel van een) paardenskelet in Englum sluit aan bij deze deposities uit de Romeinse tijd, al zijn de meeste andere uit de midden- en laat-Romeinse tijd.

Uit de vroeg-Romeinse tijd dateren twee bijzondere sporen met resten van dieren. Het eerste, spoor 50 in werkput 5, bevatte een omgekeerde aardewerken pot met daarin de schedel, de beide onderkaken, het strottenhoofd, veertien staartwervels en vrijwel alle botten uit de handen en voeten van een 49,9 cm grote hond (tabel 8.16, vnr. 602). De eerste vier staartwervels ontbreken. Op het sprong- en het hielbeen bevinden zich snijsporen ontstaan bij het losmaken van de huid. Het gebit van de hond duidt op een leeftijd van 4-5 jaar (Habermehl 1975, fig. 107). In deze pot werd dus een

hondenhuid gedeponeerd, met daaraan de schedel, de handen, de voeten en de staart van het dier.

In dit spoor zijn tevens enkele runder- en schapenbotten, een muizentandje en een bot uit de kieuwboog van een kabeljauw aangetroffen. Een van de runderbotten is een middenvoetsbeen van een rund, waarvan het boveneind sterk glansde door gebruik (zie *Benen werktuigen*). Deze resten zullen toevallige vondsten in dit spoor zijn. Wel is het opvallend dat kabeljauwresten alleen in rituele sporen zijn aangetroffen.

Het tweede bijzondere spoor uit de vroeg-Romeinse tijd is spoor 49 in werkput 5 met het middendeel van een 97 cm lange kabeljauw. Van het kopskelet is alleen het rechter exemplaar van het *posttemporale* aanwezig, het achterste bot in de kop. De tongbeenboog, die onder de hersenschedel hangt, is vertegenwoordigd door het linker en het rechter *hyomandibulare*. Alle vier elementen uit het kieuwdeksel (*praeoperculare*, *operculare*, *interoperculare* en *suboperculare*) zijn vertegenwoordigd, sommige door de botten van beide zijden, andere door dat van één zijde. Van de schoudergordel, het skeletgedeelte achter de hersenschedel, zijn het rechter *supracleithrale*, beide *cleithra* en een *quadratum* aanwezig. Er zijn in totaal achttien wervels uit het gedeelte voor de staart (praecaudale wervels), de nummers 2 tot en met 12 en 15 tot en met 21, en zestien staartwervels (caudale wervels), de nummers 22 tot en met 37. De wervels 13 en 14 ontbreken, evenals de laatste veertien wervels uit de staart. Verder waren er nog ruim 300 kleinere kabeljauwbotfragmenten.

In dit spoor bevonden zich ook enkele runder- en schapenbotten, een wervel van een schol, bot of schar, en enkele schelpfragmenten, waaronder fragmentjes van de schelp van een gewone zeekat (zeeschuim). Een scheenbeenfragment van een rund is bewerkt (zie Benen werktuigen).

De samenstelling van de dierlijke botten uit deze twee bijzondere sporen uit de vroeg-Romeinse tijd wijkt af van die van de gewone sporen uit deze periode. Resten van honden zijn daarin zeldzaam, terwijl kabeljauwresten ontbreken (tabellen 8.2 en 8.5). Honden werden in de Romeinse tijd wel vaker bijgezet in bijzondere sporen in nederzettingen. Een voorbeeld uit het terpengebied zijn de honden die in de Feddersen Wierde onder drempels van huizen en voor huizen werden begraven (Reichstein 1991, Teil 1, 235-238). Dit waren complete skeletten of grote gedeelten van hondenskeletten, maar geen huiden.

Uit de midden-Romeinse tijd dateert een bijzonder spoor met aardewerk en dierlijk bot, spoor 845 in werkput 4. Het dierlijk bot bestaat uit runder-, varkens-, schapen- en hondenbotten. Het aantal varkensresten is met zeventien opvallend hoog. Deze resten komen vermoedelijk van hetzelfde jonge, forse varken. De leeftijd wordt op minder dan 4 maanden geschat (speenvarken). Van het dier zijn acht ribben, het linker en het rechter opperarmbeen, het rechter spaakbeen en drie fragmentjes van het linker spaakbeen, twee bekkenfragmentjes en het linker scheenbeen aangetroffen. Ook de beide hondenbotten, een onderkaak en een schouderblad, zijn van jonge dieren of van één jonge hond, terwijl zich onder de runderbotten resten van kalveren en jonge runderen bevinden. Resten van jonge runderen komen echter ook in de gewone sporen

uit deze periode veel voor (fig. 8.6). Een middenhandsbeen van een volwassen rund is gebruikt als polijstinstrument of gladmaker (vnr. 954).

De keuze voor een jong varken maakt dat de inhoud van dit bijzondere spoor uit de midden-Romeinse tijd afwijkt van die van de gewone sporen uit deze periode. Resten van varkens zijn namelijk zeldzaam in de gewone sporen uit deze periode (tabel 8.2). Bovendien zijn alle varkensresten uit gewone sporen afkomstig van volwassen varkens. Op de Feddersen Wierde werden drie varkens tijdens rituele handelingen ('offers') bijgezet, waaronder een onder de haard van een groot gebouw. Een van deze dieren was net als het varken in spoor 845 in werkput 4 in Englum een zeer jong dier, ca. 4-5 maanden oud. De andere twee waren 1,5-2 en minstens 3 jaar oud (Reichstein 1991, 149-51).

In Englum zijn geen aanwijzingen gevonden dat in de Romeinse tijd schedels of complete skeletten van runderen in bijzondere sporen werden geplaatst. Dergelijke vondsten zijn veelvuldig aangetroffen in bijzondere sporen in inheemse nederzettingen uit de Romeinse tijd in de provincies Drenthe (Wijster: Clason 1967; Midlaren: Prummel *et al*. in druk), Overijssel (Raalte-Heeten: Lauwerier *et al*. 1999; Lauwerier 2004), Utrecht (Tiel-Passewaaij: Groot 2006; 2007, 97-158) en Noord-Holland (Schagen-Muggeburg I en III: Therkorn 2004). Het rituele gebruik van dieren in het terpen- en wierdengebied van Noord-Nederland in de Romeinse tijd week kennelijk af van dat in andere delen van Nederland.

DISCUSSIE EN CONCLUSIE

De inwoners van Englum voorzagen zich voor hun voedsel van dierlijke oorsprong vrijwel geheel met producten van de veeteelt. De meest gegeten dieren waren runderen en schapen. De runderen leverden in alle perioden ook melk voor menselijke consumptie. Op kleine schaal werden varkens en paarden gegeten, iets meer in de volksverhuizingstijd en de vroege middeleeuwen dan in de eerdere perioden. Uit de vroeg-Romeinse tijd dateert een ongehoornde runderschedel, die een bevestiging vormt van de hypothese dat ongehoornde runderen juist in de Romeinse tijd regelmatig in het kustgebied voorkwamen.

Vergelijken we de percentages van de verschillende huisdiersoorten in Englum met die in andere wierden in de provincie Groningen (Prummel 2006, tabel 5.6), dan valt op dat in Englum runderresten betrekkelijk weinig voorkomen en schapenresten betrekkelijk veel. In de sporen uit de ijzertijd ligt het percentage runderresten rond 75% en het percentage schapenresten rond 20%. De percentages runderresten zijn lager (rond 60%) en de percentages schapenresten hoger (30%-40%) in de Romeinse tijd, de volksverhuizingstijd en de vroege middeleeuwen. In sporen uit de vroege middeleeuwen zijn paarden- en varkensresten iets talrijker dan in de eerdere perioden (tabel 8.2; fig. 8.1).

In andere wierden uit de ijzertijd in Groningen zijn de percentages voor de runderbotten aanmerkelijk hoger en de percentages schapenbotten aanmerkelijk lager dan in Englum. Zo maken runderresten in Middelstum-Boerdamsterweg (de fase 4e-3e eeuw v.C.), Paddepoel III (200 v.C. - 0) en Wierum (200 v.C. - 100 na C.) respectievelijk

90%, 83% en 81% van alle huisdierresten uit, en schapenresten respectievelijk 6%, 6% en 9% (Van Gelder-Ottway 1988; Knol 1983; Prummel 2006, tabel 5.1). In alle tot nu toe onderzochte Groninger wierden is na de ijzertijd een afname van het percentage runderresten en een toename van het percentage schapenresten te zien. Als voorbeelden worden hier genoemd de wierden Groningen-Friesestraatweg uit de 1e eeuw na C. (67% runderbotten en 23% schapenbotten) en de wierde Heveskesklooster van 50 v.C. tot de 4e-5e eeuw na C. (65% runderbotten en 27% schapenbotten). In Wierum zijn runderbotten in de Merovingische en Karolingische perioden minder talrijk dan in de ijzertijd en de vroeg-Romeinse tijd (72% en 66%, tegenover 81%). Schapenbotten zijn in deze wierde in de Merovingische en Karolingische perioden iets talrijker dan in de ijzertijd en de vroeg-Romeinse tijd (18% en 10%, tegenover 9%) (Prummel 2006, tabel 5.6 en fig. 5.8).

Een afname in het percentage runderen en een toename van het percentage schapen vanaf de Romeinse tijd treedt eveneens op in de Friese terpen. Wel is in de meeste Friese terpen het percentage runderresten in de ijzertijd meestal lager en het percentage schapenresten meestal hoger dan in de Groninger wierden (Prummel 2006, tabel 5.6).

Het lage percentage runderresten en het hoge percentage schapenresten op de wierde Englum in de ijzertijd zal samenhangen met het landschap rond de wierde. Englum lag dicht aan zee en was omringd door zoute kwelders, die doorsneden werden door zoute en brakke geulen (zie hoofdstuk 9). Deze zoute kwelders boden behalve de mogelijkheid rundvee te houden, goede mogelijkheden voor het houden van schapen. De leverbot komt immers in een zilte omgeving niet voor. Afzetmogelijkheden voor wol (en vlees?) zorgden wellicht voor een toename van de schapenhouderij vanaf de Romeinse tijd.

Katten zijn in Englum alleen in sporen uit de vroege middeleeuwen aangetoond. De kat werd in de Romeinse tijd in Nederland ingevoerd en was in het terpen- en wierdengebied ook in de vroege middeleeuwen nog schaars (Prummel 2006, tabel 5.6). Resten van kippen ontbreken in Englum. Ook de kip werd door de Romeinen in Nederland ingevoerd. De soort drong pas geleidelijk in het terpen- en wierdengebied door.

De runderen, paarden en schapen waren klein van stuk, zoals gebruikelijk is voor deze soorten in de onderzochte perioden. Er is geen toename in de schofthoogte van deze dieren te zien. De varkens waren behoorlijk groot. De runderen werden gehouden voor een combinatie van doeleinden: vlees, ook van pasgeboren kalveren, melk, trekkracht, huiden, botten en mest. De schapen werden in de ijzertijd en de Romeinse tijd in de eerste plaats gehouden voor hun vlees. In de vroege middeleeuwen hield men schapen vooral voor de wol en/of de melk.

Middenhands- en middenvoetsbeenderen van runderen en paarden werden in alle bewoningsperioden behalve de nieuwe tijd gebruikt zonder (ingrijpende) voorafgaande bewerking. Zij kunnen gebruikt zijn bij het villen en bij het schoonmaken en polijsten van huiden, textiel en andere materialen. Mogelijk speelden de verwerking van huiden en de textielproductie een belangrijke rol op de wierde. Ook werktuigen uit ribben en schouderbladen, de priemen en het tweepuntige staafje kunnen hierbij zijn gebruikt. De

spinklosjes maken duidelijk dat op de wierde wol, vlas en/of andere vezels werden gesponnen. Een (mogelijk) halffabrikaat uit edelhertgewei toont aan dat in Englum edelhertgewei werd bewerkt.

Jacht, vogelvangst en visvangst werden op Englum nauwelijks bedreven. Ook het uitgebreid zeven van monsters grond veranderde niets aan deze conclusie. Waarom zo weinig vogel- en visresten werden aangetroffen, zelfs niet in de zeefresiduen, is onduidelijk. De ligging van deze woonplaats in een kwelder- en waddenlandschap deed verwachten dat de inwoners de vogel- en visrijke omgeving hadden benut. Toch gebeurde dat niet. Vermoedelijk leverde de veeteelt voldoende vlees en melk en richtten de bewoners zich daarom nauwelijks op de jacht en de vogel- en visvangst.

Wild zwijn, grijze zeehond, edelhert en een onbekende walvisachtige zijn de enige wilde zoogdieren die op de wierde werden benut. Opvallende vogelsoorten zijn zeekoet, zeearend en aalscholver. Aan vissen zijn alleen kabeljauw en een platvis (bot, schol of schar) aangetoond. De muizen en weekdieren wijzen op een brak tot zout, overwegend vochtig milieu.

In de ijzertijd en de Romeinse tijd werden delen van dieren gebruikt tijdens rituelen van de mens. Dat kan als voedsel tijdens een rituele of ceremoniële maaltijd zijn geweest, of als rituele bijzetting. In de beide fasen van de ijzertijd koos men delen van runderen voor deze rituelen. In de late ijzertijd of de vroeg-Romeinse tijd werd een (deel)skelet van een paard geselecteerd voor een rituele depositie. In de vroeg-Romeinse tijd werden een hondenhuid en het middendeel van een kabeljauw respectievelijk in en met aardewerk in bijzondere sporen gedeponeerd. In de midden-Romeinse tijd werd een jong varken vermoedelijk tijdens een rituele maaltijd gegeten, waarna de resten werden begraven. Runderskeletten of runderschedels werden in Englum in de Romeinse tijd niet bij rituele handelingen betrokken. Hierin week het gebruik van dieren tijdens rituelen in Englum in de Romeinse tijd af van dat in andere delen van Nederland in deze periode.

DANKZEGGINGEN

Met dank aan Roos Jonker, Jort Hoekstra, Anke Kramer, Michèl de Jong en Alexia Serrano Ramos. Zij bestudeerden onderdelen van het vondstmateriaal voor hun scripties. Dank aan Robert J. Kosters, Tom P. Jacobs en Roos Jonker voor het nemen van de zeefmonsters, aan Tom P. Jacobs voor het uitzoeken van het ongedateerde materiaal en aan Anke Kramer en Kristen Bresser voor het invoeren van een deel van de gegevens in Access-databases.

LITERATUURLIJST

Bijlsma, R.G., F. Hustings & C.J. Camphuysen, 2001: *Algemene en schaarse vogels van Nederland* (= Avifauna van Nederland 2), Haarlem/Utrecht.
Bruyne, R.H. de, 2004: *Veldgids Schelpen*, Utrecht.

Clark, K.M. 1995: The later prehistoric dog: the emergence of canine diversity, *ArchaeoZoologia* 7/2, 9-32.
Clason, A.T., 1962: Beenderen uit nederzettingssporen van rond het begin onzer jaartelling bij Sneek, *De Vrije Fries* 45, 102-12.
Clason, A.T., 1967: The animal bones, in W.A. van Es (ed.), *Wijster, a native village beyond the imperial frontier 150-425 AD* (= Palaeohistoria 11), Groningen.
Clason, A.T., 1988: De grijze zeehond *Halichoerus grypus (Fabricius, 1791)*, in M. Bierma, A.T. Clason, E. Kramer & G.J. de Langen (red.), *Terpen en wierden in het Fries-Groningse kustgebied*, Groningen, 234-40.
Clason, A.T. & E. Knol, 1994: Het ongehoornde rund in de Nederlandse kuststreken, *Paleo-Aktueel* 5, 85-8.
Dijkman, W. & E. Ervynck, 1998: *Antler, bone, horn, ivory and teeth: the use of animal skeletal materials in Roman and Early Medieval Maastricht* (= Archaeologica Mosana I), Maastricht.
Driesch, A. von den, 1976: *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites* (= Peabody Museum Bulletin 1), Cambridge, Mass.
Driesch, A. von den & J. Boessneck, 1974: Kritische Anmerkungen zur Widerristhöhenberechnung aus Längenmaβen vor- und frühgeschichtlicher Tierknochen, *Säugetierkundliche Mitteilungen* 22, 325-48.
Es, W.A. van, 1967: *Wijster, a native village beyond the imperial frontier 150-425 AD* (= Palaeohistoria 11), Groningen.
Gelder-Ottway, S.M. van, 1988: Animal bones from a pre-roman iron age coastal marsh site near Middelstum (province of Groningen, the Netherlands), *Palaeohistoria* 30, 125-44.
Giffen, A.E. van, 1913: *Die Fauna der Wurten*, Leiden.
Giffen, A.E. van, 1963: Het bouwoffer uit de oudste hoeve van Ezinge (Gr.), *Helinium* 3, 246-53.
Gittenberger, E., A.W. Janssen, W.J. Kuijper, J.G.J. Kuiper, T. Meijer, G. van der Velde & J.N. de Vries, 1998: *De Nederlandse zoetwatermollusken. Recente en fossiele weekdieren uit zoet en brak water* (= Nederlandse Fauna 2), Leiden.
Grimm, J.M., 2001: Botmateriaal van een bronstijdvindplaats aan de Weser bij Rodenkirchen, *Paleo-Aktueel* 12, 77-9.
Grimm, J.M., 2003: Untersuchungen an Tierknochen aus der jungbronzezeitlichen Flachsiedlung Rodenkirchen-Hahnenknooper Mühle, Ldkr. Wesermarsch, *Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet* 28, 185-234.
Groot, M., 2006: Dierlijk botmateriaal, in S. Heeren (red.), *Opgravingen bij Tiel-Passewaaij 1; De nederzetting aan de Passewaaijse Hogeweg* (= Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 29), Amsterdam, 181-6.
Groot, M., 2007: *Animals in ritual and economy in a Roman frontier community. Excavations in Tiel-Passewaaij*, proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam.
Habermehl, K.-H., 1975: *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren*, Hamburg/Berlin.

Halici, H., 1997: *Gebruiksvoorwerpen van been en gewei uit Tjitsma, Wijnaldum (Fr.)*, doctoraalscriptie Archeologie Rijksuniversiteit Groningen.
Halici, H., 1998: Gebruiksvoorwerpen van been en gewei uit de terp Tjitsma, Wijnaldum (Fr.), *Paleo-Aktueel* 9, 81-3.
Harcourt, R.A., 1974: The dog in prehistorie and early historic Britain, *Journal of Archaeological Science* 1, 151-5.
Haverkort, C.M., M. Hopman, J.M. Pasveer & W. Prummel, 1993: De jongste bewoners van Wijnaldum (Fr.), *Paleo-Aktueel* 4, 123-6.
Hoekstra, J. 2006: *De faunaresten van "Leege Wier" te Englum (Gr.), periode I, II en III (midden-ijzertijd - eerste eeuw n.C.)*, doctoraalscriptie Archeologie Rijksuniversiteit Groningen.
Jonkers, D.A., 1992: Veldmuis *Microtus arvalis* (Pallas, 1779), in S. Broekhuizen, B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen (red.), *Atlas van de Nederlandse Zoogdieren*, Utrecht, 269-72.
Knol, E., 1983: Farming on the banks of the river Aa. The faunal remains and bone objects of Paddepoel 200 B.C.-250 A.D., *Palaeohistoria* 25, 145-82.
Kramer, E. & W. Prummel, 2000: Oosterbeintum: voorwerpen van gewei en been, *Jaarverslagen van de Vereniging voor Terpenonderzoek* 76-82, 98-114.
Lange, R. 1992: Aardmuis *Microtus agrestis* (L., 1761), in S. Broekhuizen, B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen (red.), *Atlas van de Nederlandse Zoogdieren*, Utrecht, 261-8.
Lauwerier, R.C.G.M., 2004: The economic and non-economic animal: Roman depositions and offerings, in S.J. O'Day, W. van Neer & A. Ervynck (eds.), *Behaviour behind bones. The zooarchaeology of ritual, religion, status and religion*, Oxford, 66-72.
Lauwerier, R.C.G.M., B.J. Groenewoudt, O. Brinkkemper & F.J. Laarman, 1999: Between ritual and economics: animals and plants in a fourth-century native settlement at Heeten, the Netherlands, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 43, 155-98.
Lauwerier, R.C.G.M. & J.M.M. Robeerst, 2001: Horses in Roman times in the Netherlands, in H. Buitenhuis & W. Prummel (eds.), *Animals and Man in the Past; Essays in honour of Dr. A.T. Clason emeritus professor of archaeozoology Rijks-universiteit Groningen, the Netherlands* (= ARC-Publicatie 41), Groningen, 275-90.
Ligtvoet, W., 1992: Noordse woelmuis *Microtus oeconomus* (Pallas, 1776), in S. Broekhuizen, B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen (red.), *Atlas van de Nederlandse Zoogdieren*, Utrecht, 273-80.
May, E., 1985: Widerristhöhe und Langknochenmaße bei Pferden - ein immer noch aktuelles Problem, *Zeitschrift für Säugetierkunde* 50, 368-82.
May, E., M. Teichert & K. Hannemann, 1996: Allometric aspects to the determination of the withers height in pigs on the basis of the data of M. Teichert, *ArchaeoZoologia* 8/1,2, 125-39.
Nieuwhof, A. & W. Prummel, 2007: Terpsporen in Hoxwier (gemeente Littenseradiel, Provincie Friesland), *Jaarverslagen Vereniging voor Terpenonderzoek* 83-90, 9-41.

Prummel, W., 1987: Atlas for identification of foetal skeletal elements of cattle, horse, sheep and goat; Part 2, *Archaeozoologica* 1(2), 11-41.
Prummel, W., 1988a: Atlas for identification of foetal skeletal elements of cattle, horse, sheep and pig; Part 3, *Archaeozoologia* 2(1.2), 13-26.
Prummel, W., 1988b: Kalver- en veulensterfte in de terpen, in M. Bierma, A.T. Clason, E. Kramer & G.J. de Langen (red.), *Terpen en wierden in het Fries-Groningse kust-gebied*, Groningen, 241-9.
Prummel, W., 1999: The effects of medieval dike building in the north of the Netherlands on the wild fauna, in N. Benecke (ed.), *The holocene history of the European vertebrate fauna, Modern aspects of research; Workshop 6th to 9th April 1998, Berlin*, Espelkamp, 409-22.
Prummel, W. 2006: Dierlijk bot, in A. Nieuwhof (red.), *De wierde Wierum (provincie Groningen). Een archeologisch steilkantonderzoek* (= GAS volume 3), Groningen, 31-45.
Prummel, W. & D. Heinrich, 2005: Archaeological evidence of former occurrence and changes in fishes, amphibians, birds, mammals and molluscs in the Wadden Sea area, *Helgoland Marine Research* 59(1), 55-70.
Prummel, W., E. Knol & H.J. Streurman, 2007: Twee soorten kokkels in het Fries-Groninger kustgebied. *Jaarverslagen Vereniging voor Terpenonderzoek* 83-90, 42-61.
Prummel, W., J. Holl, J.E.A. Jans, N. Huisman & J.G.M. Thilderqvist, in druk. Het dierlijk botmateriaal: voedselvoorziening en rituele praktijken, in J.A.W. Nicolay (red.), *Opgravingen bij Midlaren. 5000 jaar wonen tussen Hondsrug en Hunzedal*.
Raemaekers, D.C.M., Y.I. Aalders, S.M. Beckerman, D.C. Brinkhuizen, I. Devriendt, H. Huisman, M. de Jong, H.M. Molthof, M.J.L.Th.Niekus, W. Prummel & M. van der Wal, in voorbereiding: Wetsingermaar c. 3500 cal BC (the Netherlands). An early TRB settlement site?
Reichstein, H., 1991: *Die Fauna des germanischen Dorfes Feddersen Wierde* (= Feddersen Wierde 4), Stuttgart.
Rojo, A., 1986: Live length and weight of cod (*Gadus morhua*) estimated from various skeletal elements, *North American Archaeologist* 7(4), 329-51.
Teichert, M., 1975: Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen, in A.T. Clason (ed.), *Archaeozoological studies*, Amsterdam etc., 51-69.
Therkorn, L.L., 2004: *Landscaping the powers of darkness & light: 600 BC - 350 AD settlement concerns of Noord-Holland in wider perspective*, proefschrift Universiteit van Amsterdam.

9. Botanische resten

Annet Nieuwhof en Henk Woldring[1]

MATERIAAL EN METHODE

Tijdens de opgraving in Englum werd een aantal monsters genomen ten behoeve van archeobotanisch onderzoek. Het grootste deel van dit materiaal bestaat uit macrorestenmonsters, monsters dus die zijn genomen vanwege de daarin verwachte resten van zaden en vruchten. Omdat het helaas niet mogelijk was alle genomen monsters te onderzoeken, werd een selectie gemaakt uit het materiaal. In de eerste plaats werden daarvoor monsters uit mestlagen in werkput 4 geselecteerd, in de hoop vegetatiereconstructies te kunnen maken van het gebied waar het vee gegraasd heeft of waar hooi is gewonnen, in dit geval de kwelders rond Englum. Mest bevat namelijk nog veel onverteerde zaden/vruchten uit voedsel (Neef & Bottema 1991). In de mestlagen werd bovendien een bijzondere rituele depositie aangetroffen; bij de interpretatie daarvan spelen contextgegevens een belangrijke rol (zie hoofdstuk 11). In de tweede plaats werd een serie monsters uit een waterput gekozen om daarmee een goed beeld te krijgen van het natuurlijke milieu en van de gebruikte cultuurplanten in de tijd van het gebruik van de waterput, de volksverhuizingstijd.

Stuifmeel- of pollenonderzoek is in het terpengebied meestal niet erg zinvol vanwege de overheersende aanwezigheid van pollen uit andere streken in afzettingen in het kustgebied. Voor macroresten kan dat in theorie ook een rol spelen (Cappers 1993), maar in de praktijk blijkt deze invloed in macroresten minder sterk en bovendien redelijk goed herkenbaar te zijn. Voor enkele contexten kan vermoed worden dat pollen uit zeewater een minder grote rol zal spelen. Met name het pollen uit mest vormt waarschijnlijk een tamelijk getrouwe afspiegeling van pollen uit de vegetatie en de lucht, terwijl de invloed van pollen uit zeewater daarin klein zal zijn. Om die reden werden uit de mestlagen in werkput 4 op verschillende plaatsen gecombineerde macroresten-/pollenmonsters genomen; op die manier kunnen de resultaten van beide soorten onderzoek met elkaar worden vergeleken.

Een derde type onderzoeksmateriaal bestaat uit een aantal gedroogde en gemineraliseerde mestplakken uit vele verschillende grondsporen. Ook deze zullen hier worden besproken.

Alle macrorestenmonsters hadden een volume van ongeveer 1 l. De monsters werden gezeefd door opeenvolgende zeven met maaswijdtes van 2.0, 1.0, 0.5 en 0.2

[1] Beide auteurs: Rijksuniversiteit Groningen, Groninger Instituut voor Archeologie, email a.nieuwhof@rug.nl. of h.woldring@rug.nl.

mm. Al het materiaal van de 2.0 en 1.0-zeeffracties werd met behulp van een microscoop gesorteerd en gedetermineerd. Van de 0.5 en 0.2 mm-zeeffracties werd een representatief deel onderzocht. Alle vruchten en zaden werden geteld. De aantallen uit de 0.5 en 0.2 mm-fracties werden naderhand gecorrigeerd om de verhoudingen tussen de aantallen uit de verschillende fracties vergelijkbaar te maken. Bij de determinatie werd gebruik gemaakt van de vergelijkingscollecties van subfossiele en recente zaden en vruchten van het Groninger Instituut voor Archeologie. De macroresten werden geanalyseerd door Rita Palfenier-Vegter (GIA), waarvoor we haar graag willen bedanken.

Pollenpreparaten werden op de gebruikelijke manier bereid (Faegri & Iversen 1989). Er werden drie preparaten geanalyseerd: 733 en 735 (van dezelfde locaties als de macrorestenmonsters 732 en 734) en een mestmonster zonder nummer. De telgegevens zijn opgenomen in tabel 9.2, als percentages van het totale aantal pollen, de pollensom. De pollensom wordt onderverdeeld in boompollen (AP = Arboreal Pollen) en kruidachtige planten (NAP = Non Arboreal Pollen). De volgorde van de planten is iets anders dan gebruikelijk in pollentabellen; omdat het om lokale vegetatiereconstructies gaat zijn alle kruidachtige vaatplanten, inclusief sporenplanten, bij elkaar geplaatst, gevolg door schimmels en algen. Pollenmonsters werden onderzocht door de tweede auteur.

De wetenschappelijke naamgeving van de wilde planten volgt Van der Meijden (2005).

RESULTATEN

De resultaten van het macrorestenonderzoek zijn weergegeven in de tabellen 9.1 en 9.3. De volgorde van de soorten volgt de kwelderzones van laag naar hoog, gevolgd door andere vegetatietypen die een rol spelen in het terpengebied, en vervolgens bomen en struiken en cultuurplanten.

Bij de interpretatie moet worden bedacht dat vrijwel alle soorten van de lagere kwelders ook op hogere kwelders voorkomen, terwijl soorten van de hoge kwelders zich niet kunnen handhaven op de lagere delen die vaker worden overstroomd met zout water. Verder moet er rekening mee worden gehouden dat het kweldergebied in de prehistorie (dus voordat er dijken werden aangelegd) veel uitgestrekter was dan nu zodat grote delen slechts zelden overstroomd raakten. Dat had ongetwijfeld ook invloed op de vegetatie. Veel soorten die nu niet voorkomen in buitendijkse gebieden konden zich daar indertijd waarschijnlijk wel handhaven. In de hoogste kwelderzones groeien veel planten die ook buiten het kustgebied voorkomen, zoals Witte klaver (*Trifolium repens*). Deze soorten zijn hier echter toch geplaatst bij de planten van de door zoet water beïnvloede hoge kwelders, omdat enkele soorten aan deze biotoop gebonden zijn (m.n. Zilt torkruid, *Oenanthe lachenalii*); het is daarmee zeker dat de kwelder in de ruime omgeving van Englum hier en daar hoog genoeg was om deze vegetatie mogelijk te maken.

Mestlagen uit de midden-ijzertijd, werkput 4, spoor 556/568

Mest, vee en het gebruik van de kwelders

In werkput 4 bevond zich een omvangrijk mestpakket dat deel uitmaakte van een ophogingslaag. Het mestpakket had een hoogte van 60-80 cm en een lengte van circa 15 m; de breedte is onbekend. De mest was nog bruin-groen van kleur en had de geur en consistentie van verse mest. Aan de lucht blootgesteld verkleurde de mest snel naar zwart. Stro of ander stalstrooisel was niet waarneembaar. Het uiterlijk van de mest doet vermoeden dat deze grotendeels afkomstig was van runderen. Het mestpakket wordt op grond van aanwezig aardewerk en verschillende ^{14}C-bepalingen gedateerd in de midden-ijzertijd, tussen 400 en 200 v.C.

De aanwezigheid van een groot aantal bij elkaar behorende vondsten (menselijke resten en aardewerk) in het mestpakket (zie *case study* in hoofdstuk 11) leidt tot de conclusie dat het grootste deel van de mest in één keer werd gestort. De grote hoeveelheid mest maakt het waarschijnlijk dat deze uit meer dan één stal afkomstig is. De monsters voor macroresten- en pollenonderzoek werden op verschillende plaatsen in het mestpakket genomen, op enkele meters van elkaar. De mest uit de monsters kan dus uit verschillende stallen of delen van stallen afkomstig zijn.

Bij de beoordeling van de resultaten is het belangrijk om rekening te houden met de manier waarop veeteelt werd bedreven. De weinige bekende prehistorische huizen uit het terpengebied, bijvoorbeeld die uit Ezinge (Van Giffen 1936; De Langen en Waterbolk 1989), zijn woonstalhuizen; mensen en vee woonden daarin bij elkaar onder één dak. De stallen waren vaak groot en boden plaats aan een groot aantal koeien (soms enkele tientallen), verder paarden, één of enkele varkens, en schapen en/of geiten. Het is op grond van de huisplattegronden moeilijk om aan te geven waar de verschillende diersoorten in de stal stonden. Wel is het duidelijk dat er langs de randen stalboxen waren, van elkaar gescheiden door wandjes van gevlochten wilgentenen of andere takken (zie hoofdstuk 10). Hoewel het voor vee gezonder is om altijd buiten te zijn, maakte de landschappelijke situatie in het terpengebied het noodzakelijk dat het vee vaak op stal stond, al speelden sociale en ideologische aspecten daarbij zeker ook een rol (Zimmermann 1999). Bij dreigend hoog water moest het vee altijd binnengehaald worden, zeker in de vroegste bewoningsfases toen het oppervlak van de huispodia nog beperkt was en andere hooggelegen vluchtplaatsen ontbraken. Dat betekent dat het vee een groot deel van de winter, en in de zomer bij dreigend springtij, binnen was. Het is niet ondenkbaar dat het vee iedere nacht binnen werd gehaald; een bijkomend voordeel daarvan was dat de mest dan verzameld kon worden.

Mest werd veel gebruikt in ophogingslagen en waarschijnlijk ook als brandstof (zie hierna); bemesting van akkers in het kweldergebied was onnodig (bij overstromingen werden voldoende voedingsstoffen aangevoerd), maar kan desondanks wel zijn toegepast. Wanneer er geen hoog water dreigde kon het vee naar buiten, al is het niet zeker dat dat in de winter ook gebeurde. Er waren waarschijnlijk geen omheinde weilanden, maar herders die de kudden lieten grazen op de kwelders. Het uitgestrekte kwel-

Tabel 9.1. Macroresten uit de mestlaag, per soort en per vondstnummer. De getallen geven de aantallen resten weer. Afkortingen: vmrs.: vondstnummers; niet verkoold: normaal lettertype; verkoold: onderstreept; (C): eetbare plant.

Groeiplaats	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	732	734	739	Bijzonderheden
Lage kwelder en langs kreken	*Salicornia europaea s.l.* (C)	Zeekraal	4	18		
	Suaeda maritima	Schorrenkruid	29	1		
Lage/midden-kwelder	*Limonium vulgare*	Lamsoor	12	41	1	vrucht
			34	170	3	bloemen
	Spergularia	Schijnspurrie	6	26	6	
	Atriplex prostrata/patula (C)	Spies-/Uitstaande melde	47	20	2	
	Glaux maritima	Melkkruid	56	22	10	
	Cochlearia officinalis s..l. (C)	Lepelblad		2		
	Triglochin maritima	Schorrenzoutgras		1		
Middelhoge kwelder	*Juncus gerardii*	Zilte rus	360	300		
	Carex extensa	Kwelderzegge	54	60	4	
	Odontites vernus	Rode ogentroost		34		
Hoge/ hoogste kwelder onder invloed van zoet water	*Oenanthe lachenalii*	Zilt torkruid	27	348	3	
	Plantago major	Grote weegbree	20	76	2	
	Poa pratensis/trivialis	Veldbeemdgras	8	4		
	Potentilla anserina	Zilverschoon	2	5		
	Trifolium repens	Witte klaver		4		bloemen
	Carex otrubae	Valse voszegge		1		
Vochtige, voedsel-arme en matig zure standplaatsen	*Erica tetralix*	Dopheide	2			blad
			2			zaad
	Hydrocotyle vulgaris	Waternavel	1			
Vloedmerk en andere voedsel-rijke plaatsen, bv. erven, ruigten, akkers en moestuinen	*Chenopodium ficifolium*	Stippelganzenvoet	40	26	2	
	Chenopodium glaucum/ rubrum	Zeegroene/Rode ganzenvoet			2	
	Chenopodium album	Melganzenvoet	2			
	Persicaria lapathifolia (C)	Beklierde duizendknoop	2	1		
	Polygonum aviculare	Gewoon varkensgras	1		1	
	Ranunculus repens	Kruipende boterbloem	2			
	Atriplex littoralis	Strandmelde	8		1	
	Brassica (C)	Kool		1		
	Brassica nigra (C)	Zwarte mosterd	9			
	Brassica rapa/napus/ oleracea (C)	Raapzaad/Koolzaad/ Kool		1		
	Carduus crispus	Kruldistel	2	2		
	Sonchus arvensis	Akkermelkdistel	1			
	Urtica dioica (C)	Grote brandnetel			4	
Cultuurplanten	*Hordeum* (C)	Gerst				kafnaald
	Hordeum vulgare ssp. *vulgare* (C)	Gerst (bedekt)	1		3	zaad
			4		1	rachisnode
	Linum usitatissimum (C)	Vlas		45		
Overige	*Asteraceae*	Samengesteldbloemigen		2		
	Mos		x	x		

Tabel 9.2. Pollentypen en andere microfossielen, weergegeven in percentages.

	vondstnummer	**-**	**733**	**735**
	Pollen totaal (= pollensom)	673	556	435
	waarvan boompollen (AP) %	0,3	8,1	6,7
	en kruidachtige planten (NAP) %	99,7	91,9	93,3
Percentages van pollensom:				
Bomen				
Alnus	Els		2,5	2,1
Betula	Berk	0,1	3,1	0,7
Corylus	Hazelaar		0,5	1,1
Fagus	Beuk			0,2
Myrica	Gagel	0,1		
Pinus	Den		0,9	1,4
Quercus	Eik		0,9	0,9
Salix	Wilg		0,2	0,2
Kruidachtigen en sporenplanten				
Amaranthaceae	voorheen Ganzenvoetfamilie	2,5	8,3	3,9
Apiaceae	Schermbloemigen	1,3	0,5	3,0
Armeria/Limonium	Engels gras/Lamsoor		0,4	
Artemisia	waarschijnlijk Zeealsem		20,7	12,2
Asteraceae liguliflorae	Samengestelbloemigen, lintbloemig	0,1	0,4	0,2
Brassica-type	Kool/Mosterd/Koolzaad/Raapzaad		5,2	0,5
Calluna	Struikhei		0,5	0,2
Caltha	Dotterbloem		0,5	
Ceratophyllum leaf spine	Hoornblad	0,1	0,2	
Cyperaceae	Cypergrassenfamilie		0,4	
Dryopteris-type	Niervaren-type		0,4	0,7
Ericaceae	Heifamilie		0,4	
Euphrasia/Rhinanthus	Ogentroost/Ratelaar	5,5	0,9	1,1
Veronica	Ereprijs	1,0	0,4	
Glaux	Melkkruid	1,9	0,9	0,5
Hordeum/Triticum-type	Gerst/Tarwe-type	9,7	9,2	2,3
Ophioglossum	Addertong	0,1		
Plantago coronopus	Hertshoornweegbree			0,2
Plantago maritima	Zeeweegbree	4,2	16,0	42,5
Poaceae	Grasachtigen	42,5	24,1	25,1
Polygonum aviculare	Varkensgras		0,2	
Persicaria maculosa-type	Perzikkruid-type		0,5	
Polypodium	Eikvaren			0,2
Pteridium	Adelaarsvaren		0,9	0,7
Ranunculus repens-type	Kruipende boterbloem-type	0,1		
Rumex	Zuring		0,4	
Senecio-type	Kruiskruid-type	28,8	0,4	0,2
Spergula	Spurrie		2,2	0,5
Spergularia	Schijnspurrie		0,2	

Sphagnum	Veenmos	0,1	1,3	0,9
Thalictrum	Ruit			0,2
Trifolium-type	Klaver-type	1,2		
Triglochin/Potamogeton	Schorrenzoutgras/Fonteinkruid	0,3		0,7
Vicia-type	Wikke-type	0,3		
Xanthium	Stekelnoot	0,1		
Schimmels en algen				
Arnium			0,2	
Chaetomium		1,6	0,4	5,1
Podospora			0,2	0,2
Sordaria		0,3	4,1	10,6
Pediastrum boryanum			0,2	
Pediastrum kawraiskyi				0,2
Cymatiosphaera			0,5	

dergebied bood volop gelegenheid voor begrazing; daarnaast was er ook veel voer nodig voor de periodes dat het vee op stal stond.

Macrorestenonderzoek dat werd uitgevoerd naar aanleiding van opgravingen van Duitse Wurten heeft veel informatie opgeleverd over het gebruik van kwelders voor de veeteelt. De vondst van hooi met veel Zilte rus (*Juncus gerardii*) op de Feddersen Wierde heeft duidelijk gemaakt dat hooi voornamelijk afkomstig is van de hogere kwelders (Körber-Grohne 1967, 73). Later onderzoek heeft dat bevestigd. Als weidegebied werd vooral de middenkwelder gebruikt, hoewel ook hoge kwelders af en toe werden begraasd (Behre 1976, 1991). De nog slappe bodems van de middenkwelders zijn echter gevoelig voor vertrapping. Bij intensieve beweiding zal de diversiteit aan soorten verdwijnen ten gunste van slechts enkele soorten, met name het Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) (Bakker 1989, 228). Dat vormt onder die omstandigheden een dichte grasmat door middel van vegetatieve uitlopers, maar komt niet tot bloei en vruchtzetting. In macroresten uit een dergelijke vegetatie zal deze soort ontbreken, ook al was het daar de meest algemene plant (Nieuwhof 2006). Een soortgelijk proces treedt overigens op bij intensieve beweiding van de hoge kwelders: veel voorkomende grassoorten als Rood zwenkgras (*Festuca rubra*) en Fioringras (*Agrostis stolonifera*) zijn dan sterk ondervertegenwoordigd in macrorestenmonsters.

De samenstelling van macroresten- en pollenmonsters uit mest wordt bepaald door vele, ten dele toevallige factoren. Alle aanwezige zaden, vruchten en bloemresten zijn gegeten, samen met de planten waaraan ze groeiden. Het vee bewoog zich al grazend over de kwelders en kon kiezen tussen allerlei meer of minder smakelijke planten. Bij het hooien wordt over het algemeen geen onderscheid gemaakt tussen planten; alle wat hogere planten in de vegetatie kunnen in het hooi terechtkomen. De smaak van planten verandert vaak door het drogen, zodat vee sommige planten in gedroogde toestand wel eet die het buiten zou mijden.

Ook het grootste deel van het stuifmeel uit de pollenmonsters kwam in de mest terecht via het voedsel van het vee. Een deel van het stuifmeel kan afkomstig zijn uit

opgegeten bloemen, waardoor een sterke concentratie van pollen voor kan komen. Een ander deel kwam via de wind of met overstromend water op planten terecht of werd ingeademd en belandde op die manier in het spijsverteringsstelsel. Een tweede mogelijke oorsprong van zaden en stuifmeel in mest is drinkwater, zeker als het vee buiten liep en water dronk uit oppervlaktewater. Waar waterafvoerende riviertjes uit het binnenland stroomden, was het water zoet of slechts weinig brak en geschikt als drinkwater voor vee. Dit water kan zaden en stuifmeel uit binnenlandvegetaties bevatten. Vee dat op stal stond, kreeg waarschijnlijk hooi te eten; het is niet bekend of er ook energierijk voedsel zoals granen of bonen werd gevoerd. Het kweldergebied was vruchtbaar, maar vanwege de harde zeewind en het risico van overstroming in het groeiseizoen als akkerbouwgebied niet erg betrouwbaar (Van Zeist *et al.* 1976, 139-142; Bottema *et al.* 1980, 139); het is dus niet waarschijnlijk dat het vee voedsel kreeg dat ook voor mensen geschikt was.

De pollen en macroresten kunnen, kortom, afkomstig zijn uit vers voedsel, uit hooi of ander wintervoer, of uit drinkwater. Een klein deel van de macroresten en pollen kan in de stal in de mest terecht zijn gekomen. De mestlaag was echter geen afvalhoop, huisafval werd er vrijwel niet in aangetroffen. De homogeniteit van de mest doet vermoeden dat het voornamelijk bestond uit verteerde voedselresten van vee.

Macroresten

De resultaten van het macrorestenonderzoek van de monsters uit de mestlagen (Tabel 9.1, vondstnummers 732, 734 en 739) laten zien dat vrijwel al het voedsel van de dieren afkomstig was van de kwelder. Omdat we niet weten of de mest afkomstig is van dieren die buiten hebben gegraasd of die op stal hooi hebben gegeten, is het moeilijk iets te zeggen over het gebruik van de verschillende kwelderzones als hooiland of weideland. De hoge kwelder is in elk geval één van de belangrijkste gebruikte zones aangezien een belangrijk deel van de gegeten planten daar moet hebben gegroeid.

Enkele lage-kweldersoorten, met name Zeekraal (*Salicornia*) en Schorrenkruid (*Suaeda maritima*) komen ook voor langs kreken en op vloedmerk en kunnen daar gegeten zijn. Het voorkomen van deze planten kan er dus op wijzen dat de mest afkomstig is van koeien die overdag op de kwelder gegraasd hebben, want het is minder waarschijnlijk dat een plant als Zeekraal in hooi terechtkomt. Het is in dat geval mogelijk iets over het seizoen van begrazing te zeggen; wanneer het om hooi gaat, kan de periode van hooien ongeveer bepaald worden. Opmerkelijk is het voorkomen van zowel bloemblaadjes als vruchten van Lamsoor (*Limonium vulgare*). De bloeitijd van Lamsoor valt tussen juli en oktober, vruchten zullen vanaf ongeveer augustus voorkomen. Ook de bloei en vruchtzetting van vele andere kwelderplanten in de soortenlijst valt relatief laat, in de zomer en nazomer. Het hooien of het grazen vond dus plaats in de nazomer, tussen augustus en oktober. Daarbij moet wel worden opgemerkt dat het voor hooien dan eigenlijk al te laat is: door de korte dagen en de toenemende luchtvochtigheid wordt het dan moeilijk het hooi nog droog binnen te krijgen. Vruchten van Lamsoor zullen normaal gesproken niet in hooi, maar alleen in vers gegeten voedsel te vinden zijn. Mogelijk zien we hier dus een aanwijzing voor het ’s nachts stallen van vee, ook in de zomer.

In vondstnummer 739 komen vrij veel verbrande resten voor. De mest waaruit dit monster afkomstig is, was plaatselijk verbrand, mogelijk als onderdeel van een ritueel (zie hoofdstuk 11). Dit monster is armer aan soorten dan de vondstnummers 732 en 734. Een verklaring is mogelijk dat deze mest afkomstig is van voedsel dat eerder in de zomer werd gegten dan wel geoogst, aan het begin van de bloei wanneer er nog niet veel zaad is gevormd.

Een aantal resten is zeker niet afkomstig van de kwelder. Dophei (*Erica tetralix*) en Waternavel (*Hydrocotyle vulgare*) groeien niet in een brakke omgeving. Dophei is altijd in kleine hoeveelheden aanwezig in macroresten uit het kustgebied en is vaak afkomstig uit verslagen veen. Ook de moeras- of oeverplant Waternavel komt veel voor en kan heel goed afkomstig zijn uit zoetwaterdrinkplaatsen op de terp (dobbes). Het is echter niet zeker dat er in de midden-ijzertijd al een dobbe was in Englum. Een afkomst uit het binnenland is voor beide soorten niet onmogelijk; ze kunnen zijn meegedreven in zoetwatervoerende stroompjes uit het binnenland. Een andere mogelijkheid is dat ze tijdens een overstroming achter zijn gebleven op planten die later werden gegeten.

Bedekte gerst (*Hordeum vulgare* ssp. *vulgare*) en Vlas (*Linum usitatissimum*) zijn cultuurplanten die in de buurt van de nederzetting kunnen zijn verbouwd.[2] Bedekte gerst is niet zonder meer geschikt voor menselijke consumptie; voordat het gegeten wordt, moet het kaf van de korrels worden gescheiden. Dat is mogelijk door het graan te roosteren en/of te stampen. Daarbij kunnen zaden wel eens verkoold raken. In 732 en 739 werden deels verkoolde zaden en rachisnoden (delen van de aarspil) van gerst aangetroffen. Waarschijnlijk zijn dit de resten van het consumptieklaar maken van gerst, die aan het vee werden gevoerd. Vlas werd verbouwd voor de vezels (linnen) en de olierijke zaden. Bij het analyseren van vnr. 734 werd opgemerkt dat van de vlaszaden voornamelijk de buitenrand aanwezig was. De zaden waren dus sterk beschadigd. Het is goed mogelijk dat het vlaszaad (lijnzaad) aan het vee werd gevoerd nadat de olie eruit was geperst.

Tijdens de opgraving werden tegen de verwachting in geen strooiselresten waargenomen in de mest. Ook het microscopisch onderzoek leverde geen grove resten op, terwijl de conservering van macroresten en pollen in de mest goed was. Tijdens het stallen in de zomer werd misschien geen strooisel gebruikt. Een andere mogelijke verklaring is het gebruik van een snel verterende plantensoort die geen zichtbare resten in de mest achterliet, in plaats van graanstro of riet.

Pollen

De macrorestenmonsters uit de mest kunnen worden vergeleken met de pollenmonsters uit dezelfde context. De vondstnummers 732 (macroresten) en 733 (pollen) zijn op dezelfde plaats verzameld, evenals de vondstnummers 734 en 735. Het ongenummerde pollenmonster is eveneens uit het mestpakket afkomstig al is niet precies bekend waar. Het macrorestenmonster 739 heeft geen parallel bij de pollenmonsters. De resultaten zijn weergegeven in tabel 9.2.

[2] Van Zeist *et al.* 1976, 139; Bottema *et al*. 1980, p. 139.

In de eerste plaats valt het zeer geringe percentage boompollen op. Alle genoemde bomen zijn afhankelijk van windbestuiving en produceren grote hoeveelheden stuifmeel dat door de wind vaak ver wordt verspreid. Het lage percentage boompollen geeft aan dat er in de verre omtrek geen bomen groeiden en/of: dat de mest afkomstig is van voedsel dat na de bloeitijd van bomen is geoogst of gegeten. Het aangetroffen boomstuifmeel is voornamelijk afkomstig van Els (*Alnus*) en Berk (*Betula*), soorten die in de midden-ijzertijd waarschijnlijk enkele kilometers van Englum landinwaarts groeiden.

Ten tweede is het opmerkelijk dat de soorten in grote lijnen een weerspiegeling zijn van de vegetatie van een kweldergebied; invloeden van elders spelen geen grote rol. Veel van de soorten die als stuifmeel zijn aangetroffen, komen ook voor in de lijst met macroresten. Dat betekent dat pollenanalyse van mestmonsters gebruikt kan worden om de plaatselijke vegetatie te leren kennen. De resultaten komen niet alleen in grote lijnen overeen met die van het macrorestenonderzoek, ze vullen deze ook aan.

Een eerste observatie is dat er hoge waarden zijn voor soorten die als macroresten nauwelijks aanwezig zijn: grassen (*Poaceae*), Zeeweegbree (*Plantago maritima*), Zeealsem (*Artemisia maritima*) en granen (althans grassen met pollen >40 µm, *Hordeum/Triticum*-type). Dat er veel grassen zijn hoeft niet te verwonderen. Ook *Hordeum/Triticum*-type pollen kan afkomstig zijn van plaatselijke wilde grassen zoals Strandkweek (*Elytrigia atherica*). Het kan echter ook een indicatie zijn van graanteelt in de omgeving.

Zeeweegbree (*Plantago maritima*), een algemene plant van de middenkwelder, komt in de macrorestenmonsters uit de mest niet voor, maar is overheersend in pollenmonster 735 en talrijk in 733. Het groeide dus zeker in de omgeving van Englum. Zeeweegbree bloeit van mei tot september, gedeeltelijk in dezelfde tijd als een andere opmerkelijke soort: Zeealsem (*Artemisia maritima*). Determinatie op soortniveau is aan de hand van pollen niet mogelijk bij deze soort, maar Zeealsem is eigenlijk de enige *Artemisia*-soort die in aanmerking komt in dit gebied. Zeealsem wordt in macrorestenmonsters nooit aangetroffen, waarschijnlijk omdat de zaden snel vergaan (Cappers 1994, 143). Zeealsem komt ook in pollenmonsters vrijwel niet voor (bv. Woldring & Kleine, in druk). De aanwezigheid van pollen van deze soort toont voor het eerst aan dat Zeealsem in de prehistorie voorkwam in het Noord-Nederlandse kustgebied.[3] De aanwezigheid van pollen van Zeealsem is ook bijzonder omdat de plant laat in het jaar bloeit, van laat in augustus tot oktober. Zoals gezegd ligt de normale hooitijd ligt vroeger, van juni tot augustus. Pollen van Zeealsem zal dus normaal gesproken niet voorkomen in hooi. Als dit pollen afkomstig is uit voedsel moet het vee het hebben binnengekregen tijdens het grazen op de kwelder. Zeealsem zelf wordt vanwege zijn sterke smaak meestal gemeden door vee, maar in de bloeitijd kan het pollen op andere planten terecht zijn gekomen. Het is echter mogelijk dat het stuifmeel van Zeealsem niet in de mest terechtkwam via voedsel, maar omdat het gebruikt werd als vliegenwerend middel in de stal of misschien als strooisel. Stengelresten werden echter niet aangetroffen.

[3] Voor een discussie over het ontbreken van Zeealsem (in de oude nomenclatuur *Seriphidium maritimum*) in macrorestenmonsters in verband met begrazing, zie Nieuwhof 2006, 132.

Tussen het ongenummerde monster en de vondstnummers 735/733 zijn enkele verschillen aan te wijzen. De meest opvallende zijn de verschillen in percentages van *Senecio*-type en Zeealsem. Het materiaal uit de vondstnummers 733 en 735 stamt, zoals gezegd, vermoedelijk uit de nazomer of het najaar. Het ongenummerde monster kan afkomstig zijn van voedsel dat vóór de bloei van Zeealsem werd verzameld. *Senecio*-type stuifmeel, dat zeer veel voorkomt in dit monster, is doorgaans heel zeldzaam in pollenmonsters aangezien het door insecten verspreid wordt. Als soort komt in het kweldergebied vrijwel alleen de Zeeaster of Zulte (*Aster tripolium*) in aanmerking. Het zeer hoge percentage is vermoedelijk het gevolg van het eten van bloemen van de Zeeaster, vers of in hooi. De bloeitijd van deze plant begint in juli, een maand eerder dan die van Zeealsem. Dit monster kan dus afkomstig zijn van voer dat in juli of begin augustus is gegeten of gehooid, vóór de bloei van de Zeealsem. Het verschil kan echter ook verklaard worden door aan te nemen dat de Zeeaster op een ander deel van de kwelder, met een iets andere plantengroei, gegeten werd.

Evenals in de macrorestenmonsters komt in de pollenmonsters een aantal soorten voor die niet thuishoren in het kweldergebied. Het gaat om geringe percentages pollen of sporen van Struikhei (*Calluna*) en andere heideachtigen, Spurrie (*Spergula*), Veenmos (Sphagnum) en Stekelnoot (*Xanthium*). Deze kunnen via water of wind in deze omgeving terecht zijn gekomen. Waterverspreiding is ook waarschijnlijk voor Dotterbloem (*Caltha*) en Hoornblad (*Ceratophyllum*).

Een aparte categorie vormen de sporen van schimmels en algen. Enkele van de soorten zijn kenmerkend voor een specifiek milieu. *Cymatiosphaera* is gebonden aan een marien milieu en kan dus alleen aangetroffen worden in een omgeving die regelmatig overspoeld wordt door zeewater. *Arnium*, *Chaetomium*, *Podospora* en *Sordaria* zijn mestschimmels; vooral *Sordaria* komt in een relatief hoog percentage voor in 733 en 735. De meeste soorten komen ook voor op ander plantaardig materiaal, zoals rottend hout.

Een waterput uit de volksverhuizingstijd, werkput 1/3, spoor 2

De monsters uit deze waterput werden geselecteerd in de hoop dat ze een goed beeld zouden geven van het natuurlijke milieu en van de gebruikte cultuurplanten in de volksverhuizingstijd. Tijdens het aardewerkonderzoek bleek echter dat er, naast enkele opvallende vondsten uit deze periode, vooral veel scherven uit de vroeg-Romeinse tijd in de vulling van de put terecht waren gekomen. De conclusie is gerechtvaardigd dat deze waterput werd gegraven in een gedeelte van de wierde met bewoningsresten uit de 1e eeuw n.C. Toen de waterput buiten gebruik raakte, moet hij zijn opgevuld met grond uit de directe omgeving. Het is waarschijnlijk dat daarbij niet alleen oudere scherven in de put terecht zijn gekomen, maar ook ouder plantaardig materiaal. De inhoud van de waterput kan afkomstig zijn uit de gehele periode tussen het begin van de jaartelling en de volksverhuizingstijd, ongeveer 400 jaar. Daarmee is het macrorestenonderzoek echter niet zinloos geworden. Hoewel minder nauwkeurig, kan het vergeleken worden met de mestmonsters om op die manier mogelijke veranderingen in de plaatselijke vegetatie

Tabel 9.3. Macroresten uit een waterput, per soort en per vondstnummer, van 285 bovenin tot 302 onderin. De getallen geven de aantallen resten weer. Afkortingen: vnrs.: vondstnummers; niet verkoold: normaal lettertype; verkoold: onderstreept; gemineraliseerd: vet lettertype; (C): eetbare plant.

Groeiplaats	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	285	289	296	300	302	Bijzonderheden
Lage kwelder en langs kreken	*Salicornia europaea s.l.*(C)	Zeekraal	57	98	8	8	15	
	Suaeda maritima	Schorrenkruid	9	69	9	5	1	
Lage/midden-kwelder	*Limonium vulgare*	Lamsoor	4		4			vrucht
			7		6		2	bloemen
	Spergularia	Schijnspurrie	24	34	58	16	5	
	Atriplex prostrata/patula (C)	Spies-/Uitstaande melde	144	120	95	50	17	
	Glaux maritima	Melkkruid	60	3	36	7	9	
	Triglochin maritima	Schorrenzoutgras	3		1		1	
	Aster tripolium (C)	Zulte	78	63	66	15	23	
	Bolboschoenus maritimus	Heen	1				1	
	Plantago maritima	Zeeweegbree					1	
Middelhoge kwelder	*Juncus gerardii*	Zilte rus		288	280	100	x	
	Carex extensa	Kwelderzegge	9	5	10	12 +	10	
	Odontites vernus	Rode ogentroost	75	366	168	9	20	
	Agrostis	Struisgras		360		40	8	
	Festuca rubra	Rood zwenkgras		20				
	Festuca cf. rubra					2	2	
Hoge/ hoogste kwelder onder invloed van zoet water	*Oenanthe lachenalii*	Zilt torkruid	6	5				
	Plantago major	Grote weegbree	18	45	44	6	6	
	Poa pratensis/trivialis	Veldbeemdgras			218			
	Potentilla anserina	Zilverschoon	2		1	1		
	Trifolium repens	Witte klaver	14	30	13	6	6	bloemen
	Carex otrubae	Valse voszegge	12	3	1	1		
	Apium graveolens (C)	Selderij				1		
	Daucus carota (C)	Wilde peen			4			
	Medicago lupulina	Hopklaver			16	4	7	
	Rumex	Zuring			1			
	Rumex crispus	Krulzuring	1					
Water- of oeverplanten, min of meer brak	*Eleocharis palustris*	Gewone waterbies			4			
	Mentha aquatica (C)	Watermunt	30	5		1		
	Ranunculus sceleratus	Blaartrekkende boterbloem	3				3	
	Zannichellia palustris	Zannichellia					1	
	Hydrocotyle vulgaris	Waternavel			4			
	Silene flos-cuculi	Echte koekoeksbloem		5			1	
	Silene	Silene					1	
Vloedmerk en andere voedselrijke plaatsen	*Chenopodium ficifolium*	Stippelganzenvoet	12	25	74	43	14	
	Chenopodium glaucum/rubrum	Zeegroene/Rode ganzenvoet	9	25		4	3	
	Chenopodium album	Melganzenvoet	8		21	9		

	Persicaria lapathifolia (C)	Beklierde duizendknoop	2					
	Polygonum aviculare	Gewoon varkensgras	4			2		
	Ranunculus repens	Kruipende boterbloem	2	1	15	2	4	
	Atriplex littoralis	Strandmelde			1		1	
	Brassica (C)	Kool	1					
	Brassica nigra (C)	Zwarte mosterd	1	6				
	Carduus crispus	Kruldistel	3					
	Sonchus arvensis	Akkermelkdistel		5				
	Urtica dioica (C)	Grote brandnetel	426	790	620	245	222	
	Hyoscyamus niger	Bilzekruid	1	10	6	6	1 + 4	
	Conium maculatum	Gevlekte scheerling		12	6	7	5	
	Carex riparia/hirta	Oeverzegge/Ruige zegge	1	2	2			
	Sonchus oleraceus	Gewone melkdistel	5	1				
	Sonchus asper	Gekroesde melkdistel	6	13	1			
	Stachys arvensis	Akkerandoorn	1		1			
	Stellaria media (C)	Vogelmuur	6				1	
	Tripleurospermum maritimum	Reukeloze kamille	6		4	1		
	Galium aparine	Kleefkruid	1					
	Solanum dulcamara	Bitterzoet		1		1		
	Solanum nigrum	Zwarte nachtschade				1		
	Amaranthaceae	Amarantachtigen	**6**					
Bomen/struiken	*Betula*	Berk	1	6				
	Sambucus nigra (C)	Gewone vlier	25	58	36	34	11	
Cultuurplanten	*Hordeum* (C)	Gerst				2	2	kafnaald
	Hordeum vulgare ssp. *vulgare* (C)	Gerst (bedekt)	3	2 + 5	10	2	2	zaad
			1	1			1	rachisnode
	Linum usitatissimum (C)	Vlas	1	1			1	
	Papaver somniferum (C)	Slaapbol			1			
	Galeopsis	Hennepnetel				1		
	Mos		x	x	x	x	x	
	Indet		1	1 + 5	2			

en het gebruik van planten op het spoor te komen. De resultaten van het onderzoek zijn weergegeven in tabel 9.3.

Wat in de eerste plaats opvalt, is een toename van het aantal soorten in vrijwel alle kwelderzones. Dat is in de eerste plaats toe te schrijven aan een minder specifieke herkomst van de monsters, vergeleken met mest. Allerlei menselijke activiteiten waardoor macroresten in de bodem terechtkomen, kunnen een rol spelen. De soms zeer grote aantallen resten van kwelderplanten in de waterputmonsters zijn het gevolg van vele onbekende factoren en kunnen daarom niet gebruikt worden voor vegetatiereconstructies of seizoensbepalingen. Wel zijn er enkele opvallende veranderingen ten opzichte van de mestmonsters uit de midden-ijzertijd.

Een nieuwe categorie bestaat uit water- en oeverplanten uit een zoet of brak milieu. In de Romeinse tijd was de wierde veel groter en hoger dan in de midden-ijzertijd en het is goed mogelijk dat deze planten groeiden in de grote dobbe in werkput 2 (zie hoofdstuk 3) of in sloten of greppels op de wierde. Met de groei van de wierde hangt waarschijnlijk ook de sterke toename in plantensoorten van voedselrijke plaatsen samen; deze hadden een goede voedingsbodem in de vaak uit mest bestaande ophogingslagen. Vooral Grote brandnetel (*Urtica dioica*), een stikstofliefhebber bij uitstek, valt op door een zeer groot aantal zaden. Het is niet onwaarschijnlijk dat deze planten dicht bij de waterput groeiden. Hetzelfde geldt overigens voor de vruchten van de Vlier (*Sambucus nigra*), die eveneens goed gedijt op voedselrijke plaatsen en opvallend talrijk is. Het is niet bekend of vlierbessen ook gegeten werden door mensen; als dat zo is kunnen de zaden ook als voedselresten of via menselijke ontlasting in de waterput zijn beland.

De Vlier is de eerste houtachtige plantensoort die we hier tegenkomen. Een tweede boomsoort in de macroresten uit de waterput is Berk. Beide soorten kunnen niet groeien in een zilte bodem maar zijn wel bestand tegen zeewind. Mogelijk groeiden ze in de Romeinse tijd op de wierde zelf. De gevleugelde zaden van de Berk kunnen daar echter ook via de wind terecht zijn gekomen.

Als cultuurplanten komen ook in de waterput Bedekte gerst en Vlas voor. De resten van gerst zijn waarschijnlijk afkomstig van het verwijderen van het kaf, zoals hierboven werd beschreven. Een nieuwe en bijzondere soort is Slaapbol of maanzaad (*Papaver somniferum*), die met één zaad is vertegenwoordigd. Slaapbol wordt in Centraal-Europa verbouwd sinds het neolithicum en is in ons land aangetroffen in enkele neolithische vindplaatsen. Daarna ontbreekt de soort in ons land voor lange tijd. Uit de ijzertijd zijn er drie meldingen uit Zuid- en Midden-Nederland; vanaf de Romeinse tijd komt maanzaad wat vaker voor.[4] In vroege botanische monsters uit het Nederlandse kustgebied werd deze soort slechts één keer eerder aangetroffen, en wel in midden-Romeins Ouddorp (Van Zeist 1970, 165). Iets later is de vondst van één zaad in een kuil of waterput uit de vroege middeleeuwen in Peins-Oost (Nieuwhof 2001, 61-63). Dit geringe aantal doet vermoeden dat Slaapbol in de Romeinse tijd in Noord-Nederland niet werd verbouwd. Het gaat vermoedelijk om een geïmporteerd en daarmee luxueus voedselgewas.

Een klein aantal zaden van wilde planten is verkoold. De zaden van Hopklaver (*Medicago lupulina*) en Wilde peen (*Daucus carota*) komen zelfs uitsluitend verbrand voor. Hopklaver groeit op de hoogste delen van de kwelder en wordt graag gegeten door vee; het werd nog niet zo lang geleden ook als veevoer gekweekt (Weeda *et al.* 1987, 135). Het is opvallend dat juist deze soort heel vaak in verkoolde vorm voorkomt, ook in andere vindplaatsen zoals Peins-Oost (Nieuwhof 2001, 59 en 68). Een goede verklaring is dat de mest van het vee dat de planten heeft gegeten, als brandstof werd gebruikt.

[4] Informatie uit de computerdatabase voor botanische macroresten RADAR (O. Brinkkemper, RACM).

Gedroogde mest

Het voorkomen van verkoolde zaden van Hopklaver is niet de enige aanwijzing voor het gebruik van mest als brandstof. Tijdens de opgraving werden in verschillende grondsporen vreemde, lichtbruine plakken gevonden van een materiaal dat niet direct werd herkend (fig. 9.1). Het vermoeden bestond dat het ging om half vergaan, zachtgebakken aardewerk. Onder de microscoop bleek echter dat het materiaal geheel bestond uit fijne plantenresten, vaak met een bijna glasachtig harde kern. Het materiaal kan op grond van deze kenmerken worden geïdentificeerd als gedroogde en vervolgens gemineraliseerde mest. In de plakken zijn vaak afdrukken te zien van takken, maar er is geen minerale component in het materiaal aanwezig; het is dus geen huttenleem, vermengd met plantaardig materiaal. De afgeronde randen van de mestplakken maken duidelijk dat het ook niet gaat om als huttenleem toegepaste zuivere mest. In dat geval zouden de plakken rondom afgebroken moeten zijn. Aan de indrukken is te zien dat de mestplakken werden gedroogd op rekken die waren gevlochten van dunne takken.

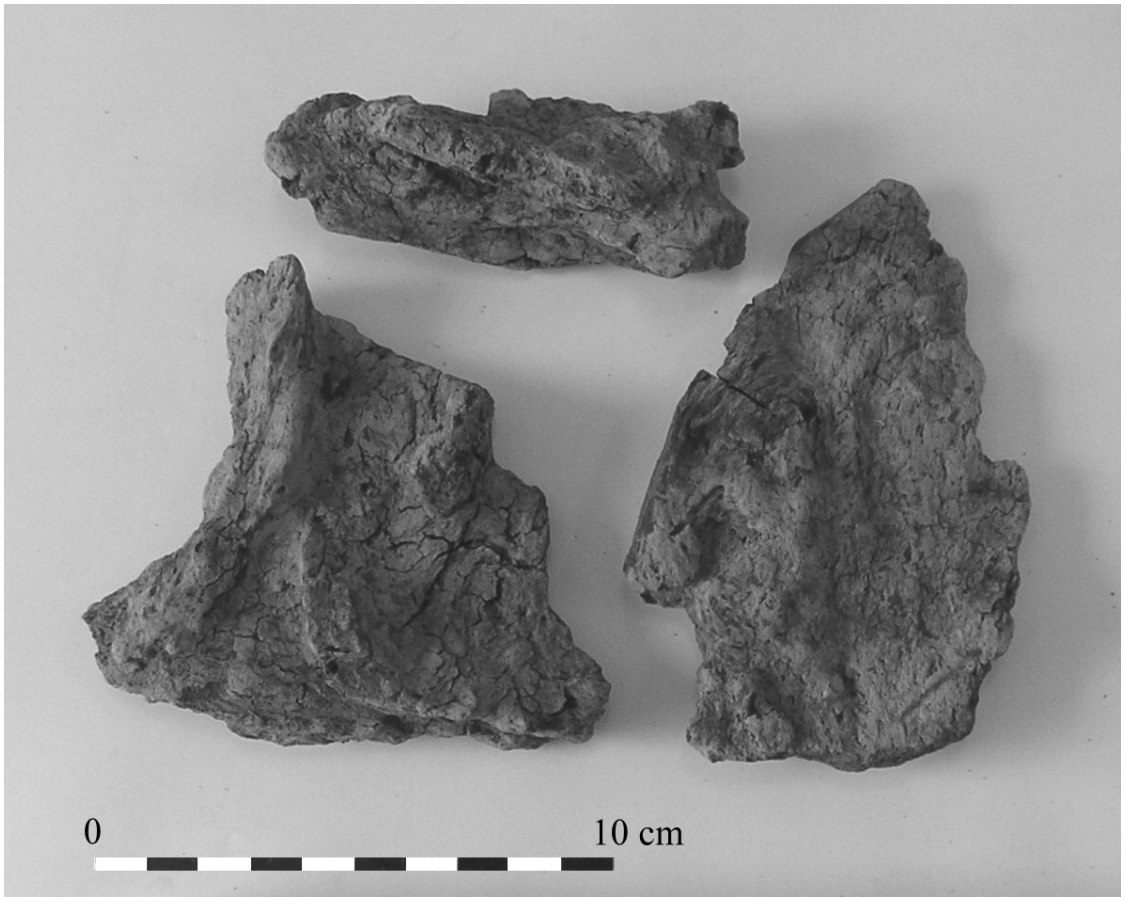


Fig. 9.1. Gedroogde mestplakken (vnr. 900), waarschijnlijk brandstof. Foto A. Nieuwhof, RUG/GIA.

Omdat gedroogde mest een slecht herkende en ondergewaardeerde vondstcategorie is, werden alle gedroogde mestplakken onder de microscoop bekeken. In enkele gevallen waren gedroogde zaden zichtbaar: soorten uit de Amarantenfamilie (*Atriplex/*

Chenopodium), Zilte rus (*Juncus gerardii*) en Vlier (*Sambucus nigra*). Deze zaden kunnen in de oorspronkelijke mest aanwezig zijn geweest, maar er ook tijdens het drogen op terecht zijn gekomen.

Het is vrijwel zeker dat de mest gedroogd werd om als brandstof te kunnen worden gebruikt. De mestplakken komen voor in sporen van de midden-ijzertijd tot en met de volksverhuizingstijd. Aangenomen moet worden dat gedroogde mest een belangrijke brandstof was in het vrijwel boomloze kwelderlandschap, zeker gedurende de eerste 1000 jaar van de bewoning.

Conclusie

De eerste conclusie van het mestonderzoek is dat vee vermoedelijk elke avond, ook in de zomer, op stal werd gezet. Deze conclusie is gebaseerd op de aanwezigheid van plantendelen waarvan het niet waarschijnlijk is dat ze in hooi voorkomen, namelijk de zaden van Zeekraal, de vruchten van Lamsoor en het stuifmeel van Zeealsem. Zeekraal groeit normaal gesproken niet op plaatsen waar gehooid wordt, terwijl de vruchtzetting van Lamsoor en de bloei van Zeealsem pas plaatsvinden ná de optimale periode om te hooien. Ze zijn dus waarschijnlijk in verse toestand, tijdens het grazen op de kwelder, gegeten. Dat wij deze mest konden onderzoeken, impliceert dat het vee vervolgens op stal werd gezet waar de mest werd verzameld. Deze conclusie ondersteunt de aanname dat het vee niet graasde in een omheinde of omgreppelde ruimte, maar onder begeleiding van een herder op de kwelder werd geweid. Een omheind weiland zou heel snel veranderen in een monotoon kweldergrasgebied (een *Puccinellia*-weide), waarin andere planten zich niet zouden kunnen handhaven en waarin de kans op bloei en vruchtzetting van welke soort dan ook heel klein zou zijn.

Een tweede resultaat is het gegeven dat mest een belangrijke brandstof moet zijn geweest. Gedroogde mestplakken werden in sporen uit vrijwel alle periodes gevonden. Bovendien werden verkoolde zaden gevonden die waarschijnlijk uit mestbrandstof afkomstig zijn.

Het onderzoek van de macroresten laat zien dat er zich tussen de midden-ijzertijd en de Romeinse tijd/volksverhuizingstijd enkele veranderingen hebben voorgedaan. Ten eerste zijn er in de monsters uit de waterput zaden van enkele boomsoorten aanwezig, die mogelijk lokaal groeiden op de wierde: Vlier en Berk. Ten tweede is er een toename in het aantal plantensoorten te zien, niet alleen bij de soorten die op de wierde groeiden, maar ook bij de planten die deel uitmaakten van de kweldervegetatie. En ten derde wijst de vondst van Maanzaad waarschijnlijk op contacten met het Romeinse Rijk.

De toename van het aantal plantensoorten heeft ongetwijfeld met het verschil in karakter tussen mestlagen en waterputvulling te maken. De mest bevat alleen zaden en vruchten van een bepaalde plaats en een bepaalde tijd, terwijl de samenstelling van de vulling van de waterput veel minder specifiek is. Wat echter wel duidelijk wordt, is dat de soortenrijkdom van de kwelder in beide periodes groot was en niet kleiner werd in de loop van de tijd. In de monsters uit de midden-ijzertijd vallen bovendien de bloemen van Lamsoor op en het vele stuifmeel van grassen; in een intensief begraasd kwelder-

gebied verdwijnt Lamsoor (Westhoff en Van Oosten 1991, 180) en bloeien de grassen bijna niet meer (zie boven). In het algemeen zorgt intensieve begrazing van de kwelder, zeker de lage- en middenkwelder, voor een achteruitgang in soorten, maar extensieve begrazing draagt bij aan een toename van het aantal soorten in alle zones (Schaminée *et al*. 1998, 99). Daaruit kunnen we afleiden dat de grazende kuddes in de gehele onderzochte bewoningsperiode de beschikking hadden over uitgestrekte weidegebieden, waar ze een gunstige invloed hadden op de biodiversiteit. Vanuit het perspectief van de veeteelt kan worden vastgesteld dat een dergelijk veelzijdig dieet, gecombineerd met dagelijkse beweging, gunstig moet zijn geweest voor de gezondheid van het vee.

De laatste conclusie is dat pollenmonsters uit mest bruikbaar zijn voor het onderzoek naar de lokale vegetatie, zeker als ook macrorestenmonsters uit dezelfde mest worden onderzocht. Beide typen onderzoek kunnen elkaar aanvullen en geven samen een betrouwbaarder beeld van de werkelijkheid dan één van beide alleen kan geven.

LITERATUUR

Bakker, J.P., 1989: *Nature management by grazing and cutting. On the ecological significance of grazing and cutting regimes applied to restore former species-rich grassland communities in the Netherlands* (= Proefschrift Rijksuniversiteit Groningen), Dordrecht etc.

Behre, K.E., 1976: *Die frühgeschichtliche Marschensiedlung beim Elisenhof in Eiderstedt. Bd 2. Die Pflanzenreste* (= Studien zur Küstenarchäologie Schleswig-Holstein), Bern/Frankfurt a.M.

Behre, K.E., 1991: Umwelt und Ernährung der frühmittelalterlichen Wurt Niens/ Butjadingen nach den Ergebnissen der botanischen Untersuchungen, *Probleme der Küstenforschung in südlichen Nordseegebiet* 18, 141-168.

Bottema, S., T.C. van Hoorn, H. Woldring & W.H.E. Gremmen, 1980: An agricultural experiment in the unprotected salt marsh. Part II, *Palaeohistoria* 22, 128-140.

Cappers, R.T.J., 1993: Seed dispersal by water: a contribution to the interpretation of seed assemblages, *Vegetation History and Archaeobotany* 2, 173-186.

Cappers, R.T.J., 1994: An ecological characterization of plant macroremains of Heveskesklooster (The Netherlands). A methodological approach., *Palaeohistoria* 35/36, 107-168.

Faegri, K. & J. Iversen, 1989: *Textbook of pollen analysis*, London.

Giffen, A.E. van, 1936: Der Warf in Ezinge, Provinz Groningen, Holland, und seine westgermanische Häuser, *Germania* 20, 40-47.

Körber-Grohne, U., 1967: *Geobotanische Untersuchungen auf der Feddersen Wierde*, Wiesbaden.

Langen, G.J. de & H.T. Waterbolk, 1989: De archeologie van Ezinge. De nederzettings- en onderzoeksgeschiedenis van een Gronings terpdorp, *Jaarverslagen van de Vereniging voor Terpenonderzoek* 66-72, 78-111.

Meijden, R. van der, 2005: *Heukels' Flora van Nederland, 23e druk*, Groningen.

Neef, R. & S. Bottema, 1991: Mest als bron voor verkoold plantaardig materiaal uit opgravingen in het Nabije Oosten. Waarnemingen en experimenten, *Paleo-aktueel* 2, 72-76.
Nieuwhof, A., 2001: *Macrobotanische resten in de terp Peins-Oost. Een onderzoek naar natuurlijke en antropogene vegetaties en vroege landbouw* (= Doctoraalscriptie Rijksuniversiteit Groningen), Groningen.
Nieuwhof, A., 2006: Changing landscape and grazing: macroremains from the terp Peins-east, province of Friesland, the Netherlands, *Vegetation History and Archaeobotany* 15, 125-136.
Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff, 1998: *De vegetatie van Nederland. Deel 4: Plantengemeenschappen van de kust en van binnenlandse pioniermilieus,* Uppsala/ Leiden.
Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1987: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 2*, Amsterdam.
Westhoff, V. & M.F. van Oosten, 1991: *De plantengroei van de Waddeneilanden,* Utrecht.
Woldring, H. & E. Kleine, in druk: Pollenanalyse van de mestlagen: aanwijzingen voor intensivering van de begrazing in de Romeinse tijd, in J. Dijkstra & J.A.W. Nicolay (red.), *Een terp op de schop. Archeologisch onderzoek op het Oldehoofsterkerkhof te Leeuwarden* (= ADC-Monografie 3). Amersfoort.
Zeist, W. van, 1970: Prehistoric and early historic food plants in the Netherlands, *Palaeohistoria* 14, 41-174.
Zeist, W. van, T.C. van Hoorn, S. Bottema & H. Woldring, 1976: An agricultural experiment in the unprotected salt marsh, *Palaeohistoria* 18, 111-153.
Zimmermann, W.H., 1999: Why was cattle-stalling introduced in prehistory? The significance of byre and stable and of outwintering, in Ch. Fabech & J. Ringtved (eds.), *Settlement and landscape. Proceedings of a conference in Århus, Denmark, May 4-7 1998,* Højbjerg, 301-318.

10. Hout

Nicolien Bottema-Mac Gillavry[1]

INLEIDING

Bij het opgraven van de Englumer wierde werden 99 houtmonsters verzameld, goed voor 274 stuks hout. Het hout werd voornamelijk gevonden in gegraven kuilen, in de mestlaag onder in de wierde en in of bij waterputten. Het hout is gedateerd aan de hand van het aardewerk waarmee het is gevonden of -in een enkel geval- van een ^{14}C-datering van de context.

HOUTVONDSTEN PER PERIODE

700-400 v.C., vroege tot midden-ijzertijd.

Het oudste opgegraven hout was een aan vijf kanten bekapt paaltje van 3,5-4 cm doorsnede. Het werd gevonden bij het verdiepen van het vlak aan de voet van het noordprofiel in werkput 4, onder één van de mestgreppels uit de midden-ijzertijd, en stond met de punt naar beneden in de kwelder op een diepte van 0,60m -NAP. Het hout is gedetermineerd als behorend tot de rozenfamilie, maar de soort kan niet worden bepaald omdat de mogelijke soorten, meidoorn (*Crataegus* sp.) en appel (*Malus sylvestris*), niet of moeilijk kunnen worden onderscheiden aan hun microscopische kenmerken (Schweingruber 1978).

400-200 v.C., midden-ijzertijd

In de mestlaag in werkput 4 (zie hoofdstuk 11) werd een tamelijk grote hoeveelheid rondhout los van elkaar gevonden. Het waren vermoedelijk resten van een vlecht-werkscherm of –wand voor veeafscheiding in een stal, die bij het uitmesten in de mest terecht waren gekomen. Schuin afgesneden tenen met een doorsnede van 0,5-1,5 cm waren vooral afkomstig van hazelaar, maar ook enkele van wilg en met iets grotere doorsnede van els en eik. Dikkere staken met doorsneden van 2,5-4,5 cm waren afkomstig van hazelaar en eik. Verder werden in de mest twee takjes van vlier (*Sambucus nigra*) van 1,0 en 3,0 cm doorsnede gevonden (resp. ca. 6 en 3 cm lang). In de mestlaag werden ook enkele platte stukjes eikenhout en hazelaar aangetroffen van ca 1 cm breed en ca 1 mm dik, mogelijk bewerkingsafval.

[1] Rijksuniversiteit Groningen, Groninger Instituut voor Archeologie, email: j.n.bottema@rug.nl.

Tabel 10.1. Overzicht van het in Englum gevonden hout.

Soort	**700-400 v.C.**	**400-200 v.C.**	**200 v.C.-0**	**0-100(-150) n.C.**
Acer				
Alnus		Tenen: Ø 1,2-1,8 (n=2) Houtskool: (2,0-5,0) x 1,5**		Tenen: Ø 1,0-2,0 (n=3) Staken: Ø 3,0-3,5 (n=4) Paal: Ø 4,5 (n=1) Bekisting waterput Houtskool: 1,6 x 1,4 x (0,7-1,1)
Betula		Palen: Ø 7,0; 11,0 (n=2)		
Corylus		Tenen: Ø 0,6-1,5 (n=11) Staak/paal: Ø 2,5-4,5 (n=1) Plankjes: 9,0 x 2,5 x 0,8 4,8 x 2,5 x 0,8	Tenen: Ø 1,0 (n=13) Ø 2,0 (n=1)	Staken: Ø 2,0-2,7 (n=5)* Palen: Ø ca 4,0 (n=2)
Fraxinus				Houtskool (boonvormig stukje): 2,0 x 1,2 x 1,0
Populus				
Quercus		Tenen: Ø 1,2-2,0 (n=2) Staak: Ø 2,5 Spaanders/plankjes: 4,0 x 0,9 x 0,1 6,0 x 1,2 x 0,1 4,0 x 1,0 x 0,2 8,0 x 2,8 x 1,6		Teen: Ø 1,0* Plankjes: 9,0-10 x 4,0 x 0,7 9,0 x 3,5 x 2,0 Houtskool: minuscule stukjes (n=10) en 2x Ø 1,0
Rosaceae (cf. *Crataegus*)	Aangepunte paal: Ø 3,5-4,0 (n=1)			Takje: Ø 0,9 (n=1)
Salix		Tenen: Ø 0,5-1,0 (n=3)		Tenen: Ø 1,3-1,9 (n=4)* Staken: Ø 2,0-2,4 (n=9)*
Sambucus		Takken: Ø 1,1; 3,0		
Taxus				

Maten in cm. * in voorzomer gekapt; ** 13 jaarringen; n = aantal; Definities: tenen Ø 0,4-2,0 cm; staken Ø 2,0-4,0 cm; palen Ø 4,0 cm en meer.

Er werden twee punten van dikke, bekapte palen van berkenhout (*Betula*) gevonden. Ze waren 7,0 resp. 11,0 cm in doorsnede en 18 resp. 20 cm lang. De eerste paal was vijf-zijdig, de tweede tweezijdig bekapt (met de bekapte vlakken loodrecht op elkaar). Houtskool uit deze periode was afkomstig van els.

200 v.C. –0, late ijzertijd

Er werden 13 hazelaartwijgen met een doorsnede van ca 1 cm gevonden en één hazelaartakje met een doorsnede van 2 cm, waarschijnlijk vlechtwerkelementen.

tabel 10.1. vervolg

Soort	**100-350 n.C.**	**(300) 350-500 n.C.**	**500-800 n.C.**
Acer			Napje: Ø 7,5-10, hoogte 5
Alnus		Palen: Ø 4,5-6,5 (n=3) Plank: 35,0 x 4,6 x1,0	*Alnus*
Betula		Twijg: Ø 0,6-1,0 (n=19) Ø 1,5 (n=1) Staken: Ø 2,2-2,6 (n=4) Ø 2,6-4,0 (n=12)	
Corylus		Tenen: Ø 0,6-1,0 (n=7)* Ø 1,4-1,5*	
Fraxinus			
Populus		Staak: Ø 3,8	
Quercus	Houtskool: 5,5 x 4,5 x 2,5 2,5 x 2,0 x 2,0 2,2 x 1,1 x 0,8 2,2 x 1,2 x 0,8	Teen: Ø 1,8* Paal: Ø 5,7 (overlangs gehalveerd)	
Rosaceae (cf. *Crataegus*)			Tak/staak: 34 cm, Ø 2,0-4,0
Salix	Tenen: Ø 0,4-1,2 (n=15)	Tenen: Ø 0,6-1,0 (n=7)* Ø 1,0-2,0 (n=8) Twijg: Ø 0,6-1,6 (n=19) Staken: Ø 2,0-3,0 (n=9)	
Sambucus			
Taxus			Hoepel Plank: 16,5 x 8,0 x 4,0

0-100(150) n.C., vroeg-Romeinse tijd

Voor vlechtwerk werd in deze periode meer wilg gebruikt, zowel voor tenen van 1,3-1,9 cm doorsnede, als voor staken van 2,0–2,4 cm doorsnede. Daarnaast werden enkele tenen van els gevonden (doorsnede 1,0 tot 2,0 cm), evenals een in de voorzomer schuin afgesneden eikentakje van 1,0 cm doorsnede, hoewel eik zich niet zo voor vlechten lijkt te lenen. Van hazelaar werden uit deze periode geen tenen gevonden, maar wel staken van 2,0-2,7 cm en van ca 4,0 cm doorsnede.

Els was in deze periode belangrijk als leverancier van dikkere staken en palen van 3,0-4,5 cm doorsnede; bovendien was de bekisting met rechtopstaande paaltjes van een waterput (werkput 5, spoor 19) van els vervaardigd. In een lange kuil, eveneens in werkput 5 (spoor 8), werden twee platte stukken eikenhout gevonden. Ze waren ca 9 cm

lang, resp. 4 en 3,5 cm breed en 0,7 en 2 cm dik. Een dun, vierjarig takje uit deze periode werd gedetermineerd als meidoorn (*Crataegus*).

In een kuil (werkput 5, spoor 50) werd een merkwaardig, boonvormig stukje houtskool aangetroffen. Het meet 2,0 bij 1,2 bij 1,0 cm en vertoont op de bolle kant een fijn jaarringenpatroon van afwisselend donkere en lichte banen. Het hout is gedetermineerd als es (*Fraxinus excelsior*). Het is niet bekend wat de functie van het voorwerpje is geweest. Overig houtskool uit deze periode was afkomstig van els (*Alnus*) en eik (*Quercus*).

100-350 n.C., midden- en late Romeinse tijd

Uit deze periode zijn weinig sporen gevonden. Er kunnen dus geen algemene uitspraken worden gedaan over het houtgebruik. Het hout uit deze periode bestaat uit wilgentenen met een doorsnede van 0,4-1,2 cm uit een waterput met vlechtwerkwand (werkput 3, spoor 22) en enkele stukken houtskool van eik.

350-550 n.C., volksverhuizingstijd

In werkput 5 werd een waterput gevonden (spoor 46) waarvan de wand met plaggen verstevigd was. De inhoud van deze put leverde veel hout op. Op grond van het aanwezige aardewerk werd de waterput gedateerd in de volksverhuizingstijd. Hoewel het een plaggenput betrof, is het mogelijk dat het onderste gedeelte uit vlechtwerk bestond en het hout hieruit afkomstig was. Een combinatie van verschillende wandverstevigingen werd ook in andere waterputten in Englum aangetroffen. Twijgen en staken met een doorsnede van 0,5-2,0 cm, resp. 2,0-4,0 cm waren afkomstig van berk en wilg. Els en eik verschaften nog dikkere paaltjes van 4,5-6,0 cm doorsnede. Populier (*Populus* sp.) verscheen als nieuwe soort met een 42 cm lang paaltje van 3,8 cm doorsnede. Dit was overigens de enige vondst van populierenhout in de opgraving. Hazelaar werd in deze put niet gevonden.

Op de grens tussen werkput 1 en 3 werd een met vlechtwerk verstevigde waterput gevonden (WP 1/3, spoor 2, fig. 10.1). De verticale staken van de vlechtwerkwand hadden een doorsnede van 3,0-4,0 cm. Eén van deze staken werd tijdens een bezoek aan de opgraving bemonsterd door de auteur en als berk gedetermineerd. De horizontale elementen van het vlechtwerk bestonden uit 3-6 jaar oude twijgen van wilg, hazelaar en eik. Net buiten de waterput werd ook veel hout gevonden; dat bestond uit ca 38 stuks tenen of twijgen van hazelaar, berk en wilg van 0,6-1,6 cm doorsnede. Omdat dikkere staken ontbraken is het niet duidelijk of het vlechtwerkrestanten betrof. De monsters bevatten bovendien twijgen ingebed in klei en grotere, onregelmatige brokken verbrande klei met organisch materiaal (grasachtigen). Mogelijk was er sprake van fragmenten van een verbrande lemen wand of vloer. Verder werd in de waterput een lang, smal, in drieën gebroken plankje van elzenhout (*Alnus*) gevonden van 35 cm lang, ca 4,5 cm breed en 1 cm dik. Aan één uiteinde was het over een lengte van 8,5 cm schuin afgesneden tot een breedte van 2,5 cm. Het hout was kwartiers gezaagd of gekloofd, d.w.z. in radiale richting door het centrum van de stam.

Fig. 10.1. De vlechtwerkwand van een waterput uit de volksverhuizingstijd, werkput 1/3, spoor 2. Foto RUG/GIA.

500-800 n.C., vroege middeleeuwen

Uit deze periode stammen enkele bijzondere vondsten. In een waterput in werkput 3 (spoor 24) werd een 5 cm hoog napje of kommetje gevonden met een doorsnede van 7,5 tot 10 cm en een dunne wand van slechts 0,3-0,4 cm (fig. 10.2). Aan de bovenkant bevonden zich twee omgebogen flappen, waarvan er een was afgebroken. Het kommetje was in elkaar gedrukt in de grond en vervaardigd uit een noest van esdoorn.[2] Noesthout is zachter dan stamhout en heeft een onregelmatige structuur zonder duidelijke overlangse nerf. Hierdoor is het gemakkelijker te bewerken, splijt het minder snel (Cutler 1983) en is het eindproduct waterdicht. Bovendien geeft de onregelmatige structuur een mooi houtpatroon. Al in een eerdere periode (200 v.C. – 250 n.C.) werd esdoornhout gebruikt voor vaatwerk, zoals bleek bij de opgraving van een aantal terpen in Paddepoel (Van Es 1968). Hier werden enkele halffabrikaten van houten kommen of schalen gevonden die aanmerkelijk groter waren, met randdiameters van 27,5 en 28 cm. Volgens de beschrijving werden deze uit één blok esdoornhout vervaardigd en dus niet uit een noest. Voorwerpen uit noesten - *mazers* genoemd - waren in de Romeinse tijd buitengewoon gewild om hun decoratieve waarde en worden ook nu nog op prijs gesteld vanwege de grillige patronen van het hout (Constantine 2005). Ook in de 7e

[2] Met noest wordt hier bedoeld: een na beschadiging ontstane uitwas aan stam of tak van een boom (in het engels *mazer* of *burr*).

eeuw hoorden ze tot de kostbaarheden, zoals blijkt uit de vondst van enkele ”flessen” en *mazer*-kommetjes in het "scheepsgraf" te Sutton Hoo in Engeland. De rand en hals van deze objecten waren met verguld zilverfolie versierd (Bruce-Mittford 1983). De intacte kommen waren ca 4 cm hoog en 4 cm in diameter, dus kleiner dan de kom uit Englum. Het hout van deze "kommen" werd gedetermineerd door Cutler (1983) als walnoothout (*Juglans regia*). De "flessen" waren aanmerkelijk groter, 14 cm hoog en 13 cm in diameter op het breedste deel. Cutler determineerde ze eerst als walnoot- en vervolgens als esdoornhout. De determinatie is moeilijk door de kronkelingen in de noest, waardoor de voor determinatie benodigde gegevens nauwelijks te verkrijgen zijn. Esdoornsoorten zijn aan volwassen stamhout alleen te onderscheiden op grond van de breedte van de houtstralen (Schweingruber 1978, 70). De brede houtstralen in het napje wijzen in de richting van de gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus)*, maar in noesthout wijkt de houtstraalbreedte mogelijk af, zodat de soort niet met zekerheid is vast te stellen. Als het napje uit de gewone esdoorn is vervaardigd, is het waarschijnlijk als kostbaarheid ingevoerd, omdat men aanneemt dat deze soort pas in de middeleeuwen in Nederland is geïntroduceerd (Van der Meijden 2005, 446-47). Het alternatief is dat het lokaal werd geproduceerd uit hout van de inheemse Spaanse aak (*Acer campestre*), die misschien plaatselijk voorkwam op de uitlopers van de Hondsrug. De raadselachtige flappen kunnen, naar analogie van de kommetjes van Sutton Hoo, resten van een hals zijn geweest.

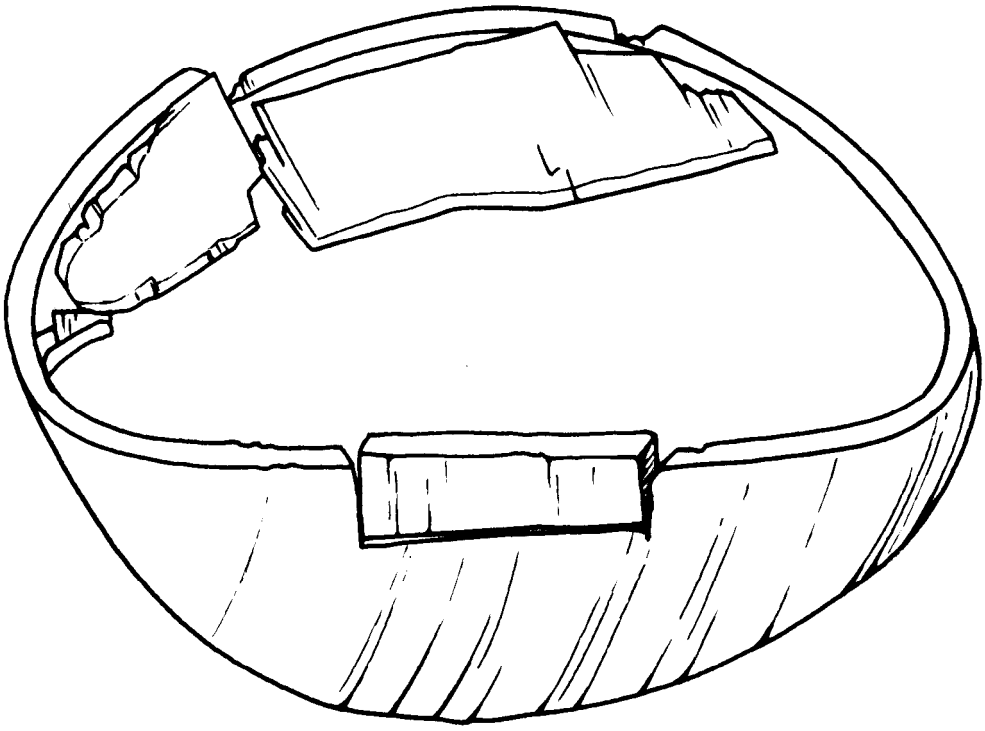


Fig. 10.2. Napje van esdoornhout uit een vroegmiddeleeuwse waterput, werkput 3 spoor 24. Schaal 1 : 1. Tek. M.A. Los-Weijns (RUG/GIA).

De andere stukken uit deze periode waren van taxushout, onder andere een dikke plank en een gedeelte van een hoepel. De 4 cm dikke, zware plank (uit werkput 4, spoor 631) mat 16,5 bij 8 cm en was enigszins achtvormig door uithollingen in de lange zijden. Het hout van de hoepel (uit werkput 3, spoor 24) was goed geconserveerd, hard en met scherpe randen. Het was 1 cm breed, 0,8 cm dik en had enkele inkepingen of kerven aan het ene uiteinde. Een vrijwel gelijke, maar meer volledige hoepel met een doorsnede van 30 cm werd gevonden in een kuil in dezelfde werkput (spoor 33), maar deze was niet dateerbaar (fig. 10.3). Het waren waarschijnlijk hoepels van houten vaatwerk, waarbij de kerven dienden om de uiteinden met elkaar te verbinden. Enkele roestkleurige vlekken in de grotere hoepel doen vermoeden dat deze ook met spijkertjes was bevestigd. De houtsoorten die in de vorige perioden in gebruik waren, werden uit dit tijdperk niet gevonden, evenmin als vlechtwerkelementen. Wel werd een knotsvormige tak gevonden met een lengte van 34 cm en een doorsnede die van het ene eind naar het andere eind toenam van 2 tot 4 cm. Deze tak werd als behorend tot de rozenfamilie (appel of meidoorn) gedetermineerd.

Fig. 10.3. Hoepel van taxushout. Foto G. van Oortmerssen (RUG/GIA).

Latere perioden

Er waren geen herkenbare sporen uit de late middeleeuwen, zodat hout uit deze periode ontbreekt. Jonger hout werd wel aangetroffen, maar een duidelijke context daarvoor ontbreekt. In veel gevallen gaat het waarschijnlijk om hout dat tijdens de afgraving van de wierde op het terrein is achtergelaten.

DISCUSSIE

Alleen hout dat voortdurend in natte, min of meer zuurstofloze omstandigheden in de bodem heeft verkeerd, blijft goed bewaard. Bovengronds, vooral in vochtige context, vergaat hout na verloop van tijd. Dit geldt vooral voor berkenhout, dat snel verrot en waarvan alleen de resistente schors langer bewaard blijft. Het in redelijke staat behouden blijven van berkenhouten stammetjes en twijgen, gecombineerd met het geringe aantal vondsten van berkenbast, toont aan dat de conserverende omstandigheden voor hout goed waren in de waterputten, diepere kuilen en de mestlaag waarin het meeste hout werd gevonden. Het betrof vooral wandbeschoeiingen van waterputten, bestaande uit planken of uit vlechtwerk van rechtopstaande staken en dunnere tenen. Resten van ander vlechtwerk, mogelijk van wanden, waren waarschijnlijk met ander afval in kuilen en in de mestlaag terechtgekomen.

Voor het maken van vlechtwerk gaf men blijkbaar de voorkeur aan hazelaar en wilg, maar het feit dat ook andere, voor ons gevoel minder geschikte houtsoorten zoals eik en els werden gebruikt, lijkt er toch wel op te wijzen dat het hout niet voor het oprapen lag. Het is opvallend dat het meeste hout bestaat uit rondhout (twijgen, takken en stammetjes) met een doorsnede van minder dan 6,5 cm (tabel 10.1). Bovendien viel het in twee groepen uiteen: een groep met een doorsnede van ca 0,4-1,5(-2,0) cm en een groep met een doorsnede van meer dan 2,0 cm. De eerste groep bestond uit dunne twijgen, schuin afgesneden, met 3 tot 6 jaarringen. De laatste jaarring was steeds voor 1/4-1/3 aangelegd, waaruit kan worden geconcludeerd dat de twijgen in de (voor)zomer gesneden zijn. Deze twijgen waren waarschijnlijk 'tenen', gesneden om voor vlechtwerk te worden gebruikt. De tweede groep met de grotere doorsnede leverde de staken waar omheen de tenen werden gevlochten. Niet alleen wilgen (*Salix* sp.) werden gebruikt voor deze vlechtwerkelementen, zoals in meer recente tijden, maar alle soorten die blijkbaar voorhanden waren. Wilg en els konden stroomopwaarts langs rivieren verzameld worden. De tenen werden schuin afgesneden en wel in het groeiseizoen, een duidelijk verschil met de tegenwoordige procedure. De bast werd niet verwijderd. Wel zijn er sporen van het wegsnijden van zijtakken. Aan sommige takken was te zien dat ze eerder gesnoeid waren geweest en na het snoeien uit een slapende knop weer waren uitgelopen. Dit wijst erop dat de houtbestanden regelmatig werden geëxploiteerd.

Er werden enkele plankjes gevonden van hazelaar (*Corylus*), eik (*Quercus*) en els (*Alnus*), de laatste onder andere uit de bekisting van een waterput uit de vroeg-Romeinse tijd. Uit de vroege middeleeuwen dateren een deel van een dikke plank van taxushout *(Taxus baccata*) en ook enkele stevige hoepels van taxus die waarschijnlijk om houten vaatwerk hebben gezeten. Het mooiste object, een kunstig gesneden, dunwandig kommetje van esdoorn (*Acer* sp.) stamt eveneens uit de vroege middeleeuwen.

De in Englum gevonden houtsoorten kunnen worden vergeleken met de soorten die in de Duitse wierden Feddersen Wierde (Körber-Grohne 1967) en Elisenhof (Behre 1976) zijn aangetroffen.

In Englum werden vlechtwerkelementen gevonden uit de ijzertijd, vroeg-Romeinse tijd en volksverhuizingstijd, maar niet uit de midden-Romeinse tijd en de

vroege middeleeuwen. Sporen en structuren uit die periodes werden grotendeels vernietigd tijdens de afgraving van de wierde. In de ijzertijd overheerste het gebruik van hazelaarteen, naast wilg en eik. De nadruk verschoof in de vroeg-Romeinse tijd naar het gebruik van wilgenteen. Hazelaar leverde in die periode voornamelijk staken en palen, terwijl els (*Alnus*) zijn intrede deed als multifunctionele houtleverancier van tenen, staken, palen, planken en brandhout. In de volksverhuizingstijd trad naast de wilg de berk (*Betula*) naar voren als voornaamste leverancier van tenen en staken. Palen van berk waren eerder alleen gevonden in sporen uit de ijzertijd. In alle perioden met vlechtwerk werd in mindere mate gebruik gemaakt van tenen van de eik.

Het houtgebruik voor vlechtwerk in Feddersen Wierde (dat bewoond werd vanaf de periode rond het begin van de jaartelling) is in de vroeg-Romeinse tijd vergelijkbaar met Englum, hoewel de onderzochte hoeveelheden veel groter waren en vooral eik gebruikt werd voor de staken en in mindere mate voor tenen. Naast eik leverde wilg vooral tenen en hazelaar staken.

In de vroeg-middeleeuwse nederzetting Elisenhof werd in vlechtwerk voor de tenen vooral wilg en hazelaar toegepast en voor de staken berk en els. Het gebruik van eik was daar zeer gering.

Zowel in Feddersen Wierde als in Elisenhof werden ook andere soorten aangetroffen in het vlechtwerk, zoals es (*Fraxinus)*, lijsterbes (*Sorbus*) en in kleine aantallen esdoorn (*Acer*), beuk (*Fagus*) en haagbeuk (*Carpinus)*. Deze soorten komen in Englum niet voor, waarschijnlijk omdat de afstand tot geschikte groeiplaatsen voor deze soorten in Englum veel groter was dan bij de Duitse wierden het geval was.

In de directe omgeving van de wierde kunnen geen bomen of struiken gegroeid hebben. Het hele landschap werd nog regelmatig door zeewater overstroomd (zie hoofdstuk 2), iets waar de gebruikte houtsoorten niet tegen konden (Van den Burg 1984). De bewoners moesten hun hout dus van elders halen, uit het pleistocene binnenland. Toen de wierde eenmaal een zekere omvang had bereikt, mogelijk in de Romeinse tijd, kunnen daar wel bomen groeien. Tijdens het macrorestenonderzoek (hoofdstuk 9) werden uit die periode zaden van vlier en berk gevonden, soorten die tegen zeewind bestand zijn. Ook els groeide toen mogelijk op de wierde.

Hoewel hout waaarschijnlijk voor de warmtevoorziening werd gebruikt (mogelijk naast gedroogde mest, zie hoofdstuk 9), is er niet veel houtskool gevonden. De meeste houtskool van els dateert vooral uit de vroege perioden (ijzertijd tot en met de vroeg-Romeinse tijd), terwijl houtskool van eik vooral dateert uit de perioden daarna. De twee houtsoorten zijn als brandhout goed te combineren: els brandt snel maar geeft weinig warmte, eik geeft warmte, maar brandt moeilijker. Desondanks werden ze nauwelijks samen aangetroffen. Niet-verkoold eikenhout werd weinig gevonden. Dit komt waarschijnlijk doordat eikenhout vooral voor de bovengrondse constructie van woningen werd gebruikt.

Conclusie

Bij de opgraving van Englum werden in totaal elf tot twaalf houtsoorten gevonden. Enkele bijzondere vondsten uit de voege middeleeuwen waren een kommetje van een esdoornnoest en hoepels van taxushout. Het meeste hout werd als vlechtwerk toegepast. Hiervoor werd vooral wilg en hazelaar gebruikt, maar ook andere houtsoorten die voorhanden waren, zoals els, eik en in de periode tussen 300 en 500 n.C. populier en berk. In het opgegraven gedeelte zijn uit vrijwel alle perioden waterputten gevonden die gedeeltelijk of geheel met hout waren versterkt.

Literatuur

Behre, K.-E., 1976: *Die Pflanzenreste aus der frühgeschichtliche wurt Elisenhof.* Frankfurt, 50-56.

Bruce-Mitford, R.L.S., 1983: *The Sutton Hoo Ship-Burial,* Vol. 3, London, 347-95.

Burg, J. van den, 1984: *Zouttolerantie van populieren en wilgen* (= Mededeling 215, Rijksinstituut voor onderzoek in de bos- en landschapsbouw "De Dorschkamp"), Wageningen.

Constantine, A.J. Jr., 2005: *Know your woods. A complete guide to trees, woods, and veneers,* Guilford/Connecticut, 64.

Cutler, D.F., 1983: Appendix B. Botanical Reports. I. Microscopic examinations and wood identifications, in R.L.S. Bruce-Mitford, *The Sutton Hoo Ship-Burial,* Vol. 3, London, 402-04.

Es, W.A. van, 1968: Paddepoel, excavations of frustrated terps, 200 BC - 250 AD, *Palaeohistoria* 14, Groningen, 187-352.

Körber-Grohne, U., 1967: *Geobotanische untersuchungen auf der Feddersen Wierde*. Wiesbaden, 27-31.

Meijden, R. van der, 2005: *Heukel's Flora van Nederland,* 23ste druk, Groningen.

Schweingruber, F.H., 1978: *Microscopic Wood Anatomy. Structural variability of stems and twigs in recent and subfossil woods from Central Europe,* Birmensdorf, 154-56.

11. Restanten van rituelen

Annet Nieuwhof[1]

INLEIDING

De deelnemers aan de opgraving in Englum zullen zich vooral de merkwaardige vondsten herinneren, die al tijdens de opgraving als restanten van rituelen werden geduid. “De schedels in de mesthoop” en de “hond in de pot” kregen een zekere bekendheid, hoewel er nog niet meer dan enkele regels in uiteenlopende publicaties aan zijn gewijd.[2] De in Englum gevonden restanten van rituelen bleven echter niet beperkt tot deze deposities. Een vergelijking van de resultaten van de materiaalstudies met de opgravingsdocumentatie leverde verschillende opvallende vondstcomplexen op, die waarschijnlijk het restant zijn van rituelen. Dit hoofdstuk is dan ook niet voor niets als een van de laatste deelstudies opgenomen. Daarmee wordt duidelijk gemaakt dat de resultaten van de materiaalstudies onontbeerlijk zijn voor de herkenning van de overblijfselen van rituelen.[3]

Wat is ritueel?

In de godsdienstwetenschap en de culturele antropologie zijn vele studies gewijd aan ritueel. Uit het bestaan van uiteenlopende definities van ritueel in deze studies blijkt dat rituelen een complex onderdeel zijn van de menselijke samenleving. Ik ga hier uit van de eenvoudige maar bruikbare definitie die de Britse archeoloog Bradley formuleerde in een recente studie: ritueel is een bijzondere vorm van gedrag die de nadruk legt op sommige dagelijkse aangelegenheden door middel van een soort beeldende voorstelling (*performance*) (Bradley 2005, xiii). Onder deze definitie vallen zowel eenvoudige rituelen zoals een verjaardagstaart met kaarsjes of het uitspreken van een gebed voor de maaltijd, als ons grootschalige nationale ritueel met de gouden koets en de troonrede bij het begin van het parlementaire jaar en de presentatie van de overheidsbegroting.

Bij rituelen gaat het om iets extra’s dat aan de gewone dagelijkse handelingen en gebeurtenissen wordt toegevoegd. Een ritueel markeert bepaalde aspecten van het bestaan door middel van een handeling of een serie handelingen die niet praktisch noodzakelijk zijn, ook al zal een ritueel door de uitvoerders ervan als iets noodzakelijks en functioneels worden gezien. ‘Niet praktisch noodzakelijk’ wil zeggen dat ze zonder de rituele toevoeging hetzelfde resultaat zouden hebben (Boyer 2001, 246): mensen worden ouder, ook als ze dat niet jaarlijks vieren, mensen kunnen eten zonder

---

[1] Rijksuniversiteit Groningen, Groninger Instituut voor Archeologie, email: a.nieuwhof@rug.nl

[2] Bv. Taayke 2005, 163; Lanting & Van der Plicht 2006, 335; Verhart 2006, 153; Groot 2007, 152.

[3] De studie waar dit hoofdstuk het resultaat van is, maakt deel uit van het promotieonderzoek van de auteur naar restanten van rituelen in het Noord-Nederlandse terpengebied.

begeleidend gebed, en de plannen van de overheid zouden ook bekend kunnen worden gemaakt zonder gouden koets en troonrede.

Bepaalde gebeurtenissen die belangrijk zijn in het leven van mensen en voor de groep waar ze deel van uitmaken, worden in vrijwel alle samenlevingen omgeven door rituelen. Dat geldt bijvoorbeeld voor geboorte, huwelijk en dood. Andere gebeurtenissen of activiteiten zijn in sommige samenlevingen wel en in andere niet verbonden met rituelen. Zo kan het bouwen van een huis zonder enig ritueel worden uitgevoerd, maar elders kunnen er voorwerpen worden begraven onder de drempel of de haard, of er kan een boompje op de nok worden gezet wanneer het hoogste punt is bereikt. Vrijwel alle rituelen hebben een (meestal onuitgesproken) sociale betekenis; daarnaast kan een ritueel een religieuze, een praktische en/of een politieke betekenis hebben voor degenen die het ritueel uitvoeren. Ritueel is dus zeker niet uitsluitend verbonden met religie, al zal een goede relatie met bovennatuurlijke machten vaak met behulp van rituelen tot stand worden gebracht.

Kenmerkend is dat rituelen meestal gebonden zijn aan regels. Het wordt als belangrijk ervaren dat ze steeds op min of meer dezelfde manier worden uitgevoerd. Wanneer deze regels schriftelijk zijn vastgelegd, zullen ze over het algemeen strikter worden gehanteerd dan wanneer de regels mondeling worden doorgegeven. Voor de archeologie is dat belangrijk, omdat we daarin heel vaak te maken hebben met de resten van schriftloze samenlevingen. Wanneer rituelen steeds op dezelfde manier zouden worden uitgevoerd, zouden we onder gelijke conserveringsomstandigheden ook steeds dezelfde vondstcomplexen moeten aantreffen. Dat dat (buiten grafvelden) alleen bij uitzondering voorkomt, is waarschijnlijk te danken aan het feit dat rituelen niet steeds op precies dezelfde manier worden herhaald.

Als vorm van gedrag hoeft ritueel niet altijd in het volle bewustzijn van alle betekenisvolle aspecten van de handeling te worden uitgevoerd; waarschijnlijk is dat zelfs heel vaak niet het geval. Ritueel is in veel gevallen de manier waarop je iets hoort te doen, een soort traditie. Aan het begin van die traditie staat echter een bewust uitgevoerde *performance* die met een bepaald doel voor ogen werd uitgevoerd. Door herhaling kan het ritueel langzamerhand van een bewust uitgevoerde handeling in een ingesleten traditie veranderen. Het kan echter ook bij één uitvoering blijven. De deelnemers aan nieuwe rituelen begrijpen waarom ze op een bepaalde manier worden uitgevoerd, omdat ze bestaan uit een combinatie van handelingen en voorwerpen die op zichzelf een bekende, praktische en/of symbolische betekenis bezitten.

Criteria

Slechts enkele van alle ooit uitgevoerde rituelen hebben sporen achtergelaten in de bodem en van deze sporen zal maar een beperkt deel door archeologen als zodanig herkend worden. De meeste archeologen hebben een enigszins moeizame verhouding

met ritueel, al komt daar langzamerhand wel verandering in.[4] Aan de ene kant kan niemand ontkennen dat rituelen een belangrijke rol spelen in elke samenleving en dat dat in het verleden ongetwijfeld niet anders was. Aan de andere kant is de herkenning van de restanten van rituelen niet eenvoudig en bestaat de begrijpelijke vrees voor het doen van willekeurige en ongefundeerde uitspraken. Om het lopen op dit gladde ijs te vergemakkelijken zijn goede criteria, aan de hand waarvan de restanten van rituelen herkend kunnen worden, eigenlijk onontbeerlijk. Het formuleren van dergelijke criteria is echter niet eenvoudig.

Als restanten van rituelen worden in de regel díe vondstcomplexen (h)erkend, die we niet praktisch kunnen verklaren. Door dit criterium zal het aantal als restanten van rituelen herkende vondstcomplexen echter altijd te laag uitvallen: alle bij rituelen ontstane vondstcomplexen die ook praktisch verklaard kunnen worden, bv. slacht- of ander afval, of kuilen zonder opvallende inhoud, zullen daardoor over het hoofd worden gezien. Bovendien worden vondstcomplexen dan geschrapt van de 'rituelenlijst' zo gauw we wel een praktische oplossing hebben bedacht. Bradley wees er in de al eerder genoemde studie (2005, Part I) op dat rituelen meestal nauw zijn verbonden met normale dagelijkse handelingen; dat maakt het onderscheid natuurlijk extra moeilijk. Hoe kunnen we aan de hand van archeologische vondsten bijvoorbeeld onderscheid maken tussen ritueel slachten en 'gewoon praktisch' slachten? Of tussen gewoon nederzettingsafval en tijdens een ritueel opzettelijk gebroken voorwerpen? Het is duidelijk dat we de overblijfselen van het merendeel van de ooit uitgevoerde rituele handelingen die sporen in de bodem nalaten, als archeologen niet zullen kunnen herkennen, tenzij we aannemen dat alles wat we vinden ritueel verklaard moet worden. Het is echter waarschijnlijk dat daarmee de werkelijkheid evenveel geweld wordt aangedaan als met de aanname dat alles wat we vinden praktisch verklaard kan worden.

Een meer positieve herkenning, bv. door te zoeken naar steeds terugkerende combinaties van vondsten, wijzend op het bestaan van een steeds weer op ongeveer dezelfde manier uitgevoerde handeling (waarvoor in onze ogen een praktische verklaring niet afdoende is), is in ons onderzoeksgebied moeilijk. Grondsporen en daarbij horende vondstcomplexen worden daarvoor meestal niet voldoende nauwkeurig opgegraven en gedocumenteerd. Het is daardoor op dit moment niet mogelijk een lijst met grondsporen en hun inhoud uit meerdere, op dezelfde nauwkeurige wijze uitgevoerde opgravingen in het terpengebied op te stellen en daarin te zoeken naar overeenkomsten die ons op het spoor van rituelen kunnen zetten. De restanten van rituelen die we wel met redelijke zekerheid kunnen herkennen, zijn dus vooral de uitzonderlijke vondstcomplexen.

De herkenning van het niet-rituele

De centrale vraag bij het formuleren van criteria voor de herkenning van de restanten van rituelen is: waarin onderscheiden de als 'ritueel' herkende deposities zich van

[4] In ons land zijn in de afgelopen jaren verschillende, uiteenlopende proefschriften verschenen waarin (restanten van) rituelen een belangrijke rol spelen: o.m. Derks 1998, Fontijn 2002, Gerritsen 2003, Therkorn 2004, Groot 2007.

andere vondstcomplexen? Daarvoor zouden niet alleen criteria moeten worden geformuleerd voor de herkenning van rituelen, maar ook voor de herkenning van 'normale' artefacten en contexten. Niet-rituele vondsten en contexten kunnen evenmin met zekerheid worden herkend als hun rituele tegenhangers. Toch is het wel mogelijk de niet-rituele, 'normale' situatie met enige waarschijnlijkheid te omschrijven. Hieronder wordt een overzicht gegeven van de kenmerken van 'gewone' vondsten en hun context zoals die tijdens terpopgravingen gewoonlijk in grote hoeveelheden aan het licht komen.

1. Vermenging van materiaal

Een wierde of terp bestaat uit een complexe opeenvolging van al dan niet bewust opgebrachte ophogingslagen en resten van huizen en andere structuren, die van onder tot boven zijn doorgraven door allerlei kuilen, greppels, sloten, waterputten en mollengangen. Wanneer de ingravingen werden opgevuld, werd daarvoor niet zelden grond uit de directe omgeving gebruikt waarin materiaal van eeuwen her aanwezig kon zijn. Artefacten uit alle bewoningsperioden konden op deze manier door elkaar raken. Dat is tegelijk ook één van de criteria voor de 'normale', niet-rituele situatie: er is vrijwel altijd (behalve in de oudste bewoningsperiodes) sprake van vermenging met materiaal uit voorgaande periodes. Ook 'rituele' kuilen kunnen overigens met gemengd materiaal zijn opgevuld.

2. Afval is verspreid

Men had in de pre- en protohistorie geen afvalprobleem zoals we dat in de moderne tijd kennen. Afgedankt metaal werd omgesmolten, etensresten en tuin- en slachtafval werden opgegeten door varkens, honden, geiten of meeuwen, kapotte houten voorwerpen en manden konden worden opgestookt en mest kende een veelzijdig gebruik als ophogingsmateriaal (zie hierna) en brandstof. Glas was er niet of nauwelijks en de verpakkingsmaterialen die een groot deel van ons afval uitmaken, bestonden nog niet. Gebroken aardewerk en botten konden gedeeltelijk worden gebruikt voor het maken van nieuwe voorwerpen. Wat overbleef waren botten en vooral botfragmenten, wat sintels en slakken afkomstig van ambachtelijke activiteiten, verbrande klei en as uit de haard en scherven. Dit afval vormde geen bedreiging voor de hygiëne en kon gewoon buiten de deur, naast het huispodium, worden weggegooid, waar het snel afgedekt raakte. Door allerlei oorzaken kon het ook nog verder verspreid raken of worden opgenomen in nieuwe ophogingslagen. Het was niet nodig er speciale afvalkuilen voor te graven en/of het te verbranden, zoals vaak wordt aangenomen op grond van vroeg-moderne plattelandsgebruiken in ons land. Dat verbranden van afval geen normaal gebruik was, blijkt bijvoorbeeld uit het zeer geringe percentage verbrande botfragmenten in Englum (zie hoofdstuk 8). In Englum werd ook geen afval aangetroffen op de bodem van greppels en waterputten; alleen in de vulling van die ingravingen werden scherven en botten aangetroffen, die daar waarschijnlijk terechtkwamen bij het vullen van het spoor. Hiervoor kon grond uit de omgeving worden gebruikt, maar het is ook mogelijk dat afval tijdelijk op hopen werd gegooid, om het later te kunnen gebuiken voor het dempen van kuilen, sloten en waterputten die buiten gebruik waren geraakt. Afval raakte op een

terp of wierde dus verspreid en werd waarschijnlijk meestal niet gedumpt in speciale afvalkuilen, en zeker niet in watervoerende greppels, sloten of natuurlijke waterlopen.

3. Fragmentatie van dierenbotten

Van dieren werden alle onderdelen zoveel mogelijk gebruikt, ook het beenmerg uit de lange beenderen en de hersenen. Na afloop van een maaltijd kregen honden de kans de botten af te kluiven. Een kenmerk van voedsel- en slachtafval is dan ook de sterke fragmentatie van bijna alle dierenbotten. 'Gewoon' voedselafval kan echter niet worden onderscheiden van het afval van rituele of ceremoniële maaltijden.

4. Fragmentatie van aardewerk

Aardewerkscherven konden worden hergebruikt als speelschijfjes of spintollen, of voor de magering van nieuw aardewerk. Grote stukken konden worden bijgewerkt tot schaaltjes of andere nuttige gebruiksvoorwerpen.[5] De overblijvende onbruikbare stukken werden weggegooid, zoals hierboven beschreven. Als afval weggegooide scherven laten zich slechts zelden verenigen tot grotere stukken van potten.

5. Buiten structuren geen hout

Hout moest van elders worden aangevoerd in het kweldergebied (zie hoofdstuk 10). Dat houdt in dat al het hout dat in terpen en wierden wordt gevonden, een bestemming had of ergens voor gebruikt is. Als het niet meer bruikbaar was, kon het nog als brandstof dienen. Wanneer hout wordt aangetroffen, is het meestal onderdeel van structuren, zoals huizen of waterputten. De aanwezigheid van hout vraagt altijd om een verklaring.

Deze kenmerken van de normale situatie in een wierde of terp kunnen niet automatisch worden omgedraaid tot kenmerken van rituelen; zo is het niet-verspreid zijn van materiaal, of een vondstcomplex met uitsluitend materiaal uit één periode, niet automatisch een criterium voor een rituele interpretatie. Wel vragen die gevallen om oplettendheid.

Positieve herkenning

Door vergelijking met rituele vondstcomplexen die elders zijn gevonden, is het soms mogelijk tot een min of meer positieve herkenning van het verschijnsel ritueel te komen. Zo gaf door de auteur uitgevoerd onderzoek naar het handgevormde aardewerk in Midlaren (Noord-Drenthe) aanleiding tot het formuleren van nieuwe criteria voor de herkenning van ritueel gebruikt aardewerk. Het gaat daarbij om kuilen met een grote hoeveelheid gebroken aardewerk dat mogelijk of waarschijnlijk door dezelfde

[5] Een tot schaal bijgewerkt gebroken pot werd aangetroffen bij de terp Hoxwier (Nieuwhof & Prummel 2007, fig. 8). Kooi (1979, 30) beschrijft voor een vroegere periode het gebruik van grote scherven als deksels voor urnen.

pottenbakker of pottenbakster[6] is gemaakt en dat zich laat reconstrueren tot verschillende potten die niet noodzakelijk compleet zijn; vaak is ook nog een restcategorie scherven van andere potten aanwezig. Deze kuilen zijn mogelijk het resultaat van een ritueel dat door of ten behoeve van één huishouden is gehouden, waarbij na afloop alle bij het ritueel gebruikte voorwerpen zijn vernietigd en gedeponeerd. Een alternatieve en meer speculatieve verklaring is dat bij het overlijden van een pottenbakker alles wat hij/zij gemaakt heeft wordt vernietigd en begraven, als één van de rituelen rond de dood (Nieuwhof in druk). Ook een functie in andere *rites de passage* is denkbaar.

Een andere vondstcategorie, menselijk bot, wordt in dit hoofdstuk steeds onder de rituele deposities gerangschikt. De reden hiervan is dat de behandeling van het menselijk lichaam na de dood veel zegt over de ideeën binnen een samenleving over leven en dood. Daarbij komt dat we heel weinig weten over het grafritueel in het terpengebied in de pre- en protohistorie; pas na de Romeinse tijd ontstaan duidelijke grafvelden met crematies en begravingen.[7] Uit de ijzertijd en de Romeinse tijd zijn slechts enkele tientallen, altijd geïsoleerde, inhumatiegraven, en slechts enkele crematiegraven bekend uit het gehele Noord-Nederlandse terpengebied, hoewel er rond het begin van de jaartelling waarschijnlijk meer dan 1500 terpen en wierden werden bewoond (Taayke 2005, 155). De urnenvelden met ronde of vierkante kringgreppels die we kennen van de pleistocene gebieden in de vroege ijzertijd,[8] ontbreken in het terpengebied volledig, evenals de latere ijzertijdgrafheuvels uit de midden-ijzertijd en de crematiegraven zonder urn uit de late ijzertijd die elders in Nederland voorkomen. Graven zijn in het terpengebied uitzonderlijk en geven geen goede indruk van het gebruikelijke grafritueel in dit gebied.[9]

Deze lacune in de kennis over de grafgewoonten van die tijd wordt mogelijk veroorzaakt door de bijzondere landschappelijke situatie in het terpengebied. Graven kunnen gemakkelijk onontdekt blijven als ze buiten de terp zelf liggen; in de vroege bewoningsfasen, toen de ophogingen uit niet meer dan kleine podia bestonden die net groot genoeg waren voor een huis, was de omringende kwelder de enig mogelijke locatie voor graven. In Englum is gebleken dat de kweldervorming buiten de wierde gewoon doorging na de aanvang van de bewoning (zie hoofdstuk 2). Een graf in de natuurlijke kwelder zou al spoedig worden afgedekt door nieuwe, natuurlijke sedimentlagen, die een aanzienlijke dikte konden bereiken. Ingravingen zouden daarbij volledig aan het oog worden onttrokken, waardoor de kans op ontdekking van graven daar heel klein is. De onzichtbaarheid neemt nog sterk toe als er alleen crematieresten zijn begraven zonder urn. Als ondersteuning van deze verklaring kan worden aangevoerd dat de vroegste grafvelden in het terpengebied dateren uit de volksverhuizingstijd, een

---

[6] Er wordt in de regel van uitgegaan dat in de pre- en protohistorie in onze streken de vrouwen het aardewerk produceerden, ten behoeve van het eigen huishouden. Eén van de argumenten is dat aardewerkproductie voor eigen gebruik in grotendeels zelfvoorzienende samenlevingen in onze tijd vrijwel altijd vrouwenwerk is (Abbink 1999, 38). Een ander, minder sterk argument is dat de regelmatig voorkomende indrukken van vingertoppen op aardewerk in de regel klein zijn (mond. med. dr. Ernst Taayke).

[7] Een uitgebreid overzicht van deze grafvelden wordt gegeven door Knol (1993).

[8] Tot ongeveer 400 v.C., Lanting & Van der Plicht 2006, 305.

[9] Een (inmiddels onvolledig) overzicht van deze graven wordt gegeven door Knol (1986) en Hessing (1993).

periode dat de terpen en wierden al een grote omvang hadden bereikt; deze grafvelden lagen óp de wierden. Het is echter goed mogelijk dat ook de manier van omgang met doden heeft bijgedragen aan het geringe aantal graven uit vroegere periodes.

Behalve menselijk bot worden ook begraven dieren en grote delen van dieren hier tot de rituele vondsten gerekend, ook al kunnen er allerlei praktische verklaringen voor worden gegeven. Er moet in elk geval rekening mee worden gehouden dat er sprake kan zijn van een rituele depositie.

Voor alle vondstcategorieën geldt dat restanten van rituelen alleen kunnen worden ontdekt als goed wordt gekeken naar alle bekende gegevens over een vondstcomplex, waarmee niet alleen een gedetailleerde beschrijving van de vondsten wordt bedoeld, maar ook de ligging van een spoor in het landschap en binnen de nederzetting, de vorm en vulling van het spoor, de locatie van de vondsten in het spoor, eventuele relaties met andere vondstcomplexen, compleetheid en conserveringsomstandigheden.

Als *case study* zal hieronder het meest in het oog lopende vondstcomplex uit Englum worden besproken. De rituele betekenis van dit complex drong zich al tijdens de opgraving aan de deelnemers op en later onderzoek heeft deze interpretatie nog versterkt. De gegevens die deze *case study* oplevert, zullen vervolgens gebruikt worden om de rituele betekenis van andere vondstcomplexen in Englum toe te lichten.

CASE STUDY: SCHEDELS IN EEN MESTLAAG

De context

Eén van de diepste lagen in werkput 4 was een mestpakket met een lengte van ongeveer 15 m en een dikte van 60-80 cm (spoor 556/568). Ten westen van het mestpakket bevond zich een huispodium, bestaande uit mest- en kleilagen met een brede plaggenrand en met een aangrenzende, met mest gevulde greppel (spoor 694; fig. 11.1). De mestlaag werd aan de oostzijde eveneens begrensd door een greppel (spoor 704/707-708). Deze greppel, die in verbinding stond met een gecompliceerd stelsel van mestgreppels verder naar het oosten, was in het vlak T-vormig en liep aan twee zijden langs een rechthoekige kleiophoging (spoor 572). Deze mestgreppel functioneerde waarschijnlijk als afvoergreppel voor gier uit het mestpakket. Bij het opbrengen van de mest werd de westelijke greppel met mest gevuld en werd het bestaande podium aanzienlijk uitgebreid naar het oosten; het kleipakket was waarschijnlijk bedoeld als versteviging van de mestlaag. Het nieuwe mestpakket had dus het formaat, de vorm en de structuur van een podium, en moet als een bewuste uitbreiding van het bewoonbare oppervlak van de wierde worden gezien. De oostelijke mestgreppel werd met mest gevuld vóórdat het gehele mestpakket werd afgedekt met een laag schelpen (spoor 248, voornamelijk mosselen, maar ook enkele alikruiken). Deze schelpenlaag vormde een stevige ondergrond voor nieuwe bewoning. Het is mogelijk dat het mestpakket verschillende podia, die zich mogelijk nog bevinden onder het wierderestant, met elkaar heeft verbonden.

De mest had nagenoeg dezelfde kleur, geur en consistentie als verse koeienmest, maar werd, aan de lucht blootgesteld, snel bruinzwart van kleur; er werd geen stro of

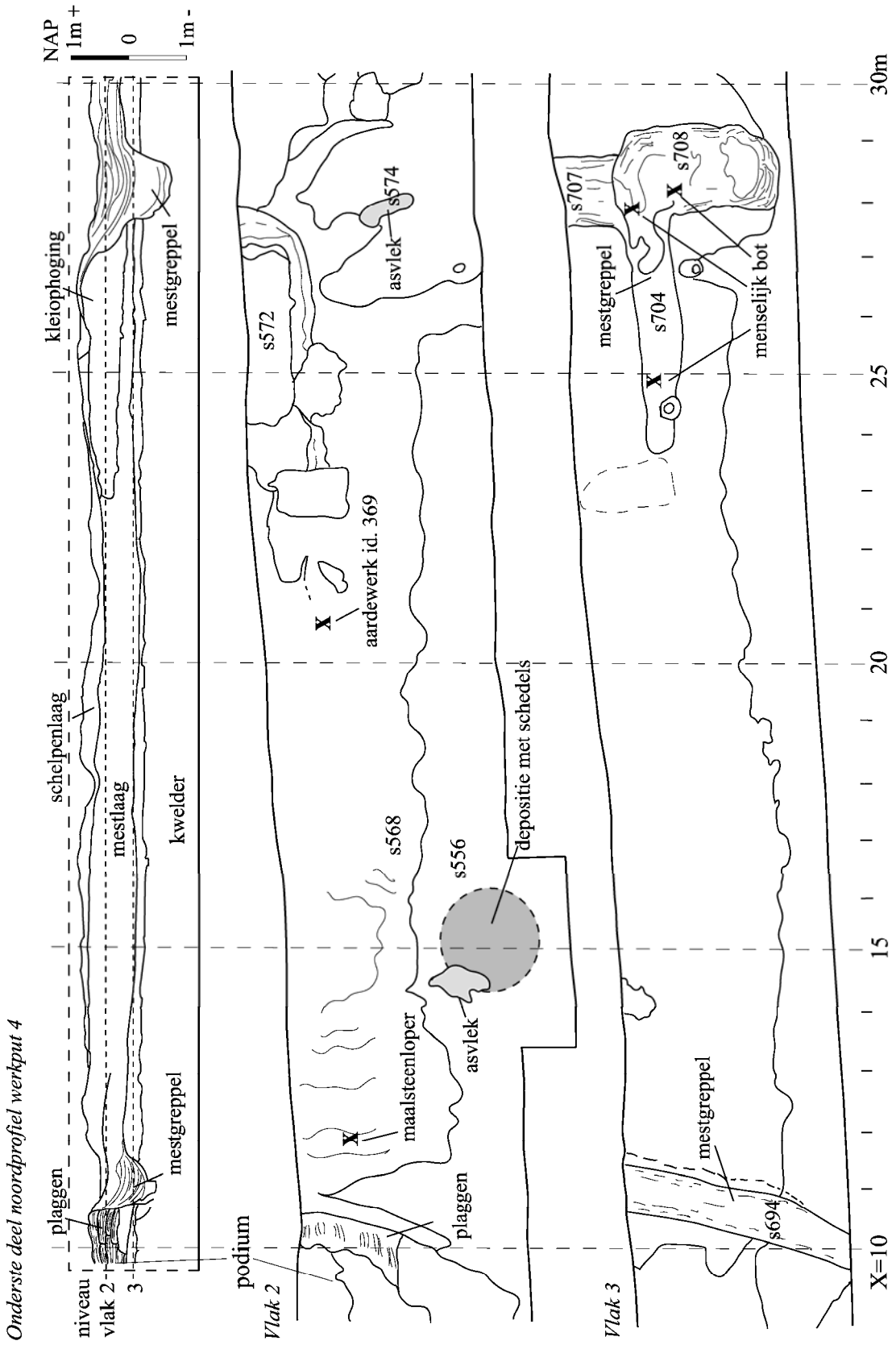


Fig. 11.1. De mestlaag (spoornrs. 556/568) in werkput 4 in het profiel en in vlak 2 en 3; Het niveau van de vlakken 2 en 3 is in het profiel aangegeven door een stippellijn.

ander strooiselmateriaal in aangetroffen. De mest kan niet lang aan de lucht blootgesteld zijn geweest, want in de volledig afgesloten lagen onder de steilkant was van enige vertering was geen sprake. Het is waarschijnlijk dat de mestlaag in één keer is aangebracht; de hoeveelheid doet vermoeden dat de mest uit verschillende stallen afkomstig was. Eén van die stallen bevond zich waarschijnlijk op het westelijke huispodium. In het mestpakket werden resten van vlechtwerk gevonden, vermoedelijk het restant van stalafscheidingen (zie hoofdstuk 10).

De noordelijke begrenzing van het mestpakket bevond zich onder het wierderestant en kon dus niet worden vastgesteld. De mestlagen leken enigszins af te lopen naar het zuiden, waaruit afgeleid kan worden dat de grens van het mestpakket zich hier net buiten de werkput bevond. In het mestpakket waren enkele paalkuilen met restanten van palen aanwezig, maar deze lieten zich niet tot een structuur herleiden en kwamen van hogere lagen die niet in direct verband stonden met de mestlaag zelf.

In het mestpakket werden drie vlakken aangelegd. Bij de aanleg van het tweede vlak werd het hier besproken vondstcomplex aangetroffen (spoor 556). De mest was aan de zuidzijde van de werkput enigszins vergaan en veraard, in tegenstelling tot de dichter bij het profiel liggende mest. Behalve door de ligging in de randzone van het mestpakket kan dit zijn veroorzaakt door de ligging van de vlakken. Vlak 2 was het eerste vlak dat over de volle werkputbreedte van 4 m kon worden aangelegd; vlak 1 lag ongeveer op maaiveldhoogte onder het schuine talud dat was ontstaan na de afgraving en was daardoor smaller. Het zuidelijke deel van vlak 2, met een deel van het hier beschreven vondstcomplex, bevond zich daarbuiten en lag direct onder de bouwvoor, waar toetreding van zuurstof het vergaan van de mest kan hebben versneld.

Vondsten

Menselijke schedels

Bij de aanleg van vlak 2 werd in de mest een menselijke schedel aangetroffen. Schaven rond de schedel (schedel 1) maakte duidelijk dat zich hier geen graf bevond, maar alleen een schedel zonder onderkaak; bij het voorhoofd van de schedel lag een menselijke kies.

Vlak naast deze schedel bleken zich nog twee schedels (2 en 3) zonder onderkaak te bevinden, een deel van de bovenkant van een schedel (4) en een schedel (5) waarvan het bovenste deel was verdwenen, waarschijnlijk door ploegen. Deze schedel lag direct onder de bouwvoor bij het zuidelijke profiel. Bij de schedels lag een cluster lichtgrijze asvlekken, terwijl zich ook tussen de schedels verschillende asvlekken bevonden. Rond enkele asvlekken was een zwarte rand waarneembaar, wat duidelijk maakt dat de as niet was gedeponeerd in de mest, maar het restant vormde van vuur dat daar gebrand had. Onder een opvallende cluster asvlekken (zie fig. 11.2) bevond zich een concentratie runderbotten, bestaande uit gedeeltelijk in articulatie liggende poot- en bekkendelen van twee individuen. Het geheel, met uitzondering van schedel 4, maakte de indruk in een halve cirkel te liggen (fig. 11.3). Om de vondsten die zich mogelijk eveneens in deze kring bevonden, op te sporen, werd de werkput iets uitgebreid naar het zuiden (werkput 4A). Op de vermoede cirkellijn werd daarbij nog een schedel, schedel

Fig. 11.2. De eerste schedels die werden aangetroffen in de mestlaag. Links een concentratie asvlekken.

Fig. 11.3. Een belangrijk deel van het vondstcomplex in de mestlaag; hierna werd de werkput naar het zuiden toe plaatselijk uitgebreid. Rechts op de foto de concentratie runderbot die zich bevond onder de concentratie asvlekken op foto 11.2.

8, aangetroffen terwijl zich daar ook een vrij grote, hoekige asvlek bevond. Tegelijkertijd werd het vlak naar het noorden toe schavend verdiept. Daarbij werden nog twee schedelfragmenten gevonden (6 en 7). Bij de schedels werden enkele kleine menselijke botten gevonden (tabel 11.2). Rond geen van de schedels was een ingraving te zien. Ze moeten op de mest zijn gelegd en met mest zijn bedekt.

Tabel 11.1. Overzicht menselijke schedels uit de mestlaag, spoor 556 en 568 (zie ook fig. 7.2).

Schedel 1	NAP-hoogte[10]: 0,02 m –NAP ligging: op de rechter zijkant oriëntatie: gezicht naar ZW Geslacht: v Leeftijd: ca. 25 jaar
Schedel 2	NAP-hoogte: 0,04 m –NAP ligging: op de linker zijkant oriëntatie: gezicht naar ZW Geslacht: v Leeftijd: 35-43 jaar
Schedel 3	NAP-hoogte: 0,05 m –NAP ligging: op de linker zijkant oriëntatie: gezicht naar N Geslacht: v Leeftijd: 25-34 jaar
Schedel 4	NAP-hoogte: 0,04 m –NAP ligging: bovenkant naar beneden oriëntatie: voorkant naar O (gezichtsdelen ontbreken) Geslacht: v Leeftijd: 23-40
Schedel 5	NAP-hoogte: 0,05 m –NAP ligging: rechtop, met *foramen magnum* naar onderen oriëntatie: achterhoofd naar N (gezicht ontbreekt, bovendeel waarschijnlijk verploegd) Geslacht: m Leeftijd: 40-45
Schedel 6	NAP-hoogte: 0,05 m –NAP ligging: bovenkant schedel naar beneden oriëntatie: gezicht naar W Geslacht: v Leeftijd: 30-34
Schedel 7	NAP-hoogte: 0,07 m –NAP ligging: met gezicht naar beneden oriëntatie: voorhoofd naar NW Geslacht: ? Leeftijd: 15-25
Schedel 8	NAP-hoogte: 0,03 m +NAP ligging: scheef op linker voorhoofd oriëntatie: achterhoofd naar Z Geslacht: v Leeftijd: 18-25

[10] De NAP-hoogte van het hoogste punt van de vondst.

Bij geen van de acht schedels was een onderkaak aanwezig, terwijl ook een groot deel van de gebitselementen ontbrak. Geen van de schedels toonde beschadigingen, zoals snij- of vraatsporen of sporen van geweld. Het bot was goed geconserveerd (zie Tuin, hoofdstuk 7 van deze bundel). In tabel 11.1 worden de hoofdkenmerken herhaald en archeologische gegevens vermeld.

Het gaat dus om de schedels van zes vrouwen en één man; van één schedel kon het geslacht niet worden bepaald. Alle schedels zijn van volwassenen of jong-volwassenen. De schedels lijken in een kring te liggen, samen met de concentratie runderbotten. Dit kan een toevallig tot stand gekomen vorm zijn; de positie van de schedels kan hier nog iets meer duidelijkheid brengen (fig. 11.4). De schedels in de 'kring' (1, 2, 3, 5 en 8) stonden rechtop of lagen op een zijkant. De schedels daarbuiten (4, 6 en 7) lagen alle omgekeerd; deze drie schedels zijn bovendien gemakkelijk te verslepen vanwege hun 'grijpbare' randen (zie fig. 7.2). Het is dus mogelijk dat de schedels in de 'kring' daar rechtop geplaatst en later, tijdens het afdekken met mest, gedeeltelijk omgevallen zijn, terwijl de schedels buiten de cirkel naderhand daarheen zijn verplaatst, bijvoorbeeld door honden of kinderen. Kauwsporen zijn er echter niet op gevonden. In de oriëntatie van de schedels is geen regelmaat te ontdekken. Hetzelfde geldt voor de verdeling van mannen en vrouwen.

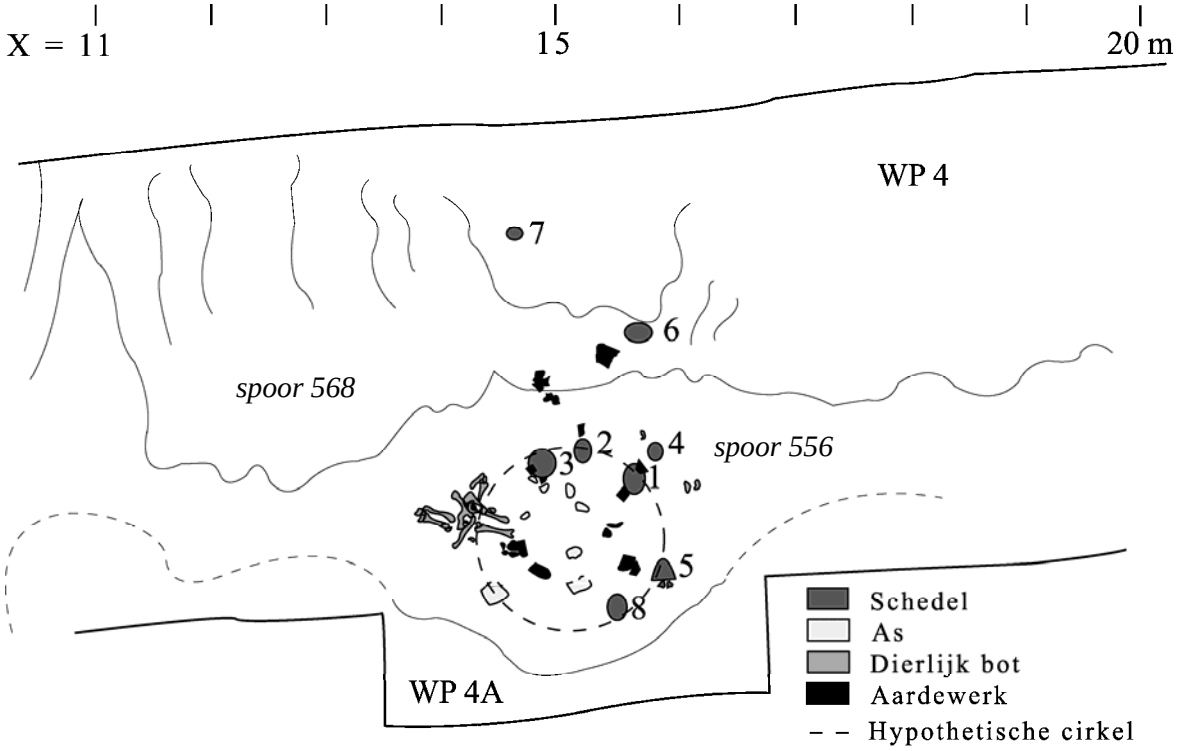


Fig. 11.4. De betrokken vondsten in de mestlaag op de veldtekening. De nummering van de schedels komt overeen met de in tabel 11.1 en fig. 7.2 gebruikte nummering.

DNA-onderzoek, dat mogelijk familiebanden had kunnen aantonen, werd niet uitgevoerd op grond van een verwachte ontoereikende hoeveelheid kern-DNA, naast een te sterke contaminatie met vreemd DNA (zie ook hoofdstuk 7). ^{14}C-onderzoek van de

afzonderlijke schedels werd evenmin uitgevoerd omdat gekalibreerde ^{14}C-dateringen in de ijzertijd zo ruim zijn dat zelfs verschillen in ouderdom van 100 jaar daarmee niet aan het licht zouden kunnen worden gebracht. Ook isotopenanalyse werd niet uitgevoerd vanwege de vele onzekerheden die op dit moment nog met de interpretatie daarvan gepaard gaan. De snelle ontwikkelingen in deze onderzoeksgebieden maken het in de nabije toekomst misschien wel mogelijk dergelijk onderzoek met succes uit te voeren.

Aardewerk

Losse scherven en botten tussen en rond de schedels werden verzameld, evenals het vondstmateriaal uit de bouwvoor van de uitbreiding (werkput 4A). Dit materiaal werd aanvankelijk aangezien voor normaal nederzettingsafval, in overeenstemming met de eerste interpretatie van het mestpakket als mesthoop voor de opslag van mest die later kon worden gebruikt op akkers. Dat leek de aangewezen plaats om ook huishoudelijk afval te storten. De mest buiten het vondstcomplex was echter uitgesproken vondstarm. Een groot deel van de mest werd gezeefd; ook hierbij werd nagenoeg geen vondstmateriaal aangetroffen. Het mestpakket was dus niet in gebruik als afvalhoop.

De scherven bij de schedels (totaal 130 scherven met een gewicht van 3900 g, gemiddeld scherfgewicht 30 g) lieten zich reconstrueren tot drie, bijna complete potten (nrs. 218/1211, 1209/1210 en 225, fig. 11.5). De mest boven het vondstcomplex was bij de aanleg van het vlak weggegraven, waardoor nog ontbrekende scherven verloren kunnen zijn gegaan. Aanvullende scherven bevonden zich wel tussen de bouw voorvondsten van werkput 4A. Op de drie potten bevonden zich roetvlekken op de buitenkant, een overkookzone onder de rand en residu op de binnenkant; ze moeten in gebruik zijn geweest als kookpotten.

Opvallend is dat deze drie potten een secundair doorboorde bodem bezitten. Bij twee van de potten is bij het doorboren een mooi, min of meer rond gat ontstaan. Bij de derde (nr. 218/1211) moet tijdens de doorboring aan de buitenkant een scherf van de bodem zijn gesprongen; deze pot heeft een slordig, driehoekig gat in de bodem. Doorboring maakt het gebruik als kookpot onmogelijk, zodat de conclusie kan worden getrokken dat de doorboring vlak voor de depositie van de potten moet hebben plaatsgevonden, waarschijnlijk speciaal met het oog op deze gelegenheid. Het residu in de potten is een aangebrande laag; deze stamt waarschijnlijk van het eerdere gebruik als kookpot en is geen restant van de laatste inhoud. Dat was vermoedelijk een vloeibare massa die door het gat in de bodem weg kon lopen.

Twee potten zijn van het type G3a (nrs. 1209/1210 en 218/1211), de derde van het type G3b (nr. 225). Beide typen worden gedateerd in de midden-ijzertijd.[11] Er is geen aanleiding om te veronderstellen dat de potten van dezelfde hand zijn. Slechts enkele scherven in de mestlaag behoorden niet bij deze potten.

[11] De aardewerkaanduidingen volgen de typologie van Taayke (1996a). Zie daarvoor ook hoofdstuk 4.

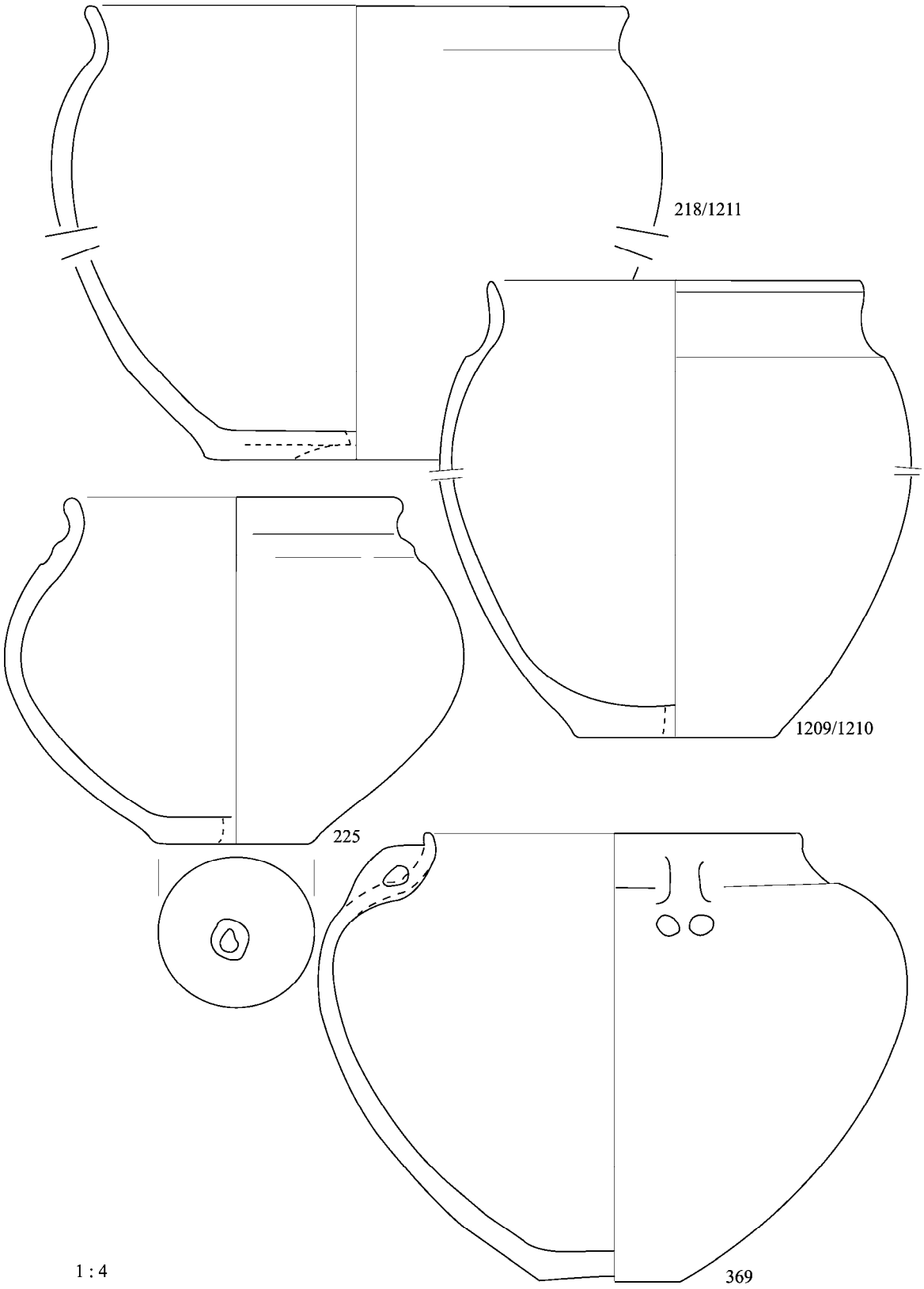


Fig. 11.5. Het aardewerk uit de mestlaag. De scherven van de drie potten met een doorboorde bodem werden gevonden bij de schedels, nr. 369 werd elders in de mestlaag gevonden.

Dierlijk bot

Behalve de concentratie dierlijk bot (vnr. 716) werd, verspreid rond de schedels, een groot aantal andere botten gevonden (zie ook Prummel, hoofdstuk 8 in deze bundel). De botconcentratie zelf bestaat uit delen van een rechter voorpoot en een linker achterpoot met een deel van het bekken van een rund, terwijl er nog een compleet linker dijbeen aanwezig is van een tweede rund (fig. 11.6 en 11.7). Een deel van deze botten lag in articulatie en was waarschijnlijk met het vlees er nog aan maar zonder de huid, gedeponeerd. De verspreid rond de schedels aangetroffen botten bestaan uit 107 fragmenten (bijna 2 kg) runderbot en 68 fragmenten (ruim 300 g) botten van schaap/geit.

Het dierlijk bot behoorde tot ten minste vijf individuen: twee runderen met een leeftijd van 3,5-4 jaar (waarvan een deel in anatomisch verband werd gedeponeerd), een jonger rund en twee jonge schapen. Dat al deze botten van dezelfde vijf dieren afkomstig zijn, is niet zeker. Daarnaast waren er enkele botten van pasgeboren dieren en van veel oudere dieren. Botten van andere diersoorten dan rund en schaap waren niet aanwezig. Veel van de botten vertonen snijsporen, waaruit blijkt dat de dieren geslacht en gegeten zijn. Verschillende botfragmenten zijn aangevreten door honden. Enkele van de complete pootdelen bij de schedels vertoonden eveneens lichte sporen van vraat aan de uiteinden. Waarschijnlijk hebben honden korte tijd de kans gehad de botten aan te knagen nadat ze waren gedeponeerd, maar werden ze weggejaagd voordat ze de botten konden verplaatsen.

Fig. 11.6. De concentratie runderbot in de mestlaag (vnr. 716). Bij elkaar horende delen zijn omlijnd.

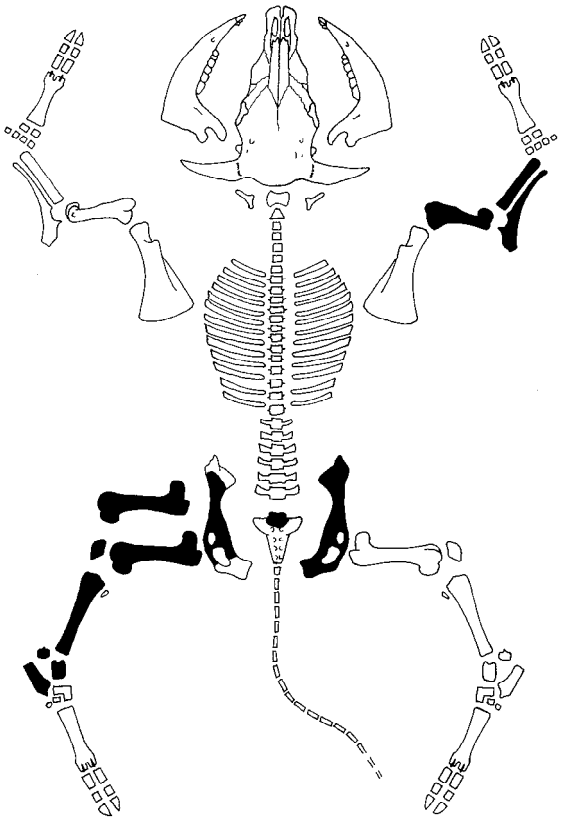


Fig. 11.7. De in de botconcentratie aangetroffen runderbotten.

Datering

De datering van het vondstcomplex berust niet alleen op de datering van het aardewerk, maar ook op een aantal ^{14}C-dateringen: een mestmonster met als datering 2280 ± 50 BP (gekalibreerd 410-200 v.C.), residu uit pot id. 225: 2190 ± 40 BP (390-160 v.C.) en bot uit de concentratie runderbot: 2230 ± 35 BP (390-200 v.C.).[12] Ook de schelpenlaag boven het mestpakket werd gedateerd: 2250 ± 20 BP en 2215 ± 30 BP (380-200 v.C.). In deze schelpenlaag werd streepbandaardewerk uit de late ijzertijd aangetroffen, ten minste een generatie jonger dan het aardewerk uit het mestpakket. De samenstelling van de schelpen (mosselen en alikruiken) suggereert dat het hier mogelijk niet om voedselafval gaat, maar om op een schelpenbank gewonnen schelpen, die gebruikt werden ter versteviging van de mestlaag. Deze schelpdieren kunnen dus al enkele decennia dood zijn geweest voor de schelpen hier werden opgebracht.

Overige vondsten

Op enige afstand van de schedels werden in de mestlaag en de oostelijke afsluitende greppel (spoor 704/707/708) nog enkele vondsten gedaan, die vermoedelijk in verband staan met dit vondstcomplex (zie fig. 11.1). Ten eerste werden bij de aanleg van het vlak, ongeveer 6 m van de schedels, bij elkaar de scherven van een nagenoeg complete

[12] Alle ^{14}C-dateringen zijn gekalibreerd met Oxcal 3.10 (2σ). Voor de volledige gegevens, zie Hoofdstuk 12.

pot gevonden (id. 369, fig. 11.5). De pot is eveneens van het type G3a; roetsporen en aankoeksel maken duidelijk dat het een kookpot was. De bodem van deze pot is niet doorboord. De pot is mogelijk gaaf gedeponeerd en pas later, door de druk van bovenliggende lagen of tijdens de aanleg van het vlak, gebroken. Ten tweede werd op ongeveer 3 m ten noordwesten van de schedels de gave, granieten loper van een maalsteen gevonden (zie hoofdstuk 6, fig. 6.2). Ten derde werden in spoor 556 en in mestgreppel aan de oostzijde van het mestpakket nog enkele losse menselijke botten gevonden (tabel 11.2).

Bij de aanleg van vlak 2 werd een grote asvlek aangetroffen (spoor 547), die zich bij de aanleg van vlak 3 bleek te bevinden boven de mestgreppel, spoor 704/707/708. In deze greppel werden de bovengenoemde menselijke botfragmenten en enig aardewerk gevonden; er waren geen complete potten aanwezig. Wel konden een compleet en een bijna compleet profiel van dit aardewerk worden gereconstrueerd en getekend (nrs. 186 en 194/187; fig. 4.3). Het is goed mogelijk dat aanvullende scherven zijn verdwenen bij de aanleg van het vlak of zich nog bevinden in niet doorgespitte delen van de greppels (het inzicht dat ook met deze greppels iets bijzonders aan de hand is, dateert van ná de opgraving). Deze twee potten zijn beide van het type K1, dat eveneens in de midden-ijzertijd kan worden gedateerd.

Tabel 11.2. Overige menselijk bot-fragmenten in mestlaag spoor 556/568 en aangrenzende mestgreppels

Vondstnr.	**locatie**	
694	bij schedel 4 in spoor 556	2 handbotjes: distaal fragment van *os metacarpale* 5 en een menselijk *os carpale.*
670	bij de schedels, spoor 556	schedelfragment: *os temporale* en *processus mastoideus*
671	bij schedel 1, spoor 556	kies: eerste molaar, waarschijnlijk uit bovenkaak, maar past niet in één van de gevonden bovenkaken.
571	in mestgreppel spoor 704	fragment kuitbeen: rechter *fibula*; proximale en distale uiteinde ontbreken
572	in mestgreppel spoor 704	onderkaak: *mandibula* van een kind van 5 jaar ± 16 maanden
817	in mestgreppel spoor 704/708	schedelfragment: *os occipitale* en onderkaakfragment: deel rechter *ramus mandibulae*

Discussie en interpretatie

Waarom ritueel

Het vondstcomplex laat zich niet praktisch verklaren, al zijn daar wel pogingen toe ondernomen. Zo zouden de schedels op de mesthoop kunnen zijn beland na het ruimen van graven. Een moderne visie op mest belemmert voor velen een rituele verklaring: mest is immers voor velen vies en verontreinigend en daarom is het moeilijk voorstelbaar dat het in een ritueel gebruikt kan zijn. Er zijn echter verschillende argumenten tegen een praktische verklaring. In de eerste plaats is er geen praktische noodzaak denkbaar voor het ruimen van graven. Er was naar alle kanten ruimte genoeg om de nederzetting uit te breiden en dat geldt ook voor een (hypothetisch) grafveld. In de

tweede plaats was het mestpakket geen afvalhoop. Buiten de hierboven beschreven vondsten is er vrijwel niets in aangetroffen, hoewel een groot deel van de mest werd gezeefd; de voorwerpen en botten die er liggen, lijken niet toevallig dicht bij elkaar op dezelfde diepte in de mest terecht te zijn gekomen, om nog maar te zwijgen over de cirkelvorm van de depositie. In de derde plaats vertonen de vondsten een zekere samenhang: de scherven horen bij elkaar en kunnen worden gereconstrueerd tot drie potten waarvan de bodems voor deze gelegenheid waren doorboord; delen van runderen werden compleet gedeponeerd, andere delen werden gegeten, vermoedelijk samen met enkele andere dieren. Ook andere vondsten in hetzelfde mestpakket lijken in verband te staan met de vondsten rond de schedels. In de grote mestgreppel werd eveneens menselijk bot gevonden, het aardewerk uit de mestgreppel laat zich eveneens reconstrueren tot een aantal nagenoeg complete potten en bovendien lagen elders in de mest nog een complete pot en een maalsteenloper. Daarbij komt dat de asvlekken in de mest zich beperkten tot die plaatsen waar ook menselijk bot is gevonden. De conclusie dat het hier om een opzettelijke depositie, waarschijnlijk het overblijfsel van een ritueel, gaat (of om een aantal opeenvolgende rituelen) lijkt wel gerechtvaardigd.

Reconstructie

Met de hierboven gegeven informatie over het vondstcomplex kan een hypothetische reconstructie van de gebeurtenissen worden gemaakt.

Bij het ritueel moet de mest uit één of enkele stallen zijn gebruikt. De mest was mogelijk tijdelijk elders opgeslagen of werd direct gebruikt na het uitmesten.[13] De mest werd naast een bestaand woonpodium gedeponeerd waardoor het bewoonbare oppervlak daarvan aanzienlijk werd uitgebreid. Toen de mestlaag een zekere dikte had bereikt (ongeveer 30 cm), werden de tevoren verzamelde schedels samen met enkele andere kleine menselijke botfragmenten in de mest geplaatst, waarschijnlijk aan de rand van de mesthoop. Het plaatsen in een kring kan als een natuurlijke manier zijn gezien om dat te doen, waardoor de cirkelvorm mogelijk niet bewust tot stand is gekomen. Het slachten van twee runderen en mogelijk ook andere dieren moet vlak daarvoor hebben plaatsgevonden, want pootdelen van beide runderen werden bij de schedels in de kring geplaatst. Ook werden de bodems van drie kookpotten doorboord.

In het volgende stadium van het ritueel werden de potten gevuld met een vloeistof of brij; waarschijnlijk werden ze ook op de mestlaag of in de directe omgeving daarvan opgesteld, waarna de inhoud in de bodem verdween. Het volgende onderdeel was vermoedelijk een ceremoniële maaltijd, waarbij het niet-gedeponeerde vlees van de geslachte dieren werd opgegeten. De hoeveelheid vlees van twee koeien, een kalf en twee schapen was voldoende voor een grote groep mensen. Zij zullen een groot deel van het vlees hebben opgegeten, maar misschien werd een deel van het vlees bewaard voor later door het te roken of te drogen.

Tijdens dit ceremoniële feest, dat geruime tijd, misschien zelfs enkele dagen, kan hebben geduurd, kregen honden de kans om enkele schedels die gemakkelijk waren te

[13] Het seizoen is niet zeker, zie daarvoor hoofdstuk 9.

verslepen, enkele meters te verplaatsen, maar dit liet geen knaagsporen na op het bot. Schedels zijn voor honden niet interessant als knaagbot, ze hebben daarvoor de verkeerde vorm en veel minder smaak dan pijpbeenderen; bovendien was er waarschijnlijk ook voor honden genoeg vers vlees en bot beschikbaar tijdens het feestmaal. Enkele van de complete pootdelen werden wel enigszins aangeknaagd. De verplaatste schedels werden naderhand niet teruggeplaatst in de kring, waaruit misschien blijkt dat er aan deze vorm niet veel belang werd gehecht (maar zie ook de conclusie). Na afloop van de maaltijd werd een groot deel van het overgebleven bot verzameld en rond de schedels gestrooid. De potten, die inmiddels leeggelopen waren, werden gebroken waarna de scherven eveneens rond de schedels werden gestrooid. Hierna werd alles bedekt met een nieuwe laag mest. De meeste schedels vielen daarbij opzij en bleven zo liggen. Op de plaats van de cirkel werd de mest vervolgens in brand gestoken. Omdat de mest nat was resulteerde dit in smeulende plekken die al gauw uitdoofden. Het vuur kreeg niet de kans de eronder liggende schedels en runderpoten te bereiken.

De menselijke botfragmenten en de scherven in de diepe mestgreppel aan de oostzijde van de mestlaag (spoor 704/707/708) werden daar mogelijk bij dezelfde gelegenheid gedeponeerd. Ook hierboven werd de mest in brand gestoken, in hetzelfde vlak en op dezelfde hoogte als de overige asvlekken. Dat deze gebeurtenis pas na verloop van enige tijd plaatsvond, is op grond van de startigrafie echter niet onwaarschijnlijk. Nog later werden de complete pot (nr. 369) en de maalsteenloper gedeponeerd, die eveneens in vlak 2 werden aangetroffen. Beide zijn ingegraven in de mest. Deze pot had geen doorboorde bodem en werd waarschijnlijk gaaf, met een bepaalde inhoud, gedeponeerd. Die inhoud is echter niet bewaard gebleven. Ook de granieten maalsteen is gaaf.

De mestlaag werd afgedekt door de schelpenlaag, waarmee waarschijnlijk een nieuw podium werd gecreëerd. De mestlaag verandert naar boven toe iets van karakter, waarschijnlijk als gevolg van het feit dat de bovenkant aan de lucht was blootgesteld en misschien enige tijd begroeid is geweest. De schelpenlaag kan echter niet veel later zijn aangebracht dan de mest; deze zou dan sterker zijn veraard. Scherven in de schelpenlaag, die er waarschijnlijk in terecht zijn gekomen toen de schelpenlaag in gebruik was als woonoppervlak, zijn een generatie jonger (streepbandaardewerk uit de late ijzertijd), zodat de afdekking van de mestlaag met schelpen op de overgang van de midden- naar de late ijzertijd kan worden gedateerd, rond 200 v.C. Het ritueel met de schedels, het dichten van de oostelijke mestgreppel en de depositie van de pot en de maalsteenloper moeten dan aan het einde van de 3e eeuw v.C. hebben plaatsgevonden.

Moeilijkheden en mogelijkheden bij interpretatie

Een probleem bij de interpretatie is dat deze depositie enig is in zijn soort. Vergelijkbare vondstcomplexen zijn niet bekend in Nederland, noch elders in Noordwest-Europa. Wel zijn er verwante vondsten bekend. Zo zijn er uit midden- en west-Europa (de ‘Keltische’ wereld) vele voorbeelden van gebruik van menselijke schedels in allerlei contexten (zie hierna). Dichter bij huis biedt het terpenonderzoek parallellen voor bijzondere vondsten in mest. Te denken valt bijvoorbeeld aan de vondsten in de terp Hatsum I in Friesland,

waar onder andere het skelet van een vermoedelijk opgehangen of gewurgde man en een menselijke onderkaak in een mestgreppel werden gevonden, terwijl een baby en een hond in een mestlaag waren begraven. Deze vondsten moeten waarschijnlijk in de Romeinse tijd worden gedateerd (Van Giffen 1924, 37-38).

Om iets dichter bij de betekenis van het hier uitgevoerde ritueel te komen, kunnen we ook kijken naar de componenten waaruit het ritueel bestaat en onderzoeken welke praktische en daarmee samenhangende symbolische betekenissen deze bestanddelen mogelijk bezaten. De componenten van het ritueel die daarvoor in aanmerking komen zijn: vee en mest, potten (al dan niet met doorboorde bodems), breken, begraven en verbranden, en tenslotte menselijk bot, met name schedels.

Vee en mest

Vee, met name runderen, was van bijzondere betekenis in het terpengebied. Het uitgestrekte kweldergebied, dat uitstekend geschikt was voor het weiden van vee, maakte het houden van grote kuddes mogelijk. In feite was dat waarschijnlijk ook de grote aantrekkingskracht van het kweldergebied (Van Zeist 1974, 333); mogelijk werd het al vóór het begin van de bewoning gebruikt als zomerweidegebied (Van Gijn & Waterbolk 1984). Mensen en dieren leefden onder hetzelfde dak, in woonstalhuizen waar plaats was voor enkele tot enkele tientallen dieren. In het kweldergebied moeten de dieren zeker in de winter op stal gestaan hebben in verband met de kans op hoog water; er zijn aanwijzingen dat het vee ook ’s zomers elke nacht binnen werd gehaald (zie hoofdstuk 9). Maar ook buiten het kweldergebied stond het vee ’s winters op stal, hoewel het voor de meeste grote huisdieren eigenlijk gezonder is om altijd buiten te zijn (Zimmermann 1999). Naast enkele praktische voordelen heeft dat waarschijnlijk vooral een sociale en ideologische oorzaak. Volgens Tacitus, die schreef aan het einde van de 1e eeuw n.C., waren runderen het belangrijkste bezit van de bewoners van deze streken en speelden het vee niet alleen een grote rol in de economie, maar ook in het sociale leven, bv. bij de uitwisseling van huwelijkspartners en het betalen van boetes (Germania 12, 18, 21). Vermoedelijk was er ook een voortdurende kans op overvallen waarbij runderen de belangrijkste buit vormden en waarmee mannen hun moed konden bewijzen (Roymans 1999, 297vv). Of veediefstal een grote rol speelde in het terpengebied, is niet bekend. Wel maken de grote hoeveelheden botten van runderen die in terpen en wierden zijn gevonden duidelijk dat vee er een belangrijke rol speelde in het sociale en economische leven, en vermoedelijk ook in de ideologie. Vlees was waarschijnlijk geen dagelijkse kost. Het werd misschien alleen bij uitzondering gegeten, als onderdeel van bijzondere gelegenheden zoals seizoensgebonden feesten en bij rituele of ceremoniële handelingen (Roymans 1999, 292).

De grote aantallen runderen en ander vee op stal produceerden een grote hoeveelheid mest. In het kweldergebied was deze mest niet nodig om het land te bemesten, al wil dat niet zeggen dat bemesting nooit plaatsvond. Voor de kleinschalige akkerbouw die er vermoedelijk plaatsvond, waren de jaarlijkse winteroverstromingen met zeewater een toereikende bron van minerale meststoffen (het zout was na enkele regenbuien verdwenen). Mest werd tot ver in de vroege middeleeuwen veel gebruikt als ophogings-

materiaal voor wierden en terpen. Het bood daarbij belangrijke voordelen boven ophoging met plaggen of klei uit de directe omgeving. Al in 1924 schreef Van Giffen, naar aanleiding van de opgraving in Hatsum I, over mest: "…meer en meer krijg ik de overtuiging, … dat het vooral deze substantie is geweest, welke er mede toe gediend heeft, om er op en in te wonen. Mij komt het voor, dat men ook op die wijze de eerste nederzetting heeft droog kunnen houden en zelfs draineeren. … Een feit is het voorts, dat ook wij bij de laatste opgravingscampagne te Hatsum door eigen ervaring bemerkten, dat juist de uit mest bestaande gedeelten niet alleen ten allen tijde zeer goed begaanbaar waren, doch in weerwil van den aanhoudenden regen tijdens de graafcampagne, en in tegenstelling met de zavelige en kleiige gedeelten, bij voortduring ook droog bleven." (Van Giffen 1924, 21-22). Mest was ook een zeer goede ondergrond in stallen vanwege een groot isolerend vermogen. Het vee was daardoor beter in staat het langdurig stilstaan op stal te verdragen (Zimmermann 1999, 314). Mest was dus uitstekend geschikt als woonondergrond, waarbij schelpen als extra versteviging konden worden gebruikt. Ook in Ezinge werden 'massa's mosselschelpen' aangetroffen op en tussen de pre-Romeinse mestlagen (Van Giffen 1931, 37).

Mest werd ook nog op een andere manier gebruikt: in Englum werden op verschillende plaatsen gemineraliseerde mestplakken gevonden met indrukken van takken; waarschijnlijk waren dit gedroogde mestkoeken die op ramen van gevlochten takken te drogen waren gelegd en die gebruikt werden als brandstof (zie hoofdstuk 9). Mest was dus een bruikbaar product van het hooggewaardeerde vee, waarvan de in moderne ogen misschien onaangename eigenschappen toentertijd geen grote rol speelden in de waardering van het materiaal.

Het vee zelf speelde een duidelijke rol in het ritueel. Pootdelen van twee runderen werden in de cirkel opgesteld; waarschijnlijk werden ze op die manier geofferd aan bovennatuurlijke machten als goden of voorouders. De rest van het vlees moet zijn opgegeten, samen met dat van de andere geslachte dieren. Voor deze manier van offeren, waarbij slechts een klein deel van het dier daadwerkelijk wordt geofferd en het grootste deel van het dier wordt opgegeten door de deelnemers aan het ritueel, bestaan vele parallellen in de etnografische literatuur. Meestal wordt het geofferde deel gezien als een *pars pro toto*: het geofferde deel van het dier (of voorwerp) vertegenwoordigt of symboliseert het gehele dier (bv. Van Vilsteren 1996). Er is echter ook een andere verklaring mogelijk: zoals het delen van voedsel tussen mensen een band schept, zo kan ook het delen van voedsel met voorouders, geesten of goden de bedoeling hebben gehad de relatie met de bovennatuurlijke machten te bevestigen en te versterken.

Aardewerk

Potten met doorboorde bodems komen vaak voor in het kustgebied van Noord-Nederland maar slechts zelden in het binnenland.[14] Mogelijk is er een verband met de sterke nadruk op veeteelt in het kustgebied en werden ze gebruikt bij de zuivelproductie als trechter of kaas- of wrongelvorm. Kaasvormen voldoen echter alleen als de kaas er

[14] Mondelinge mededeling dr. Ernst Taayke.

ook weer uit gehaald kan worden, en dat is bij een kookpot waarvan de rand naar binnen buigt niet het geval. De kookpotten die bij de schedels werden aangetroffen, waren geen kaasvormen. Ze werden vermoedelijk speciaal voor deze bijzondere gelegenheid doorboord. Secundair doorboorde bodems kwamen buiten dit vondstcomplex weinig voor in Englum; slechts één andere doorboorde bodem werd gevonden in de vulling van een grote waterkuil (de dobbe; werkput 2, spoor 12).

Parallellen voor een bijzonder gebruik van potten met een doorboorde bodem zijn er vele. In de grote, ritueel geïnterpreteerde vondstcomplexen van Varbrogaard (Noord-Jutland) en Käringsjön (Zweden), beide deposities uit de vroeg-Romeinse tijd in een natte context, had het merendeel van de vele, overigens complete potten een gat in de bodem; vaak waren deze gaten er niet in geboord, maar geslagen (Becker 1970, 151). In Oldenburg (Holstein, Duitsland) werden de scherven van een complete, omgevallen, grote voorraadpot met doorboorde bodem gevonden bij de gecremeerde resten van (delen van) twee runderen en een varken. De vondst wordt gedateerd in de 5e of 4e eeuw v.C. (Gabriel & Heinrich 1976). Bij het zoeken naar een verklaring noemen Gabriel en Heinrich ondermeer de grote opslagvaten (dolia) met doorboorde bodem, die bij de mediterrane Mithrascultus in gebruik waren voor het opvangen van bloed dat vervolgens door de bodem langzaam kon weglopen. Een recente Nederlandse vondst werd gedaan tijdens de opgraving Houten-Schalkwijkseweg; daar bevonden zich in een ovale kuil langs een geul twee, geheel of gedeeltelijk reconstrueerbare potten met een doorboorde bodem en een miniatuurpotje, naast een grote hoeveelheid (ruim 10 kg) andere aardewerkscherven. Deze in de 2e eeuw n.C. gedateerde vondst werd indertijd niet als een restant van een ritueel geïnterpreteerd, hoewel hij wel de aandacht van de onderzoekers trok (Ufkes & Essink 2002, 68).

In het hier besproken vondstcomplex is het opvallend dat de drie reconstrueerbare potten bij de schedels een doorboorde bodem hebben; een verband met het uitgevoerde ritueel is daarom waarschijnlijk. Een substantie in een dergelijke pot zal in de bodem weglopen en juist daarom werden dergelijke potten waarschijnlijk gebruikt. Een pot met doorboorde bodem kan een heel geschikt medium zijn voor een gift aan bovennatuurlijke machten in de aarde of onderwereld.

Breken, begraven en verbranden

Na afloop van het ritueel werden de potten gebroken, waarna de scherven werden begraven onder een dikke mestlaag, samen met de andere voorwerpen die een rol speelden in het ritueel. Het onbruikbaar maken van bij rituelen gebruikte voorwerpen is een bekend verschijnsel. Door voorwerpen te gebruiken in een ritueel kregen ze vermoedelijk een symbolische lading die ze ongeschikt maakte voor verder gebruik in het dagelijks leven. In de Romeinse wereld werden resten van rituelen in speciale kuilen, *favissae*, gedeponeerd, maar soortgelijke gebruiken strekten zich ver buiten de Romeinse tijd en invloedssfeer uit (Merrifield 1987, 44; Webster 1997, 139). Het onbruikbaar maken en/of begraven voorkomt dat de voorwerpen later nog gebruikt worden en onttrekt ze onherroepelijk aan de samenleving. Dat hebben bij een ritueel gebruikte voorwerpen overigens gemeen met offers: offeren houdt meestal in dat iets

wordt vernietigd, gedood, onbruikbaar gemaakt of uitgegoten, waardoor het definitief aan de profane wereld wordt onttrokken (Birkhan 1997, 797).

Als laatste handeling werd de mest boven de locaties van menselijk en dierlijk bot in brand gestoken. Verbranden kan verschillende betekenissen hebben. Het verbrande gaat op in rook en wordt daarmee in de lucht gebracht. Het offeren door verbranding is daarmee in zekere zin tegengesteld aan het gebruik van potten met een doorboorde bodem; wellicht werd de mestlaag met de gedeponeerde voorwerpen in brand gestoken om op die manier een offer aan de hemelgoden/geesten te brengen. Een andere verklaring, die beter lijkt aan te sluiten bij het karakter van de depositie, is dat de mest in brand werd gestoken vanwege de louterende, reinigende betekenis van vuur; dat kan als een noodzakelijke afsluiting van het ritueel zijn gezien in verband met de verontreinigende werking van één van de bestanddelen van het ritueel, misschien het contact met menselijke resten of toch de mest. Het vuur maakte deze verontreiniging symbolisch onschadelijk. Een sluitend bewijs voor één van deze verklaringen kan niet worden geleverd.

Menselijk bot

De schedels zelf worden hier als laatste besproken. Bijzonder is dat in alle gevallen de onderkaak ontbreekt, terwijl er los daarvan enkele onderkaken en onderkaakfragmenten zijn gevonden. Er zijn geen snijsporen op de schedels aanwezig, wat doet vermoeden dat de schedels niet actief, met een mes, onthuid en van de onderkaken ontdaan werden. Er waren geen sporen van geweld aanwezig, wijzend op een onnatuurlijke dood. Daarbij moet wel worden opgemerkt dat een gewelddadige dood niet kan worden uitgesloten. Zo zou onthoofding sporen hebben nagelaten op wervels, maar nu deze ontbreken, kunnen we bevestigen noch ontkennen dat er sprake was van onthoofden.

Bij de interpretatie van deze vondsten moet worden bedacht dat de keuze tussen begraven en cremeren in het grafritueel te beperkt is om dit gebruik van menselijke resten te verklaren, of we nu uitgaan van slachtoffers van geweld of van mensen die een natuurlijke dood zijn gestorven. De hier gebruikte menselijke botten kunnen alleen begrepen worden als ervan uit wordt gegaan dat er sprake is van een grafritueel bestaande uit excarnatie (ontvlezing) voorafgaand aan definitieve begraving of ander gebruik van de botten.[15] De weke delen van de lichamen waren vergaan voordat de botten (of een selectie daaruit) werden verzameld om na kortere of langere tijd te worden gebruikt in dit ritueel; tijdens de ontvlezingsperiode of daarna, tijdens het bewaren, raakten niet alleen de onderkaken los van de schedels, maar ging ook het grootste deel van de gebitselementen verloren. Mogelijk werden ze bovengronds opgebaard totdat de weke delen van de lichamen waren vergaan. Het ontbreken van sporen van vraat door zoogdieren of vogels wijst erop dat de lichamen in dat geval goed afgedekt moeten zijn geweest. Misschien ook waren de lichamen (of de hoofden) ergens begraven en werden

[15] Excarnatie als verklaring voor de aanwezigheid van losse menselijk resten in Drentse rivierdalen werd voorgesteld door Van der Sanden (1997, 177) en voor een merkwaardig graf in Tiel-Passewaaij door Baetsen (2006, 177-179); excarnatie is in Engeland een veelgebruikte verklaring voor de aanwezigheid van losse menselijke resten in nederzettingen (o.m. Carr & Knüsel 1997).

de botten na verloop van tijd opgegraven, schoongemaakt en bovengronds bewaard, zoals dat nu nog op sommige plaatsen in de wereld gebeurt.[16]

In beide gevallen moet er een selectie zijn gemaakt uit de overgebleven botten om te bewaren. Het is heel goed mogelijk dat men niet meer wist van welke individuen de botten afkomstig waren, zodat de verdeling tussen mannen en vrouwen op toeval kan berusten. De voorkeur ging uit naar schedels of schedelfragmenten, hoewel ook enkele andere botten bewaard bleven (zie tabel 11.2). De kans dat complete skeletten goed bewaard blijven, is in het kalkrijke kweldermilieu groot. Het kan hier niet gaan om een verzameling toevallig overgebleven skeletdelen. De schedels zouden ook afkomstig kunnen zijn van het Drentse plateau. Onder slechte conserveringsomstandigheden, zoals in de zure zandgronden, zouden de schedeldelen echter even snel vergaan als andere beenderen.[17] De goede conditie van het bot maakt het overigens onwaarschijnlijk dat de schedels afkomstig zijn uit het Pleistocene binnenland (zie hoofdstuk 7). Er is dus sprake van een bewuste selectie.

Waarom werd deze selectie gemaakt? Voor de ijzertijdbewoners van midden- en west-Europa die de geschiedenis zijn ingegaan als de Kelten, speelden menselijke schedels en afbeeldingen van hoofden een grote rol. Het hoofd werd gezien als *pars pro toto* voor het hele lichaam en de persoonlijkheid (Birkhan 1997, 817). De Griekse schrijver Posidonius (135-51 v.C.), wiens werk alleen in citaten van latere auteurs bewaard is gebleven, schreef over de Keltische strijders dat ze de koppen van hun tegenstanders snelden en naar huis meenamen als oorlogstrofee (Birkhan 1997, 822). Deze beschrijving heeft in de moderne literatuur over de Kelten een vaste plaats gekregen. Bij die oorlogstrofeeën gaat het steeds om mannen. Schedels werden ook gebruikt als drinkbekers (Birkhan 1997, 801-2) en van doorboorde delen ervan werden amuletten gemaakt (Birkhan 1997, 818). Dergelijke amuletten en van menselijke schedels vervaardigde napjes (die overigens niet hoog genoeg zijn om eruit te drinken) zijn ook bekend zijn uit het terpengebied. Zo werden er (onder andere) twee schedelnapjes gevonden in Ezinge en een doorboorde rondelle in Hempens-Glins (Brongers 1967). Daaruit kunnen we afleiden dat ook in het terpengebied een bijzondere waarde werd toegekend aan menselijke schedels, meer dan aan andere menselijke beenderen.

Het *pars pro toto*-idee lag ook in Englum naar alle waarschijnlijkheid ten grondslag aan de selectie van schedels, maar het vondstcomplex in Englum lijkt als de rituele depositie van oorlogstrofeeën niet goed verklaard te kunnen worden. Een belangrijk verschil met de oorlogstrofeeën van de Kelten is het geslacht: in Englum waren de hoofden voornamelijk van vrouwen, terwijl de gesnelde koppen in de Keltische wereld steeds aan mannelijke, overwonnen tegenstanders toebehoorden. Voor zover bekend was de gewapende strijd geen aangelegeneid waar vrouwen zich actief mee bezig hielden in de ijzertijd. Het is niet aannemelijk dat Englumse strijders juist vrouwelijke hoofden mee naar huis brachten als trofee, als Englumers zich al met oorlogvoeren bezighielden.

---

[16] Dit gebruik bestaat bv. nog steeds in Griekenland, waar vrouwelijke familieleden één of enkele jaren na de begrafenis het lichaam opgraven, de botten schoonmaken en bovengronds opslaan in een urn of kistje, of bijzetten in een knekelhuis (mondelinge mededeling dr. Sofia Voutsaki, RUG/GIA).
[17] Mondelinge mededeling dr. Wietske Prummel en Johan Thilderqvist, RUG/GIA.

Volgens nieuwe inzichten speelden schedels bij de Kelten niet alleen een rol als oorlogstrofee; in veel gevallen waarin schedels als oorlogstrofeeën zijn geïnterpreteerd, gaat het waarschijnlijk om de restanten van een dodenritueel waarin de eigen doden waren gemummificeerd of opgebaard zodat ze konden vergaan, waarna de overgebleven lichaamsdelen nog een andere behandeling ondergingen (Rieckhoff 2002, 24). De behandeling van de lichaamsdelen in Englum is dus niet uitzonderlijk.

Bij het eindoordeel over deze depositie kunnen we nog een andere mogelijkheid uitsluiten. Er was waarschijnlijk geen sprake van geofferde mensen. We zagen hierboven dat de schedels afkomstig moeten zijn van mensen die al eerder overleden waren. Wanneer deze depositie iets te maken heeft met het offeren van mensen, dan moeten het mensenoffers zijn geweest die in het verleden waren gebracht en waarvan bij deze gelegenheid de laatste resten werden gedeponeerd. Acht menselijke offers is voor een kleine gemeenschap een hoog aantal, ook als ze over een periode van jaren, misschien zelfs tientallen jaren, plaatsvinden. Daarbij komt dat mensenoffers, voor zover bekend, net als andere offers gewoonlijk aan de goden gewijd en daarmee uit de gemeenschap verwijderd werden. Vergelijkbaar zijn bijvoorbeeld de veenlijken, waarvan een groot deel waarschijnlijk geïnterpreteerd moet worden als mensenoffers en die door depositie in het veen of in een natte context op geen enkele manier meer deel uitmaakten van de samenleving (Van der Sanden 1996). Het bewaren van schedels van geofferden is daarmee in tegenspraak.

Vóór een interpretatie als mensenoffers zou kunnen spreken dat de gemiddelde leeftijd vrij laag is (tussen 26 en 34 jaar). Om dit goed te kunnen beoordelen, moeten de ze leeftijden worden vergeleken met de leeftijd bij overlijden van mensen die niet als offer zijn geëindigd, gegevens dus van normale grafvelden. Zo is bijvoorbeeld de leeftijdsopbouw bekend van een urnengrafveld uit de vroege ijzertijd in de omgeving van Deventer, het grafveld Olthof-Noord. Van de 13 volwassen individuen in dit grafveld kon van zes de leeftijd iets nauwkeuriger worden bepaald; deze individuen waren ouder dan 17, ouder dan 20, ouder dan 24 en tussen 20 en 40 jaar oud (Van der Wal 2007, 19 en Bijlage 3). In enkele inheems-Romeinse grafvelden in Zuid-Nederland was de leeftijd waarop de meeste volwassenen waren overleden 20-40 jaar (Smits 2006, 141). Vergeleken met deze grafveldgegevens is de gemiddelde leeftijd bij overlijden in Englum niet uitzonderlijk. Andere aanwijzingen dat het hier om de restanten van mensenoffers gaat, ontbreken.

Conclusie

Het ritueel rond de schedels in Englum moet zijn geïnspireerd door een bijzondere gebeurtenis. Als we naar de context kijken, blijkt dat de depositie samenvalt met het maken van een uitbreiding van de wierde, een nieuw en aansluitend woonpodium, op een moment dat de wierde al ongeveer 200 jaar werd bewoond. Het was waarschijnlijk juist deze uitbreiding die een ritueel noodzakelijk maakte. Uit de hoeveelheid geconsumeerde dieren blijkt dat er waarschijnlijk een grote groep mensen bij het ritueel betrokken was.

De uitbreiding viel mogelijk samen met de komst van nieuwe bewoners; deze nieuwe bewoners waren misschien verwanten van elders, van andere wierden of van de zandgronden (hoewel de conservering van de schedels dat laatste onwaarschijnlijk maakt). Het is denkbaar dat de nieuwe bewoners de behoefte voelden hun gestorven verwanten mee te nemen naar hun nieuwe woonplaats. Misschien ook waren er geen nieuwe bewoners maar werden de schedels in het nieuwe podium begraven als een soort bouwoffer. In beide gevallen ging het waarschijnlijk om voorouders of andere verwanten, want men kende de exacte locatie van hun graven of had de moeite genomen de schedels te bewaren. Het begraven van de schedels bevestigde de aanspraken van de bewoners op deze woonplaats en creëerde tegelijkertijd misschien, op een ander betekenisniveau, een thuisgevoel.

Het eindoordeel is daarmee dus dat er in Englum sprake was van een voorouderritueel. Dit voorouderritueel eindigde niet bij de depositie van de schedels; het menselijk bot in de oostelijke mestgreppel werd waarschijnlijk eveneens gedeponeerd in het kader van dit voorouderritueel. Nog zeker tweemaal daarna werden de voorouders hier geëerd, met de depositie van een maalsteenloper en met het offer van (of in) een pot. Deze deposities kunnen herdenkingsrituelen zijn geweest, maar ook zijn gebruikt om de voorouders te vragen om, of te bedanken voor, een goede oogst of andere hulp.

De vermoede verplaatsing door honden van enkele van de menselijke schedels en het aanvreten van de uiteinden van de gedeponeerde dierlijke botten kan worden gezien als een bevestiging van de definitie van ritueel van Bradley: het *performance*-deel van het ritueel, de handeling van het deponeren zelf door een (vertegenwoordiger van een) groep mensen, was belangrijker in dit ritueel dan wat er daarna met de gedeponeerde voorwerpen gebeurde. Het was niet nodig om alles precies zo te laten als het was gedeponeerd.

NOGMAALS CRITERIA

Het hierboven besproken vondstcomplex vertoont een aantal opvallende kenmerken waardoor het als een restant van een ritueel kon worden geïnterpreteerd:

- Er was veel menselijk bot aanwezig, met name schedels waren hiervoor geselecteerd.

- Er was sprake van een bijzondere plaatsing van objecten dicht bij elkaar, mogelijk in een kring.

- Er was veel dierlijk bot aanwezig, waaronder grote, vleesrijke delen in anatomisch verband.

- Een maaltijd van een grote groep mensen maakte waarschijnlijk deel uit van de handelingen.

- Er was veel aardewerk bij betrokken, dat voor een deel compleet gedeponeerd was en voor een ander deel opzettelijk gebroken; het gebroken aardewerk was reconstrueerbaar; de bodems van deze potten waren doorboord.

- Afdekken met mest, begraven en verbranden maakte deel uit van de handelingen.
- Er was een complete maalsteen aanwezig.
- Er was geen vermenging met materiaal uit andere periodes.
- Er werd nauwelijks gewoon afval aangetroffen.
- Mest speelde een belangrijke rol bij het ritueel.

Sommige van deze kenmerken (de menselijke schedels) zijn op zichzelf voldoende om tot een ritueel te besluiten, andere (bv. het verbranden) versterken de interpretatie, maar gelden op zichzelf niet als voldoende argument voor een rituele interpretatie. Deze kenmerken kunnen gebruikt worden als criteria bij de herkenning van andere rituele vondstcomplexen, waarvoor eveneens geldt dat ze vooral in combinatie geschikt zijn als criteria voor de herkenning van restanten van rituelen.

CATALOGUS RESTANTEN VAN RITUELEN

In de hier volgende lijst van de als ritueel geduide vondstcomplexen uit Englum wordt in chronologische volgorde een zo gedetailleerd mogelijke beschrijving van vondsten en hun context gegeven. Bij ieder vondstcomplex komt aan de orde waarom het als restant van een ritueel wordt beschouwd; ook wordt een interpretatie gegeven, voor zover dat mogelijk is. De locatie van de vondsten is aangegeven in fig. 11.8.

Voor alle vondstcomplexen in het afgegraven terrein geldt dat ze incompleet zijn; tijdens de afgraving werd gegraven tot aan het kwelderoppervlak, dat enkele tientallen centimeters hoger moet hebben gelegen dan de tijdens de opgraving aangelegde vlakken. Omdat indertijd hier en daar dieper werd afgegraven dan wenselijk was voor de waterhuishouding, moest het terrein na de afgraving weer worden opgehoogd; hiervoor werd grond van het wierderestant gebruikt. Deze opgebrachte grond en de bovenste laag van de kwelder, samen ongeveer 50 cm dik, vermengden zich in de bouwvoor. Dat betekent dat zeker 20 of 30 cm van de bovenkant van de grondsporen ontbreekt.

Grondsporen uit de midden- en late Romeinse tijd en later zijn schaars; deze bevonden zich meestal in hogere, afgegraven lagen en soms in de randzone van de toenmalige wierde. Het grootste deel van de grondsporen in het afgegraven deel dateert dan ook uit de ijzertijd en de vroege Romeinse tijd. Uit latere periodes zijn alleen de diepste delen van enkele waterputten en andere diepe sporen aanwezig, en enkele greppels die zich indertijd aan de rand van de wierde bevonden.

a. locatie
b. korte omschrijving
c. datering
d. beschrijving grondspoor
e. beschrijving vondsten
f. discussie en interpretatie

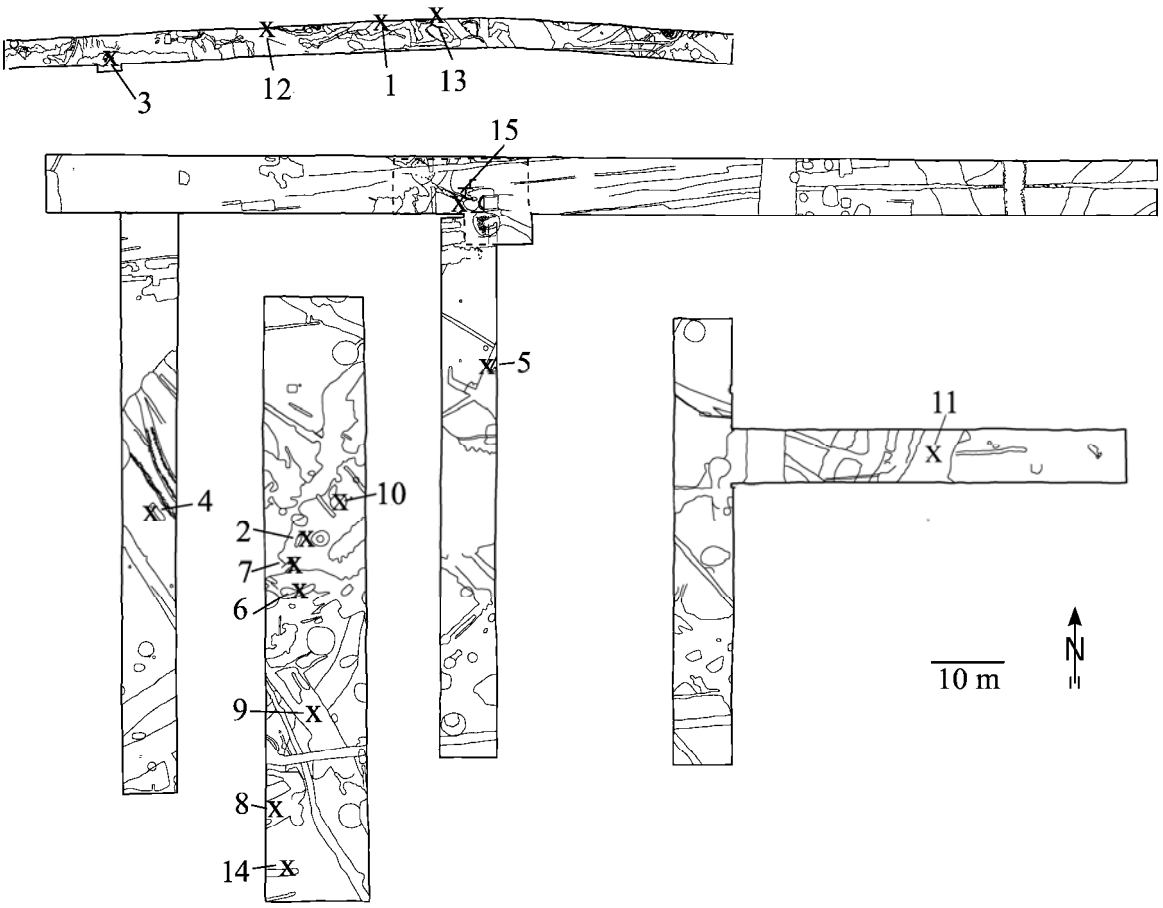


Fig. 11.8. De locatie van de beschreven deposities in de werkputten

1

a. Werkput 4, noordprofiel, spoor 825.
b. Kuil met menselijk bot en aardewerk.
c. Vroege midden-ijzertijd.
d. In het profiel werd een kuil aangesneden met een vulling van humeuze kwelderplaggen, die waarschijnlijk in één keer waren gestort (fig. 11.9). De kuil was gegraven vanuit een van de diepste en oudste lagen van de wierde. Door de locatie onder in het profiel (de diepte leverde instortingsgevaar op) kon de kuil niet goed worden onderzocht. De bovenkant van de kuil bevond zich op 0,50 m –NAP, de onderkant lag dieper dan 1,10 m –NAP en reikte in het wadzand. De kuil was wellicht in gebruik als waterkuil.
e. Ongeveer 20 cm onder de bovenkant van de vulling van de kuil werd een fragment menselijk bot aangetroffen, samen met zes scherven aardewerk die behoorden tot één pot (vnr. 946). De enige andere vondst was een stukje runderrib. Aanvullende scherven van de pot kunnen zijn verdwenen bij de aanleg van het profiel, of zich nog bevinden in het spoor. Het menselijk bot was het distale uiteinde van een linker

radius (een spaakbeen), die halverwege het bot was afgebroken; het breukvlak ontstond vermoedelijk rond het moment van sterven (hoofdstuk 7).

f. Door de aanwezigheid van menselijk bot verdient deze depositie zonder meer een plaats in de lijst. De aanwezigheid van bij elkaar behorende scherven bij het botfragment en het vrijwel ontbreken van andere vondsten maken het waarschijnlijk dat het hier om een bewuste depositie van juist deze artefacten gaat. Waarom ze samen gedeponeerd zijn, is onduidelijk. Het is niet zeker dat het runderribfragment bij de depositie hoort. Misschien was de aanleiding voor de depositie het beëindigen van het gebruik van de kuil. De botbreuk dateert van vlak voor of vlak na de dood. Daarbij kunnen we denken aan een ongeluk, een gewelddadige dood, of een behandeling van het lichaam na de dood. De gesloten context maakt het onwaarschijnlijk dat de breuk veel later, na de depositie, plaatsvond.

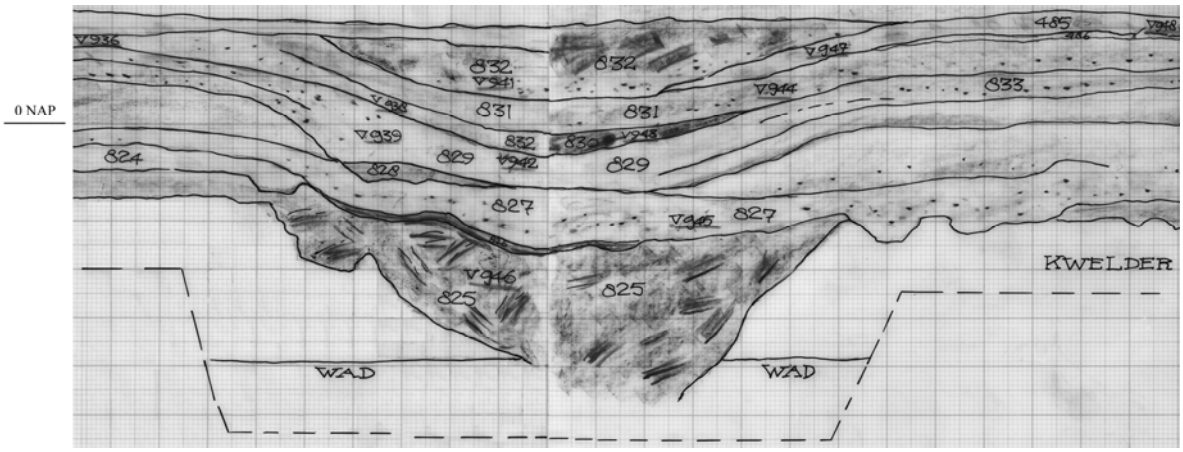


Fig. 11.9. Detail van de tekening van het noordprofiel in werkput 4 met spoor 825.

2

a. Werkput 5, vlak 1, spoor 1.
b. Graf.
c. Midden-ijzertijd.
d. In het afgegraven deel van de wierde bevond zich een langwerpige kuil met lengte 1,9 m en breedte 55 cm, gevuld met humeuze zandige klei; de kuil was ingegraven in de natuurlijke kwelder en lag indertijd 60 m ten zuiden van de bewoonde podia. Er is geen relatie met een nabijgelegen sloot of andere structuur.
e. In de kuil bevond zich een menselijk skelet dat geheel compleet was op een groot deel van de schedel na (fig. 11.10).[18] Het graf bevond zich direct onder de bouwvoor; het hoofd, het hoogste deel van het lichaam, was sterk beschadigd en voor een groot deel verdwenen, waarschijnlijk als gevolg van ploegen nadat de wierde hier was afgegraven. De conservering van het bot was slecht, mogelijk als gevolg van ontwatering, verzuring en toetreding van zuurstof na de afgraving.

[18] Geen van de schedels uit de mestlaag (zie *Case-study*/depositienr. 3 en hoofdstuk 7) behoorde bij dit skelet.

Het lichaam lag gestrekt op de rug, ongeveer noordoost - zuidwest georiënteerd; de armen lagen gevouwen, de rechterarm over de borst, de linkerarm iets daaronder over de buik. Het lichaam was van een man in de leeftijd van 37-67 jaar, met een geschatte lichaamslengte van 1,62 m. De aan- of afwezigheid van pathologieën of andere bijzonderheden kon niet worden vastgesteld vanwege de slechte staat van het skelet. Er bevonden zich geen bijgiften, sieraden of andere voorwerpen in het graf. De grond uit het graf werd gezeefd. Naast de linker bovenarm was een smal zwart lijntje te zien, misschien het restant van kleding of een laag plantaardig materiaal waarop het lichaam was begraven. De datering berust op een 14C-datering van het bot: 2260 ± 20 BP (400-350 of 300-210 v.C.); zie hoofdstuk 12.

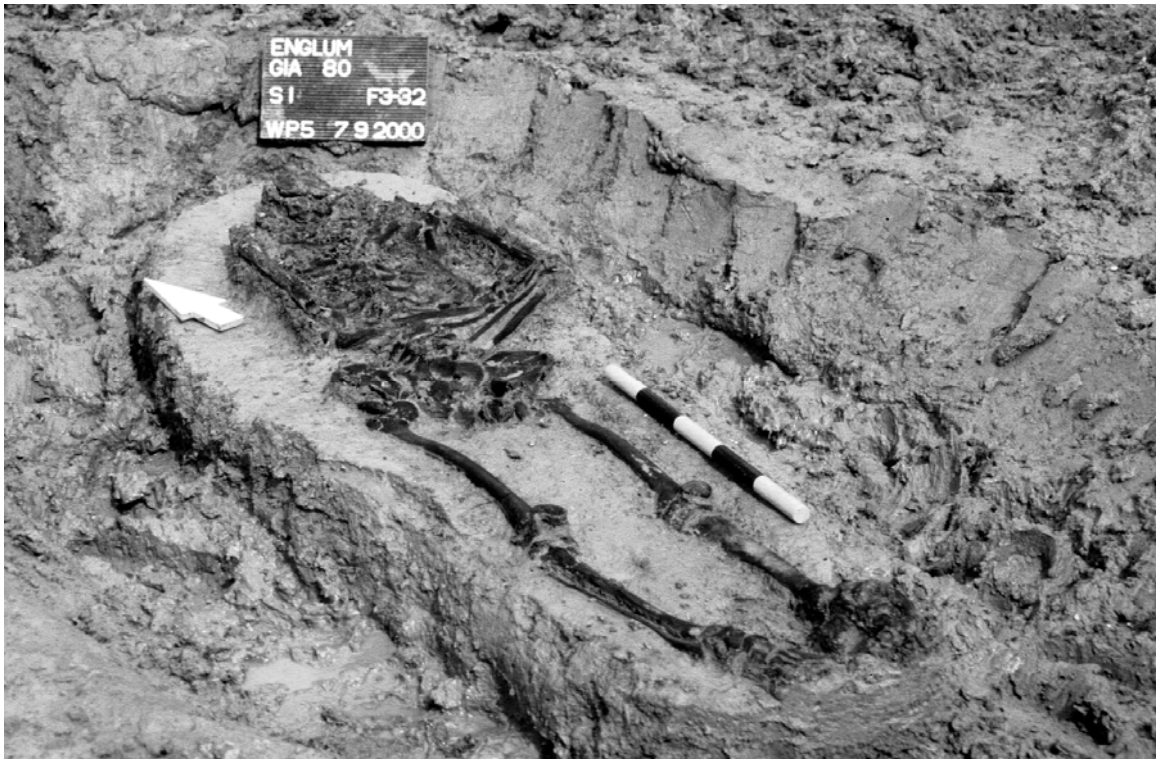


Fig. 11.10. Graf uit de midden-ijzertijd in werkput 5, spoor 1.

f. Graven uit de midden-ijzertijd zijn zeer zeldzaam in het terpengebied, mogelijk als gevolg van de locatie in de natuurlijke kwelder (zie Inleiding van dit hoofdstuk). Het is echter niet onwaarschijnlijk dat begravingen zo zelden worden aangetroffen omdat ze niet normaal waren en alleen werden toegepast bij bijzondere overledenen of bij bijzondere gebeurtenissen. Het kan gaan om mensen die een natuurlijke dood zijn gestorven, maar ook om mensenoffers. Bij bijzondere overledenen kunnen we denken aan invloedrijke, verdienstelijke of juist zeer onaanzienlijke en geminachte figuren in de samenleving. Onder die laatste categorie zouden bijvoorbeeld misdadigers of slaven kunnen vallen, onder de eerste mensen die men zich als een belangrijke voorouder wilde herinneren. Bij bijzondere gebeurtenissen kunnen we denken aan slechte jaren met dreigende voedseltekorten of aan vijandige invallen; in deze gevallen wilde men misschien de gang van zaken gunstig beïnvloeden door het

brengen van een mensenoffer. Het offeren van mensen is zeker niet ondenkbaar in deze streken. Het gebeurde af en toe op de nabijgelegen zandgronden, waar mensen geofferd werden in het veen (Van der Sanden 1996, 166vv). Combinaties van deze factoren zijn ook denkbaar. Zo werden misdadigers misschien aan de goden gewijd door ze te doden of offerden leiders zich letterlijk op voor het welzijn van de groep. Al deze verklaringen komen voor in de literatuur over afwijkende begravingen (o.a. Beck 1970; Hill 1995, 12-13; Hessing 1993).

Wanneer dit lichaam behoorde aan een belangrijke voorouder, dan was het graf waarschijnlijk gemarkeerd. De bovenkant van het graf was echter verdwenen als gevolg van de afgraving; sporen van een eventueel aanwezig grafheuveltje of een andere markering waren daardoor niet meer herkenbaar. Zie ook depositienrs. 6, 7 en 10.

3

a. Werkput 4 en 4A, vlak 2, spoor 556/568; 704/707/708.
b. Mestlaag met menselijk bot (schedels), dierlijk bot, aardewerk, maalsteenloper.
c. (4e-)3e eeuw v.C.
d-f. Zie *case study* hiervoor.

4

a. Werkput 2, vlak 1, spoor 6.
b. Kuil met aardewerk, dierlijk bot, hout, natuursteen.
c. Late ijzertijd (2e eeuw v.C.)
d. In de natuurlijke kwelder was een langwerpige kuil ingegraven (tot 0,98 m –NAP), evenwijdig aan en dicht naast een gelijktijdige sloot (spoor 15 of 13), die later met mest werd gevuld (fig. 11.11). De kuil en de sloot bevonden zich buiten de ophogingslagen van de toenmalige wierde. Afmetingen 2,8 m x 50-80 cm bij een diepte van 20-32 cm. Het bovenste deel van de kuil en zijn inhoud moeten zijn opgenomen in de bouwvoor.
e. De kuil had een vondstenrijke, donkerbruine, zeer humeuze vulling. Daarin bevond zich veel hout (dat helaas niet werd verzameld), enkele kleine veldkeien waarvan er één was verbrand, een groot aantal botfragmenten en aardewerk.

Het aardewerk, dat vrij dicht bij elkaar lag in de kuil, bestaat uit 130 scherven met een gewicht van 8 kg en een gemiddeld scherfgewicht van 61,5 g. De scherven zijn afkomstig van 10 verschillende potten (fig. 4.4); daarnaast is er een fragment van een deksel (nr. 1185). Bijna compleet, hoewel het profiel niet goed gereconstrueerd kan worden, is nr. 463, een zeer grote pot met een randdiameter van 35 cm. Ook nagenoeg compleet is nr. 856/464. Van de andere potten zijn meer of minder grote delen aanwezig. Pot nr. 464 is op grond van de aanwezigheid van roet en residu herkenbaar als kookpot, terwijl zich ook in de kleine pot nr. 460 residu bevindt, zodat ook deze als kookpot in gebruik moet zijn geweest. Typologisch bevinden alle potten

zich op de grens tussen G3 en G4: het zijn late G3 potten (nr. 463) of vroege G4 potten en enkele K2 potten (460, 461 en 468), veelal met steengruismagering. De datering valt daarmee in het begin van de 2e eeuw v.C. Bijna alle potten zijn voorzien van een halsafzet of een streepbandversiering. Het geheel maakt een homogene indruk en kan heel goed het werk van één pottenbakster zijn.
Naast het aardewerk werden 85 fragmenten dierlijk bot gevonden met een gewicht van ruim 760 g. Het lage gemiddelde botgewicht van 8,9 g wordt veroorzaakt door een bovengemiddeld hoog percentage botten en botfragmenten van foetussen, infantiele en juveniele individuen van zowel schaap/geit als rund en varken. In totaal kunnen zeker vier jonge individuen worden geïdentificeerd: de foetus van een rund, een infantiel en/of een juveniel rund (misschien zijn dit twee individuen), een juveniel schaap/geit en een juveniel varken. Daarnaast zijn er skeletdelen van een subadult en een adult rund.
Het grootste bot is een complete metacarpus van een volwassen rund.

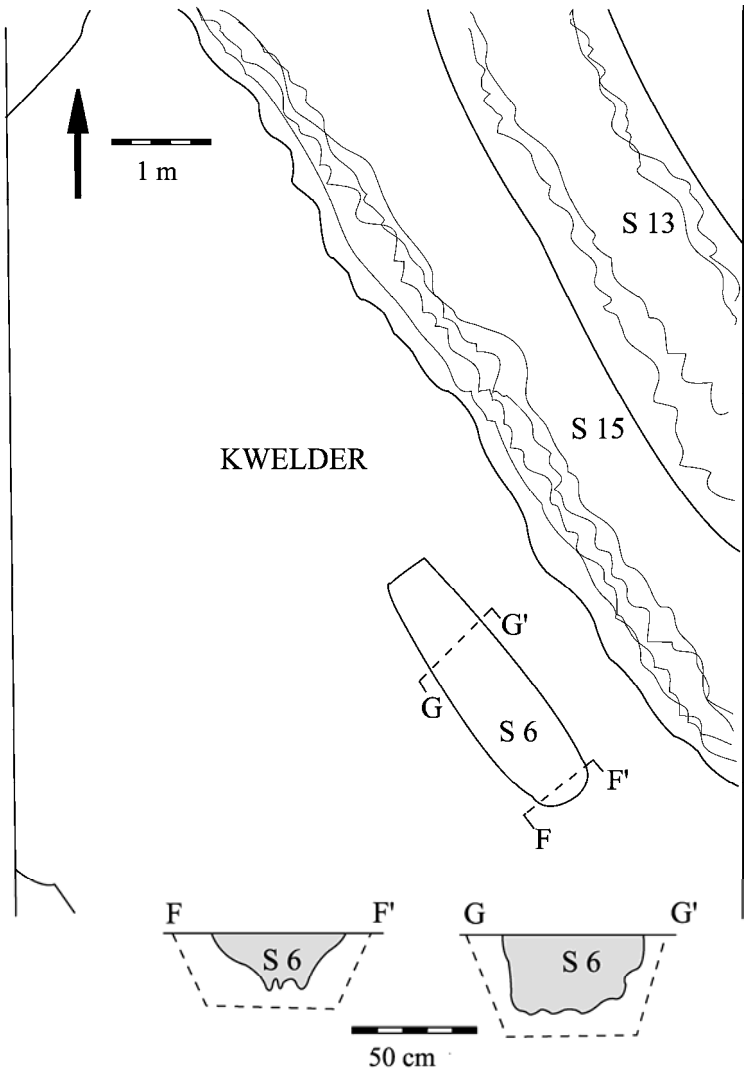


Fig. 11.11. Detail van de veldtekening van werkput 2 met de locatie en de coupetekeningen van spoor 6.

f. De verzameling aardewerk behoort tot de groep grote deposities van aardewerk van één pottenbakster, waarover hierboven in de inleiding al het één en ander is gezegd. Het kan zijn vernietigd en gedeponeerd na afloop van een rituele maaltijd binnen een huishouden; de tweede verklaring, dat het vernietigd is tijdens een ritueel rond de dood van degene die het aardewerk gemaakt heeft, is het overwegen waard. Mogelijk heeft de kuil daarom de vorm van een graf. De leeftijd van de betrokken dieren is opvallend laag. Het is denkbaar dat er een samenhang bestaat tussen de leeftijd van een overledene en de leeftijd van de ter gelegenheid van het overlijden geslachte dieren. De runderfoetus en de overige jonge dieren zijn misschien samen geofferd of werden gedeponeerd bij de dood van een (misschien nog niet volwassen) mens, al ontbreekt een menselijk skelet. Snijsporen op de botten en fragmentatie doen vermoeden dat een deel van de dieren is gegeten ter gelegenheid van het ritueel. Ook een handwortelbeentje van de runderfoetus vertoont een snijspoor. Dat zou er op kunnen wijzen dat het dier werd gevild.

5

a. Werkput 3, vlak 1, spoor 13.
b. Aardewerkconcentratie.
c. Rond het begin van de jaartelling.

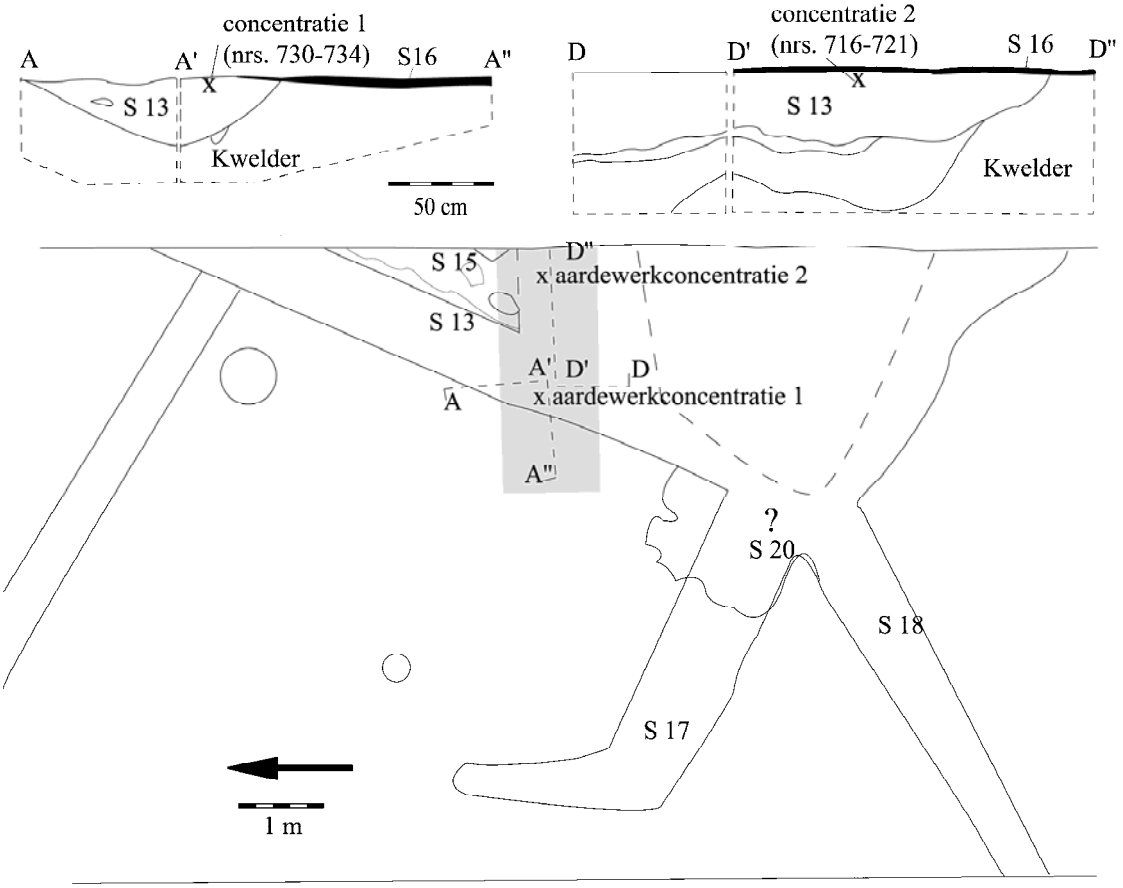


Fig. 11.12. Vlak- en coupetekeningen van spoor 13 in werkput 3.

d. Het vondstcomplex bestaat uit twee aardewerkconcentraties die ongeveer 1 m van elkaar werden gevonden. Beide waren op dezelfde diepte ingegraven in een sporencluster (m.n. spoor 13), waarvan het karakter en de onderlinge relaties niet goed konden worden vastgesteld; spoor 13 zelf was een brede greppel (zie fig. 11.12).
Boven het aardewerk was een zwarte verbrandingslaag aanwezig (spoor 16, fig. 11.12 en 13); deze kon worden vastgesteld in het vlak en in de putwand naast de sporen. De vermoede omvang van deze verbrandingslaag is als grijze rechthoek aangegeven op de tekening. De datering berust op de datering van het aardewerk; de nabijgelegen sporen (15, 17, 18 en 20) dateren uit dezelfde periode.
e. Er werden twee aardewerkconcentraties aangetroffen: I. 86 scherven met een gewicht van 2836 g, nrs. 730-734; II. 419 scherven met een gewicht van 9438 g, nrs. 716-721 (fig. 11.14). Totaal aantal scherven 505, totaal gewicht 12.274 g, gemiddelde scherfgrootte 24 g. De beide concentraties werden afzonderlijk van elkaar opgegraven en verzameld onder verschillende vondstnummers.

Fig. 11.13. Aardewerkconcentratie 2 naast de putwand in spoor 13 van werkput 3. In de putwand is een verbrandingslaag zichtbaar (spoor 16).

In de eerste concentratie bevinden zich de scherven van drie nagenoeg complete potten (nrs. 717, 718 en 721), waarvan er twee sterk op elkaar lijken en waarschijnlijk door dezelfde pottenbakster zijn gemaakt; in de tweede bevinden zich de scherven van nog een pot (nr. 733). Daarnaast zijn er scherven van nog zes potten, waarvan er enkele uit beide concentraties aan elkaar passen (id. 716, 731 en 732). Beide concentraties moeten dus tegelijk zijn gedeponeerd.
In dit vondstcomplex is aardewerk van twee generaties aanwezig: de nummers 721, 730 en 733 behoren tot de groep Gw4-potten met als datering late ijzertijd, en een

mogelijke uitloop in de 1e eeuw n.C. De overige nummers behoren alle tot het type Gw5c, aardewerk van de vroeg-Romeinse Wierum-stijl (Taayke 1996b, 175). Al het aardewerk kan dus gelijktijdig zijn, maar behoort tot elkaar opvolgende typen. De nagenoeg complete potten, nrs. 717, 718 en 721, waren herkenbaar als kookpotten aan roetsporen en wat residu aan de binnenkant. Dat geldt misschien ook voor de overige potten, waarop geen roet of andere sporen zijn aangetroffen.

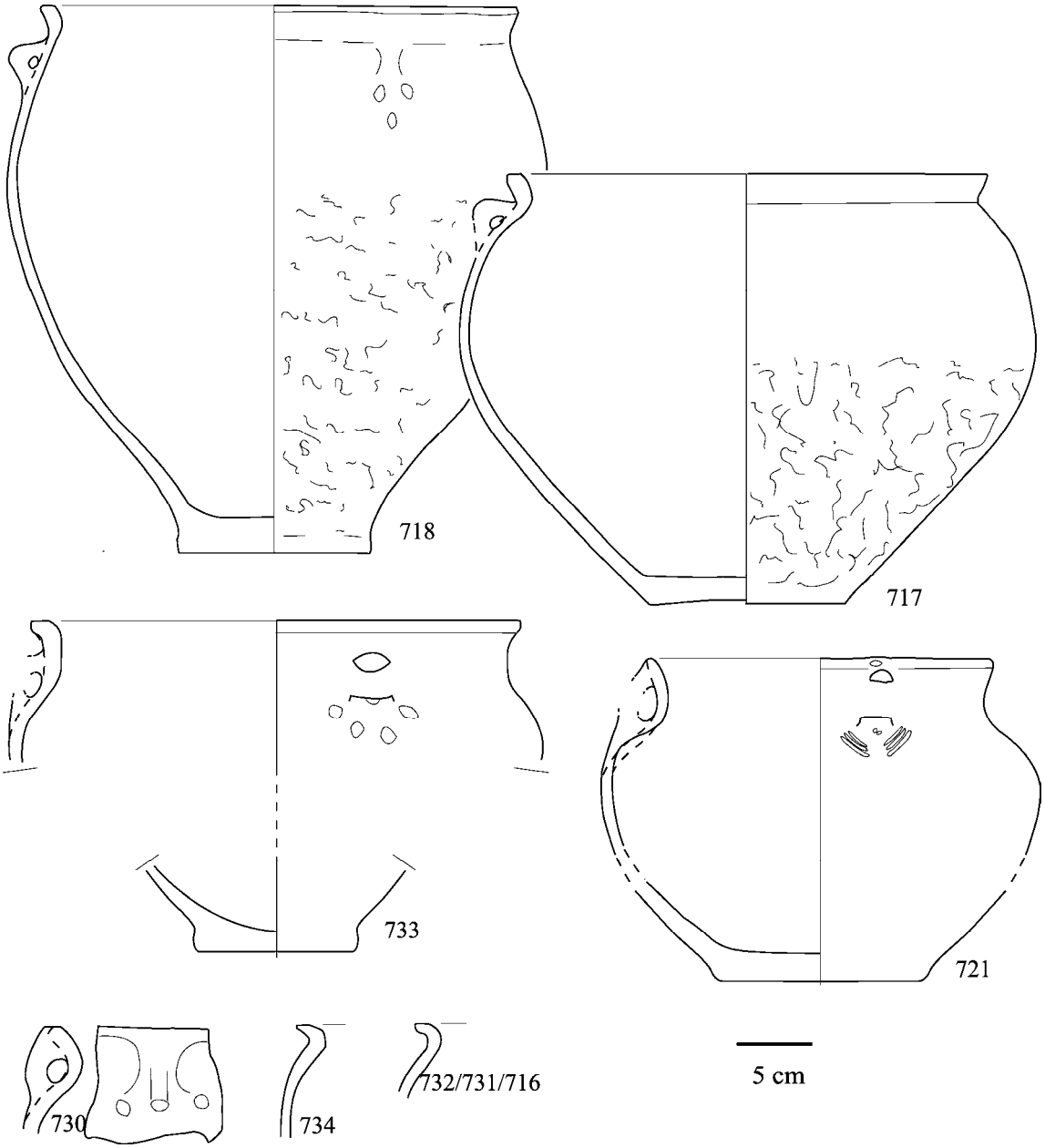


Fig. 11.14. Het aardewerk uit de beide concentraties in spoor 13 uit werkput 3. Nrs. 730-734: concentratie 1; nrs. 716-721: concentratie 2; scherven van nr. 732/731/716 kwamen in beide concentraties voor.

f. De opvallende combinatie van twee dicht bij elkaar liggende aardewerkconcentraties die uit de scherven van vier nagenoeg complete potten bestaan, en waarvan sommige scherven uit de beide concentraties aan elkaar passen, maakt het onwaarschijnlijk dat het hier gaat om afgedankte en weggeworpen potten. Bovendien vertegenwoordigen de potten uit de beide concentraties verschillende generaties. De potten moeten opzettelijk zijn gebroken, waarna de scherven in twee groepen werden verdeeld die dicht bij elkaar werden begraven. Mogelijk gaat het hier om de restanten van een ritueel waarbij twee generaties binnen een huishouden waren betrokken. Daarbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan de komst van een schoondochter of aan een verzoeningsritueel na een conflict. Een andere mogelijkheid is dat het hier gaat om de restanten van een ritueel dat plaatsvond bij het dichten van het greppelsysteem, waarbij twee of meer huishoudens met hun aardewerk betrokken kunnen zijn geweest. Of de verbrandingslaag boven het aardewerk te maken heeft met de depositie kon niet worden vastgesteld. Het is mogelijk dat er iets verbrand werd boven het aardewerk als afsluiting van het ritueel, evenals bij depositienr. 3 het geval was.

6

a. Werkput 5, vlak 1, spoor 50.
b. Langwerpige kuil of greppel met aardewerk en dierlijk bot (hond).
c. 1e eeuw n.C.
d. Aan de westzijde van werkput 5 bevond zich een noordoost-zuidwest georiënteerde, lange kuil met een lengte van ten minste 4,5 m, een breedte van 40-80 cm en een diepte van 25 tot ruim 30 cm. De begrenzing van het spoor werd tijdens de opgraving niet goed vastgesteld; het is mogelijk dat de getekende, langwerpige kuil in werkelijkheid deel uitmaakte van een greppel die verder naar het westen doorliep en in de werkputwand verdween. De kuilvulling was donkerbruin en zeer humeus; onder in het grondspoor bevond zich een 10 cm dikke, bruinzwarte laag.
e. In dit grondspoor werden tijdens het couperen de scherven van een grote pot gevonden, die omgekeerd, dus met de bodem naar boven, was opgesteld. De pot moet pas na depositie zijn gebroken want alle scherven lagen op hun plaats. Het verwijderen van de bodem bracht een aantal hondenbotten aan het licht, als eerste een schedel (fig. 11.15). Later bleken naast de schedel ook alle onderste pootdelen en de staartwervels aanwezig te zijn (fig. 11.16). Waarschijnlijk was het de huid van een hond, met daaraan de kop, de staart en de poten. De hond was 4-5 jaar oud en had een schofthoogte van 50 cm. De doodsoorzaak kan niet worden vastgesteld. Behalve de hond bevonden zich nog drie kleine speelsteentjes van aardewerk in de pot.
   Bij het doorspitten van de kuil kwam nog een tweede pot aan het licht, waarvan alleen de twee oren ontbreken. Deze aanzienlijk kleinere pot was rechtop geplaatst, op enige afstand (0,5-1 m) ten westen van de omgekeerde pot. In deze pot werd geen opvallende inhoud aangetroffen. De grond uit het spoor werd gezeefd; daarbij werden verschillende scherven, fragmenten dierlijk bot (voornamelijk van schaap/geit en rund, daarnaast een kabeljauwbot), een stuk van een smeltkroes, een sintel,

een kleine veldkei en enkele zeer kleine stukjes natuursteen, een plakje gedroogde mest en een stuk coproliet (van een hond), een haardkraagfragment, een fragment van een deksel en een stuk van een aardewerken balletje gevonden. Het aardewerk is afgebeeld in hoofdstuk 4, fig. 4.5.
De rechtopstaande pot (nr. 567) is van het type K2, een kleine, zwarte pot met een hoogte van 13 cm uit de periode 200 v.C. tot ongeveer 50 n.C.[19] De grote pot (nr. 565) is een eenorige kookpot met een hoogte van 30 cm, behorende tot het type Gw5c dat gewoonlijk gedateerd wordt in de 1e eeuw n.C. Er werd een ^{14}C-datering gedaan aan een van de hondenbotten. Deze datering is verrassend vroeg: 2085 ± 35 BP. Er is vermoedelijk echter sprake van een marien reservoireffect, zodat dit spoor en zijn inhoud waarschijnlijk toch in de 1e eeuw n.C. gedateerd moeten worden (zie hoofdstuk 12). Een aannemelijke verklaring voor de aanwezigheid van de overige vondsten is dat zij tijdens het vullen van de greppel/kuil samen met ander vulmateriaal in het spoor terecht zijn gekomen, na afloop van de depositie. De scherven in de vulling behoren echter eveneens tot de typen K2, G5 en G4 die alle in ongeveer dezelfde tijd gedateerd worden als de complete potten, zodat een opzettelijke deponering van deze scherven bij de potten niet kan worden uitgesloten. Dat geldt ook voor de andere losse vondsten.

Fig. 11.15. Spoor 50 in werkput 5, waarin een omgekeerde pot met skeletdelen van een hond en enkele speelsteentjes werden aangetroffen. De foto is genomen nadat de (gebroken) bodem van de pot was verwijderd.

f. Voor de omgekeerde pot met hondenhuid en speelsteentjes is geen praktische verklaring denkbaar. De tweede, rechtopstaande pot hoort vermoedelijk bij de omgekeerde pot, al zou deze pot van een ouder type ook al iets eerder gedeponeerd kunnen

[19] Lanting & Van der Plicht (2006, 335-336) beschrijven deze pot ten onrechte als behorend tot het type als Ge4.

zijn. Dat maakt de inhoud van deze kuil niet minder bijzonder. Het omkeren van de pot kan het offeren aan bovennatuurlijke machten in de aarde hebben benadrukt.
Omgekeerd begraven potten zijn op verschillende plaatsen gevonden, al vormen ze een uitzondering. Zo noemt Carlie (2004, 65-74) een aantal Scandinavische voorbeelden, terwijl Åstrom (1987) een artikel aan het begraven van omgekeerde potten in het Midden-Oosten en in het Mediterrane gebied wijdde. Dichter bij huis, in Schagen (Noord-Holland), is de vondst van een omgekeerde, nauwmondige orenpot, die omgekeerd was begraven samen met een miniatuurpotje, voetbeenderen van een rund en een scherfje *terra sigillata,* gedateerd in de vroeg-Romeinse tijd (Diederik 2002, 19). In Schagen-Muggenberg I (datering ca. 300 n.C.) werd een kuil met zeven omgekeerde potten gevonden; de potten bedekten menselijke crematieresten (Therkorn 2004, 23).

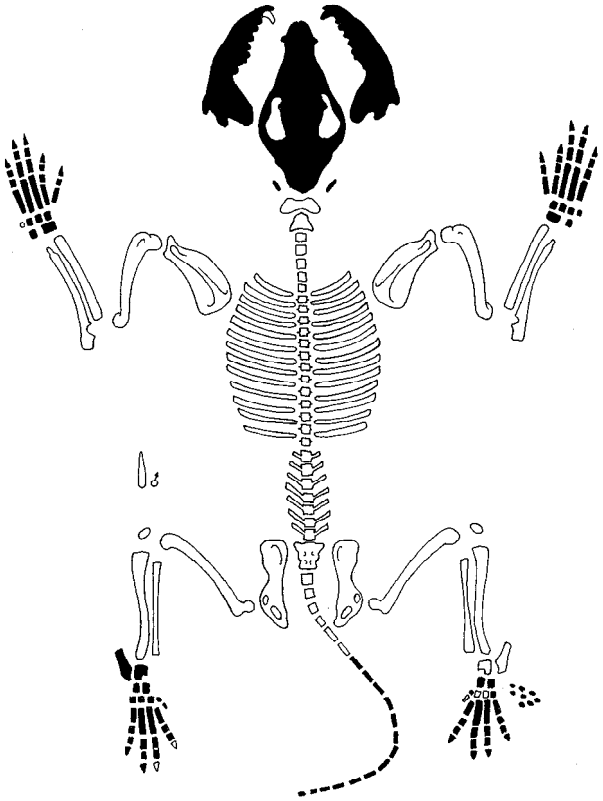


Fig. 11.16. De aangetroffen skeletdelen van de hond in spoor 50, werkput 5.

Voor het villen van honden zijn weinig parallellen bekend. Wel leverde het onderzoek van het dierlijk bot uit Paddepoel aanwijzingen op dat honden soms werden gedood en vervolgens gevild; daarbij gaat het om oude of zieke honden. De schedels van deze honden waren ingeslagen en niet samen met de huid verwijderd (Knol 1983, 167-168). Uit Noordwest-Duitsland en Denemarken zijn vele gevallen bekend van paarden en honden die waren gedeponeerd in veen of op natte plaatsen. Gedeponeerde paarden zijn vaak gevild en bestaan dan alleen uit een schedel, onderste ledematen en staartwervels. Honden daarentegen worden steeds compleet gedeponeerd of begraven (Zimmermann 1970, 75; Simek 2003, 53).

De hondenhuid kan in dit geval het geofferde deel zijn van een opgegeten hond, misschien bij een rituele maaltijd. Deze uitzonderingsbehandeling van de hond was wellicht het rituele antwoord op een uitzonderlijke situatie. Het is ook mogelijk dat het om de bewaarde huid van een hond gaat die al eerder een natuurlijke dood was gestorven en gebruikt werd in deze bijzondere depositie.
De depositie vertoont overeenkomsten met de volgende, nr. 7.

7

a. Werkput 5, vlak 1, spoor 49.
b. Kuil met aardewerk en dierlijk bot (kabeljauw).
c. 1e eeuw n.C.

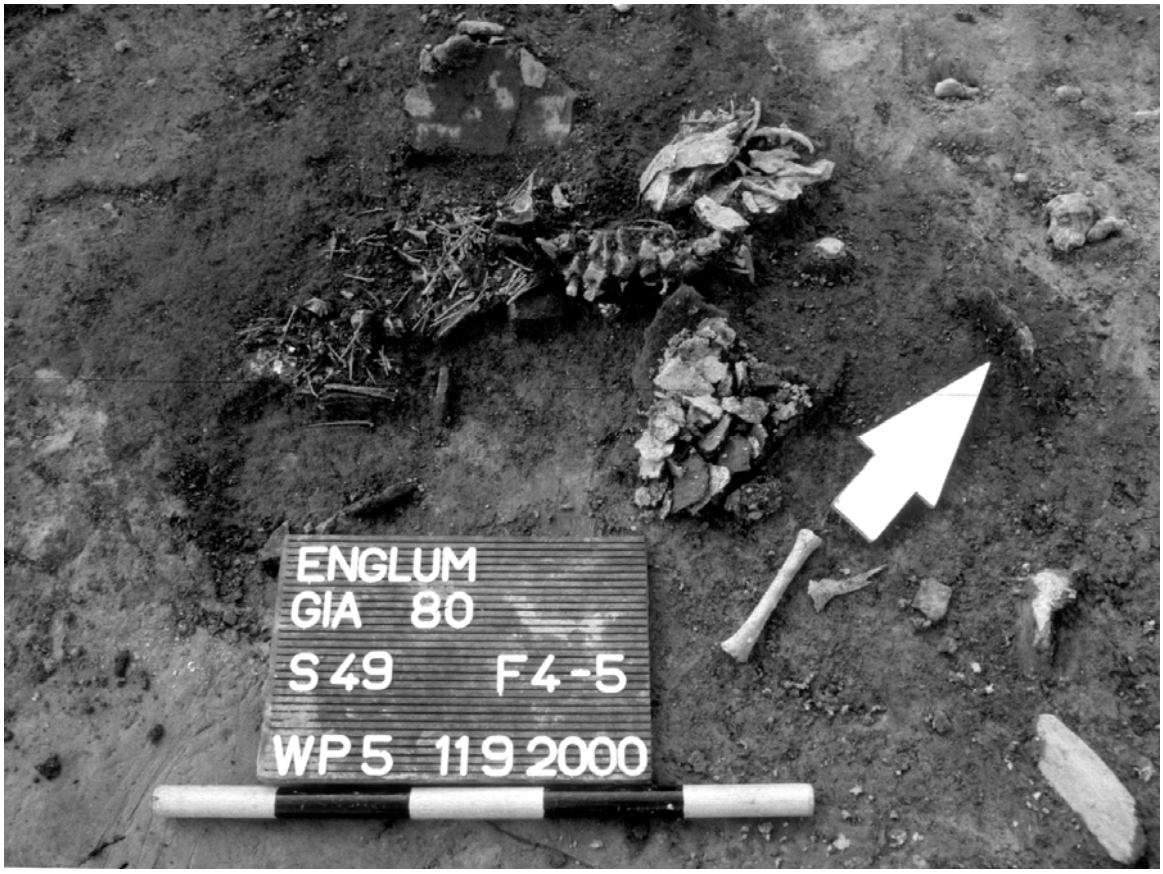


Fig. 11.17. Skeletdelen van een kabeljauw in spoor 49, werkput 5.

d. Evenmin als van het hierboven behandelde spoor, nr. 6, werd van dit spoor de begrenzing nauwkeurig vastgesteld tijdens de opgraving. De besproken vondsten bevonden zich eveneens in het begin van een noordoost-zuidwest georiënteerde langwerpige kuil aan de westzijde van de werkput en ook dit spoor is misschien een greppel die naar het westen doorloopt en in de werkputwand verdwijnt. De breedte van de greppel was 75 cm, de lengte ten minste 2,5 m. Het spoor bevond zich direct

onder de bouwvoor in het afgegraven deel van de wierde. De vulling was donkerbruin en zeer humeus.

e. In de kuil werden skeletdelen van een grote vis aangetroffen, aan beide zijden geflankeerd door aardewerk. Van de vis, een kabeljauw met een lengte van ongeveer 1 m, ontbraken kop en staart en twee van de middelste wervels; de overige skeletdelen lagen in anatomisch verband (fig. 11.17).[20] Uit het ontbreken van de middelste wervels kan worden afgeleid dat het eetbare deel van de kabeljauw in twee moten was verdeeld. De delen lagen achter elkaar dwars in de kuil. Ze waren niet in een pot begraven, zoals de dagrapporten vermeldden. In dat geval zouden ze sterker gebogen zijn geweest. Aangezien de delen in anatomisch verband lagen is het niet waarschijnlijk dat de vis, of een deel ervan, is opgegeten.
   Het aardewerk was zichtbaar bij de aanleg van het vlak; een deel van het aanwezige aardewerk was vrijwel zeker al eerder in de bouwvoor opgenomen bij het ploegen. Het bestaat uit de resten van drie potten die misschien compleet zijn gedeponeerd, maar waarvan nu slechts in één geval een gedeeltelijk profiel kan worden gereconstrueerd. Van twee potten is de rand en een groot deel van de wand bewaard gebleven: een pot van het type Gw4a, en een pot van het type Gw5c. De derde pot is een waarschijnlijk vroeg-Romeinse situla, waarvan alleen de bodem en een deel van de wand aanwezig zijn. Op grond van de datering van deze potten kan het spoor gedateerd worden in de 1e eeuw n.C. Een ^{14}C-datering van de vis bevestigt de typologische datering: 1975 ± 35 BP (50 v.C. – 90 n.C., zie hoofdstuk 12).
   In het spoor werden nog enkele losse scherven en een sintel aangetroffen. Verder waren er enkele botfragmenten van rund en van schaap/geit, waaronder een ondefinieerbaar werktuigje van runderbot.

f. De aanwezigheid van de eetbare delen van een kabeljauw samen met een aardewerkconcentratie in een lange kuil of greppel is niet eenvoudig praktisch te verklaren. Wanneer het om begraven afval zou gaan, zouden de kop en de staart en juist niet de tussenliggende, eetbare delen worden verwacht. Een aangespoelde, dode kabeljauw behoeft niet begraven te worden: meeuwen zouden die in korte tijd hebben opgeruimd. Kabeljauw is een zeevis die een gespecialiseerde vangsttechniek vereist en het is niet zeker dat er op enige schaal op kabeljauw werd gevist in de ijzertijd en Romeinse tijd. Veel skeletdelen van kabeljauw zijn tijdens terpopgravingen tot nu toe niet gevonden (Brinkhuizen 1988). We kunnen ervan uitgaan dat de vis opzettelijk binnen de nederzetting was gehaald, misschien met de bedoeling hem te gebruiken in deze speciale depositie, als voedseloffer. Het aardewerk moet deel uit hebben gemaakt van de depositie maar door de onvolledigheid van het materiaal kan daar geen reconstructie van worden gemaakt.
   Deze depositie vertoont overeenkomsten met depositienr. 6. In beide gevallen gaat het om de ongebruikelijke begraving van een dier, samen met aardewerk, in het begin van een greppel of in een langwerpige kuil. Opvallend is dat ook in nr. 6 een

[20] In tegenstelling tot eerdere berichten (Nieuwhof 2001, 111) was de vis niet compleet.

kabeljauwbot aanwezig was. Beide sporen hebben bovendien dezelfde oriëntatie en bevinden zich zeer dicht bij elkaar, op een afstand van 3,5 m (fig. 11.8).
Beide deposities kunnen gelijtijdig zijn, maar ook een perode van enkele tientallen jaren tussen beide is mogelijk. Of er een relatie is met het graf (depositienr. 2), dat zich slechts 1,5 m ten noorden van het spoor met de kabeljauw bevindt, is niet duidelijk. Tussen de begraving en deze beide deposities ligt een tijdsverschil van zeker 200 jaar. Mocht er een verband bestaan, dan moet het graf gemarkeerd zijn geweest zodat het niet uit de herinnering verdween. In dat geval kunnen we ervan uitgaan dat in het graf een belangrijke voorouder was begraven die bij bepaalde gelegenheden werd vereerd en herdacht door het begraven van een bijzondere gave in een grafvormige kuil.

8

a. Werkput 5, vlak 1, spoor 34.
b. Een sloot met aardewerk.
c. 1e eeuw n.C.
d. In werkput 5 bevonden zich verschillende sloten en een priel, die elkaar deels oversneden. Spoor 34 is in het vlak een merkwaardig gevormd grondspoor. In het westprofiel van de werkput is te zien dat dit spoor bestaat uit drie verschillende sloten of greppels die waarschijnlijk in één keer zijn gevuld, waarna het geheel werd afgedekt met een ten minste 10 cm dikke laag van hetzelfde materiaal als de vulling (fig. 11.18). Deze greppels lagen indertijd buiten het wierdelichaam.

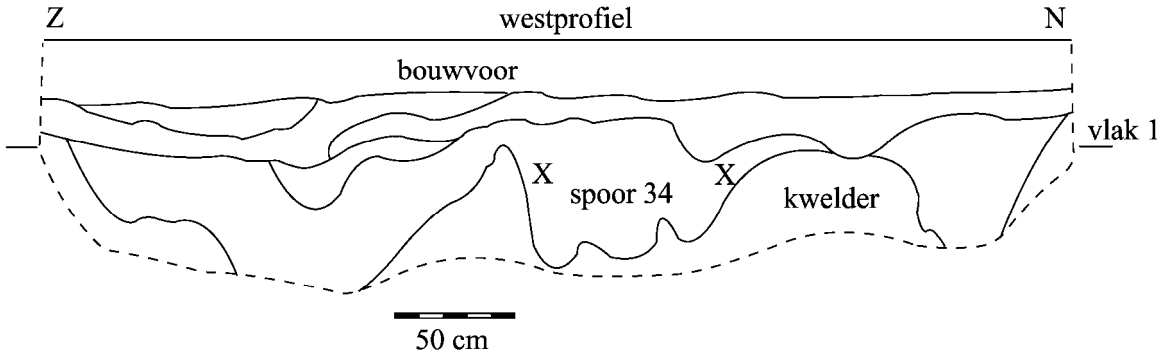


Fig. 11.18. Het westprofiel bij spoor 34 in werkput 5. X geeft de locatie aan van de twee aardewerkconcentraties, waarvan de scherven afkomstig waren van één pot.

e. In de vulling van de middelste van de drie sloten werd aardewerk en dierlijk bot aangetroffen. Aardewerk werd gevonden in twee concentraties (vondstnummers 703 en 711) die ongeveer 1 m van elkaar lagen, direct naast de westelijke putwand. Het grootste deel van de scherven behoorde tot dezelfde pot, een 31 cm hoge pot van het type Gw5a (fig. 4.7, nr. 74/75), herkenbaar als kookpot aan de aanwezigheid van zwarte vlekken op de schouder en wat aanslag aan de binnenkant. Dit type wordt gedateerd in de vroeg-Romeinse tijd met een eventuele uitloop tot halverwege de 2e

eeuw. De beide concentraties lagen tegenover elkaar op de steile kanten van de hier ongeveer 1 m brede sloot. De scherven bevonden zich misschien niet direct op de slootkant, maar lagen mogelijk iets daarboven in de vulling. Waarschijnlijk werd niet al het vondstmateriaal verzameld, aangezien het spoor op het eerste gezicht niet bijzonder interessant was. Het dierlijk bot uit dezelfde vondstnummers bestaat uit zes botten en botfragmenten van rund en schaap/geit zonder bijzondere kenmerken.

f. De scherven van een pot in een slootvulling maken op het eerste gezicht geen bijzondere indruk en vragen niet direct om een rituele interpretatie. Toch heeft dit vondstcomplex enkele bijzonderheden waardoor het als restant van een ritueel kan worden aangemerkt. De ligging op twee tegenover elkaar liggende slootkanten is opvallend, evenals het feit dat het om de scherven van een bijna complete pot gaat. De sloot bevond zich indertijd buiten de eigenlijke wierde; pas na het opvullen van de sloot werd hier een eerste ophogingslaag aangebracht. Dat wil zeggen dat er in de directe omgeving van de sloot geen huizen lagen waarvan het afval in de sloot werd gedumpt. Het slootcomplex werd gevuld met grond die van de wierde zelf en van de kwelder afkomstig moet zijn; enig afval (de botfragmenten) was daar wel in aanwezig. Het is echter onwaarschijnlijk dat bij het dichten van het slootcomplex met dit materiaal de scherven van een complete pot bij elkaar zouden blijven en toevallig tegenover elkaar in dezelfde sloot terecht zouden komen. Het moet hier wel gaan om een opzettelijke depositie. Er kan gedacht worden aan depositie van de scherven van een opzettelijk gebroken pot in twee delen tijdens het vullen van de sloot, een afsluitingsritueel.

9

a. Werkput 5, vlak 1, spoor 27.
b. Complete pot in een sloot.
c. 1e eeuw n.C.
d. Deze vondst is evenals de vorige afkomstig uit één van de gecompliceerde slootcomplexen in werkput 5. Het slootcomplex tekende zich in het vlak af als een lang en breed, donkerbruin spoor. In coupes, die op verschillende plaatsen zijn gezet, bleek het te bestaan uit twee parallelle sloten met een gelaagde vulling.
e. Tijdens het couperen en afwerken van het spoor werd in één van de sloten een nagenoeg complete en rechtopstaande pot aangetroffen (fig. 11.19 en fig. 4.6, nr. 81). De pot was in enkele grote stukken gebroken, vrijwel zeker geruime tijd ná de depositie als gevolg van de druk van bovenliggende lagen. Een deel van de rand kon niet worden teruggevonden. De pot moet op de schuine helling van de sloot hebben gestaan. De sloot zal, evenals andere sloten rond de wierde, bij hoge vloeden regelmatig vol water hebben gestaan. Er kan echter niet worden vastgesteld hoe hoog het water stond toen de pot werd gedeponeerd. Uit andere vondsten in de vulling van de sloot bleek, dat deze waarschijnlijk open bleef tot in de eerste helft van de 2e eeuw waarna hij werd gevuld, geruime tijd na de depositie van de pot. De pot is van het type K3, een klein type pot uit de vroeg-Romeinse tijd met een hoogte van 12,5

cm en met de bij dit type veel voorkomende versiering. In de vulling van de pot werden geen artefacten of resten van planten of dieren aangetroffen.

Fig. 11.19. Een potje van het type K3, gevonden op de helling van een sloot in werkput 5. De schuine helling van de sloot is links op de foto zichtbaar.

f. De depositie van een complete, versierde en mooi afgewerkte pot doet al op het eerste gezicht denken aan een rituele depositie. Het gaat waarschijnlijk om een depositie in een natte context; dergelijke aardewerkdeposities zijn ook van vele andere plaatsen in Noordwest-Europa bekend. Zo is in de Drentse veengebieden veel aardewerk gevonden bij het turfsteken (Bakker & Van der Sanden 1995; Van der Sanden & Taayke 1995; Van der Sanden 1997). Dit aardewerk was gedeponeerd in kuilen in het veen of in open water dat later dichtgroeide met veen. Deze aardewerkvondsten bestrijken een lange periode van het neolithicum tot in de vroege middeleeuwen. Daarbij gaat het wel steeds om natuurlijk gevormde natte plaatsen in het landschap. Uit deze depositie in een gegraven sloot blijkt dat de natuurlijke oorsprong van de plaats van depositie niet van doorslaggevend belang was. Mogelijk was de vrije toegang van de getijdenstromen in de sloot voldoende om de plaats geschikt te maken voor een rituele depositie. Een andere mogelijkheid is dat het niet zozeer om de natte context gaat als wel om de ingraving in de bodem. Ingravingen in de bodem, zoals sloten, greppels, waterputten en kuilen werden mogelijk gezien als contactplaatsen met bovennatuurlijke machten in de aarde of onderwereld.

10

a. Werkput 5, vlak 1, spoor 10.
b. Menselijk bot in kuil.
c. 1e eeuw n.C.
d. Spoor 10 is er één van verschillende ronde en langwerpige kuilen in werkput 5 waarvan de functie niet kon worden vastgesteld. Het is een ronde kuil met verschillende vullingen die werd oversneden door een iets jonger spoor (45). Spoor 10 werd gecoupeerd, maar de tekening van deze coupe bevat enkele onmogelijkheden, zodat die niet als betrouwbare bron van informatie kan worden gebruikt. Wel is het duidelijk dat het gaat om een ronde kuil met een doorsnede van ca. 3 m en een diepte van 70 cm onder het vlak. Evenals bij andere sporen moet ook hier een groot deel van de kuil opgenomen zijn in de bouwvoor. Een bijzondere vondst was een 3 cm dikke laag houtachtig materiaal die zich uitstrekte over een oppervlak van 50 x 70 cm, op een diepte van 25 cm onder het oppervlak.
e. De vondsten, bestaande uit aardewerk, bot en een stukje touw, bevonden zich voor een groot deel vlak boven en onder de 'houtlaag'. Eén van de botten was een complete, menselijke, lumbale wervel (zie hoofdstuk 7). De laag hout bleek bij nader onderzoek te bestaan uit een dikke laag stengels van een grasachtige, waarschijnlijk riet.[21]
   Geassocieerd met het riet en de wervel was een grote hoeveelheid aardewerk: 316 scherven met een gewicht van ruim 5200 g. Het aardewerk behoort tot de typen Gw5a, Gw5b, V4 en K3 (een miniatuurpotje, nr. 527) en S2b, die samen kunnen voorkomen in de 1e eeuw n.C. Mocht het schaalfragment S2b hier door opspit terecht zijn gekomen, dan kan deze periode nog worden opgerekt tot halverwege de 2e eeuw n.C. Er zijn 19 individuele potten onderscheiden, maar het is mogelijk dat het werkelijke aantal lager was. Door de vrij sterke fragmentatie (gemiddelde scherfgrootte 16,5 g) was het moeilijk aan elkaar passende scherven te ontdekken. In elk geval zijn er van zeker twee potten veel scherven aanwezig; deze zijn misschien compleet, zij het gebroken, in het spoor terechtgekomen.
   Het dierlijk bot bestaat uit een vrij grote hoeveelheid botfragmenten en enkele complete voetbotten van rund (n = 33; 554 g), schaap/geit (n = 35; 194 g) en paard (n = 2; 67,5 g). De botten zijn afkomstig van dieren van verschillende leeftijden, waaronder enkele ribfragmenten van een foetus van schaap/geit. Het geheel maakt de indruk slacht- en voedselafval te zijn.
   Het stukje touw heeft een lengte van slechts enkele centimeters en bestaat uit vlasvezels.[22]
f. De vondst van de menselijke wervel plaatst dit complex in de lijst met restanten van rituelen, hoewel het vondstcomplex op het eerste gezicht niet opvalt. Toch is niet alleen de wervel merkwaardig in deze kuil; ook de omvangrijke laag riet vraagt een verklaring, terwijl het aardewerk hier opzettelijk gedeponeerd moet zijn en niet toevallig is meegekomen met het materiaal waarmee de kuil is opgevuld. Helaas werd

[21] Determinatie J.N. Bottema-MacGillavry.
[22] Determinatie met behulp van de vergelijkingscollectie van de afdeling Archeobotanie van het GIA.

niet vastgelegd waar zich alle vondsten precies bevonden in de kuil. De combinatie van de menselijke wervel, de rietlaag en het homogene aardewerkcomplex maakt een interpretatie als speciale depositie gerelateerd aan een ritueel, verdedigbaar. Het is onzeker of er enige betekenis moet worden gehecht aan de locatie van de kuil in de buurt (op een afstand van 6 m) van het graf (depositienr. 2) en de kuilen met de 'hond in de pot' en de kabeljauw (depositienrs. 6 en 7, zie fig. 11.8).

11

a. Werkput 7, vlak 1, spoor 8.
b. Botconcentratie in geul.
c. (Late) ijzertijd-(vroeg)Romeinse tijd.
d. In de werkputten 1 (spoor 15) en 7 (spoor 8) waren sporen aanwezig die waarschijnlijk deel uitmaakten van dezelfde, natuurlijke geul aan de oostzijde van de wierde; deze geul had een breedte van ca. 5 m en een diepte van ca. 60 cm. In het profiel van de noordelijke putwand van werkput 7 was onder in de geul een 20 cm dikke, gelaagde kleiafzetting te zien, een natuurlijke sedimentlaag. Daarboven was de vulling ook natuurlijk maar meer homogeen: een donkere, ijzerhoudende, slechts licht zandige klei. In een coupe door het spoor in werkput 1 kon worden vastgesteld dat de vulling daar voornamelijk bestond uit de homogene klei; sedimentlagen onder in de geul ontbraken hier vrijwel geheel. Daaruit kan worden opgemaakt dat het gedeelte van de geul in werkput 7 waarschijnlijk aan het einde van de geul lag; het verlandingsproces was hier al in gang gezet.
   Het vondstcomplex werd ontdekt in het vlak van werkput 7, boven in de geulvulling. Een ingraving was niet te zien; het vondstmateriaal moet dus in de open geul zijn gedeponeerd; enige tijd later raakte de geul met klei gevuld, waarbij ook de vondsten met klei werden bedekt.
   In de geul werd slechts weinig vondstmateriaal aangetroffen; enkele wandscherven terpaardewerk met een magering van potgruis en organisch materiaal doen vermoeden dat de geul in de ijzertijd of de Romeinse tijd is opgevuld. De geul bevond zich aan de rand van het afgegraven deel van de wierde en werd waarschijnlijk pas laat, op zijn vroegst in de midden-Romeinse tijd, door het wierdelichaam bedekt. Een nauwkeurige datering van de geul is dus problematisch; voor de datering van de opvulling is als meest waarschijnlijk periode de late ijzertijd - vroeg-Romeinse tijd aangehouden.
   Het onderzoek van werkput 7 werd sterk gehinderd door de slechte weersomstandigheden. Het was de laagst gelegen werkput, die dagelijks moest worden leeggepompt. Het onderzoek van de individuele sporen kon daardoor niet naar behoren worden afgerond.
e. In het midden van de geul werd een concentratie dierlijk bot gevonden (totaal ruim 2400 g). Het grootste deel hiervan (bijna 1800 g) bestaat uit resten van een volwassen, klein paard: een groot aantal ribben, een aantal wervels, een schouderblad en een groot deel van een voorbeen (fig. 11.20). Door de wateroverlast in de werkput

werd niet opgemerkt of de botten in articulatie lagen. De min of meer op elkaar aansluitende botten doen echter vermoeden dat dit wel het geval was. Het overige bot bestaat voornamelijk uit een groot deel (ruim 450 g) van de onderkaak van een volwassen rund, een deel van een tweede linker opperarmbeen van een paard en verder kleine tot zeer kleine fragmenten van rund en schaap/geit. Op een nekwervel van het paard werden snijsporen aangetroffen. Ook op de onderkaak van het rund zijn snijsporen zichtbaar.
Het is niet zeker dat al het bot is verzameld. De botconcentratie bevond zich direct onder de bouwvoor, zodat een deel van het bot waarschijnlijk in de bouwvoor was opgenomen of verdwenen tijdens de aanleg van het vlak.

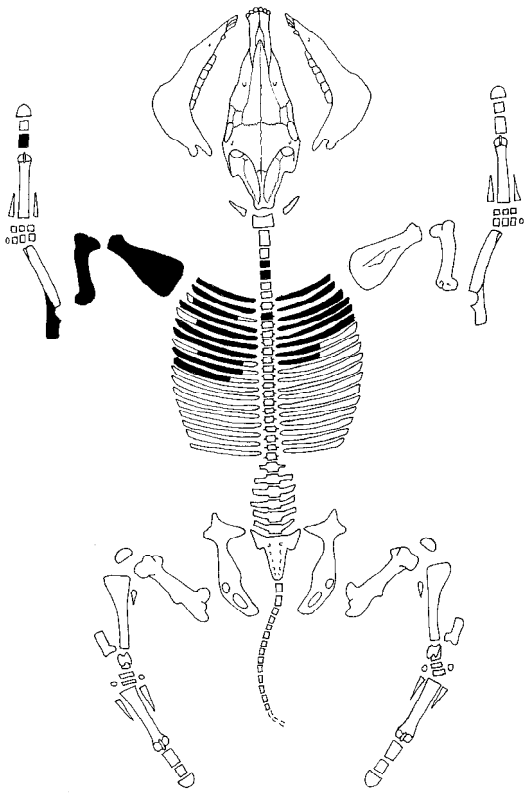


Fig. 11.20. De aangetroffen skeletdelen van het paard in werkput 7, spoor 8.

f. Het deponeren van dierenbotten in een geul zou gemakkelijk kunnen worden aangemerkt als een manier om van afval af te komen. Dat lijkt in Englum echter geen normaal gebruik te zijn. Wanneer er aanleiding is om te veronderstellen dat een voorwerp in de waterloop terecht is gekomen toen die nog open was, vraagt dat om speciale aandacht (zie bv. ook depositienr. 9). De geulvulling waarin deze botconcentratie werd aangetroffen, is verder nagenoeg schoon; niets wijst erop dat de geul is gebruikt voor het dumpen van afval. Het bot is op een plaats in de geul gedeponeerd die op dat moment al aan het verlanden was. Waarschijnlijk gebeurde dit niet lang voordat hij volledig met sediment gevuld raakte.
Ook het bot zelf is geen gebruikelijk slachtafval: het gaat om een groot stuk van een paard, vermoedelijk de volledige borstkas met het linkerbeen. Het snijspoor op de

nekwervel toont aan dat het paard geslacht was. Het deponeren van een deel van een paard is moeilijker verklaarbaar dan het begraven van een compleet paard. Wanneer het paard een natuurlijke dood was gestorven en van de hand moest worden gedaan, zou het niet in stukken zijn gehakt. Wanneer het paard was geslacht om te worden opgegeten, zou ook de voorhand van het paard kunnen worden geconsumeerd en was er geen reden om dit deel af te zonderen van de rest. De vondst van een deel van een paard doet dus vermoeden dat er sprake was van opzettelijke, rituele depositie. Het niet gedeponeerde deel van het paard kan wel zijn opgegeten, misschien tijdens een speciale ceremoniële bijeenkomst waarvan het deponeren in de geul deel uitmaakte. Samenvattend kan gesteld worden dat hier sprake is van de opzettelijke rituele depositie van een deel van een paard in een natte context. Deze natte context was een natuurlijke geul die zich buiten, hoewel niet ver van, de eigenlijke wierde bevond.

12

a. Werkput 4, vlak 2, X = 35.
b. Menselijk bot.
c. 120 - 350 n.C. (waarschijnlijk 2e eeuw).
d. De vondst werd niet aangetroffen in een spoor maar op de stort bij de aanleg van het 2e vlak in werkput 4, bij X = 35 in het lokale meetsysteem. Het enige spoor in die omgeving met dezelfde datering als de beenderen is spoor 288, dat zowel in het vlak als in het profiel werd aangetroffen. Alle andere sporen in deze omgeving dateren uit de ijzertijd. Het spoor is slechts gedeeltelijk zichtbaar in het vlak. Het gaat om een langwerpige kuil met een breedte tussen 50 en 70 cm en een diepte van ongeveer 30 cm (ongeveer tussen 0,10 en 0,40 m +NAP). De zichtbare lengte in het vlak is 1,80 m. Het spoor is ingegraven vanuit een hoger niveau in een ijzertijdlaag.
e. Op de stort werd een hoeveelheid menselijk botmateriaal aangetroffen, bestaande uit delen van de armen (opperarmbeen, ellepijp, rechter spaakbeen), benen (rechter dijbeen, gedeelte van een linker dijbeen en een linker scheenbeen, een fragment van een kuitbeen) en enkele fragmenten van ribben. Waarschijnlijk zijn alle botten afkomstig van hetzelfde individu, een volwassen vrouw met een geschatte lengte van 1,55 m (zie hoofdstuk 7). De aanwezigheid van linker en rechter exemplaren van dezelfde lichaamsdelen doet vermoeden dat het hier om een compleet begraven individu gaat. Er zijn geen sporen van trauma of ziekte op de skeletdelen waargenomen.
   Spoor 288 werd tijdens de opgraving niet als een graf herkend. Wanneer dit spoor het graf is waaruit de botten afkomstig zijn, dan betreft het een noordoost-zuidwest georiënteerd graf. De lengte van het spoor is voldoende voor het graf van een vrouw van 1,55 m. De vondst van de schedel zou tijdens de aanleg van het vlak wel zijn opgevallen, wat het waarschijnlijk maakt dat deze nog in situ ligt in het wierdelichaam, aan de noordoostzijde van het graf. De overige skeletdelen zijn weggegraven. Ontbrekende delen zoals wervels, borstbeen, schouderbladen en bekken, moeten zijn achtergebleven op de stort.

Een ^{14}C-datering van het bot gaf een uitkomst van 1795 ± 40 BP (120 – 350 n.C., zie hoofdstuk 12). Spoor 288 is in de stratigrafie één van de eerste sporen uit de midden-Romeinse tijd en moet waarschijnlijk in de 2e eeuw worden gedateerd. Uit het spoor werden enkele wandscherven zonder opvallende kenmerken verzameld.

f. Evenals in depositienr. 2 gaat het hier om een geïsoleerd graf. Een nieuw element is dat dit graf *op* de wierde lag en niet daarbuiten, in de kwelder, zoals het graf uit de midden-ijzertijd. Voor de discussie over geïsoleerde graven, zie depositienr. 2.

13

a. Werkput 4, noordprofiel, spoor 845.
b. Kuil met aardewerk en dierlijk bot.
c. Begin 3e eeuw n.C.
d. Bijna onder in het profiel in werkput 4 bevond zich een grote kuil waarin veel vondstmateriaal zichtbaar was. Een deel van dit materiaal werd verzameld door één van de vrijwilligers die deelnamen aan de opgraving. Het verzamelen moest echter gestaakt worden toen bleek dat het spoor zich doorzette tot ver in het wierdelichaam, zodat het profiel door ondergraving dreigde in te storten. Het verzamelde materiaal kreeg een vondstnummer en de locatie werd ingetekend op de profieltekening. Direct na afloop van de opgraving is ook het achtergebleven materiaal uit het spoor ongevraagd verzameld door de betreffende vrijwilliger en ingeleverd bij de auteur. Al het materiaal was afkomstig uit hetzelfde spoor en kreeg daarom ook hetzelfde vondst- en spoornummer.
e. De vondstgeschiedenis impliceert dat mogelijk niet al het verzamelde materiaal uit dit spoor afkomstig is, en tevens dat het verzamelde materiaal waarschijnlijk niet compleet is, ondanks de grote hoeveelheid. Het vondstmateriaal omvat zowel aardewerk als dierlijk bot. Het aardewerk (afgebeeld in hoofdstuk 4, fig. 4.9) bestaat uit 242 scherven met een gezamenlijk gewicht van ruim 19 kg; dat betekent dat het gemiddelde scherfgewicht aanzienlijk is: 79 g (ook kleine scherfjes werden overigens verzameld, niet alleen de opvallende grote scherven). Dit aardewerk laat zich herleiden tot acht verschillende potten; zes van deze potten kunnen voor een groot deel worden gereconstrueerd. De grote hoeveelheid wandscherven maakt een volledige reconstructie onhaalbaar, bovendien zijn niet alle scherven aanwezig.
   Bijna alle potten zijn grote tot zeer grote, wijdmondige potten van het type Gw6b, sommige met Gw6a-kenmerken (een bijna driehoekige, verdikte rand met aan de binnenkant een hoekige overgang van de rand naar de buik van de pot: nrs. 252 en 256/244); alleen nr. 257/258 is van een ander type: een nauwmondige pot met uitgetrokken schenkrand van het type Ge6. Het type Gw6b wordt gewoonlijk gedateerd tussen ongeveer 200 en 350 n.C.; nr. 253 moet op grond van een duidelijke knik in de wand vroeg in die periode worden gedateerd, rond 200 n.C. Het gehele vondstcomplex krijgt een overeenkomstige, vroege datering, in het begin van de 3e eeuw n.C. Behalve de kan die als vloeistofcontainer dienst moet hebben gedaan, zijn er vier kookpotten, herkenbaar aan aanbrandingsresten op de binnenkant en roetvlekken

op de buitenkant. Van de overige potten kan de functie niet worden vastgesteld; het kunnen zowel kook- als voorraadpotten zijn geweest.

De potten vertonen een grote verscheidenheid aan mageringen: organische (de kan, zie ook hoofdstuk 4), steengruis van verschillende soorten steen, schelpgruis, steengruis met veel grof zand, en potgruis met organisch materiaal. Alle potten zijn hardgebakken en dikwandig. Enkele potten zijn duidelijk uit een onder- en bovenhelft opgebouwd die pas na eerste droging aan elkaar zijn gezet: juist op die grens zijn de potten gebroken. Hoewel de potten verschillend zijn gemagerd, lijken ze veel op elkaar, wat natuurlijk gedeeltelijk te danken is aan overeenkomsten in type en daarmee samenhangend formaat; andere gemeenschappelijke kenmerken zijn een tamelijk grove afwerking en een hard baksel. Het zouden potten van dezelfde pottenbakster kunnen zijn, iemand die graag experimenteerde met verschillende mageringen; dit was in de midden-late Romeinse tijd niet ongebruikelijk in het kweldergebied.[23] Wat vorm betreft zijn nr. 252 en nr. 256/244 vrijwel zeker van dezelfde hand, al hebben ook deze potten niet dezelfde magering. Om met zekerheid uitspraken te kunnen doen over wie de potten gemaakt heeft, is vergelijkingsmateriaal nodig. Andere Gw6b-potten zijn echter schaars in Englum: slechts drie kleine randfragmenten werden gevonden in andere sporen.

Bij ten minste twee potten (nr. 252 en nr. 255) zijn op verschillende plaatsen op de wand stukken van het oppervlak verdwenen; juist op deze plaatsen komen verschillende breuklijnen bij elkaar (zie fig. 11.21). Bij het laten vallen van de pot op een hard voorwerp zou een dergelijke beschadiging kunnen ontstaan op één plaats, maar niet op verschillende plaatsen. Deze potten moeten zijn stukgeslagen met iets hards, vermoedelijk een steen. Daarbij moet worden bedacht dat ook de andere potten in dit vondstcomplex stevige, hardgebakken, dikwandige exemplaren zijn die niet gemakkelijk stuk zouden vallen, zeker niet in veel scherven. De conclusie is daarom dat alle potten opzettelijk zijn gebroken.

Er werden 46 botten of botfragmenten van dieren verzameld met een totaalgewicht van ruim 1200 g. Het grootste deel daarvan bestaat uit runderbotten (ruim 1100 g), afkomstig van verschillende individuen. Verder zijn er enkele botten van een jonge hond, van schaap/geit en, opvallend, zes verschillende, min of meer complete skeletdelen van een speenvarken (een relatief groot varken jonger dan 4 maanden).

f. Een rituele interpretatie ligt bij dit vondstcomplex, bestaande uit verschillende grote, waarschijnlijk opzettelijk gebroken potten en een aanzienlijke hoeveelheid dierlijk bot, voor de hand. Het is niet eenvoudig praktisch te verklaren. Een mogelijkheid is dat het ‘gewoon afval’ is in een afvalkuil, maar dan zou het sterker gefragmenteerd en diverser moeten zijn. Wanneer het om een verzameling oude kookpotten gaat die aan vervanging toe was, zijn de dierenbotten niet verklaard. Waarschijnlijk gaat het om de restanten van een rituele of ceremoniële maaltijd, gehouden door één of meer huishoudens, mogelijk de gehele nederzetting. De botten, met name die van het speenvarken, kunnen afkomstig zijn van dieren die tijdens deze maaltijd zijn gegeten.

[23] Mondelinge mededeling dr. Ernst Taayke.

Het gebruik van de potten bij deze gelegenheid maakte ze onbruikbaar in het dagelijks leven: ze werden gebroken en begraven, samen met een deel van de botten. Het aardewerktype Gw6b komt ook voor in Noord-Drenthe en werd daar onlangs gevonden in een soortgelijke depositie.[24] Ook dat vondstcomplex werd gezien als het restant van een ritueel, waarbij twee mogelijkheden werden genoemd. Ten eerste de interpretatie die ook hier wordt gegeven, als restant van een rituele maaltijd. Ten tweede de mogelijkheid dat het gaat om een *rite de passage* in het leven of bij de dood van één pottenbakster, op basis van de grote overeenkomsten in vorm en afwerking van het materiaal. Deze tweede interpretatie is voor het materiaal uit Englum minder aannemelijk; hoewel enkele potten vrij zeker van dezelfde hand waren, is dat niet voor alle potten waarschijnlijk.

Fig. 11.21. Breuklijnen en beschadigingen van een opzettelijk gebroken pot; de pijlen geven de plaats aan waar breuklijnen bij elkaar komen; daar zijn ook delen van het oppervlak afgesprongen.

[24] Het werd gevonden tijdens de opgraving Midlaren-de Bloemert, werkput 100, spoor 19 (Nieuwhof in druk).

14

a. Werkput 5, vlak 1, spoor 35.
b. Greppel met aardewerk.
c. Tweede helft 3e eeuw n.C.
d. In het zuiden van werkput 5, waarschijnlijk juist buiten de toenmalige wierde, bevond zich het begin van een oost-west georiënteerde greppel die aan de westzijde in de werkputwand verdween. De breedte van de greppel was 1 m, de diepte 20 cm. Ook deze greppel lag direct onder de bouwvoor in het afgegraven gedeelte van de wierde. Het spoor had een donkerbruine, zeer humeuze en sterk ijzerhoudende vulling.
e. Tijdens het couperen werd in de greppel een concentratie aardewerk aangetroffen (ongeveer 2,5 kg), samen met hout en een kleine hoeveelheid dierlijk bot; het hout is helaas niet verzameld. Het aardewerk bestaat uit de resten van vijf of zes potten; in één geval kan een compleet profiel worden gereconstrueerd, hoewel de pot zeker niet compleet is. Het gaat om een zeer grote, hardgebakken, organisch gemagerde pot van het type Gw6a met een hoogte van 42 cm (nr. 367, fig. 4.8), met als datering midden-Romeinse tijd, uiterlijk 300 n.C. Verder zijn herkenbaar: de bodem van een situla uit de Romeinse tijd, een randscherf van het type V3 (datering late ijzertijd-vroeg-Romeinse tijd) en een zeer klein, maar herkenbaar randje van een laat type, waarschijnlijk K7 (datering op zijn vroegst vanaf ongeveer 250 n.C.). Het spoor kan daarmee worden gedateerd in de tweede helft van de 3e eeuw n.C.
   Het spoor was opvallend ijzerhoudend; het ijzer was gedeeltelijk uitgespoeld, zodat ook de kwelderbodem onder het spoor roestig verkleurd was. IJzerconcreties of ijzeren artefacten werden in het spoor niet aangetroffen, zodat de herkomst van het ijzer niet duidelijk is.
f. De incomplete pot zou, samen met de andere scherven en de botfragmenten, als afval geïnterpreteerd kunnen worden. De overeenkomsten met de hierboven beschreven aardewerkvondsten in sloten en greppels is echter opvallend. Ook hier gaat het om een sloot of greppel buiten het bewoonde areaal en is vermoedelijk een deel van het aardewerk in de bouwvoor verdwenen. De pot kan tijdens de depositie dus compleet zijn geweest. Evenals bij depositie nr. 8, werd hier mogelijk een pot gebroken en gedeponeerd ter gelegenheid van het vullen van het spoor, als afsluitingsritueel.

15

a. Werkput 1/3, vlak 2, spoor 2.
b. Waterput met metaal en aardewerk.
c. 5e eeuw n.C.
d. Gevonden werd de onderste 60 cm van een waterput met een bekleding van tenenvlechtwerk uit de volksverhuizingstijd (fig. 10.1), waarvan het bovenste deel tijdens de afgraving moet zijn verdwenen (zie ook hoofdstuk 10). De waterput reikte tot in het wadzand, op een diepte van 1,66 m –NAP. De waterput was gevuld met een homogene, zeer humeuze donkerbruine vulling.

e. Boven in de vulling, 55-60 cm boven de bodem, bevond zich een zwaardriembeugel uit de 5e eeuw (zie ook hoofdstuk 5, fig. 5.1). Slechts één andere opvallende vondst was aanwezig in de waterput: twee grote, aan elkaar passende fragmenten Angelsaksisch aardewerk (nr. 199, zie hoofdstuk 4 en fig. 4.10) met dezelfde datering. In hogere, tijdens de afgraving verdwenen delen van de waterput, hebben zich misschien nog aanvullende scherven bevonden. De donkerbruine, zeer humeuze vulling van de waterput werd per 10 cm verzameld en gezeefd. Hieruit kwamen slechts enkele vroeg-Romeinse scherven. Ook in de insteek van de put werd aardewerk uit de vroeg-Romeinse tijd gevonden, naast enkele fragmenten van een met klei aangesmeerde vlechtwerkwand (zie hoofdstuk 10). De put moet zijn gegraven in een deel van de wierde waar veel vroeg-Romeinse lagen aanwezig waren.

f. Bijzondere vondsten in waterputten worden meestal gezien als toevallig verloren voorwerpen, die met allerlei afval in de vulling van de put terecht zijn gekomen. “Het is in de Nederlandse archeologie absoluut geen usance om daaraan de gedachte van een offer te verbinden.” schreef Van Vilsteren, hoewel “…het een vrij normaal verschijnsel is om een enkel min of meer compleet dan wel gaaf voorwerp onder in de vulling van een waterput te vinden.” (Van Vilsteren 1996, 140).

De hier besproken waterput is grotendeels gevuld met wierdegrond en afval, deels wierdegrond uit de omgeving van de waterput waarin vroeg-Romeinse scherven aanwezig waren. De vondst van de gave, 5e-eeuwse zwaardriembeugel laat zich daarmee niet verklaren. Metaal eindigde zijn bestaan meestal in een smeltkroes bij de productie van nieuwe voorwerpen; het werd normaal gesproken niet als afval weggegooid. Dit voorwerp is bovendien het enige complete en onbeschadigde metalen artefact dat tijdens de opgraving werd gevonden en moet nog goed bruikbaar zijn geweest. Het per ongeluk verliezen van de zwaardriembeugel boven de waterput is een ontoereikende verklaring voor zijn aanwezigheid daar; hij zou dan ongemerkt moeten zijn losgeraakt uit het leer van de zwaardschede terwijl de drager zich zijwaarts over de put boog.

De mogelijkheid dat het hier om een doelbewuste depositie gaat, moet worden overwogen. Waterputten reiken diep in de grond en werden mogelijk gezien als plaats waar contact kon worden gelegd met een andere werkelijkheid dan de alledaagse, met bovennatuurlijke machten die in de aarde verbleven. Er zijn vele voorbeelden bekend van het gebruik van kuilen, putten en schachten als plaats om te offeren (Merrifield 1987, 44; Webster 1997, 139; Fulford 2001). Een bijzonder voorwerp in een waterput kan een gift, een offer zijn geweest aan die bovennatuurlijke machten. Dan zou hij echter op de bodem van de put verwacht worden, terwijl hij hoger in de vulling werd gevonden. Een andere verklaring, die kan samenhangen met de vorige, is dat de zwaardriembeugel als offer werd gebracht ter gelegenheid van het afsluiten van de waterput. De levensnoodzakelijke aanwezigheid van zoet en schoon drinkwater en de diepe schacht in de aarde die daarvoor nodig was, maakten het afsluiten van een waterput en het graven van een nieuwe waarschijnlijk tot ingrijpender gebeurtenissen dan wij ons gewoonlijk realiseren. Het brengen van een offer, in dit geval bestaande uit een bijzonder metalen voorwerp en (waarschijnlijk)

de scherven van een pot, tijdens het vullen van de put, kan als een gepaste handeling voor die gelegenheid zijn gezien.
Andere waterputten in Englum zijn minder grondig opgegraven, zodat we niet weten of dergelijke deposities hier vaker voorkwamen. Een mogelijke parallel is de in de vroege middeleeuwen gedateerde waterput in werkput 3, spoor 24. Hierin werd een bijzonder houten napje gevonden, dat vermoedelijk nog gaaf was toen het in de waterput terechtkwam (zie hoofdstuk 10). Als offer kwamen in elk geval niet alleen bijzondere metalen voorwerpen in aanmerking, maar ook voorwerpen die wij te onaanzienlijk zouden vinden om daarvoor dienst te doen, of die niet van 'gewoon' afval zijn te onderscheiden (Merrifield 1987, 45).

16

a. Werkput 1, vlak 1.
b. Menselijke beenderen.
c. Onbekend.
d. In werkput 1 waren vrijwel geen ongeschonden sporen meer aanwezig. Tijdens de commerciële afgraving werd hier tot diep in de kwelder gegraven, waarna het terrein nog tijdens de afgraving werd opgehoogd met grond die elders van de wierde afkomstig was. Waarschijnlijk bevonden de vondsten zich in deze opgebrachte grond.
e. Bij de aanleg van het vlak werden drie menselijke beenderen gevonden;
   1. Een opperarmbeen van een man, ouder dan 20 jaar, met een lichaamslengte tussen 174 en 182 cm (zie hoofdstuk 7). Er is sprake van enige gewrichtsartrose.
   2. Een deel van een menselijke ellepijp, *post mortem* gebroken.
   3. Een deel van een menselijk kuitbeen, eveneens *post mortem* gebroken.
f. Zonder contextgegevens is interpretatie niet mogelijk. Het bot zou afkomstig kunnen zijn uit een graf of los zijn gedeponeerd; de gehele bewoningsperiode van de midden-ijzertijd tot de middeleeuwen komt voor de depositie in aanmerking.

17

a. Werkput 4, aanleg profiel.
b. Menselijk bot.
c. Onbekend.
d. Het is niet bekend uit welk spoor deze vondst afkomstig is.
e. Bij de aanleg van het profiel werd een rechter scheenbeen van een waarschijnlijk pasgeboren kind gevonden (leeftijd bot ca. 9 maanden).
f. Zonder contextgegevens is interpretatie niet mogelijk.

18

a. Afgegraven deel van de wierde.
b. Graven.

c. Vroegmiddeleeuws?
d. Volgens mondelinge overlevering werden tijdens de afgraving van de wierde skeletten met kralen en urnen gevonden (Knol 1986, 64).
e. Van deze skeletten bleef niets bewaard. Wel bevindt zich in het Groninger Museum een uit Englum afkomstig klein, eenorig tonvormig potje van vroeg kogelpotaardewerk, dat mogelijk als urn dienst heeft gedaan (GM 1922/XII 11).
f. Het bericht maakt het waarschijnlijk dat er ook op de wierde van Englum in de vroege middeleeuwen een grafveld(je) met crematies en inhumaties is geweest, zoals op vele andere wierden en terpen. Tijdens afgravingen werden graven meestal als lastig gezien en weggegraven zonder nader onderzoek. Bij uitzondering bleef er wel eens een leeggegooide urn of een schedel bewaard uit deze grafvelden.

CONCLUSIE

Al tijdens de opgraving in Englum werden enkele opvallende vondstcomplexen herkend als restanten van rituelen. *Close reading* van de opgravingsdocumentatie leverde nog een belangrijke aanvulling op, zodat in totaal vijftien vondstcomplexen kunnen worden aangemerkt als restanten van rituelen. Dit aantal is hoog als we het vergelijken met andere opgravingen in wierden en terpen; daarbij moet echter worden opgemerkt dat de meeste van deze vijftien vondstcomplexen, met uitzondering van de schedeldepositie en de omgekeerde pot met hondenhuid, alleen als rituele depositie werden herkend omdat er door de auteur van dit artikel naar werd gezocht. Het ontdekken van rituele deposities behoort gewoonlijk niet tot de expliciete onderzoeksvragen bij opgravingen, zodat vondstcomplexen die het restant vormen van een ritueel in de regel niet worden herkend.

De hier beschreven vondstcomplexen moeten worden afgezet tegen een groot aantal vondstcomplexen dat niet als restanten van rituelen wordt geïnterpreteerd. Bijgaande tabel (11.3) geeft een overzicht van gesloten, betrouwbare contexten (grondsporen) uit de onderzochte periodes (ijzertijd tot en met vroege middeleeuwen), vergeleken met de als restant van rituelen geïnterpreteerde vondstcomplexen. Daarbij moet worden bedacht dat vondsten in profielen zeldzaam zijn en dat de kans op het aantreffen van bijzondere deposities daarin buitengewoon klein is; verder zijn niet alle deposities gelijkwaardig wat betreft hun afmeting: de uitgestrekte schedeldepositie met bijbehorende vondsten in werkput 4 beslaat slechts enkele spoornummers.

Het aantal als ‘ritueel’ geïnterpreteerde grondsporen is ongetwijfeld veel te laag. Drie factoren spelen hierin een belangrijke rol. Ten eerste zijn daar de in de inleiding genoemde interpretatieproblemen. Ten tweede bleef bij de commerciële afgraving van de wierde vrijwel geen enkel grondspoor in het afgegraven terrein onaangetast, waardoor er weinig zekerheid is over de compleetheid van deposities. En ten derde was de kwaliteit van de opgravingsmethoden en -documentatie niet steeds hoog genoeg om restanten van rituelen te kunnen onderscheiden. De daarvoor vereiste, gedetailleerde gegevens worden tijdens opgravingen gewoonlijk niet systematisch verzameld, zelfs niet wanneer de enkele jaren geleden ingevoerde Kwaliteitsnorm Nederlandse

Archeologie wordt toegepast. Slechts enkele van de deposities (de schedels, de hond in de omgekeerde pot) vielen onmiddellijk op en kregen de vereiste aandacht.

Tabel 11.3. Aantal 'ritueel' geduide grondsporen, afgezet tegen niet-rituele grondsporen per werkput.

Werkput	**aantal grondsporen**	**daarvan ritueel**
1 en 1/3	11	1
2	14	1
3	36	1
4-noordprofiel	562	2
4-vlak 1	127	-
4-vlak 2	122	3 (samen 2 contexten)
4-vlak 3	101	3
5	49	7
6	15	-
7	14	1

Wanneer alle vondstcomplexen nog eens met elkaar worden vergeleken, dan blijkt dat ze uiteenvallen in een aantal grote groepen:

1. Menselijke begravingen en losse menselijke beenderen.

2. Deposities van voorwerpen die een zekere economische waarde vertegenwoordigen: complete voorwerpen of grote delen van dieren.

3. Voorwerpen zonder noemenswaardige economische waarde tijdens depositie: gebroken, reconstrueerbaar aardewerk, veel fragmenten dierlijk bot.

In tabel 11.4 zijn de vondstcomplexen uit de catalogus in deze hoofdgroepen ondergebracht, met enkele van hun kenmerken.

De deposities met reconstrueerbaar, maar gebroken aardewerk en veel dierlijk bot, dat op zichzelf geen economische waarde meer vertegenwoordigde, kunnen voor een deel (nrs. 4, 13) worden gezien als de restanten van rituelen die elders werden uitgevoerd; een rituele maaltijd maakte daar waarschijnlijk deel van uit; het daarbij gebruikte aardewerk werd na afloop gebroken. Bij andere deposities (1, mogelijk 5, 8 en 14) gaat het vermoedelijk om een afsluitingsritueel bij het vullen van een kuil of greppel; bij die gelegenheid werd een pot geofferd door hem te breken. Het verschil tussen compleet en gebroken geofferde potten is mogelijk de inhoud: bij compleet gedeponeerde potten werd vermoedelijk de inhoud geofferd en niet in de eerste plaats de pot zelf.

In de lijst zijn twee uit de toon vallende vondstcomplexen aanwezig. Ten eerste de depositie met de schedels (nr. 3), vrijwel zeker ontstaan tijdens een vooroudertitueel, die kenmerken bezit van alle groepen en opvalt door zijn grootschaligheid. Het is een voorbeeld van een eenmalig ritueel, waarvan de betekenis voor de deelnemers zonder meer duidelijk moet zijn geweest omdat het bestond uit bekende elementen. Ten tweede

de kuil (nr. 10), die opvalt door de aanwezigheid van een menselijke wervel en een dikke rietlaag. Dit vondstcomplex lijkt niet te zijn gedeponeerd als afsluitingsritueel na het gebruik van de kuil, maar bevat evenmin uitsluitend de restanten van een rituele maaltijd. Mogelijk werd aan de menselijke wervel een bepaalde waarde toegekend, evenals aan de kabeljauw en de hondenhuid (nrs. 6 en 7). Het rietpakket vervulde wellicht dezelfde, onbekende functie als het (helaas niet verzamelde) hout in de nrs. 4 en 14. Hout, ook onbetekenende takken, verdient meer aandacht dan het tijdens de meeste opgravingen krijgt.

Tabel 11.4. Onderverdeling van de ritueel geduide vondstcomplexen in hoofdgroepen met een aantal kenmerken.

		vondsten					**context**						**interpretatie**		
	Depositienummer	compleet voorwerp of groot deel dier	reconstrueerbaar, gebroken aardewerk	aardewerk van één maker	veel dierlijk bot	menselijk bot	kuil	langwerpige kuil	greppel of sloot	waterput	natte context	ophogingslaag	ceremoniële maaltijd	afsluitingsritueel	vooroudervereering
graf	2					x		x							?
	12					x		?							?
voorwerpen met economische waarde	3	x	x		x	x						x	x		x
	6	x						x							?
	7	x	?					x							?
	3- maalsteen	x													x
	3- aardewerk	x													x
	9	x									x				
	11	x									x				
	15	x	x											x	
voorwerpen zonder economische waarde	10		?		x	x	x						x		?
	13		x	x?	x		x						x		
	4		x	x	x			x					x		
	1		x			x	x							x	
	5		x	2x					?				?	?	
	8		x						x					x	
	14		x						x					x	

x: is van toepassing; ? misschien of waarschijnlijk van toepassing

Het uitvoeren van rituelen moet een veel groter deel van het leven van de Englumers hebben uitgemaakt dan deze vijftien vondstcomplexen aantonen. Er werden ongetwijfeld allerlei rituelen uitgevoerd die verbonden waren met de seizoenen[25] of met belangrijke gebeurtenissen in het leven van individuen of de samenleving. De meeste van deze rituelen lieten geen sporen na in de bodem, of worden door ons niet als zodanig herkend.

Daarmee raken we aan nog een andere eigenschap van de hier genoemde rituelen: de meeste lijken te zijn gericht aan bovennatuurlijke machten die in de aarde worden gelocaliseerd. Potten werden omgekeerd begraven, bodems werden doorboord en het gebruik van greppels of waterputten, ingrepen in de bodem, moest kennelijk worden afgesloten met een bijzondere depositie. Daaruit zouden we kunnen afleiden dat deze in de bodem wonende machten een zeer belangrijk, zo niet het belangrijkste, deel uitmaken van de geloofsvoorstellingen van de Englumers. Dat hoeft natuurlijk niet zo te zijn; een archeologische context kan bijna per definitie alleen maar gegevens leveren over wat men deed in de grond. Rituele handelingen die gericht waren op hogere machten die men zich daar voorstelde, springen voor de archeoloog meer in het oog dan andere, die bijvoorbeeld voor hemelgoden waren bedoeld.

Wie waren de hogere machten? Over de geloofsvoorstellingen van de terpbewoners is weinig bekend, al kunnen we er voor de periode vanaf de volksverhuizingstijd (toen zich vermoedelijk nieuwe bewoners uit Noordwest-Duitsland vestigden in het grotendeels verlaten terpengebied) wel van uitgaan dat de mythologie overeenkomsten vertoonde met die van oostelijker en noordelijker streken, zoals die onder meer is vastgelegd in de Scandinavische Edda. Over de periode vóór die tijd weten we niet veel. Wel kunnen we ervan uitgaan dat de basiskenmerken van de religie van de bewoners van het terpengebied overeenkwamen met die van de bekende bevolkingsgroepen in die tijd, of dat nu Kelten, Germanen, Romeinen of Grieken waren: men geloofde waarschijnlijk in verschillende goden, had verhalen over het ontstaan van de kosmos en/of de mensheid en geloofde in het bestaan van bovennatuurlijke wezens die verbonden waren met bijzondere plaatsen, zoals rivieren, moerassen en allerlei andere landschapselementen.

Ook de voorouders moeten een belangrijke plaats hebben ingenomen in de gedachtewereld van de mensen in die tijd. In Englum kan het complex met de menselijke schedels en de runderbotten in de mestlaag worden geïnterpreteerd als het restant van een met vooroudervereering samenhangend ritueel. Schedels van en/of directe voorouders werden vermoedelijk gedeponeerd als een soort bouwoffer bij de aanleg van een nieuwe ophogingslaag. Nog tweemaal daarna werden bijzondere voorwerpen gedeponeerd in de buurt van deze schedels: een pot en een maalsteenloper. Dit waren waarschijnlijk gaven voor de begraven voorouders. Dat men het nodig vond de vooroudersschedels hier te begraven had misschien te maken met aanspraken op

[25] Zo gaat Therkorn (2004) er voor Noord-Holland van uit dat er drie maal per jaar een ritueel werd uitgevoerd; voor deze seizoensgebonden rituelen werden kuilen gegraven, waarin soms heel bijzondere, maar soms ook heel onopvallende voorwerpen werden gedeponeerd.

grond of met het gevoel ergens thuis te horen dat nieuwe bewoners op deze manier wilden creëren.

Een andere vondst die misschien met voorouderverering samenhangt, is het graf uit de midden-ijzertijd in werkput 5 (nr. 2). Dit graf heeft zelf geen bijzondere kenmerken, maar het bevindt zich in de directe omgeving van andere rituele vondstcomplexen: de hondenhuid in de omgekeerde pot (nr. 6), de kabeljauw (nr. 7) en misschien ook de van een dikke rietlaag voorzien kuil met een menselijke wervel en andere vondsten (nr. 10). Deze vondstcomplexen zijn enkele honderden jaren jonger, zodat een directe relatie niet voor de hand ligt. Het graf kan echter gemarkeerd zijn geweest met een heuveltje waardoor het nog lang herkenbaar bleef. Het is niet onmogelijk dat het een klein, lokaal centrum van voorouderverering was gedurende de ijzertijd en de vroeg-Romeinse tijd. In de buurt van het graf waren verschillende andere langgerekte en ronde kuilen aanwezig. Daarin werden geen opvallende vondsten gedaan, maar deze sporen kunnen deposities hebben bevat die zijn vergaan. Een vooroudergraf dat lang in ere wordt gehouden, kan samenhangen met een vorm van sociale organisatie, waarin een plaatselijke of regionale leider bij zijn aanspraken op het leiderschap een beroep kan doen op zijn afkomst van een bepaalde voorouder. Het is opvallend dat deze deposities juist plaatsvonden in de vroeg-Romeinse tijd, een periode waarin sprake was van een sterke bevolkingsgroei en mogelijk immigranten van elders. De sociale onrust die in die situatie dreigde, werd misschien bezworen door offers te brengen bij het graf van een belangrijke voorouder en op die manier de continuïteit met de traditie en het verleden te benadrukken. Een geschikte gelegenheid voor dergelijke rituelen moet het aantreden van een nieuwe leider zijn geweest. Volgens Miedema was Englum de belangrijkste wierde in een territorium van 12 km^2 waarin ook nog enkele andere wierden lagen: Kenwerd, Aalsum en Niehove (Miedema 1983, deel tekst, 359), en daarmee waarschijnlijk ook de woonplaats van de leider van deze regio.

Langgerekte kuilen bleken vaak de locatie van opvallende deposities te zijn (waarschijnlijk nrs. 6, 7, en zeker nr. 4). Daarnaast waren er op verschillende plaatsen nog andere langwerpige kuilen, die hier echter buiten beschouwing zijn gebleven omdat er geen opvallende vondsten in aanwezig waren. Het is niet zeker dat de overeenkomst in vorm en afmeting tussen deze kuilen en inhumatiegraven betekenis heeft. In een situatie waarin echte graven bijna niet voorkomen, is het echter wel het overwegen waard of deze lange kuilen pseudograven kunnen zijn geweest die een rol speelden in een ons onbekend grafritueel. Een van de sluiers over het grafritueel in ijzertijd en Romeinse tijd kon overigens worden opgelicht: de schedeldepositie maakte duidelijk dat er in elk geval incidenteel sprake was van een grafritueel waarin excarnatie (boven- of ondergronds) voorafging aan definitieve begraving of ander gebruik van de botten. Of dit gebruik op alle overledenen of alleen op een (kleine) selectie werd toegepast, is niet bekend.

Tot besluit kan worden vastgesteld dat de uitgevoerde rituelen een belangrijke plaats in het sociale leven moeten hebben ingenomen en dat zij waarschijnlijk een rol vervulden in het onderhouden en verstevigen van onderlinge relaties. Uit de aanwezigheid van veel dierlijk bot en een grote hoeveelheid aardewerk kan worden opgemaakt

dat gezamenlijke maaltijden deel uitmaakten van verschillende van de uitgevoerde rituelen. De sociale betekenis van rituelen wordt ook benadrukt door een observatie naar aanleiding van de depositie van de schedels: de handeling van het deponeren door een participerend publiek, de *performance* in de definitie van Bradley (zie inleiding), bleek daarbij belangrijker dan wat er na afloop met het gedeponeerde gebeurde. Dat zou een aanmoediging moeten zijn voor archeologen om zich niet alleen te verdiepen in ritueel gedeponeerde artefacten, maar ook in de daarmee verbonden handelingen.

VERANTWOORDING ILLUSTRATIES EN DANKWOORD

De tekeningen, foto 11.21 en de fotobewerkingen in dit artikel zijn van de hand van de auteur. De overige foto's zijn afkomstig uit de opgravingsdocumentatie van de Rijksuniversiteit Groningen, Groninger Instituut voor Archeologie.

Ik heb dankbaar gebruik van het commentaar van Johan Nicolay, Wietske Prummel, Daan Raemaekers, Wijnand van der Sanden, Ernst Taayke en Johan Thilderqvist, die de moeite hebben genomen eerdere versies van dit artikel te lezen

LITERATUUR

Abbink, A.A., 1999: *Make it and break it: the cycles of pottery. A study of the technology, form, function, and use of pottery from the settlements at Uitgeest-Groot-Dorregeest and Schagen-Muggenburg 1, Roman period, North-Holland, the Netherlands* (= Proefschrift Leiden University /Archaeological Studies Leiden University), Leiden.

Åström, P., 1987: Inverted vases in old world religion, *Journal of prehistoric religion* 1, 7-16.

Baetsen, S., 2006: Fysisch-antropologisch onderzoek, in S. Heeren (ed.), *Opgravingen bij Tiel-Passewaaij 1. De nederzetting aan de Passewaaijse Hogeweg* (= Zuidnederlandse Archeologische Rapporten), Amsterdam, 172-180.

Bakker, J.A. & W.A.B. van der Sanden, 1995: Trechterbekeraardewerk uit natte context: de situatie in Drenthe, *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 112, 132-148.

Beck, H., 1970: Germanische Menschenopfer in der literarischen Überlieferung, in H. Jankuhn (ed.), *Vorgeschichtliche Heiligtümer und Opferplätze in Mittel- und Nordeuropa* (= Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften), Göttingen, 240-258.

Becker, C.J., 1970: Zur Frage der eisenzeitlichen Moorgefäße in Dänemark, in H. Jankuhn (ed.), *Vorgeschichtliche Heiligtümer und Opferplätze in Mittel- und Nordeuropa* (= Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften), Göttingen, 120-166.

Birkhan, H., 1997: *Kelten: Versuch einer Gesamtdarstellung ihrer Kultur*, Wien.

Boyer, P., 2001: *Religion explained. The evolutionary origins of religious thought*, New York.

Bradley, R., 2005: *Ritual and domestic life in prehistoric Europe*, London/New York.

Brinkhuizen, D.C., 1988: Vis en visvangst bij de terpbewoners, in M. Bierma, A.T. Clason, E. Kramer & G.J. de Langen (eds.), *Terpen en wierden in het Fries-Groningse kustgebied*, Groningen, 226-233.
Brongers, J.A., 1967: Protohistoric worked human skull bone in the Netherlands, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 17, 29-34.
Carlie, A., 2004: *Forntida byggnadskult. Tradition och regionalitet i södra Skandinavien* (= Arkeologiska undersökningar Skrifter No 57), Stockholm.
Carr, G. & C. Knüsel, 1997: The ritual framework of excarnation by exposure as the mortuary practice of the early and middle Iron Ages of central southern Britain, in A. Gwilt & C. Haselgrove (eds.), *Reconstructing Iron Age societies. New approaches to the symbolic meaning of metalworking in Iron Age Britain* (= Oxbow Monograph 71), Oxford, 167-173.
Derks, T., 1998: *Gods, Temples and Ritual Practices. The transformation of religious ideas and values in Roman Gaul*, Dissertation University of Amsterdam.
Diederik, F., 2002: *'Schervengericht'. Een onderzoek naar inheems aardewerk uit de late derde en de vierde eeuw in de Kop van Noord-Holland* (= AWN-reeks no. 3), Amsterdam.
Fontijn, D., 2002: *Sacrificial landscapes. Cultural biographies of persons, objects and 'natural' places in the bronze age of the southern Netherlands, c. 2300-600 BC* (= Analecta praehistorica Leidensia 33/34), Leiden.
Fulford, M., 2001: Pervasive 'ritual' behaviour in Roman Britain, *Britannia* 32, 199-218.
Gabriel, I. & D. Heinrich, 1976: Spendegefäß und Brandopfer der älteren vorrömischen Eisenzeit aus Oldenburg in Holstein, *Offa* 33, 123-131.
Gerritsen, F., 2003: *Local identities. Landscape and community in the late prehistoric Meuse-Demer-Scheldt region*. (= Amsterdam Archaeological Studies 9), Amsterdam.
Giffen, A.E. van, 1924: Voortgezet onderzoek in de terp te Hatsum bij Dronrijp, *Jaarverslagen van de Vereniging voor Terpenonderzoek* 7-8, 9-47.
Giffen, A.E. van, 1931: Mededeeling omtrent het systematisch onderzoek, verricht in de jaren 1928, 1929 en 1930, *Jaarverslagen van de Vereniging voor Terpenonderzoek* 13-15, 16-46.
Gijn, A.L. van & H.T. Waterbolk, 1984: The colonization of the salt marshes of Friesland and Groningen. The possibility of a transhumant prelude, *Palaeohistoria* 26, 101-122.
Groot, M., 2007: *Animals in ritual and economy in a Roman frontier community. Excavations in Tiel-Passewaaij*, Proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam.
Hessing, W.A.M., 1993: Ondeugende Bataven en verdwaalde Friezinnen?: Enkele gedachten over de onverbrande menselijke resten uit de ijzertijd en de Romeinse Tijd in West- en Noord-Nederland, in E. Drenth, W.A.M. Hessing & E. Knol (eds.), *Het tweede leven van onze doden* (= Nederlandse Archeologische Rapporten 15), Amersfoort, 17-40.
Hill, J.D., 1995: *Ritual and Rubbish in the Iron Age of Wessex* (= British Archaeological Reports (British Series) no. 242), Oxford.

Knol, E., 1983: Farming on the banks of the river Aa. The faunal remains and bone objects of Paddepoel 200 BC-250 AD, *Palaeohistoria* 25, 145-182.
Knol, E., 1986: *Het dodenbestel in de Noord-Nederlandse kuststreken tot de elfde eeuw. Een inventarisatie*, Scriptie Universiteit van Groningen.
Knol, E., 1993: *De Noordnederlandse Kustlanden in de vroege Middeleeuwen*, Proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam.
Kooi, P.B., 1979: *Pre-roman urnfields in the north of the Netherlands*, Proefschrift Rijksuniversiteit Groningen.
Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 2006: De ^{14}C-chronologie van de Nederlandse pre- en protohistorie V: midden- en late ijzertijd, *Palaeohistoria* 47/48, 241-428.
Merrifield, R., 1987: *The archaeology of ritual and magic*, London.
Miedema, M., 1983: *Vijfentwintig eeuwen bewoning in het terpenland ten noordwesten van Groningen*, Dissertatie Vrije Universiteit Amsterdam.
Nieuwhof, A., 2001: Een wierde in Humsterland - de opgraving Englum (Gr.), *Paleo-aktueel* 12, 108-113.
Nieuwhof, A., in druk: Het handgemaakte aardewerk, ijzertijd tot vroege middeleeuwen, in J.A.W. Nicolay (red.), *Opgravingen bij Midlaren. 5000 jaar wonen tussen Hondsrug en Hunzedal*.
Nieuwhof, A. & W. Prummel, 2007: Terpsporen in Hoxwier (gemeente Littenseradiel, prov. Friesland), *Jaarverslagen van de Vereniging voor Terpenonderzoek* 83-90, 9-41.
Rieckhoff, S., 2002: Fromme Druiden-barbarische Rituale, *Archäologie in Deutschland* 5, 20-25.
Roymans, N., 1999: Man, cattle and the supernatural in the Northwest European plain, in Ch. Fabech & J. Ringtved (eds.), *Settlement and landscape. Proceedings of a conference in Århus, Denmark, May 4-7 1998*, Højbjerg, 291-300.
Sanden, W.A.B. van der, 1996: *Through Nature to Eternity. The bog bodies of northwest Europe*, Amsterdam.
Sanden, W.A.B. van der, 1997: Aardewerk uit natte context in Drenthe: het vroeg- en laat-neolithicum en de vroege bronstijd, *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 114, 127-142.
Sanden, W.A.B. van der & E. Taayke, 1995: Aardewerk uit natte context in Drenthe: 1100 v.Chr. tot 500 na Chr., *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 112, 149-186.
Simek, R., 2003: Religion und Mythologie der Germanen, Darmstadt.
Smits, E., 2006: *Leven en sterven langs de Limes. Het fysisch-antropologisch onderzoek van vier grafveldpopulaties uit de noordelijke grenszone van Germania inferior in de vroeg- en midden-Romeinse tijd* (= proefschrift Universiteit van Amsterdam), Amsterdam.
Taayke, E., 1996a: Die einheimische Keramik der nördlichen Niederlande 600 v.Chr. bis 300 n.Chr. Teil III: Mittel-Groningen, Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 42, 9-85.
Taayke, E., 1996b: Die einheimische Keramik der nördlichen Niederlande 600 v.Chr. bis 300 n.Chr. Teil V: Übersicht und Schlußfolgerungen, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 42, 163-208.

Taayke, E., 2005: Het noordelijk kustgebied in de ijzertijd en Romeinse tijd, in E. Knol, A.C. Bardet & W. Prummel (eds.), *Professor van Giffen en het geheim van de wierden*, Veendam/Groningen, 153-165.
Tacitus, P.C., (1972): *Germania; Lateinisch/Deutsch. Übersetzt, erläutert und mit einem Nachwort herausgegeben von Manfred Fuhrmann*. Stuttgart.
Therkorn, L.L., 2004: *Landscaping the powers of darkness and light. 600 BC-350 AD settlement concerns of Noord-Holland in wider perspective*, Dissertation University of Amsterdam.
Ufkes, A. & M. Essink, 2002: Handgevormd aardewerk, in J.S. Krist, J.B.de Voogd & J. Schoneveld (eds.), *Een vindplaats uit de late ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd aan de Schalkwijkseweg te Houten, terrein 14, provincie Utrecht* (= ARC-Publicatie 48), Groningen, 49-79.
Verhart, L., 2006: *Op zoek naar de Kelten. Nieuwe archeologische ontdekkingen tussen Noordzee en Rijn* (= Catalogus Limburgs Museum Venlo), Utrecht.
Vilsteren, V.T. van, 1996: Pars pro toto; over offers, wagenwielen, haarvlechten en nog zo wat, *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 113, 130-345.
Wal, M. van der, 2007: *Urnenveld Olthof-Noord. Een fysisch-antropologisch onderzoek naar de crematieresten van het vroege ijzertijd-urnenveld te Epse-Noord, gemeente Lochem, opgraving 2005* (= Scriptie Rijksuniversiteit Groningen), Groningen.
Webster, J., 1997: Text expectations: the archaeology of ‘Celtic’ ritual wells and shafts, in A. Gwilt & C. Haselgrove (eds.), *Reconstructing Iron Age societies. New approaches to the symbolic meaning of metalworking in Iron Age Britain* (= Oxbow Monograph 71), Oxford, 134-144.
Zeist, W. van, 1974: Palaeobotanical studies of settlement sites in the coastal area of the Netherlands, *Palaeohistoria* 16, 223-371.
Zimmermann, W.H., 1970: Urgeschichtliche Opferfunde aus Flüssen, Mooren, Quellen und Brunnen Südwestdeutschlands, *Neue Ausgrabungen und Forschungen in Niedersachsen* 6, 53-92.
Zimmermann, W.H., 1999: Why was cattle-stalling introduced in prehistory? The significance of byre and stable and of outwintering, in Ch. Fabech & J. Ringtved (eds.), *Settlement and landscape. Proceedings of a conference in Århus, Denmark, May 4-7 1998*, Højbjerg, 301-318.

12. ^{14}C-dateringen en stabiele isotopen

Annet Nieuwhof[1]

INLEIDING

Dateringen van sporen in Englum berusten op aardewerkdateringen, stratigrafie en op 13 ^{14}C-bepalingen. Deze ^{14}C-dateringen komen meestal overeen met de verwachting en lijken op het eerste gezicht zonder meer bruikbaar te zijn. Als we echter niet alleen naar de ^{14}C-waarden kijken, maar ook naar de gelijktijdig gemeten gehaltes aan de stabiele isotopen ^{13}C en ^{15}N, dan rijzen er toch vragen bij enkele dateringen. In dit hoofdstuk worden de dateringen en de gemeten waarden van de verschillende isotopen nader bekeken. Een waarschuwing is daarbij op zijn plaats: dit hoofdstuk kan niet meer zijn dan een sterk gesimplificeerde weergave van een uitgebreid onderzoeksgebied.

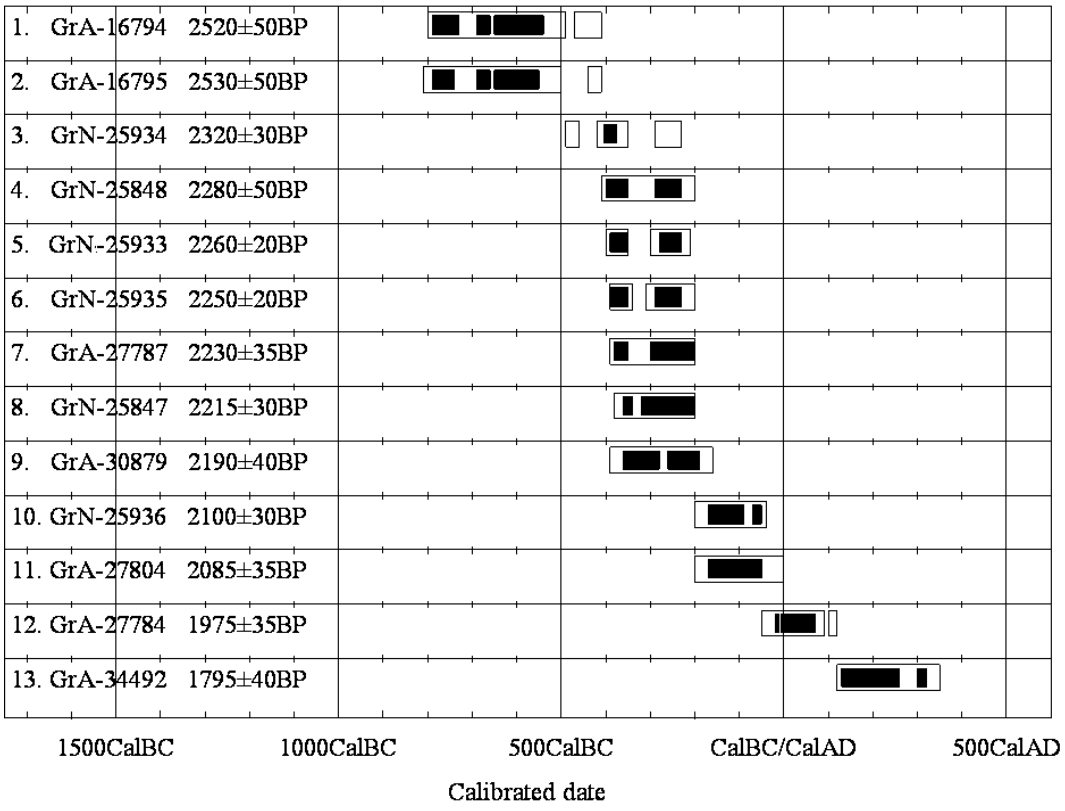


Fig. 12.1. De ^{14}C-dateringen van materiaal uit Englum in ^{14}C-jaren (Before Present, BP) en kalenderjaren voor en na C. (horizontale as, calBC en calAD). De zwarte blokjes geven de periode weer met waarschijnlijkheid 68,2%, de open hokjes daaromheen 95,4%. Bij nr. 11, een hondenbot, moet waarschijnlijk rekening worden gehouden met een reservoireffect van 100-150 jaar. Dat reservoireffect is niet meegerekend in dit overzicht. Kalibraties zijn uitgevoerd met het programma OxCal 3.10.

[1] Rijksuniversiteit Groningen, Groninger Instituut voor Archeologie, email: a.nieuwhof@rug.nl.

Bij ^{14}C-onderzoek wordt standaard ook de verhouding ^{13}C/^{12}C en (sinds kort) ^{15}N/^{14}N gemeten. De verschillende gehaltes (aangegeven met δ) en de contextgegevens van het onderzochte materiaal uit Englum zijn weergegeven in tabel 12.1. Alle metingen werden uitgevoerd door het Centrum voor Isotopenonderzoek van de Rijksuniversiteit Groningen. De kalibratie (fig. 12.1) werd uitgevoerd met behulp van het programma OxCal 3.10.[2]

Tabel 12.1. De volledige gegevens van ^{14}C-dateringen van materiaal uit Englum, in chronologische volgorde.

nr.	lab. nr.	gedateerd materiaal	WP	vlak	spoor	vnr.	δ ^{13}C (‰)	δ ^{15}N (‰)	gemeten ^{14}C-ouderdom (BP)	reservoir-effect
1	GrA-16794	schelp	4	N	wadzand	872	- 0,45		2520 ± 50	correctie 400 jaar
2	GrA-16795	schelp	4	N	wadzand	915	+ 0,23		2530 ± 50	correctie 400 jaar
3	GrN-25934	mest	4	2	559	741	- 28,36		2320 ± 30	
4	GrN-25848	mest	4	2	556	-	- 29,04		2280 ± 50	
5	GrN-25933	menselijk bot	5	1	1	388	- 20,35		2260 ± 20	
6	GrN-25935	schelp	4	N	248	921	- 0,76		2250 ± 20	correctie 400 jaar
7	GrA-27787	dierlijk bot (rund)	4	2	556	716	- 20,70	8,0	2230 ± 35	
8	GrN-25847	schelp	4	N	248	-	- 0,90		2215 ± 30	correctie 400 jaar
9	GrA-30879	residu aardewerk adwnr. 225	4	2	556	698	- 25,52		2190 ± 40	
10	GrN-25936	dierlijk bot (rund)	4	N	kwelder	986	- 20,87		2100 ± 30	
11	GrA-27804	dierlijk bot (hond)	5	1	50	602	- 20,35	11,6	2085 ± 35	mogelijk 100-150 jaar
12	GrA-27784	vis (kabeljauw)	5	1	49	547	- 12,65	16,56	1975 ± 35	correctie 400 jaar
13	GrA-34492	menselijk bot	4	2	?	637	- 19,40	9,1	1795 ± 40	

Gebruikte afkortingen: lab.nr.: laboratoriumnummer; WP: werkput; vnr.: vondstnummer. Grijs: afwijkende waarden.

Stabiele isotopen, in dit geval ^{13}C en ^{15}N, behoren, samen met het instabiele ^{14}C, tot de zeldzame isotopen van koolstof (C) en stikstof (N). Ze hebben een iets zwaardere atoomkernmassa dan de algemene isotopen ^{12}C en ^{14}N. Daardoor reageren ze ook iets

[2] University of Oxford, Radiocarbon Accelerator Unit.

anders op fysische, chemische en biologische processen, die meestal afhankelijk zijn van de massa van atomen. Hierdoor kan ook de onderlinge verhouding van isotopen veranderen. Dit verschijnsel wordt isotopenfractionering genoemd (Van der Plicht 2001, 3). Het zijn met name de biologische processen die in de archeologie interessant zijn; de isotopensamenstelling in organismen, bv. in botcollageen, is namelijk afhankelijk van het voedsel dat door een organisme is gegeten. De isotopenverhouding kan daarmee gebruikt worden om iets over voedselpatronen te weten te komen. Een tweede belangrijk gegeven is dat de isotopensamenstelling een reservoireffect aan het licht kan brengen; een reservoireffect ontstaat als gevolg van het eten van voedsel waarin koolstof met een lager ^{14}C-gehalte is opgenomen, waardoor ^{14}C-dateringen te oud uitvallen; dit is vooral het geval wanneer vis een belangrijk deel van het dieet uitmaakt (Lanting & Van der Plicht 1996; Van der Plicht 2001 en 2005).

STABIELE ISOTOPEN

Koolstof komt in de voedselketen terecht doordat het in de vorm van CO_2 door planten wordt opgenomen uit de lucht. Waterorganismen nemen koolstof in verschillende vorm op uit het water. In water opgeloste koolstof kan een hoge eigen ouderdom hebben; dat wil zeggen dat het gehalte ^{14}C daarvan laag is.

Het gehalte aan ^{13}C geeft een indicatie van het aandeel van marien voedsel of zoetwatervoedsel (zeezoogdieren, vis of schelpdieren) in het dieet. Beiden geven een vertekening in het ^{14}C-gehalte waardoor gedateerde monsters ouder lijken dan ze zijn. Het zoetwatereffect kan zeer groot zijn, maar speelt in Englum waarschijnlijk geen rol. Dit geeft namelijk een verlaging van het gehalte aan ^{13}C ($^{13}\delta$), die in deze monsters niet is waargenomen. Wel moet in dit kustgebied rekening worden gehouden met een schijnbare veroudering door het eten van voedsel uit zee, het marien reservoireffect. Voor marien voedsel uit de Noordzee is bekend dat deze vertekening 400 jaar bedraagt. In Englum zijn vijf dateringen gedaan aan mariene organismen, namelijk vier schelpen (nrs. 1, 2, 6 en 8) en een vis (nr. 12); deze hebben, vergeleken met de overige monsters, een veel minder negatieve, in één geval zelfs een positieve, $^{13}\delta$. In deze vijf dateringen is het reservoireffect van 400 jaar al verrekend.

Mensen en dieren die op het land leven en die voedsel, afkomstig uit de zee, eten, krijgen daardoor een afwijkende, minder negatieve $^{13}\delta$ in botcollageen. Bij de ^{14}C-datering aan hun botcollageen moet er rekening mee worden gehouden dat deze te oud uit zal vallen. Deze afwijking wordt groter naarmate meer vis of schelpdieren worden gegeten. Een complicerende factor is dat ook een dieet met veel vlees resulteert in een minder negatieve $^{13}\delta$, maar in dat geval hoeft geen rekening te worden gehouden met een reservoireffect. Om de beide effecten van elkaar te kunnen onderscheiden moet gekeken worden naar een tweede isotoop, namelijk ^{15}N. Bij een dieet met veel vlees zal de $^{15}\delta$ niet zijn verhoogd, maar bij een dieet met veel marien voedsel wel (zie hierna).

In tabel 12.2 wordt een overzicht gegeven van globale waarden van $^{13}\delta$ in verschillende organismen. Voedsel gebaseerd op C4 planten, zoals gierst, maïs en suikerriet, is daarin niet opgenomen omdat het geen rol speelt in de pre- en protohistorie

van het Nederlandse kustgebied. Dat geldt ook voor zoetwatervis. Het gaat hier overigens om gehaltes in botcollageen, dat voornamelijk wordt opgebouwd uit eiwitten. Dit betekent dat de gehaltes alleen iets zeggen over de eiwitbestanddelen in het dieet, zoals vlees, granen en peulvruchten. Dat hoeft maar een klein deel van het werkelijke dieet te zijn (Lanting & Van der Plicht 1996, 500).

Tabel 12.2. Globale waarden van $\delta^{13}C$ en $\delta^{15}N$ in organismen, bij een gegeven voedselpakket.

	$\delta^{13}C$ in ‰	**$\delta^{15}N$ in ‰**	**Bron**
Planten	gemiddeld -26 (grote spreiding)	ca. +1 tot +3	Lanting & Van der Plicht 1996, 499
Granen	-25 tot -21		Mondelinge mededeling J.N. Lanting
Herbivoren (botcollageen)	-22,80 tot -20	+4-6	Lanting & Van der Plicht 1996, 497
Carnivoren (botcollageen)	-18 ± 1	+7-9	Lanting & Van der Plicht 1996, 499
Mens prehistorie (botcollageen)	-22,40 tot -18,60	+5 tot +8	Lanting & Van der Plicht 1996, 497
Zoogdier/mens, 100% marien voedsel (botcollageen)	-13	+18 ± 2	Lanting & Van der Plicht 1996, 499

Stikstof komt in de voedselketen terecht doordat het door planten wordt opgenomen uit de bodem in de vorm van nitraten, of, bij enkele soorten die in symbiose leven met stikstofbindende bacteriën, uit de lucht. Bij elke stap in de voedselketen neemt het gehalte ^{15}N ($^{15}\delta$) toe, en wel met gemiddeld 3,4 ± 1,1‰ (Minagawa & Wada 1984). Mariene voedselketens zijn veel langer dan voedselketens op het land, zodat de $^{15}\delta$ daar ook hoger zal zijn. Landorganismen die zeevoedsel eten, krijgen daardoor een hogere $^{15}\delta$ dan organismen die zich uitsluitend voeden met voedsel uit een korte voedselketen die is gebaseerd op landplanten.

DISCUSSIE

De ^{14}C-dateringen van materiaal uit Englum zijn over het algemeen eenduidig. Er zijn, zoals gezegd, vijf dateringen waarin rekening is gehouden met een reservoireffect van 400 jaar. Opvallend zijn twee mestmonsters met een zeer lage $^{13}\delta$ (nrs. 3 en 4). Bij gebrek aan vergelijkbaar gedateerd materiaal kan niet goed beoordeeld worden of dit normale gehaltes zijn voor mest, maar de dateringen van deze monsters stemmen overeen met aardewerkdateringen en met andere ^{14}C-dateringen in combinatie met de stratigrafie.

Er zijn twee bepalingen uitgevoerd aan menselijk bot (collageen), de nummers 5 en 13. De $^{13}\delta$ van beide valt binnen de bekende marge; de $^{15}\delta$ van nr. 13 is iets aan de hoge kant en zou kunnen wijzen op enige visconsumptie, maar noodzakelijk is dat niet. Er werden drie dierlijke botten gedateerd, twee van een rund (de nrs. 7 en 10) en één van een hond. Hierbij werden enkele opvallende ^{15}N-gehaltes gemeten, namelijk 8,0‰ in een runderbot en 11,6‰ in een hondenbot. Opvallend is, dat alle gedateerde zoogdierbotten, zowel van herbivoren (rund) als omnivoren (mens en hond), een $^{13}\delta$ hebben van ongeveer 20‰. Voor omnivoren is dat een gemiddelde waarde, voor herbivoren

valt deze waarde wel binnen de bekende marge, maar is aan de hoge kant. Mogelijk heeft het wonen in een kustgebied tot gevolg dat de marges voor het gehalte aan ^{13}C iets opschuiven naar boven, met andere woorden dat de gemiddelde $^{13}\delta$ in het kustgebied iets minder negatief is dan in het binnenland.

De $^{15}\delta$ van 8,0‰ van één van de runderen, nr. 7, valt buiten het normale ^{15}N-gehalte van herbivoren. Voor een verklaring kan gedacht worden aan de stikstofhuishouding van de kweldervegetatie; het voedsel van het vee van Englum was waarschijnlijk geheel afkomstig van de kwelders. Planten nemen hun stikstof op uit de bodem. Op kwelders die regelmatig overstroomd worden, zoals in de omgeving van Englum het geval was (zie hoofdstuk 2), wordt bij iedere overstroming mineraalrijk slib afgezet. Dit slib bevat ook in zeewater opgeloste stikstofverbindingen, deels afkomstig van dode mariene organismen met een hoge $^{15}\delta$. Planten nemen deze 'mariene' stikstof op en grazende dieren eten de planten, zodat runderen daardoor mogelijk een verhoogde $^{15}\delta$ krijgen. Gericht onderzoek naar de stikstofisotopen-kringloop op kwelders zou hier duidelijkheid kunnen brengen.

De tweede opvallende waarde is de $^{15}\delta$ van de hond, nr. 11. Deze is 11,6‰, nog aanzienlijk hoger dan het normale gehalte voor carnivoren, terwijl honden alleseters zijn. De $^{15}\delta$ zou daarom in de buurt van de $^{15}\delta$ van mensen verwacht kunnen worden. Mogelijk maakte marien voedsel deel uit van het dieet van deze hond. Dat is des te opvallender omdat uit de dierlijke botresten uit Englum blijkt dat vis niet of nauwelijks een rol speelde in het voedselpakket van mensen (zie hoofdstuk 8). Honden liepen waarschijnlijk los en zochten hun voedsel zelf bij elkaar op en om de wierde. Aangespoelde visresten, schelp- en schaaldieren zijn voor veel honden aantrekkelijk en zullen regelmatig door honden zijn gegeten. Een andere mogelijkheid is dat de hond regelmatig vlees at van runderen met een hoge $^{15}\delta$. Het aandeel marien voedsel in het dieet van deze hond is van belang, omdat de datering van de hond (2085 ± 35 BP) een belangrijke rol speelt bij de datering van een bepaald type aardewerk[3], dat op grond van deze datering 50-100 jaar ouder zou moeten worden gedateerd dan tot nu toe werd aangenomen (zie hoofdstuk 4). Het speelt ook een rol bij de datering van een bijzonder spoor (zie hoofdstuk 11, nr. 6, een kuil met de resten van deze hond in een omgekeerde pot). Als we aannemen dat een deel van het voedselpakket van de hond een mariene herkomst had, kan gerekend worden met een reservoireffect. De bekende datering van het aardewerk (ca. de eerste eeuw n.C.) doet dan vermoeden dat het reservoireffect 100-150 jaar moet bedragen.

De laatste datering in de lijst, nr. 9, is uitgevoerd op aanslag uit een pot. Waarschijnlijk gaat het om verkoolde voedselresten, met mogelijke ingrediënten als granen, melk en vet. De $^{13}\delta$ daarvan (-25,52‰) valt net buiten de marges voor granen (zie tabel 12.2). Mogelijk wordt deze verlaging veroorzaakt door de aanwezigheid van vet, dat een nog negatievere $^{13}\delta$-waarde heeft (Lanting & Van der Plicht 1996, 496, fig. 2).

[3] Type Midden-Groningen Gw5c, naar typologie Taayke 1996.

TENSLOTTE

Het onderzoek naar stabiele isotopen maakt het niet alleen mogelijk ^{14}C-dateringen te interpreteren en reservoireffecten op het spoor te komen, maar ook, binnen grenzen, het dieet van mensen en dieren te achterhalen. Bij het onderzoek van de hier besproken bepalingen van materiaal uit het Noord-Nederlandse kustgebied blijkt echter dat de kringloop van koolstof en stikstof en hun isotopen in een regelmatig overstroomd kweldergebied nog slecht bekend is. Zo zijn de, mogelijk afwijkende, ^{15}N-gehaltes van de kweldervegetatie niet bekend, zodat niet beoordeeld kan worden wat het normale gehalte daarvan is in herbivoren. Als basis van de voedselketen op de kwelders zouden afwijkende gehaltes ook invloed kunnen hebben op de normale $^{15}\delta$ van mensen en dieren. Beïnvloeding van de koolstofcyclus door mariene invloed lijkt buiten de voedselketen niet waarschijnlijk, maar ook voor de ^{13}C-gehaltes geldt dat er nog veel onzekerheden zijn op het gebied van de voedselpakketten van mensen en dieren en producten van de stofwisseling zoals mest en zuivel. Onderzoek hiernaar zou kunnen beginnen met een inventarisatie van alle isotopengehaltes die tijdens ^{14}C-bepalingen zijn gemeten aan materiaal uit het kweldergebied. In het vergelijkende onderzoek dat daarmee zou kunnen worden uitgevoerd, kan ook het materiaal van Englum beter beoordeeld worden dan nu mogelijk is.

DANKWOORD

Met dank aan Jan Lanting, voor het opzoeken van de meetresultaten en zijn commentaar op een eerdere versie van dit artikel.

LITERATUUR

Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 1996: Wat hebben Floris V, skelet Swifterbant S2 en visotters gemeen?, *Palaeohistoria* 37/38, 491-519.

Minagawa, M. & E. Wada, 1984: Stepwise enrichment of ^{15}N along food chains: further evidence and the relation between δ^{15}N and animal age, *Geochimica et Cosmochimica Acta* 48, 1135-1140.

Plicht, J. van der, 2001: Isotopenonderzoek in de archeologie. You are what you eat, *Archeobrief* 5, 3-7.

Plicht, J. van der, 2005: De ^{14}C-methode, *Nationale Onderzoeksagenda Archeologie*, Amersfoort, hoofdstuk 4.

Taayke, E., 1996: Die einheimische Keramik der nördlichen Niederlande 600 v.Chr. bis 300 n.Chr. Teil III: Mittel-Groningen, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 42, 9-85.

13. The excavation at Englum, a wierde in the province of Groningen, the Netherlands. Summary of the excavation results

Annet Nieuwhof[1]

In the late summer of 2000, part of the *wierde*[2] of Englum was excavated. The excavation was carried out by archaeologists and students of the universities of Groningen and Amsterdam.

Englum is one of a series of *wierden* on the left bank of the Reitdiep, a river in the north-western part of the province of Groningen (figs 1.1 and 2.4). A large part of this *wierde* was destroyed during the early 20th century owing to commercial quarrying of the fertile soil. Only about half of the original *wierde* was left. The levelled area was low-lying and wet and could only be used as pasture during dry seasons. It was bordered by the steep side (called a *steilkant*) of the remainder of the *wierde* to the north (fig. front page), and by a medieval dike that incorporated part of the *wierde*, to the west.

The reason for this excavation was a plan of the provincial authorities to restore the *wierde* to its original size, using dredging spoil from the nearby river. This would seal the steep side and make the archaeological strata inaccessible for the foreseeable future. At the same time, any surviving features in the levelled area would be destroyed during the work on this project.

The excavation took place in two parts. In the first place, part of the levelled area was excavated through the digging of seven trenches. One of these trenches, no. 4, was located at the foot of the *steilkant.* The second part involved the cleaning and documenting of the *steilkant* itself. A *steilkant* forms a cross-section through a *wierde*, and hence through time. The resulting profile at Englum was 100 metres long and had a height of c. 4 m in the west to c. 2 m in the east (*Bijlagen* (Appendices) 1 and 2).

Research of the natural salt-marsh layers under the *wierde* (Ch. 2) made it clear that habitation started in the middle of the 5th century BC. The first colonists settled on a salt-marsh ridge that had built up to the level of a middle salt-marsh, flooded during storms and spring tides. This meant that people needed to build their houses on raised plateaus, so-called *podia*, from the start. During floods, which regularly occurred until the first sea dikes were built in the 12th century, new sediment kept being deposited. This was observed in the eastern part of the profile (fig. 2.5, on the right); natural layers here were not covered with occupation layers until the early Middle Ages.

---

[1] Rijksuniversiteit Groningen, Groninger Instituut voor Archeologie, email: a.nieuwhof@rug.nl.

[2] *Wierde* is the name in the Groningen idiom for the artificial dwelling mounds which in Friesland are called *terpen* and in Germany *Wurten.*

In the pre-Roman Iron Age Englum was situated close to the sea, in a marine environment (fig. 2.1). Through the ages, the Hunze tidal basin was filled with sediment, so that the coastline gradually moved north (fig. 2.2). In the early Middle Ages a new situation arose, when the sea's influence increased in the area and the river Hunze changed its course from the north to the west, the present Reitdiep (fig. 2.3).

The inhabitants of Englum adjusted to this dynamic landscape by raising and expanding their living area when necessary. The first *podia* coalesced until the *wierde* was large enough to accommodate a village. Parts of some of the early *podia* were discovered during the excavation in the western part of trench 4 and in the adjacent profile (the shaded parts in fig. 3.2). This is the area where the first inhabitants must have lived. Because of the drastic disturbance caused by the quarrying, no other housing remains were found during the excavation, except for a section through the wall of a house from the Migration Period, much higher up in the profile (fig. 3.3).

THE PRE-ROMAN IRON AGE

From the pre-Roman Iron Age not only some *podium* remnants were left, but also quite a large amount of pottery; there were some complete pots, and fragments belonging to 115 pots from the 5th-3rd centuries BC and 212 pots dating to the 2nd-1st centuries BC (figs. 4.2-4.5). This suggests a growing population, but it should be noted that only a small part of the *wierde* was excavated. The pots are of familiar types, such as G1 (only a few), G3 and G4 (many of them decorated with the linear *streepband* motif), and also pots with decorated rims, types V1, 2 and 3.[3]

There are some notable features with human remains from the pre-Roman middle Iron Age (4th-3rd centuries BC). The first of these is an inhumation in the salt marsh south of the contemporary *podia* (Ch.11, no. 2, fig. 11.10). What makes this inhumation special is that graves from this period are extremely rare in the coastal zone of the northern Netherlands. The second of the finds with human remains from this period is a collection of eight human skulls, six female, one male and one unknown, together with sherds of perforated pottery and some leg bones of cattle, in a large dung heap in trench 4 (Ch. 7, fig. 7.2; Ch. 11, Case study, figs. 11.1-11.7). The dung heap was adjacent to one of the early *podia*, and was most likely an extension of the living area. The find is interpreted as an ancestral ritual on the occasion of the building of this new area.

Dung was a widely used, insulating material in *wierden*, suitable for making layers to live on, like floors and *podia*. It came from quite large herds of cattle. The enormous grazing potential of the salt marshes was probably the main attraction of the area for the first settlers. Botanical research (Ch. 9) seems to indicate that cattle were kept indoors, not only in winter, but also at night in summer. In the daytime they would

---

[3] The typology used is the typology for Groningen by Taayke (E. Taayke, 1996: Die einheimische Keramik der nördlichen Niederlande. 600 v.Chr. bis 300 n. Chr., PhD thesis, University of Groningen); the types G1-4 used to be known as Ruinen-Wommels types 1-4.

graze the salt marsh. In this way the cattle were safe from unexpected flooding, while a maximum amount of dung could be collected. Dung was not primarily used in agriculture, but mainly as a construction material and also as fuel. Many cakes of dried dung, intended for use as fuel, were found during the excavation (fig. 9.1). As further evidence of the presence of large herds, cattle accounts for c. 75% of the animal-bone spectrum. Another c. 20% consists of sheep, while the remaining 5% are bones of horses, pigs and dogs (table 8.2).

THE ROMAN PERIOD

In the early Roman Period the number of features strongly increased (fig. 3.7); in this period a substantial new layer was applied, by which the *wierde* was considerably raised and enlarged. The expansion of the *wierde* continued in the middle Roman Period (*Bijlage* 2).

The early Roman Period also saw a new kind of pottery, the so called Wierum-style pottery, which is closely related to pottery from northwestern Germany (fig. 4.6). This was accompanied by a striking increase in the amount of pottery: the remains of 639 pots date from between the beginning of the era and the mid 2nd century AD (fig. 4.11). In this period the settlement seems to be growing fast, a phenomenon that fits in with the overall picture of the occupation history of the salt-marsh zone of the northern Netherlands. The 1st century AD shows a remarkable increase in sites and finds, probably the result of increasing population density, maybe even immigration, during this period. At Englum several unusual features from this period were found. One of these was a pit with two pots in it (Ch.11, no. 6, fig. 11.15). One of the pots was turned upside down and contained body parts of a dog (the remainder of a dog's skin with head, feet and tail) and three playing counters. In another pit two large fillets of cod were buried, together with potsherds (Ch.11, no. 7, fig. 11.17). Both pits were only a few metres away from the pre-Roman Iron Age grave, and are interpreted as offerings that may have been connected to the grave and that may have played a part in the 1st-century social changes.

An interesting feature was a large pond for watering cattle (*werkput*/trench 2, feature 12, see *Bijlage* 1 and fig. 3.4). It may have been dug in the late pre-Roman Iron Age or in the early Roman Period and was probably back-filled in the 2nd century.

Cattle were still very important in this period, but sheep were more numerous, compared to the Iron Age (table 8.2): c. 60% cattle versus c. 30% sheep (one goat was recognized in a late Roman Period feature). The reason for this shift may be a market for wool in the Roman Period.

Contacts with the Roman Empire cannot have been numerous in Englum. Hardly any Roman imports were found. Among them were only two fragments of Roman ceramics. One of these is a pendant made from a rim sherd of Samian ware (fig. 4.16). Other imports are 19 quernstone fragments made of tephrite, which must have come from the Eifel region (table 6.5). Some of these quernstones are of a late Iron Age/early Roman Period type (type Brillerij, fig. 6.3), others are of a Roman Period type (type

Westerwijtwerd, fig.6.4). Among the botanical remains was one poppy seed (*Papaver somniferum*); as it was probably not grown locally at the time, poppy seed must have been imported.

From this period some traces of metalworking were found; as many of the metalworking finds could not be dated, metal objects may well have been produced as early as the pre-Roman Iron Age. Metal objects are rare at Englum. A disc brooch dates from the middle Roman Period (fig. 5.2).

There are no finds that can be conclusively dated to the late Roman Period. Habitation in this period seems to have come to an end. This is consistent with the overall picture of the coastal district of the northern Netherlands. The population, if present at all, must have been extremely sparse in this period.

The Migration Period

At the end of the 4th or in the 5th century AD, new inhabitants arrived in Englum, as well as in other parts of the coastal region. Their material culture was similar to that in the northwestern coastal area of Germany and to that of the first Anglo-Saxons in Great-Britain, so they may well have been Anglo-Saxon migrants. However, since the same Anglo-Saxon pottery style is found in the north of the province of Drenthe, as an indigenous development (Ch. 4), the possibility that the new inhabitants came from the south cannot be completely ruled out.

Two features from this period stand out. The first is the wall of a house in the profile, as mentioned above. The second is a well, lined with basketry (fig. 10.1). In the fill, a large part of an Anglo-Saxon-style pot was found (fig. 4.10, no. 199), together with a complete metal object known in Germany as a *Schwertriemenbügel*, similar to finds in the Anglo-Saxon area (fig. 5.1). Both are interpreted as offerings that were made when the well was filled in (Ch. 11, no. 15). Another interesting find from this period was a triangular comb (fig. 8.16).

The early Middle Ages

In the early Middle Ages habitation continued. A thick and extensive raising layer was observed in the profile. Unfortunately, the medieval layers, which are at the surface of the *wierde*, have been subject to erosion and dehydration, so that they are less well preserved than earlier and deeper layers. The extension of this period determined the eventual surface area of the *wierde*, as it was to remain into the 20th century. On the basis of information from old maps and of excavation results, it has been possible to make a reconstruction of the extent of the *wierde* before part of it was levelled. The reconstruction covers the surviving northern half of the *wierde*, the western dike, the levelled area, as well as the road to the south of the levelled area, and a small raised area, now the location of a single farmhouse, just south of the road (fig. 3.11). The

wierde eventually had a diameter of c. 400 m and a surface area of more than 12 hectares.

Not many features from the early Middle Ages were found. In the levelled area, they were only the deep parts of two wells (fig. 3.10). In this period the *wierde* was high, so that most of the features did not reach the base level. Finds from this period consist mainly of pottery, although there were fragments of no more than 34 pots from this period, including four imports (fig. 4.18). Apart from ceramics, there were some wooden objects: a small wooden mazer-bowl made of maple wood (fig. 10.2), and two hoops made of yew (fig. 10.3).

FINAL REMARKS

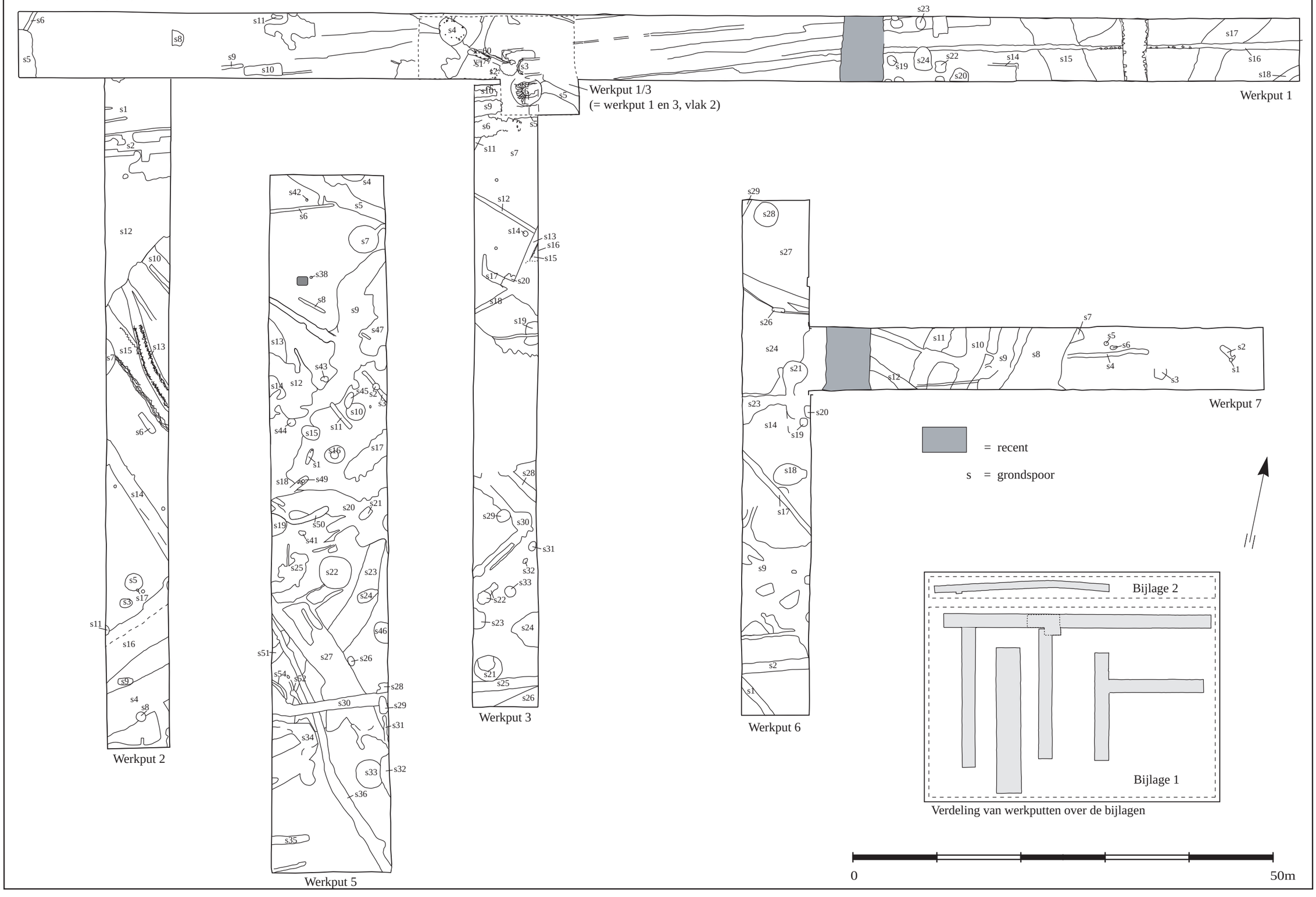
The excavation at Englum has made it clear that even those *wierden* that were severely damaged by commercial quarrying in the early 20th century may contain many remains from the past that are worth preserving, or, if this is not possible, excavating.

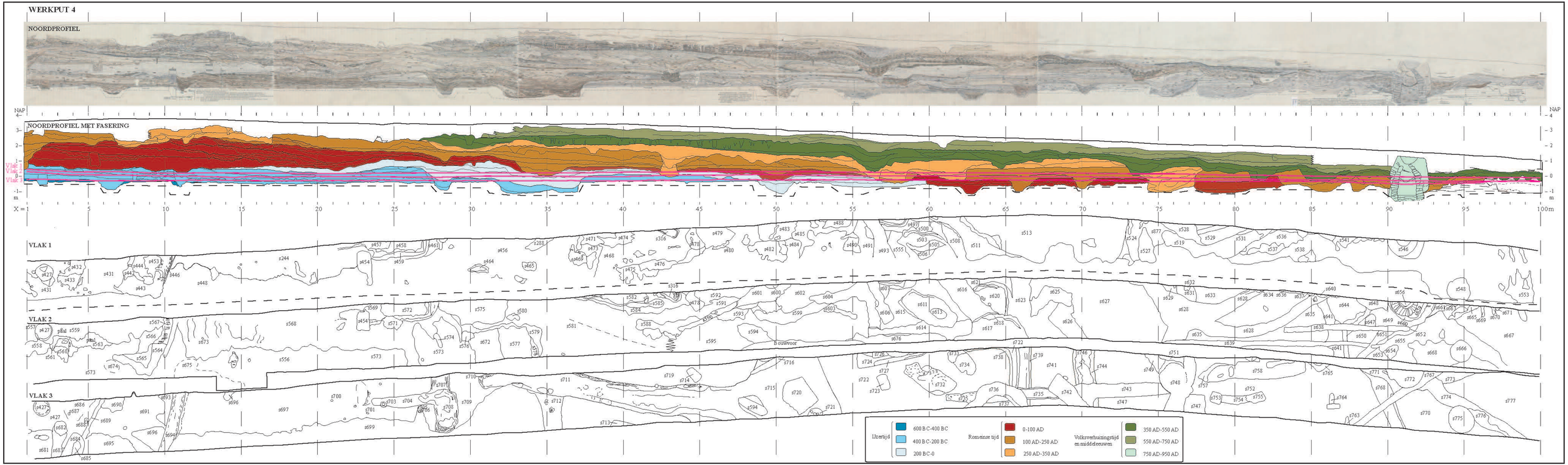
Some dangers threaten these remains, however. A major threat is the dehydration of the top layers of *wierden*; another is the ploughing out and erosion of the upper layers. Restoring the *wierde* to its original size and shape with dredging spoil does seem to be an effective way to counter these threats. The resulting artificial hill is a not unattractive element in the landscape (see back page).

The excavation of the *wierde* of Englum brought to light many phenomena that could be interpreted as the remains of rituals. One of the chapters in this book (Ch. 11) is entirely dedicated to these finds. This is not to say that Englum is unique in this respect and should be regarded as a ritual centre of some sort. The author is convinced that similar finds can be found in all *wierden* and *terpen*, as well as in settlements outside the coastal region. However, at least two things hamper their recognition. In the first place, preservation conditions outside the coastal clay district are often unfavourable for organic materials, so that similar features and objects will have disappeared. Secondly, during most excavations little attention is paid to unusual finds and features; they generally fail to get the preferential treatment that they deserve. Therefore this summary ends with a plea for more attention to be given to special finds and features during excavations, especially when the preservation of organic materials is as good as it is in the clay district of the northern Netherlands.

I am indebted to Xandra Bardet for her corrections of the English text.

WERKPUTTEN 1, 2, 3, 5, 6 en 7 MET GRONDSPOREN




WERKPUT 4
NOORDPROFIEL
NOORDPROFIEL MET FASERING
NAP
m
X = 1 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100m
VLAK 1
VLAK 2
VLAK 3
Bouwvoor
IJzertijd
600 BC-400 BC
400 BC-200 BC
200 BC-0
Romeinse tijd
0-100 AD
100 AD-250 AD
250 AD-350 AD
Volksverhuizingstijd en middeleeuwen
350 AD-550 AD
550 AD-750 AD
750 AD-950 AD