

**Een huisterpje uit de Romeinse Tijd in
het veen-kleigebied. Een archeologische
opgraving in het tracé van de
Stadsrondweg Oost te Sneek, gemeente
Sneek (Fr.)**

M.J.L.Th. Niekus & M.A. Huisman
**Met bijdragen van P. Fijma, H. Halıcı, C.G. Koopstra,
G.J. de Roller & A. Ufkes**

ARC-Publicaties 53

**Groningen
2002
ISSN 1574-6879**



Colofon

ARC-Publicaties 53

Een huisterpje uit de Romeinse Tijd in het veen-kleigebied. Een archeologische opgraving in het tracé van de Stadsrondweg Oost te Sneek, gemeente Sneek (Fr.)

Tekst

M.J.L.Th. Niekus & M.A. Huisman

Tekeningen

R. Aalders & B. Huizenga

Foto's

L. de Jong

Digitale beeldverwerking

B. Schomaker & J.R. Veldhuis

Tekstredactie

K.L.B. Bosma & A. Ufkes

Eindredactie

J. Schoneveld

Omslag

Kleifigurine van een groot zoogdier, foto L. de Jong.

Groningen, 2002

De volledige lijst met ARC-Publicaties is te vinden op www.arcbv.nl

Inhoud

1	Inleiding	5
	<i>M.J.L.Th. Niekus & M.A. Huisman</i>	
1.1	Aanleiding van het onderzoek	5
1.2	Ligging van het onderzoeksgebied	6
1.3	Objectgegevens	6
1.4	Doel van het onderzoek	6
1.5	Onderzoeksgeschiedenis	8
1.6	Werkwijze	10
2	Resultaten	15
	<i>M.J.L.Th. Niekus</i>	
2.1	Inleiding	15
2.2	Fase 0: het Hollandveen	15
2.3	Fase 1a: de Late IJzertijd/Vroeg-Romeinse Tijd	17
2.4	Fase 1b: de Midden-Romeinse Tijd	21
2.5	Fase 2a en b: het Tinga-complex (de Laat-Romeinse Tijd en Vroege Middeleeuwen)	22
2.6	Fase 3: de afdekkende kleilagen	23
3	Aardewerk	25
	<i>A. Ufkes</i>	
3.1	Inleiding	25
3.2	Werkwijze	25
3.3	Resultaten	27
3.4	Conclusies	43
3.5	Samenvatting	45
4	Keramische artefacten	47
	<i>A. Ufkes</i>	
4.1	Inleiding	47
4.2	Werkwijze	47
4.3	Resultaten	48
4.4	Conclusie	65
5	Metaal	67
	<i>C.G. Koopstra</i>	
5.1	Inleiding	67
5.2	Resultaten	67

5.3	Conclusie	69
6	Natuur- en vuursteen	71
	<i>M.J.L.Th. Niekus</i>	
6.1	Inleiding	71
6.2	Ruimtelijke verspreiding	73
7	Faunaresten	77
	<i>H. Halici</i>	
7.1	Inleiding	77
7.2	Werkwijze	77
7.3	Resultaten	78
7.4	Conclusie	84
8	Botanische macroresten	87
	<i>G.J. de Roller</i>	
8.1	Inleiding	87
8.2	Werkwijze	87
8.3	Resultaten	88
8.4	Conclusie	97
9	Hout, houtskool en vezels	99
	<i>G.J. de Roller, met een bijdrage van P. Fijma</i>	
9.1	Inleiding	99
9.2	Hout	99
9.3	Houtskool	100
9.4	Vezelmateriaal	102
	<i>P. Fijma</i>	
9.5	Conclusie	103
10	Synthese	105
	<i>M.A. Huisman</i>	
10.1	De aard van de nederzetting	105
10.2	De bewoningsduur van de nederzetting	106
10.3	Continuïteit?	108
10.4	De brandlaag	109
10.5	De huisplattegrond	110
11	Conclusies en aanbevelingen	115
	<i>M.J.L.Th. Niekus & M.A. Huisman</i>	
	Literatuur	119
	Bijlagen	125

Voorwoord

Sinds het begin van de jaren '90 is er een opleving in het grootschalig archeologisch onderzoek naar de bewoning in het Noord-Nederlandse kleigebied. De aandacht is hierbij vooral gericht op nederzettingen die in de loop van vele honderden jaren zijn uitgegroeid tot grote terpen, zoals Wijnaldum en Winsum (Fr.). Naast deze grotere terpen in het kleigebied, kennen we een tweede categorie van veel kleinere overslibde nederzettingen uit de Late IJzertijd en de Romeinse Tijd, die vooral in het klei-op-veengebied worden aangetroffen. Deze relatief kort bewoonde nederzettingen met slechts één of enkele huisplaatsen zijn nooit uitgegroeid tot grotere terpen en daarom nauwelijks zichtbaar in het landschap. Op enkele uitzonderingen na, zoals bijvoorbeeld Wartena-Warstiens en Hempens-Teerns, beide in Friesland, hebben deze nederzettingen tot nu toe relatief weinig aandacht van archeologen gekregen. Het onderzoek naar de overslibde nederzetting te Sneek Stadsrondweg Oost heeft daarom een belangrijke bijdrage geleverd aan de kennis over dit type nederzetting in het overgangsgebied van veen naar kwelder. Door het combineren van archeologisch en geologisch onderzoek ontstaat een steeds duidelijker en genuanceerder beeld van de wisselwerking tussen het natuurlijke milieu en de menselijke bewoning rond de jaartelling.

Dankzij de interesse, welwillendheid en de financiële ondersteuning van de gemeente Sneek was het voor de eerste keer mogelijk om een overslibde nederzetting vrijwel in z'n geheel te onderzoeken. Het onderzoek werd mede mogelijk gemaakt door financiële ondersteuning door de provincie Fryslân en het Rijk. Vanuit de gemeente werd onmisbare ondersteuning verleend door P. de Jong en ing. F. Tolsma. Tijdens het onderzoek werd in zeer goed en plezierig overleg samengewerkt met de uitvoerders H. Cnossen en W. Veenstra (gemeente Sneek). Gedurende het onderzoek werd nauw samengewerkt met drs. P.C. Vos (TNO-NITG) en dr. G.J. de Langen (provinciaal archeoloog van Fryslân). De volgende personen ben ik dankbaar voor hun belangstelling en waardevolle suggesties tijdens de opgraving en bij de uitwerking: dr. J.M. Bos (Groninger Instituut voor Archeologie), drs. J.W. Boersma (GIA), dr. S. Bottema (GIA), dr. R.T.J. Cappers (GIA), drs. D. Gerrets (Archeologisch Diensten Centrum) en dr. E. Taayke (Bureau Potgruis). Drs. O.H. Harsema (Roden) dank ik voor zijn hulp bij de interpretatie van de huisplattegrond en voor het beschikbaar stellen van zijn gegevens over de opgraving van Wartena-Warstiens. G. Hofstra (Sneek) dank ik voor het beschikbaar stellen van gegevens over vindplaatsen in de omgeving.

M.J.L.Th. Niekus

1 Inleiding

M.J.L.Th. Niekus & M.A. Huisman

1.1 Aanleiding van het onderzoek

In deze rapportage wordt verslag gedaan van het archeologisch onderzoek in het tracé van de oostelijke stadsrondweg om Sneek (afb. 1.1). In opdracht van de gemeente Sneek werd van 12 juni tot en met 4 juli 2001 een opgraving uitgevoerd. De aanleiding voor dit onderzoek was de geplande aanleg van de oostelijke stadsrondweg om Sneek. Door het uitgraven van het wegtracé zou een overslibde nederzetting uit de Late IJzertijd/Romeinse Tijd vrijwel geheel verstoord worden. Het veldonderzoek bestond uit twee fasen; een Aanvullend Archeologisch Onderzoek (AAO), gevolgd door een vlakdekkende opgraving, ofwel een definitief onderzoek (DO).

Het vooronderzoek (AAO) werd van 7 tot en met 10 mei 2001 uitgevoerd door mw. drs. M. Essink en drs. M.J.L.Th. Niekus, met A. van der Vegt (Boonstra VOF) als machinist. Het definitieve archeologische onderzoek (DO) vond plaats van 12 juni tot en met 4 juli 2001. Ook dit onderzoek werd uitgevoerd door Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) uit Groningen. De dagelijkse wetenschappelijke leiding was in handen van drs. M.J.L.Th. Niekus. Gedurende het grootste deel van de drie weken durende opgraving was de veldtechnische leiding in handen van drs. S.J. Tuinstra, afgewisseld met drs. J.R. Veldhuis en mw. drs. J.B. Hielkema. Mw. drs. M. Essink was verantwoordelijk voor de datacoördinatie, in een later stadium van de opgraving geassisteerd door S. Oosting. Mw. drs. Y. Boonstra, mw. drs. A. Molleman en mw. K. Ridderbos assisteerden bij de diverse werkzaamheden en voerden het grondwerk uit. In het kader van hun studie archeologie aan de Rijksuniversiteit Groningen hebben enkele studenten tijdelijk aan het onderzoek deelgenomen, te weten: mw. M.E. van Kruining, F. Oldenburger en J. Schokker. G. Suierveld (Joure) was zeer behulpzaam bij het metaaldetectiewerk en was zo vriendelijk enkele eerder gedane losse vondsten tijdelijk ter bestudering af te staan. Tijdens de gehele campagne werd het machinale grondverzet verzorgd door A. van der Vegt, wegens omstandigheden op de laatste opgravingsdag vervangen door G. Haringsma (Sloten).



Afbeelding 1.1 De ligging van Sneek.

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksterrein ligt aan de noordoostkant van Sneek (afb. 1.2), gemeente Sneek, in het tracé van de geplande oostelijke stadsrondweg. De nederzetting ligt direct ten westen van de Sneeker Oudvaart en ten oosten van de wijk Pasveer. Tijdens de uitwerking stond het onderzoek tevens bekend onder de naam Sneek Pasveer. Om verwarring te voorkomen met de waarnemingen gedaan tijdens de aanleg van deze wijk (Bos 1998) en aangezien op alle officiële opgravingsdocumentatie (veldtekeningen, lijsten, foto's en vondstendocumentatie) de naam Sneek-Stadsrondweg Oost is gebruikt, is ook in deze publicatie hiervoor gekozen.

1.3 Objectgegevens

Provincie	Friesland
Gemeente	Sneek
Plaats	Sneek
Toponiem	Stadsrondweg Oost, Pasveer
Kaartblad	10H
Coördinaten	175.275/561.830
Periode	Late IJzertijd tot Nieuwe Tijd
Type object	Verhoogde en overslibde nederzetting
Type bodem	Veengrond

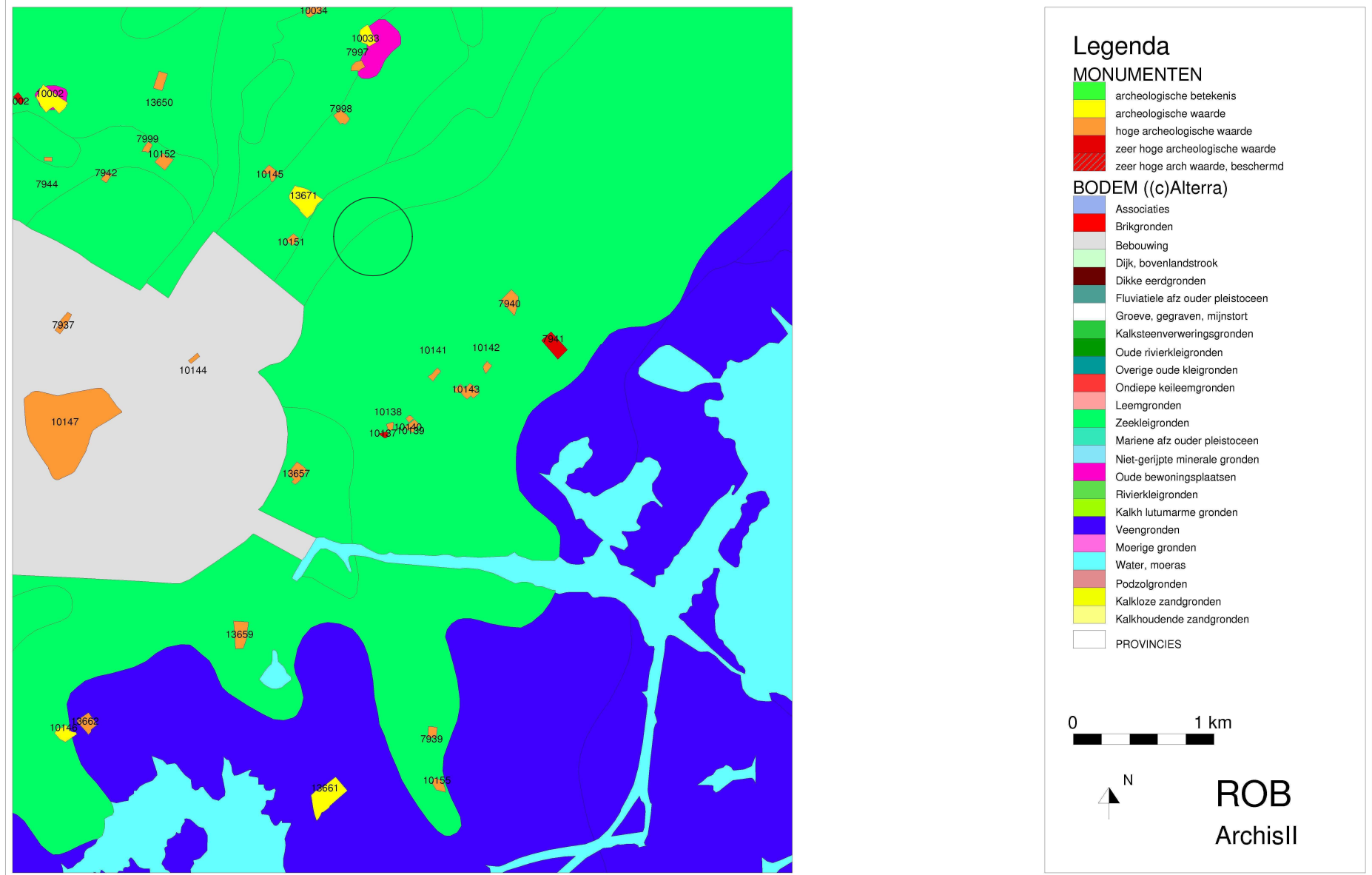
1.4 Doel van het onderzoek

De belangrijkste doelstelling van het AAO was het vaststellen van de aard en betekenis van de vindplaats en, indien van belang, ook de grootte van het nederzettingsterrein en de conserveringstoestand. Voorafgaande aan het Definitieve Onderzoek

Overzicht archeologische terreinen volgens Archis II

Oostkant Sneek

M.A. Huisman



Afbeelding 1.2 De ligging van het onderzoeksgebied (binnen de cirkel) en overzicht van bekende archeologische waarden in de omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek/Archis II.

is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd die als leidraad moesten dienen voor het verloop van de opgraving en het daarop volgende traject van analyse en uitwerking. Deze algemene onderzoeksvragen zijn hieronder beknopt weergegeven:

- 1 *Wat is de aard van de nederzetting?*
- 2 *Is er sprake geweest van continue bewoning of seizoensgebonden gebruik?*
- 3 *Is er sprake van fasering van de bewoning en wat is de datering van de afzonderlijk herkende antropogene fasen?*
- 4 *Wat is de uitbreiding en betekenis van een pakket verbrandde klei ('brandlaag') dat in het vooronderzoek is aangetroffen?*
- 5 *Op welke manier heeft de mens ingegrepen in het omringende landschap?*
- 6 *Hoe is het terplichaam opgebouwd; wat is de directe ondergrond en is er sprake van overstromingen/afdekking en/of aftopping?*
- 7 *Zijn er aanwijzingen voor menselijk ingrijpen in de periferie van de nederzetting; waterbeheersing, moertering van veen, landbouw?*

1.5 Onderzoeksgeschiedenis

De vindplaats

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden heeft Ingenieursbureau Oranjewoud, in opdracht van de gemeente Sneek, een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI) uitgevoerd in het wegtracé (Ingenieursbureau Oranjewoud 2000). Door middel van een serie grondboringen is getracht de archeologische waarde van delen binnen het tracé vast te stellen, met als gevolg dat een aantal locaties als archeologisch 'verdacht' werden aangemerkt. In één van de boringen (nummer 125 in deelgebied C4) werden enkele scherven terpaardewerk aangetroffen, maar de archeologische betekenis van deze vondst was niet direct duidelijk. In overleg met de provinciaal archeoloog, dr. G.J. de Langen, heeft de gemeente Sneek besloten Archaeological Research & Consultancy ARC bv opdracht te geven tot het archeologisch begeleiden van de werkzaamheden in deelgebied C4. Al op de eerste dag van de werkzaamheden werd duidelijk dat ter plaatse van de boring en in de directe omgeving ervan sprake was van nederzettingsresten in de vorm van ophogingspakketten, grondsporen, en een grote hoeveelheid aardewerk. De doorsnede van de nederzetting werd geschat op circa 40 meter. Om de betekenis en waarde van deze vondsten te kunnen bepalen is onmiddellijk besloten het onderzoek om te zetten in een AAO door middel van een proefsleuf dwars door de aangetroffen nederzetting. Uit dit voorlopige onderzoek bleek eveneens dat de nederzetting op het natuurlijke veenpakket was aangelegd en dat de ophogingslagen waren afgedekt door een pakket klei. De zeer goede conservering van de nederzettingsresten, in combinatie met het feit dat de locatie door de wegaanleg zou worden verstoord, was aanleiding voor gemeente om, op advies van de provinciaal archeoloog te besluiten tot een vervolgonderzoek in de vorm van een vlakdekkende, definitieve opgraving.

Vergelijkbare objecten

De bestaande overzichtstudies van het Noord-Nederlandse terpengebied beperken zich tot de grotere dorpsterpen (Knol 1993) of een bepaalde regio (De Langen 1992, Miedema 1983). Alleen Halbertsma (1963) neemt de kleinere terpen mee in zijn onderzoek en beschrijft tevens het Friese klei-op-veen gebied. Deze studie

is echter niet volledig. Een volledig en gedetailleerd overzicht van de bewoningsgeschiedenis van het overslibde deel van Midden-Friesland in zijn algemeen, en van de omgeving van Sneek in het bijzonder, ontbreekt dus voorlopig. Wel zijn in het kader van andere opgravingen van overslibde terpen enige aanzetten gegeven. Elzinga (1962a) geeft een overzicht van meldingen door Halbertsma en Santema, Janssen (1989) heeft de omgeving van Wartena geïnventariseerd en Waldus (2000) beschrijft naast Hempens-Teerns tevens de resultaten van het onderzoek van Bruinsma en Elzinga te Wartena-Warstiens (Bruinsma 1968). Een nadeel van deze beperkte inventarisaties is dat zij enkel gebaseerd zijn op bureaustudie, literatuuronderzoek en veldwaarnemingen door de auteur. Hierdoor is het in een aantal gevallen niet mogelijk onderscheid te maken tussen laat-prehistorische terpjes en middeleeuwse huisterpen van na de bedijking van het gebied. Alleen daar waar bij toeval een sloot of weg de desbetreffende terp doorsnijdt is daterend vondstmateriaal voorhanden. Dat het aantonen en dateren van kleine overslibde terpen wel mogelijk is met behulp van archeologisch booronderzoek bewijst het verkennend booronderzoek dat RAAP in het voortraject van het project Stadsrondweg Oost heeft uitgevoerd (Schute 1996).

Op afbeelding 1.2 is het gebied ten oosten van Sneek afgebeeld. Op de ondergrond van de geologische kaart van Nederland zijn de archeologische monumenten en gebieden afgebeeld, zoals zij bekend zijn in de Archis-database. Om het kaartbeeld overzichtelijk te houden zijn enkel de archeologische terreinen geselecteerd en zijn de individuele vondstmeldingen en waarnemingen dus niet afgebeeld. De getallen bij de gebieden zijn de monumentcodes van de desbetreffende terreinen. De ligging van het onderzoeksgebied is weergegeven door middel van een cirkel. De twee het dichtst bij de opgraving gelegen archeologische terreinen (13671 en 10161) zijn gerelateerd aan de historische boerderij 'Haubois' en de klokkenstoel van Loenga en hebben dus geen relatie met het onderzoek. Ten noorden daarvan bevinden zich echter diverse kleine terpen, van een deels onbekende ouderdom. Ten zuiden van de opgraving ligt ook een reeks terpen. Deze ligt grotendeels in het huidige Offingawier, aan weerszijden van de Fiifgeaewei. Het betreft in totaal zeven huisterpen en de kerkterp van Offingawier (monumentnummers 10137 t/m 10145). Van een aantal van deze huisterpjes bestaat het vermoeden dat zij een laat-middeleeuwse oorsprong hebben, maar zeker is dit niet. De mogelijkheid van latere bewoning op een bestaande terp moet zeker niet worden uitgesloten. Naar de westkant zet deze reeks zich voort met de vindplaatsen 'De Domp' (13657), en Sneek-Jachthaven en Sneek-Woudvaart (13659). De opgraving Sneek-Jachthaven staat niet als zodanig op de afbeelding omdat deze bij aanleg van de huidige jachthaven verdwenen is.

De opgraving Sneek-Jachthaven is wat betreft de ligging en resultaten een goed refentiepunt voor het onderhavig onderzoek. Net als de in dit rapport beschreven nederzetting kende de bewoning ter plekke een aanvangsfase waarin nog vondsten van streepbandaardewerk vertegenwoordigd waren en die dus in de periode vlak voor het begin van de jaartelling geplaatst mag worden. Op het veen is een lichaam van veenzoden opgeworpen, dat is afgedekt met een pakket blauwe klei. Getuige de aanwezigheid van een pakket verbrande klei en klei aan de bovenkant van dit kleipakket, was dit het gebruiksoppervlak. Elzinga (1962b) gaat er vanuit dat de nederzetting na brand (al dan niet moedwillig aangestoken) verlaten is en vervol-

gens overdekt is geraakt met een dikke laag knipklei. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een huisplattegrond en het grootste deel van de vondsten is afkomstig uit een zeer grote mestkuil (circa 6×20 m). Op basis van het vondstmateriaal wordt ook hier het einde van de bewoning in de 3e eeuw n. Chr. verondersteld. In zijn slotopmerkingen stelt Elzinga dat het zeer wel mogelijk is dat het deel van het veengebied tussen de Sneker Oudvaart en de Houkesloot als één groot leefgebied met grote tussenruimten gezien moet worden. Voor de terpen in Westergo heeft Knol een soortgelijke theorie opgesteld. Hij stelt dat in Westergo de terpen in verhouding tot de terpen van Oostergo en de Groninger wierden relatief klein zijn en dat de complete terpenreeksen in hun geheel als nederzetting gezien moeten worden (Knol 1993, p. 119).

1.6 Werkwijze

Zoals reeds vermeld viel het veldonderzoek uiteen in twee fasen, een AAO¹ en een DO. Omdat de doelstellingen van beide onderzoeken verschilden, had dit zijn weerslag in de onderzoeksmethode. Het primaire doel van het AAO was het vaststellen van de context van de tijdens de AAI aangetroffen scherven, terwijl tijdens het DO de hele nederzetting binnen het tracé vlakdekkend is onderzocht, onder meer om de specifieke onderzoeksvragen zoals geformuleerd in paragraaf 1.4 te kunnen beantwoorden.

Het aanvullend archeologisch onderzoek

Tijdens het AAO werd in het hart van het tracé van deelgebied C4 een circa 4 m brede, bijna 100 m lange proefsleuf (werkput 1, afb. 1.3) aangelegd. De proefsleuf werd machinaal, laagsgewijs verdiept tot op het niveau waarop in de boring archeologisch materiaal was gevonden, ca. 70–90 cm beneden het maaiveld. Het opgravingsvlak (vlak 1) werd getekend (schaal 1:40), de grondsporen werden beschreven en er werden hoogtemetingen verricht. Voor zover mogelijk werd uit elke laag of spoor vondstmateriaal voor dateringen verzameld. Ten einde de opbouw van de nederzetting te kunnen documenteren werd vervolgens een deel van de sleuf verdiept tot in de natuurlijke veengrond (vlak 2) en het verticale oostprofiel (profiel A–A', vlak 101) getekend, gefotografeerd en beschreven. Uit de verschillende lagen werden eveneens vondsten verzameld ten behoeve van datering. Tijdens dit onderzoek werd een waterput aangetroffen (spoor 6). Deze werd machinaal verdiept tot op de pleistocene zandondergrond. Na afronding van het onderzoek werd een deel van de sleuf weer dichtgestort, waardoor het profiel bewaard zou blijven. De vondsten uit het AAO, voornamelijk aardewerk en een weinig dierlijk botmateriaal, werden gedetermineerd door respectievelijk mw. drs. A. Ufkes en dr. H. Buitenhuis (beiden ARC bv). De voorlopige bevindingen werden in briefvorm aan de gemeente en de provinciaal archeoloog gerapporteerd.

Het definitieve archeologische onderzoek

Het DO bestond uit verschillende fasen. De eerste fase betrof de voorbereiding van het onderzoek, onder meer het opstellen van een Plan van Aanpak, de logistieke

¹Sinds de publicatie van versie 2.0 van de KNA (oktober 2001) is de correcte term archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van proefsleuven.



Afbeelding 1.3 Overzicht van de aangelegde werkputten met aanduiding van de gedocumenteerde profielen, kaart B. Schomaker.

voorbereiding en het bepalen van een wetenschappelijk kader (zie paragraaf 1.4, de onderzoeksvragen). In fase 2 werd de feitelijke opgraving uitgevoerd. De derde en laatste fase bestond uit de uitwerking en rapportage, waarvan dit rapport de weerslag vormt.

Het was de bedoeling het deel van de nederzetting dat binnen het tracé van de stadsrondweg ligt, vlakdekkend op te graven en de opbouw door middel van profielen te documenteren. In principe werd het deel van de nederzetting buiten het tracé niet bedreigd door de werkzaamheden, en was het dus ook niet nodig dat gedeelte op te graven.

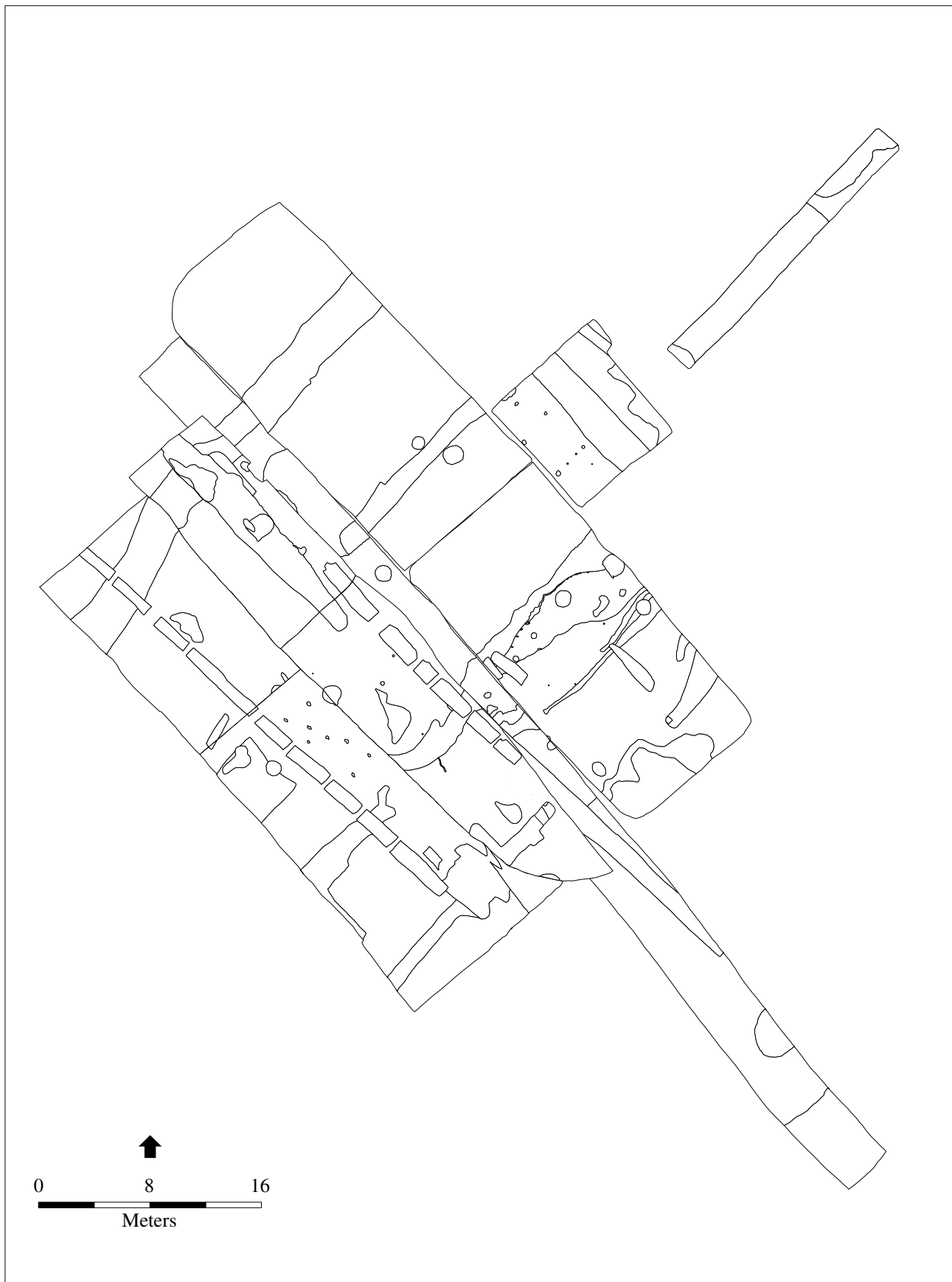
Op basis van de gegevens verkregen uit het AAO is besloten om de nederzetting in drie vlakken op te graven. In combinatie met het documenteren van de profielen garandeert dit een goede controle over de stratigrafische opbouw van de nederzetting en de koppeling met de grondsporen en vondsten. De ligging van de verschillende opgravingsputten en profielen zijn weergegeven in afbeelding 1.3. Na het uitzetten van een meetsysteem en het vastleggen van een meetpunt ten behoeve van metingen ten opzichte van het NAP, werd begonnen met het opgraven van werkput 2. Deze put bevond zich tussen werkput 1 (de proefsleuf) en de rand van het tracé. De ligging van deze put was zo gekozen dat een dwarsprofiel (profiel B–B', vlak 102) ontstond, waarin de opbouw van de nederzetting in noordelijke richting gevolgd kon worden. Bovendien ontstond zo, evenwijdig aan het al bestaande profiel in werkput 1, een profiel in de werkputten 2 en 3.

In principe werd in alle gevallen dezelfde opgravingsstrategie gevolgd: na het verwijderen van het laatste restje van de (uitgedroogde) bovengrond, werd machinaal het eerste vlak aangelegd. Tijdens het aanleggen van een opgravingsvlak werd de grond in dunne laagjes machinaal afgeschaafd totdat een 'leesbaar' vlak ontstond. Tijdens het schaven werden vondsten handmatig verzameld, waarna het vlak werd gefotografeerd en getekend (schaal 1:50). Om de 2 meter werden hoogtemetingen verricht. Grondsporen werden individueel beschreven naar vorm, kleur, textuur en dergelijke, en vervolgens gecoupeerd om de doorsnede en diepte te bepalen. Vondsten werden per laag of grondspoor verzameld. De verzamelde gegevens werden in het veld ingevoerd in het dataverwerkingsprogramma Dig-it (versie 3.0). Lagen en grondsporen met goede conserveringsomstandigheden, zoals waterputten, werden bemonsterd voor archeobotanisch (zaden en vruchten) en -zoölogisch (microfauna en resten van vogels en vissen) onderzoek. Het derde vlak werd aangelegd in de bovenste laag van het veenpakket. Op dit niveau waren alleen de diepste en oudste sporen zichtbaar.

Na het afwerken van beide opgravingsputten werd het lange, min of meer oost-west lopende profiel (profiel C–C', vlak 101) bijgeschaafd, getekend (schaal 1:20), gefotografeerd en beschreven naar textuur, samenstelling, kleur en dergelijke. Dit geschiedde in nauwe samenwerking met geoloog dr. P.C. Vos (TNO-NITG). Verschillende lagen in het profiel werden bemonsterd ten behoeve van geologisch onderzoek, landschapsreconstructie en datering (Vos 2002). Hetzelfde werd gedaan met het noord-zuid profiel in werkput 2 (B–B'). Omdat de kern van de nederzetting ter plaatse van werkputten 2 en 3 lag, werd besloten om de putten 5 tot en met 8 op een iets andere manier op te graven, namelijk in één vlak, ongeveer op dezelfde hoogte als vlak 3 in de eerste werkputten (afb. 1.4). Daarnaast speelde ook de beperkte tijd een rol, evenals de aanleg van een zandbaan voor het werk-

verkeer, waardoor de bovenste vondstlagen behoorlijk waren verstoord. Werkput 4 ten slotte had tot doel de woonstructuur te vervolgen en de ligging van de ringsloot te bepalen.

Vrijwel direct na de opgraving is begonnen met het uitwerken en analyseren van de grote hoeveelheid vondsten, ruim 17.000 voorwerpen (onder meer aardewerk, bot, hout, steen en metaal), met een totaalgewicht van 655 kilogram. De verschillende vondstcategorieën zijn onderzocht door de volgende specialisten: aardewerk, bouw materiaal en keramische artefacten door mw. drs. A. Ufkes, archeozoölogisch materiaal door mw. drs. H. Halıcı, archeobotanisch materiaal door drs. ing. G.J. de Roller, metaal door drs. C.G. Koopstra, vezelresten door mw. drs. P. Fijma en steen door drs. M.J.L.Th. Niekus. Vondsten uit recentere sporen en verstoorde context zijn grotendeels buiten beschouwing gelaten. De analyse van de sporen en structuren was in handen van drs. M.J.L.Th. Niekus. De bijdragen van de specialisten zijn als hoofdstuk in dit rapport opgenomen. Het benodigde beeldmateriaal werd vervaardigd door mw. drs. R. Aalders, L. de Jong, N. Moget, B. Huizenga en B. Schomaker. In het afrondende stadium van het project is de rol van projectleider overgenomen door drs. M.A. Huisman.



Afbeelding 1.4 Gecombineerd overzicht van de op dezelfde hoogte aangelegde vlakken, kaart B. Schomaker.

2 Resultaten

M.J.L.Th. Niekus

2.1 Inleiding

In de komende paragrafen worden de resultaten van het onderzoek besproken aan de hand van de profielen A–A', B–B' en C–C' (afb. 1.3), de grondsporen en de structuren. Het ruim 50 meter lange profiel C–C' speelt een belangrijke rol bij deze beschrijving, omdat het vrijwel over de kern van de nederzetting ligt en hier de meest complete opeenvolging van archeologische lagen en natuurlijke afzettingen aanwezig is. Dit profiel is dan ook het meest uitgebreid bestudeerd en bemonsterd.

Dwarsprofiel B–B' (afb. 2.1) is vooral van belang, omdat het een doorsnede van de nederzettingsplattegrond geeft en hier de natuurlijke bodemsequentie compleet aanwezig is. Voor een gedetailleerde geologische beschrijving en interpretatie van de veen en kleiafzettingen wordt verwezen naar het afzonderlijke rapport van Vos (2002). De aard van de aangetroffen grondsporen en hun nummering is weergegeven in de bijlagen 5 tot en met 7. De gebruikte kleurcoderingen voor deze sporenkaarten komen zoveel mogelijk overeen met de kleurcoderingen in de vereenvoudigde profieltekeningen.

Vanwege hun grotere lengte zijn de overige profielen weergegeven in bijlage 8. Voor een beter begrip en leesbaarheid zijn deze profieltekeningen enigszins vereenvoudigd ten opzichte van de originele velddocumentatie. In de bijbehorende legenda zijn de belangrijkste lagen aangeduid. De nummering van de afzonderlijke lagen en sporen, waar op diverse plaatsen in de tekst naar wordt verwezen, is tevens vermeld.

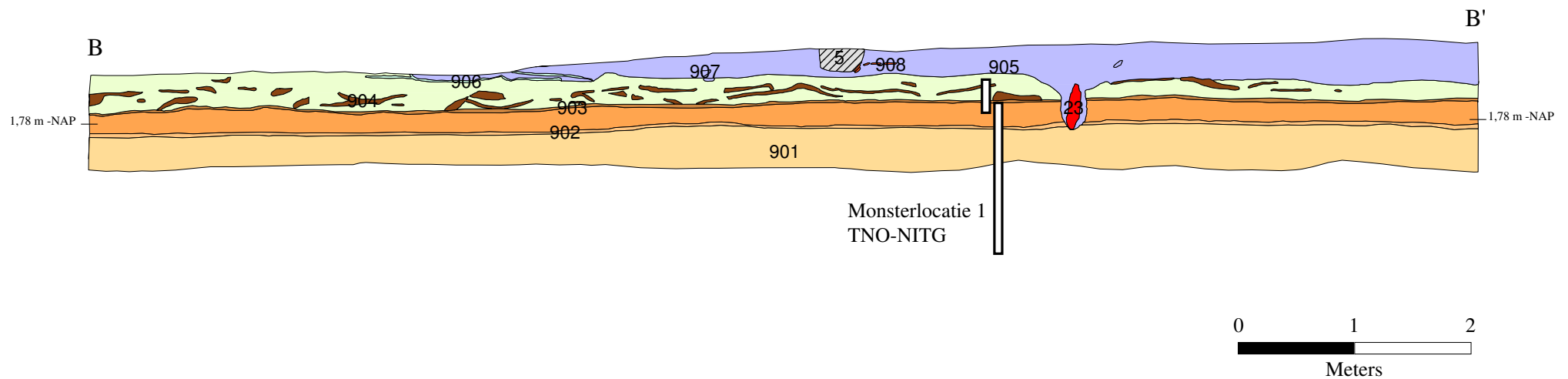
In hoofdlijnen kan de bodemopbouw worden opgedeeld in drie fasen, te weten een pakket Hollandveen op pleistocene zandafzettingen als oudste fase (fase 0), gevolgd door bewoningsresten uit de Romeinse Tijd (fase 1), het Tinga-complex (fase 2) en tot slot een afdekkend pakket klei (fase 3). Tot de laatste fase behoren resten uit de Middeleeuwen (450 tot 1500 n. Chr.) en Nieuwe Tijd (1500 tot heden). Binnen de verschillende fasen zijn meer gedetailleerde onderverdelingen te maken die, waar nodig, worden besproken.

2.2 Fase 0: het Hollandveen

Door de aanleg van een diepe profielsleuf (afb. 2.1) kon de opbouw van de natuurlijke ondergrond onder de nederzettingkern in detail worden bestudeerd. De

Legenda

- Aardewerkconcentratie
- Houten paal
- Recent
- Bewoningslaag
- Holland veen, roodbruin
- Holland veen, lichtbruin
- Holland veen, donkerbruin
- Basisklei, kleiig veen
- Terpophoging
- Veenplaggen
- Hoogte t.o.v. het NAP



Afbeelding 2.1 Het oostprofiel van werkput 2 (profiel B–B’); kaart B. Schomaker.

Locatie	Nummer	NAP-hoogte	Beschrijving	C ¹⁴ -datering (jaren BP)
Profiel C–C'	GrN-26880	173-174 m –NAP	Top Hollandveen onder Tinga-klei	2310±70
Profiel B–B'	GrN-26875	160-161 m –NAP	Top Hollandveen onder plaggenpodium	1950±50
Profiel C–C'	GrN-26879	162-163 m –NAP	Basis Tinga-veen	1800±50
Profiel C–C'	GrN-26878	156-157 m –NAP	Top Tinga-veen	1620±40

Tabel 2.1 Overzicht van de C¹⁴ dateringen.

oudst waargenomen afzetting bestaat uit uiterst fijn, humeus zand, dat is afgezet tijdens het Laat-Glaciaal van de laatste ijstijd of in het Vroeg-Holoceen. Dit dekzand, waarvan de top op circa 4,0 m –NAP ligt, wordt gerekend tot de Formatie van Twente. Bij het uitdiepen van de waterputten bleek dat de top van dit dekzand een grillig verloop heeft. Op enkele plaatsen werden op de top van het zand horizontaal liggende eiken aangetroffen, die in dit reliëfrijke landschap hebben gegroeid.

Door de zeespiegelstijging aan het begin van het Holoceen steeg ook het grondwaterpeil landinwaarts en begon de veenvorming. De basis van dit veen, direct op het pleistocene zand, werd met behulp van de C¹⁴-methode gedateerd op 8360±90 BP (tabel 2.1; lab. nr. GrN-26877). Omgerekend naar kalenderjaren begon de veenvorming tussen ca. 9500 en 9200 jaar geleden. De totale dikte van het pakket veen is ongeveer 2,5 m. De bovenkant van dit zogenaamde Hollandveen is bruin tot donkerbruin van kleur en bestaat uit sterk amorf en compact rietveen met rietresten. Ongeveer 20 cm onder de top van het veen zijn houtresten (gagel) zichtbaar, welke door Vos zijn bemonsterd (vnr. 209).

Net als bij andere terpen, zoals bijvoorbeeld Wijnaldum, Dongjum en Peins-Oost (Bazelmans et al. 1999, Vos 1999), is ook hier de complete, natuurlijke sequentie alleen onder de kern van de nederzetting bewaard gebleven. De top van het veen bestaat hier uit een kleiig, sterk amorf bandje ('basiskleitje') met een dikte van enkele centimeters. Dit bandje (ca. 1,60 m –NAP) markeert de laatste fase van de veenvorming, mogelijk in combinatie met een toename van mariene invloed in het gebied. In profiel B–B', onder de tijdens het onderzoek aangetroffen huisplattegrond (zie pagina 18), is dit laagje bemonsterd voor een C¹⁴ datering, met het volgende resultaat: 1950±50 BP (lab. nr. GrN-26875). Dit betekent dat de veengroei is gestopt tussen ca. 51 v. Chr. en 136 n. Chr.

2.3 Fase 1a: de Late IJzertijd/Vroeg-Romeinse Tijd

Vrijwel alle grondsporen en vondsten dateren uit de periode van rond de jaartelling en de 1e eeuw n. Chr. In tegenstelling tot bijvoorbeeld de vindplaats bij de jachthaven van Sneek (Elzinga 1962a, Waldus 2000) zijn er geen aanwijzingen voor een vroegere bewoningsfase aangetroffen. De kern van de nederzetting bestaat uit een podium van opgeworpen veenplaggen dat in dikte varieert van 10 cm in de periferie tot maximaal 30 cm onder de huisplattegrond. De lengte en breedte van het podium bedragen respectievelijk 11,5 en ongeveer 18 m. Uit de structuur van de plaggen (met basiskleitje) blijkt dat ze lokaal zijn gestoken. Een groot deel van de plaggen is waarschijnlijk afkomstig uit de ringsloot die de nederzetting omgeeft,

maar ook op de flanken is de top van het veen afgegraven. In profiel C–C' is de top van het veen gedateerd op 2310 ± 70 BP (lab. nr. GrN-26880), waaruit duidelijk blijkt dat een deel van het veen net buiten de kern van de nederzetting is verdwenen. De veenplaggen zelf zijn donkerbruin van kleur, zeer amorf, kruimelig en vrij compact. Plantenresten zijn in de plaggen nauwelijks meer herkenbaar. In tegenstelling tot bijvoorbeeld de locatie Tinga zijn er geen aanwijzingen voor het gebruik van kleiige kwelderplaggen aangetroffen. In dit pakket plaggen is een ogenfibula gevonden, een type dat voornamelijk in het eerste kwart van de 1e eeuw n. Chr. in gebruik was (zie hoofdstuk 5).

Op de laag met plaggen ligt een circa 10 tot 30 cm dikke laag vuilgrijze klei met scherven, brokjes verbrande klei en ander nederzettingsafval. Omdat klei van nature niet in de nabije omgeving voorhanden was, moet het materiaal van elders zijn aangevoerd. Waarschijnlijk is de klei opgebracht om het podium steviger en minder drassig te maken. Gedurende de bewoning is de laag als gevolg van betreding steeds compacter geworden en verrijkt met nederzettingsafval. In de kern bereikte deze laag een dikte van circa 30 cm, terwijl deze in de periferie niet veel meer dan 10 cm dik is. Aan de westkant, naast de huisplattegrond (zie onder), ligt de kleilaag direct op een enkele decimeters dikke laag verbrande klei ('brandlaag') met verbrande scherven. Dit is goed te zien in profiel A–A', waar de scheiding tussen beide lagen duidelijk aanwezig is (bijlage 8). Waar de brandlaag ontbreekt ligt het kleipakket direct op het afgetopte Hollandveen. Onder de kernterp is deze brandlaag afwezig. Het is echter de vraag of het om twee verschillende lagen gaat of dat de kleilaag is ontstaan door vermenging van de brandlaag met nederzettingsafval. De mogelijke betekenis van deze laag wordt elders in dit rapport besproken (zie paragraaf 10.4).

Eén van de meest spectaculaire resultaten van het onderzoek is de vondst van een vrijwel complete huisplattegrond waarvan de onderste delen van houten palen (zie hoofdstuk 8) door inbedding in het veen en afdekking met klei bewaard zijn gebleven (afb. 2.2). Dankzij een dendrochronologische datering van één van de eikenhouten palen kan het begin van de bewoning vrij nauwkeurig worden bepaald. De eik die is gebruikt voor het maken van de staander (vnr. 64) uit spoor 52 is geveld in het voorjaar of de zomer van 8 n. Chr. Het centrale deel van de plattegrond bestaat uit twee rijen zware palen, de middenstaanders, die vanuit de kleilaag zijn ingegraven tot ca. 25 cm onder de top van het veen. Om het wegzakken van de palen in de vochtige veengrond te verhinderen, hebben de palen een afgeronde onderkant. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor houten blokken of planken of sloffen onder de palen die voorkwamen dat de palen weg zouden zakken in het veen. Wel leken onderin enkele paalgaten droge veenplaggen te zijn geplaatst die mogelijk hetzelfde doel dienden. Alleen aan de zuidoostkant zijn kleinere wandpalen en staakjes bewaard gebleven waarop de dakvoet rustte. De wand bestond waarschijnlijk uit met klei bestreken vlechtwerk of veenplaggen, maar daar zijn geen sporen van bewaard gebleven. Langs de wand zijn greppels aangetroffen waarin regenwater dat van het dak afstroomde, werd opgevangen en afgevoerd.

Ongetwijfeld waren oorspronkelijk ook aan de noordwestkant rijen met staakjes aanwezig, maar deze zijn niet bewaard gebleven. De lengte van het opgegraven deel van de plattegrond bedraagt ongeveer 15 m, terwijl de breedte tussen de staanders varieert tussen 3,3 en 3,6 m (exclusief de staakjes). Wanneer er van uit wordt



Afbeelding 2.2 De plattegrond van de aangetroffen boerderij, kaart B. Schomaker.

gegaan dat ook aan de noordwestkant staakjes hebben gestaan, kan de totale breedte van de plattegrond geschat worden op 5 tot 6 m. Op basis van deze maten bedraagt de oppervlakte binnenshuis tussen 75 en 90 m². Het is waarschijnlijk dat de plattegrond oorspronkelijk langer is geweest. Aan de noordkant ligt een sloot die kort voor de opgraving is uitgediept en aan de zuidkant ligt een serie middeleeuwse ontginningsgreppels waardoor de kopse einden van het huis misschien verstoord zijn. De onderlinge afstand tussen de staanders varieert sterk, namelijk tussen 0,8 en 2,8 m. Deze onregelmatigheid kan erop wijzen dat gedurende de bewoning één of meerdere verbouwingen hebben plaatsgevonden. De ingang of ingangen hebben waarschijnlijk halverwege de lange zijden van het gebouw gezeten (zie de pijlen in afb. 2.2).

Binnen de plattegrond zijn geen aanwijzingen gevonden voor stalboxen of andere afgebakende ruimten. De enige indicatie voor de aanwezigheid van een staldeel is een pakket mest aan de noordzijde (in werkput 4) van het gebouw en een mestbaan in werkput 3. Het woongedeelte kenmerkt zich door een tweetal haardplaatsen (sporen 6 en 18)¹, gelegen in het midden van de lengteas van de plattegrond. In tegenstelling tot spoor 6, bevatte spoor 18 tientallen fragmenten van zogeheten bakplaten (zie hoofdstuk 4). Op de bodem van haard 18 lagen enkele grotere fragmenten verbrande klei, waarschijnlijk restanten van een komvormige bodem die er voor moest zorgen dat de onderliggende plaggen niet met vuur in aanraking zouden komen. Of we te maken hebben met twee, elkaar in tijd op-eenvolgende, haardplaatsen of dat de haarden voor verschillende doeleinden zijn gebruikt, is niet met zekerheid te zeggen. Opvallend is echter dat de meeste slijpstenen in de directe omgeving van haard 18 zijn gevonden, wat er in ieder geval op wijst dat in dit deel van het huis sprake is van een activiteitengebied (zie hoofdstuk 6.2). Tussen beide haardplaatsen en ook direct ten westen van haard 18, langs de wand van het huis, zijn ook enkele ondiepe plekken met verbrande klei gevonden. Waarschijnlijk zijn dit locaties waar afval uit de haard werd gedumpt.

In totaal zijn er tien waterputten aangetroffen. Eén daarvan (werkput 3, spoor 32) dateert uit de Nieuwe Tijd (zie onder) en een tweede (werkput 3, spoor 13) is, bij gebrek aan vondstmateriaal, niet dateerbaar. Rondom het huis zijn acht waterputten gevonden die ruwweg uit dezelfde periode dateren als de huisplattegrond. De inhoud van deze waterputten is aan de hand van het aardewerk gedateerd (zie subparagraaf 3.3.3). De datering varieert van de decennia direct vóór het begin van de jaartelling tot en met het einde van de 1e eeuw n. Chr. Er is één uitzondering; de waterput met spoornummer 2, werkput 2 loopt, wat de datering betreft, zeker door tot in de 2e–3e eeuw.

De waterputten zijn rond tot licht ovaal van vorm en variëren in diameter tussen 0,95 en 1,55 m. Op één mogelijke uitzondering na (spoor 25, werkput 2) waren de putwanden niet verstevigd met bijvoorbeeld zoden of een houten ton op de bodem. Langs de rand van bovengenoemde waterput bevonden zich echter enkele houten paaltjes, die mogelijk toch bedoeld waren om deze putrand te verstevigen. Het veen was blijkbaar compact en stevig genoeg om de overige putten zonder versteviging tot op het pleistocene zand te graven. Ook bij andere nederzettingen zoals Hempens-Teerns (Waldus 2000), Tinga (Niekus 2002) en Leeuwarden-Bullepolder

¹Het onderste deel van dit spoor is op vlak 3 spoor 60 genoemd.

(Koopstra 2002b) werden de waterputten evenmin verstevigd. Alle putten waren gegraven tot aan, of in de top van het pleistocene zand, tot op een diepte van 3 tot 3,5 m (circa 4,1 m –NAP). In ten minste één geval kon ook een soort filter worden aangetoond. Op de bodem van de waterput met spoornummer 2, in werkput 2, lagen grotere brokken eikenhoutskool (zie hoofdstuk 9) en scherven aardewerk.

De vulling van de waterputten bestond vooral uit mest, stro en aardewerk. De vulling van waterput 25 (werkput 2) bestond voornamelijk uit humeuze, grijsgroene klei, uit een vroegmiddeleeuwse overspoelingsfase (zie paragraaf 2.6). In deze put werd ook het enige scherfje aardewerk uit de 4e–5e eeuw gevonden, dat waarschijnlijk met de klei in de put is gespoeld. Opvallend is dat in de meeste putten wel één of meerdere complete potten zijn gevonden, soms nog met een stuk touw rond de hals. Net als bij Hempens-Teerns (Waldus 2000) lagen de complete potten niet op de bodem van de waterputten, maar midden in de vulling. Meestal ging het om meerdere exemplaren bij elkaar. Dit lijkt er op te wijzen dat de potten niet simpelweg zijn verloren doordat het touw brak, maar dat er ook andere redenen aan ten grondslag lagen, bijvoorbeeld opruimgedrag bij het verlaten van de nederzetting of het in onbruik raken van een waterput. Bij twee waterputten, spoor 6 in werkput 1 en spoor 2 in werkput 2, was de bovenkant als het ware geplaveid met een dik pakket scherven. Deze allerlaatste gebruiksfase van de waterputten was waarschijnlijk bedoeld om wegzakken in de drassige vulling te voorkomen. Waarschijnlijk ging een waterput hooguit enkele jaren mee voordat het water verzuurde door het veen.

Behalve waterputten werden ook verschillende kuilen en greppels aangetroffen. Meestal is het niet mogelijk om een functie aan deze grondsporen toe te wijzen, maar mogelijk waren dit afval- of voorraadkuilen (zie subparagraaf 3.3.3) en afwateringsgreppels. Een zeer opvallend grondspoor is een brede en lange geul met mest en ander nederzettingsafval ten zuidoosten van de huisplattegrond. De geul loopt in elk geval door tot buiten het opgravingsterrein, waardoor het exacte verloop niet duidelijk is. Waarschijnlijk is het pakket mest in werkput 4 onderdeel van de geul, waaruit opgemaakt zou kunnen worden dat de geul in noordwestelijke richting afbuigt. Het is daarom goed mogelijk dat de geul onderdeel was van een eerdere ringsloot voor het ontwateren van het terrein. Nadat de sloot om één of andere reden uit gebruik werd genomen, werd een andere gegraven en de oude gebruikt om afval in te storten. De mestgeul wordt grotendeels afgedekt door een laag vuile, doorwortelde organogene klei met rietfragmenten en afgeronde kleibrokken. Wanneer deze laag is afgezet, is niet duidelijk. Het aardewerk uit deze laag dateert uit omstreeks het begin van de jaartelling of de 1e eeuw n. Chr., maar dit materiaal is mogelijk afkomstig uit de basis van de ringsloot.

2.4 Fase 1b: de Midden-Romeinse Tijd

Hoewel de meeste grondsporen en vondsten dateren uit de 1e eeuw n. Chr. zijn er aanwijzingen voor een latere uitbreiding van de nederzetting. Op basis van een geringe hoeveelheid aardewerk (zie hoofdstuk 3) en een kniefibula (zie hoofdstuk 5) kan worden geconcludeerd dat deze uitbreiding heeft plaatsgevonden in de 2e of 3e eeuw n. Chr. Het aantal sporen met vondsten uit deze periode is gering, waaruit kan worden opgemaakt dat de activiteiten in deze periode marginaal zijn geweest

of zich grotendeels buiten het opgegraven terrein hebben afgespeeld. Dit latere materiaal is allemaal afkomstig uit het tweede en derde vlak van werkput 3. Het betreft twee greppels (sporen 81 en 105), een brandlaag (spoor 31) en een deel van de kleilaag (spoor 30). In profiel C–C' is de uitbreiding zichtbaar als een vervolg van de kleilaag (laag 912, vulling 2) die over het plaggenniveau ligt (bijlage 8). Deze kleilaag is iets donkerder dan in de kern van de nederzetting en ligt duidelijk over de geul met mest heen. Waarschijnlijk behoren eveneens de lagen 918/924 en het laagje verbrande klei (laag 919) tot deze tweede fase.

2.5 Fase 2a en b: het Tinga-complex (de Laat-Romeinse Tijd en Vroege Middeleeuwen)

Op de flanken van de nederzetting zijn de bewoningslagen uit beide fasen afgedekt door een sterk humeuze, doorwortelde klei met rietresten. Deze klei doet wat structuur betreft sterk denken aan het kleilaagje dat op de vroegmiddeleeuwse locatie Tinga is aangetroffen (Bos & De Langen (red.) 2000, Vos 2001, Niekus 2002). Volgens Vos (2001) werd deze klei ('Tinga-klei') gevormd in het achterland van het mariene kweldergebeid (supragetijdezone) en houdt de afzetting ervan verband met de Romeinse veenontginningen in het veenrandgebied ter hoogte van de lijn Leeuwarden-Rauwerd-Sneek. Deze grootschalige ontginningen hebben aanzienlijke bodemdalingen tot gevolg gehad, waardoor de zee meer greep op het landschap kreeg en klei kon worden afgezet. Vos vat deze gebeurtenissen samen onder het begrip 'Middelzee hypothese'. De vulling van de ringsloot bestaat eveneens uit deze Tinga-klei. Dit is verklaarbaar door het feit dat bij een toenemende mariene invloed het water de weg van de minste weerstand volgt, in dit geval de reeds aanwezige kunstmatige en natuurlijke waterlopen en depressies.

Door de overstroming van de ringsloot is een deel van het aanwezige sediment met archeologische resten verplaatst. In profiel C–C' zijn de randen van de oorspronkelijke ringsloot nog zichtbaar (sporen 915 en 919). In het eerste deel van de Vroege Middeleeuwen stopten de veenontginningen en kon zich een dun laagje veen op de Tinga-klei ontwikkelen. Dit zogeheten Tinga-veen is ook aanwezig op de locatie Sneek-Stadsrondweg Oost. De basis van dit veen is gedateerd op 1800 ± 50 BP (GrN-26879) en de top op 1620 ± 40 BP (GrN-26878). Omgerekend naar kalenderjaren houdt dit in dat de veenvorming tussen circa 122 en 346 n. Chr. op gang is gekomen en is gestopt tussen circa 340 en 540 n. Chr. Aangezien de Tinga-klei zich onder het Tinga-veen bevindt, moet de klei vrij snel na of zelfs nog tijdens de bewoning zijn afgezet. Mogelijk was de afzetting van deze klei zelfs de reden waarom de nederzetting in de 2e–3e eeuw n. Chr. nog maar marginaal werd gebruikt, en later zelfs geheel werd verlaten. Ten opzichte van de locatie Tinga zijn beide lagen relatief dik en is de groei van het Tinga-veen op de huidige onderzoekslocatie vroeger op gang gekomen. Dit zou verklaard kunnen worden doordat de locatie Stadsrondweg Oost noordelijker ligt en dus eerder en met een sterkere mariene invloed te maken had. Op één uitzondering na, een scherp import aardewerk uit waterput 2 in werkput 2, zijn geen bewoningssporen uit de 4e en 5e eeuw n. Chr. aangetroffen. Mogelijk lag deze waterput vrij lang na de Romeinse bewoning nog open en werd deze pas opgevuld tijdens de afzetting van de Tinga-klei.

2.6 Fase 3: de afdekkende kleilagen

Na de afzetting van het Tinga-veen is het gebied weer overstroomd, waardoor een laag klei over het gebied is afgezet (Klei-2). Op de flanken is dit pakket onder te verdelen in twee fasen. De eerste fase bestaat uit een laag humeuze bruingrijze klei (Klei-2b, laag 928). De basis van deze klei, direct op het Tinga-veen, is zeer onregelmatig en vertoont spitsporen die samenhangen met middeleeuwse ontginningen van het gebied. Hierboven bevindt zich een grijze klei met dunne zandlaagjes (Klei-2a, laag 927). De zandlaagjes zijn ongeveer een millimeter dik en ze zijn kenmerkend voor een kwelderafzetting. Dit geheel wordt ten slotte afgedekt door een grijze gerijpte klei met daarin baksteenfragmenten (Klei-1, laag 910) en de bouwvoor (laag 909). Een deel van de klei zal nog zijn afgezet vóór de bedijking van het gebied, maar ook na de bedijking zal het gebied nog met enige regelmaat zijn overstroomd.

De meest opvallende grondsporen uit de Middeleeuwen zijn de rechthoekige greppels voor de winning van veen (werkputten 5 tot en met 8, spoor 2). Vergelijkbare, met klei opgevulde, ontginningsgreppels zijn ook in de wijk Pasveer (Bos 1998) en de directe omgeving waargenomen. Tot de middeleeuwse sporen behoren ook een waterput die is opgebouwd uit twee gestapelde houten tonnen (spoor 12) in werkput 3. De waterput welke is opgemetseld uit Friese geeltjes (spoor 32, profiel C–C') dateert uit de Nieuwe Tijd. In de vulling van de houten tonput bevonden zich alleen maar baksteenfragmenten. De inhoud van de gemetselde put werd niet verder onderzocht. De meest recente sporen dateren uit de 16e tot en met 19e eeuw, waaronder kuilen met baksteenpuin en enkele (sub)recente sloten.

3 Aardewerk

A. Ufkes

3.1 Inleiding

Tijdens het archeologisch onderzoek te Sneek Stadsrondweg Oost is een zeer grote hoeveelheid aardewerk geborgen. In eerste instantie is al het aardewerk verzameld, inclusief (onversierde) wandscherven. Wandscherven op zichzelf, dragen slechts voor een geringe mate bij tot het typo-chronologisch indelen van een aardewerk-complex. Omdat het veldonderzoek een vrijwel onhanteerbare hoeveelheid aardewerk dreigde op te leveren, is in het laatste stadium van het veldwerk besloten om alleen rand- en bodemfragmenten te verzamelen. Met behulp van de rand- en bodemscherven kan wel het minimum aantal individuele potten worden vastgesteld en kunnen een aantal aspecten van de typo-chronologische indeling worden bestudeerd. Het is echter zonder wandfragmenten niet altijd mogelijk om de potvorm te reconstrueren. Maar omdat van veel individuen wél de vorm van bepaald kon worden en het bovendien een tamelijk uniform assemblage bleek te zijn, leverde de in het veld gehanteerde werkwijze geen problemen op voor de uitwerking van het aardewerk.

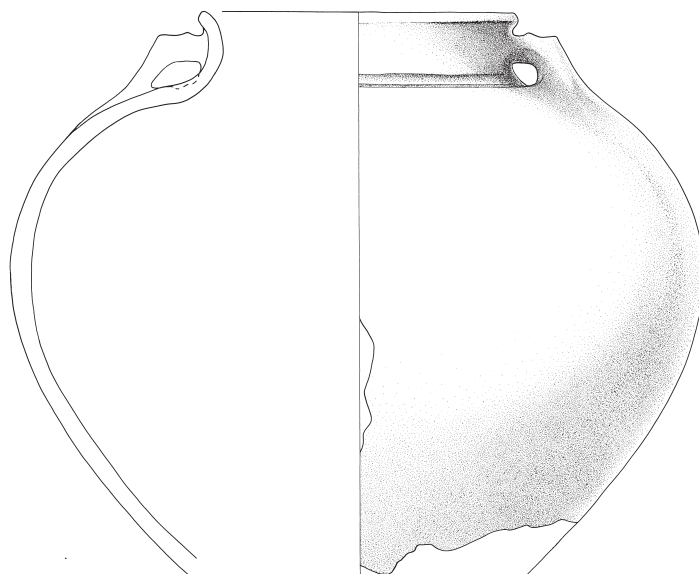
Het bestudeerde aardewerk bestaat vrijwel uitsluitend uit lokaal vervaardigd terpaardewerk en dateert voornamelijk uit de periode rond het begin van de jaartelling (afb. 3.1). In onderstaande paragrafen komen de gehanteerde werkwijze voor de aardewerkbestudering en de resultaten van de analyse aan de orde. De artefacten van gebakken klei en het huttenleem worden in een afzonderlijk hoofdstuk behandeld (zie hoofdstuk 4).

Aan de hand van de aardewerkstudie zal worden geprobeerd een antwoord te geven op de volgende vragen:

- 1 *Wat is de aard en de functie van de nederzetting?*
- 2 *Hoe lang is de nederzetting in gebruik geweest?*
- 3 *Is er sprake van technologische of culturele uitwisselingsnetwerken?*

3.2 Werkwijze

Zoals hierboven reeds is vermeld, werd tijdens het archeologisch onderzoek een zeer grote hoeveelheid aardewerk geborgen. De totale hoeveelheid betreft 15.700 stuks met een gezamenlijk gewicht van 598.048,3 gram, dus bijna 600 kilo. Nadat



Afbeelding 3.1 Voorbeeld van terpaardewerk, vnr. 3/8, schaal 1:3, tekening R. Aalders.

het aardewerk was gereinigd, werden de aantallen en gewichten per vondstnummer in het archeologische database-programma Dig-it ingevoerd en verpakt in 57 zogenaamde ROB-dozen.¹

Gezien het feit dat voor de uitwerking geen rekening was gehouden met een dusdanig grote hoeveelheid vondstmateriaal, is ervoor gekozen om slechts een selectie te bestuderen. Deze selectie is gemaakt door de projectleider, drs. M.J.L.Th. Niekus, die zijn keuze met name baseerde op het dateren van bepaalde grondsporen en lagen in de profielen. Van grondsporen die enorme hoeveelheden scherven bevatten zoals sloten, greppels en waterputten, werd een steekproef geanalyseerd. Grondsporen waarvan de betekenis en datering tijdens het veldwerk reeds duidelijk waren, bleven buiten beschouwing. In totaal kwam iets meer dan de helft van de totale hoeveelheid in aanmerking voor nadere bestudering, namelijk 8.165 stuks met een gezamenlijk gewicht van 333.417,3 gram.

Omdat tijdens het veldwerk voor sommige sporen meerdere vondstnummers waren uitgeschreven, is zoveel mogelijk geprobeerd om het aardewerk niet per vondstnummer maar per spoor te onderzoeken, om zodoende inzicht te krijgen in de aard en samenstelling van het materiaal per spoor. Als bleek dat scherven met verschillende vondstnummers aan elkaar pasten, werden deze vondstnummers naderhand samengevoegd. In enkele gevallen bleek deze werkwijze – wegens ruimtegebrek – niet mogelijk, maar de separaat verkregen gegevens konden naderhand integraal worden geanalyseerd.

Er is veel aandacht besteed aan het *refitten* van het aardewerk, om zo enerzijds een inzicht te verkrijgen in de morfologie, waardoor de typologische indeling werd vergemakkelijkt en er bovendien gegevens over de functie van het aardewerk verkregen konden worden (zie paragraaf 3.3.5). Anderzijds kon op deze manier het

¹Bij dezen wil de auteur Marije Essink en Petra Sikkema (vondstverwerking ARC bv) hartelijk bedanken voor de enorme hoeveelheid werk die zij hebben verzet.

minimum aantal individuen per grondspoor worden vastgesteld, waardoor beter inzicht kon worden verkregen in de aard van de nederzetting (zie paragraaf 3.4.1). De schatting van het minimum aantal individuen werd zoveel mogelijk gedaan aan de hand van verschillende randen. Maar als bleek dat bijvoorbeeld de randen uitsluitend middelgroot, oxiderend gebakken vaatwerk vertegenwoordigden en er voorts nog een reducerend gebakken bodem van een voetschaaltje aanwezig was, werd deze als apart individu onderscheiden.

Het aardewerk is in eerste instantie analoog beschreven, waarbij het is ingedeeld in miniatuur vaatwerk (kleiner dan 10 cm), klein vaatwerk (ca. 10–20 cm), middelgroot vaatwerk (ca. 20–30 cm) en groot vaatwerk (groter dan 30 cm). Deze – arbitraire – grootteklassen zijn ontleend aan Taayke (1996) en soms subjectief gehanteerd, omdat de fragmenten te klein waren om absolute hoogtes of diameters te reconstrueren. In dergelijke gevallen berustte de indeling op een combinatie van wanddikte, kromming van de scherf en vergelijking met aardewerk waarvan de grootteklasse wel kon worden bepaald. Opmerkelijke zaken zoals secundaire verbranding, uitzonderlijke kooksporen of de afwezigheid van een bepaald type binnen een spoor werden apart genoteerd, evenals afwijkende baksels.

Voor zover mogelijk werd het aardewerk tevens ingedeeld in de typo-chronologie volgens Taayke (1996). Van opvallend of bijzonder aardewerk is tevens een aanzicht en een profielschets gemaakt. Bovendien zijn hiervan de volgende kenmerken genoteerd: de hardheid van het baksel, het soort magering, de kleur, de wandafwerking en de rand- of bodemtypes. Vervolgens zijn de gegevens digitaal verwerkt in een *Excel*-database, waarin behalve de veldgegevens per vondstnummer het minimum aantal individuen, de periode volgens Taayke (1996), de datering en bijzonderheden zijn genoteerd (bijlage 1).

3.3 Resultaten

3.3.1 Typologie

Het bestudeerde aardewerk behoort nagenoeg uitsluitend tot het terpaardewerk. Het materiaal is typologisch ingedeeld volgens de door Taayke (1996) opgestelde typologie voor Westergo. Op enkele uitzonderingen na, die in paragraaf 3.3.5 aan de orde komen, past het aardewerk uit Sneek Stadsrondweg Oost volledig binnen deze typologie. Het terpaardewerk is over het algemeen van redelijk goede kwaliteit. Het middelgrote en grote vaatwerk is oxiderend gebakken en met chamotte of met plantaardig materiaal gemagerd. De kleur varieert van oranje-rood tot oker, licht tot middelbruin of grijsbruin. Het kleine vaatwerk (type K4) daarentegen is meestal reducerend gebakken, donkergrijs tot zwart van kleur en nooit organisch gemagerd.

De meest voorkomende types uit de opgraving te Sneek Stadsrondweg Oost zijn G4, G5 en V3. Deze komen voor in de grootteklassen middelgroot en groot vaatwerk. Het primaire onderscheid is naar gladde randen (G-types) of randen met versiering bovenop de rand of aan de buitenkant van de rand (V-types). Vervolgens is een onderscheid gemaakt naar wijdmondige en engmondige potten, oftewel potten met een nauwe halsopening. De potten met gladde randen zijn in zeven – in tijd opeenvolgende – types onderverdeeld, die met versierde randen in vier chro-

nologisch opeenvolgende types. Hieronder volgt een summierende beschrijving van de meest voorkomende types die in Sneek Stadsrondweg Oost zijn aangetroffen. Voor aanvullende details, alsmede illustraties, wordt verwezen naar Taayke (1996, pp. 109–222).

Type G4 is engmondig (Ge4) of wijdmondig (Gw4), is vaak met chamotte gemagerd en het baksel is van relatief goede kwaliteit. De hals is concaaf en meestal iets verzonken. De overgang van de hals naar de schouder is voorzien van het karakteristieke streepband-motief (zie afb. 3.1): twee, drie of vier horizontale groeven, of soms een brede vingergeul (cannelure). Dit type heeft meestal één of twee oren, die vaak zijn versierd en vanaf de rand of de hals tot op de (verzonken) schouder zijn geplaatst. Op grond van de randvormen zijn binnen dit type verschillende varianten onderscheiden.

Type G5 komt eveneens voor in een engmondige en wijdmondige variant. Ook dit type is meestal voorzien van oren, die bij de wijdmondige exemplaren van de rand tot de schouder zijn aangebracht en bij de engmondige exemplaren van de hals tot de schouder. Potten van het type G5 zijn niet versierd, en ook deze zijn op basis van de randvormen onderverdeeld in diverse subtypes.

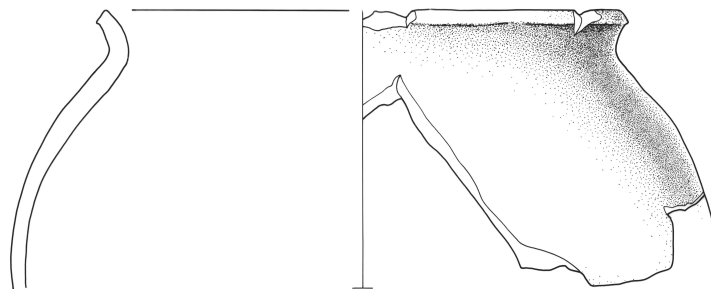
Het aardewerk met een versiering bovenop de rand behoort tot het type V3. Versiering van vingertopindrukken kenmerkt het type V3a, versiering aangebracht door middel van kerven is karakteristiek voor V3b. Type V3b is doorgaans iets groter van formaat dan V3a en heeft minder vaak kooksporen. Type V4 wordt gekenmerkt door versiering aan de buitenkant van de rand. Deze versiering bestaat doorgaans uit een golf- of kartelrand. Het aardewerk met versierde randen is zelden voorzien van oren.

Het aardewerk van de types G4 en V3 is ingedeeld in periode III, welke Taayke dateert tussen 200/150 v. Chr. en 50 n. Chr. De types V4, G5 en K4 behoren tot periode IV, tussen 100 – 300 n. Chr.

3.3.2 Minimum aantal individuen

Het minimum aantal individuen dat is vastgesteld bedraagt 992 stuks. Hiervan behoren 785 tot middelgroot vaatwerk, 103 tot groot vaatwerk, 99 tot klein vaatwerk en vier individuen kunnen tot het miniatuur vaatwerk gerekend worden. De smeltkroesfragmenten zijn niet tot het miniatuur vaatwerk gerekend (zie paragraaf 3.3.5). Evenmin behoren de atypische dopjes (vnr. 93/1 en 94/1) en de miniatuur ‘kaasvormpjes’ (vnr. 27/1 en 71/1) tot deze categorie, omdat deze vormen waarschijnlijk voor een speciaal doel zijn vervaardigd (zie paragraaf 3.3.5).

In een aantal gevallen kon met zekerheid het maximum aantal individuen worden vastgesteld, wat het totaal aantal op ruim 1000 individuen brengt. Als in aanmerking wordt genomen dat iets meer dan de helft van het aardewerk is geanalyseerd, kan worden gesteld dat de totale hoeveelheid vaatwerk uit 2000 potten of meer bedraagt. De verhouding tussen groot -, middelgroot -, en klein vaatwerk bedraagt ruwweg 10%:80%:10%.



Afbeelding 3.2 Gladrandig middelgroot vaatwerk, vnr. 14/1, schaal 1:2, tekening R. Aalders.

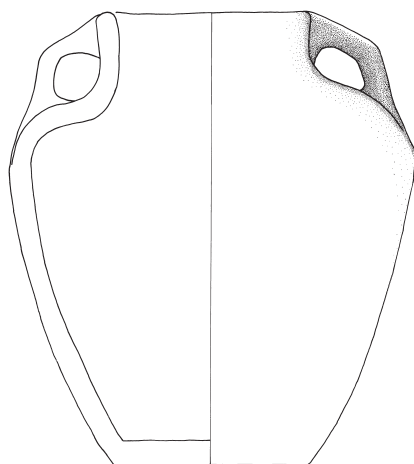
3.3.3 Analyse van diverse grondsporen

Zoals hierboven reeds is vermeld, is het aardewerk geselecteerd uit de grondsporen en de lagen in het profiel, met het voornaamste doel om deze te dateren. Daarom is een steekproef uit de vondstrijke sporen toereikend. Behalve de datering van de grondsporen zijn bij de analyse ook de volgende aspecten betrokken: het minimum aantal individuele potten en opvallende of uitzonderlijke zaken zoals secundaire verbranding of de aan- of juist afwezigheid van bepaalde types. Het doel hiervan is om inzicht te krijgen in de aard van de grondsporen, de aard van de nederzetting en de functie van het aardewerk.

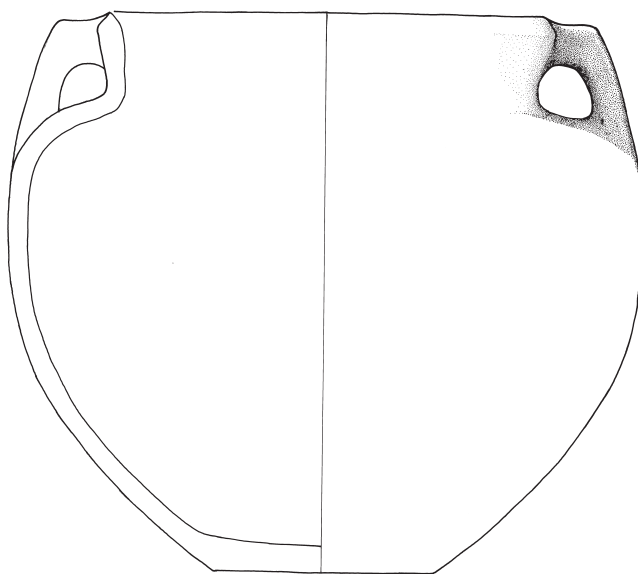
Waterputten

De grootste hoeveelheid aardewerk dat uit sporen is geanalyseerd, is afkomstig uit waterputten (N=2.757, gr.=146.353). In werkput 1 bevindt zich een waterput, spoor 6 (vnrs. 4 en 14), waarin 158 aardewerkfragmenten zijn bestudeerd met een gezamenlijk gewicht van 16.854,8 gram. Hierin zijn 24 individuen onderscheiden, te weten één fragment van groot vaatwerk, 22 stuks middelgroot vaatwerk en één stuk van klein vaatwerk. Het is opvallend dat het geselecteerde materiaal uit deze waterput helemaal geen fragmenten van aardewerk met versierde rand bevat (V-types). Wel komt gladrandig onversierd aardewerk voor (afb. 3.2). Voorts bevat de waterput relatief veel streepband-aardewerk, waardoor deze vóór of rond het begin van de jaartelling gedateerd kan worden.

De waterput uit werkput 2, spoor 2 bevat relatief veel aardewerk (N=1.624, gr.=78.829,8). Het totaal aantal individuen bedraagt 161, waarvan tien behoren tot de categorie groot vaatwerk, 135 tot middelgroot vaatwerk en zestien tot klein vaatwerk. Op basis van de aangetroffen types kan worden vastgesteld dat de waterput lang in gebruik is geweest. Onderin, in het derde vlak, komen de types G4 en V3 veelvuldig voor (vnrs. 70/71, 93, 94 en 95), maar ook G5 is vertegenwoordigd (afb. 3.3 en afb. 3.4). Het is opvallend dat in het onderste niveau relatief veel klein vaatwerk is aangetroffen (vnr. 94) terwijl slechts weinig hoger juist veel middelgroot en groot vaatwerk voorkomt, waarop bovendien veel kooksporen aanwezig zijn (vnr. 93). De vlakken 2 en 1 bevatten eveneens veel potten van het type G5, maar er is nu ook een tendens naar jonger materiaal. Een fragment van een met een kartelrand versierde pot van het type V4 is hier een voorbeeld van. Of het



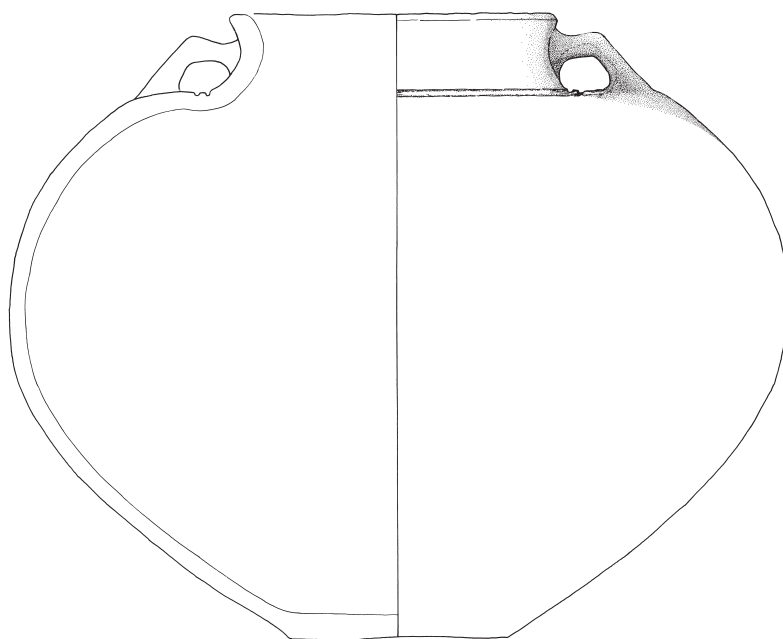
Afbeelding 3.3 Engmondig middelgroot vaatwerk met gladde rand, vnr. 93/6, schaal 1:3, tekening B. Huizenga.



Afbeelding 3.4 Middelgroot vaatwerk met gladde rand, vnr. 93/4, schaal 1:3, tekening B. Huizenga.

wandfragment van vroegmiddeleeuws gedraaid aardewerk uit het Duitse Rijnland of de Eifel als een terminus post quem gezien moet worden, is twijfelachtig. Dit fragment lijkt eerder ‘vervuiling’, waardoor het gebruik van de waterput gedateerd kan worden van iets voor het begin van de jaartelling tot de 2e – 3e eeuw n. Chr.

De waterput uit werkput 2, spoornummer 25, bevat weliswaar weinig, maar wel nagenoeg gaaf aardewerk (N=49, gr.=4.566,1). Het minimum aantal individuen bedraagt zeven, waarvan één van groot vaatwerk, vijf stuks van middelgroot vaatwerk en één van klein vaatwerk afkomstig zijn. Deze waterput is in meerdere opzichten bijzonder. Allereerst valt op dat er verhoudingsgewijs veel compleet of zo goed als



Afbeelding 3.5 Engmondige streepband-pot, vnr. 85/3, schaal 1:3, tekening B. Huizenga.

compleet vaatwerk in is aangetroffen. Er zijn twee engmondige streepband-potten geborgen (Ge4), waarvan de ene middelgroot vaatwerk vertegenwoordigt en de andere groot vaatwerk (afb. 3.5). Daarnaast is er nog een groot randfragment van het type G5a en een wandscherf die versierd is met een soort puntcirkel-motief, aangebracht door middel van een vingertopindruk met daaromheen een ronde cannelure. Het meest in het oog springende object is echter een schaaltje van witbakkende klei met een heldergroene loodglazuur aan de binnenzijde (vnr. 85/4). Omdat dit geen inheems terpaardewerk is, wordt het verderop apart behandeld (zie paragraaf 3.3.4). Het inheemse aardewerk levert een datering op van iets vóór tot rond het begin van de jaartelling. De korte tijdspanne die op basis van het aardewerk kan worden vastgesteld, alsmede de geringe hoeveelheid aardewerk die in de waterput is terechtgekomen, wijzen erop dat de waterput waarschijnlijk niet lang in gebruik is geweest. De waterput is, nadat hij als zodanig buiten gebruik raakte, niet als afvalput benut, maar mogelijk vrij snel gedempt.

Spoor 106 uit werkput 3 is ook een waterput (vnr. 228/235). Hieruit zijn 310 aardewerkfragmenten bestudeerd met een gewicht van 17.726,3 gram. Het minimum aantal individuen is zeventien, waarvan vijf afkomstig zijn van groot vaatwerk, tien van middelgroot vaatwerk en twee van klein vaatwerk. Opvallende zaken bij deze waterput zijn twee wandscherven met beschildering en het feit dat er betrekkelijk veel groot vaatwerk is, waarop bovendien veel aankoecksel aanwezig is. Er is geen streepband-aardewerk aanwezig, wat de datering voor het gebruik van deze waterput brengt op de 1e eeuw n. Chr.

Eveneens als waterput omschreven, is spoor 108 uit werkput 3 (vnr. 233). Het aardewerk dat hierin is aangetroffen is echter niet bepaald kenmerkend voor een dergelijk grondspoor. In de eerste plaats is er opvallend weinig aardewerk (N=13,

gr.=354,0), bovendien zijn er slechts twee individuen onderscheiden, waaronder één fragment van een smeltkroes voor het smelten van een koperlegering. Op basis van het aardewerk van het type G5 zou dit spoor uit de 1e eeuw n. Chr. dateren.

Spoor 4 uit werkput 5 is een waterput waarin een behoorlijke hoeveelheid aardewerk is aangetroffen (N=469, gr.=22.442,8, vnr. 281/285). Omdat er uit de verschillende vondstnummers nauwelijks scherven zijn die tot hetzelfde individu behoren, zijn deze vondstnummers niet daadwerkelijk samengevoegd. Het minimum aantal individuen is 46, waaronder negen stuks groot vaatwerk, 31 stuks middelgroot vaatwerk en vijf fragmenten van klein vaatwerk, alsmede twee fragmentjes miniatuur vaatwerk die mogelijk tot hetzelfde potje behoren. Het aardewerk zal, in ieder geval ten dele, per ongeluk in de waterput zijn beland. Dit is af te leiden uit een pot waar om de hals touwresten bewaard zijn gebleven (afb. 3.6). Deze pot zal zijn gebruikt om water te putten, waarbij op enig moment het touw is geknapt.

Een bijzonder fragment is een als schotel hergebruikte vlakke bodem met een diameter van ca. 10 cm (vnr. 281/1). Van de met verticale en diagonale verfstrepen versierde buik resteert nog slechts 4 à 5 cm en de breuk is – al dan niet door gebruik – bijgeslepen. Een ander opvallend fragment is afkomstig van een grote streepband-pot met een randdiameter van ca. 37 cm en oren van de rand tot aan de schouder (vnr. 285/3). Direct onder de twee horizontale groeflijnen op de overgang van de hals naar de schouder is een versiering van verticale verfstrepen aangebracht tot, of iets voorbij, de grootste buikomtrek. Aan de binnenkant van deze pot zijn kooksporen zichtbaar. Op grond van de hoeveelheid individuen en de types die deze representeren, is deze waterput waarschijnlijk in gebruik geweest van enkele decennia vóór het begin van de jaartelling tot in de 1e eeuw n. Chr.

Het aardewerk uit de waterput met het spoornummer 13 in werkput 5 is voor ruim 30% secundair verbrand (N=80, gr.=1.443,3, vnr. 286). Waarschijnlijk is de waterput als secundaire stortplaats gebruikt. Een ander opmerkelijk aspect is dat het aardewerk voornamelijk van klein vaatwerk afkomstig is en in mindere mate van middelgroot vaatwerk. Groot vaatwerk ontbreekt in deze waterput. Er is geen streepband-aardewerk (type G4) aangetroffen, waardoor deze waterput dateert uit de 1e eeuw n. Chr.

De laatste waterput is gelegen in werkput 8, spoor 4 (vnr. 306/307). Hieruit zijn 54 fragmenten geborgen met een totaal gewicht van 4.135,8 gram. De potten zijn vertegenwoordigd door verhoudingsgewijs weinig scherven. Enerzijds is dit veroorzaakt door de verzamelwijze, waarbij vrijwel alleen rand- en bodemfragmenten zijn meegenomen. Anderzijds zijn ook oude breuken geconstateerd, wat erop duidt dat er afval secundair in de waterput is gestort. Het minimum aantal individuen bedraagt negen stuks, waarvan drie groot vaatwerk en zes middelgroot vaatwerk vertegenwoordigen. Al deze individuen behoren tot het type G5 en de waterput moet daarom in de 1e eeuw n. Chr. worden gedateerd.

Kuilen

Uit vijf verschillende kuilen zijn 298 fragmenten aardewerk geanalyseerd met een gewicht van 10.888,5 gram. Hoewel de datering van de kuilen waarschijnlijk nagenoeg identiek is, verschilt de samenstelling van het aardewerk in de kuilen aanzienlijk.



Afbeelding 3.6 Aardewerk met touwresten rond de hals, vnr. 285, foto N. Moget.

De kuilen met de spoornummers 18 en 906, beide in werkput 1 (vnr. 13 en 16), bevatten uitsluitend aardewerk met gladde randen van het type G5 en het aardewerk is middelgroot tot groot. Wat betreft de vulling zijn deze kuilen zeer vergelijkbaar.²

Spoor 112 in werkput 3 bevat opvallend kleine fragmenten aardewerk met oude breuken en veelal een verweerd oppervlak. Bovendien representeren de scherven een bijzonder laag percentage van het oorspronkelijk potoppervlak. Mogelijk is dit een kuil waarin secundair verplaatst afval is gedumpt.

De kuil met spoornummer 119, eveneens in werkput 3, bevat, in tegenstelling tot spoor 112, grote fragmenten die bovendien relatief hoge percentages van de oorspronkelijke potten vertegenwoordigen. Een zeer bijzondere pot uit de grootteklasse groot vaatwerk is een exemplaar met een randdiameter van ca. 37 cm, een gegladde bovenzone en een geruwde onderzone (vnr. 245/2). Het baksel is zacht, de magering is organisch en de pot is okerkleurig. De overgang van de hals naar de schouder is versierd met twee streepband-lijnen (type Gw4a). Op de buitenzijde van de ronde rand zijn wijdgestelde, ondiepe vingertopindrukken aangebracht, waarbij ook de nagel goed zichtbaar is (type V3a). Iets onder de grootste buikdiameter is een grote doorboring secundair aangebracht die doet denken aan een taggat. Niet zozeer de samenstelling van het aardewerk, maar met name de compleetheid, doet vermoeden dat deze kuil als een voorraadkuil geïnterpreteerd moet worden.

²Na analyse van de sporen en structuren blijkt dat het dezelfde kuil betreft.

Greppels

In totaal zijn 536 fragmenten van 16.575,7 gram bestudeerd die afkomstig zijn uit tien verschillende greppels (vnr. 122, 134, 149, 152, 153, 155, 216, 238, 295 en 303). Het minimum aantal individuen is 55, waarvan negen stuks groot vaatwerk, 44 middelgroot vaatwerk en twee klein vaatwerk representeren. Er is duidelijk sprake van twee verschillende greppelsystemen. De meeste greppels kunnen worden gedateerd rond het begin van de jaartelling. Spoor 82 in werkput 3 is iets vervuild met 16e–17e eeuwse materiaal (vnr. 155), maar het terpaardewerk dateert rond het jaar nul. Spoor 81 (vnr. 153) en spoor 105 (vnr. 223), beiden in werkput 3, moeten echter op grond van het aardewerk in de 2e–3e eeuw n. Chr. worden geplaatst. Uit spoor 105 is een fraai exemplaar afkomstig van het type V4a (vnr. 233/1) die oorspronkelijk mogelijk compleet in de greppel is terecht gekomen. Afgezien van een regelmatige kartelrandversiering is de wand versierd met klodders engobe.

Ringsloot

De ringsloot is vertegenwoordigd door de vondstnummers 78/79, 248, 264 en 288. Het totaal aantal geanalyseerde scherven bedraagt 532, met een gezamenlijk gewicht van 29.467,1 gram. Er zijn 68 verschillende potten onderscheiden, waarvan elf stuks groot vaatwerk, 48 stuks middelgroot vaatwerk, zeven fragmenten van klein vaatwerk en twee scherven van miniatuur vaatwerk. Het merendeel van de potten zijn van het type G5, maar ook de types G4 en V3 zijn vertegenwoordigd. Eén van de potten van het type V3b laat aan de buitenzijde van de rand opvallend duidelijk de *fingerprints* van de pottenbakker/ster zien (vnr. 78/1). Op basis van de verhouding tussen het streepband-aardewerk en de onversierde potten moet de ringsloot waarschijnlijk gedateerd worden rond het begin van de jaartelling tot in de eerste helft van de 1e eeuw n. Chr.

Haarden

In werkput 3 zijn twee verschillende haarden onderscheiden, namelijk spoor 6 (vnr. 145) en spoor 18 (vnr. 56). Deze haarden leverden 201 scherven op met een gewicht van 5.977,1 gram. In totaal zijn hieruit twaalf potten gereconstrueerd, waarvan twee stuks groot vaatwerk, zeven fragmenten middelgroot vaatwerk en drie stuks klein vaatwerk. De overgrote meerderheid is afkomstig uit spoor 6, maar de datering voor beide haarden op basis van het aardewerk ligt vlak bij elkaar, zo omstreeks het begin van de jaartelling.

3.3.4 Niet-inheems aardewerk

Hoewel vrijwel al het aardewerk lokaal is vervaardigd, verdienen twee stukken nadere aandacht omdat ze niet van lokale makelij zijn. Uit een mestbaan in werkput 5, spoor 5 komt een onversierde wandscherf van gedraaid gladwandig, witbakkend Romeins importaardewerk (vnr. 300). Vanwege het feit dat er geen verdere kenmerken zijn, kan dit fragment niet nader worden ingedeeld of gedateerd.



Afbeelding 3.7 Schaaltje van witbakkend aardewerk met koperglazuur, foto L. de Jong.

Schaaltje

Het tweede exemplaar leek in eerste instantie een bijzonder stuk te zijn (afb. 3.7; werkput 2, spoor 25, vnr. 85/4). Het is een schaaltje van witbakkend aardewerk, met aan de binnenkant een heldergroene loodglazuur. De glazuur is niet overal even dik aangebracht, waardoor het een wat vlekkelig karakter heeft. Het schaaltje heeft een vlakke rand, een vrij rechte wand en een lensvormige bodem. De buitenste randdiameter bedraagt 16,3 cm, de bodemdiameter is 6,2 cm en de hoogte is 4,5 cm. Een opmerkelijk detail is dat het schaaltje zeer sterk is gesleten: het glazuur op de overgang van de rand naar de wand en op de 'bolle' bodem, is door intensief en/of langdurig gebruik geheel verdwenen. Het schaaltje is gaaf in het bodemarchief beland, maar tijdens het archeologische veldwerk is er een hoek uit gebroken. Dit lijkt wellicht jammer, maar daardoor is het nu wel mogelijk om op de verse breuk het baksel te bestuderen.

Context

Zoals reeds eerder is vermeld, is het schaaltje aangetroffen in een waterput (vnr. 85/4). Tijdens het bergen van de vondsten is bij het veldonderzoek een hoek uit de rand van het schaaltje gebroken, maar het staat vast dat het oorspronkelijk ongeschonden in het bodemarchief is terechtgekomen. In de onmiddellijke nabijheid van de waterput bevond zich op een hoger niveau een subrecente sloot, gevuld met vondstmateriaal uit de 16e en 17e eeuw. De onderkant van deze sloot bevond zich ca. 10 cm boven het vlak waarin de waterput werd aangesneden. De opgravingsleider M.J.L.Th. Niekus sluit echter niet uit dat er sprake is van 'vervuiling' in dit

vondstnummer, doordat er tijdens het veldwerk per ongeluk vondsten uit het ene spoor bij het vondstmateriaal uit een ander spoor zouden zijn terechtgekomen.

In de waterput werd voorts inheems terpaardewerk aangetroffen. Voor een deel bestond dit uit enkele losse scherven, die er mogelijk tijdens het dempen van de put in zijn terechtgekomen. Maar veel belangrijker zijn de twee complete en gave streepband-potten, die tijdens het gebruik van de waterput hier waarschijnlijk per ongeluk in zijn gevallen, bijvoorbeeld doordat het touw knapte waaraan ze opgehesen werden (zie afb. 3.5).

Omdat de auteur in het geheel niet bekend was met dergelijk aardewerk uit de Romeinse Tijd, en het bovendien ook mogelijk was dat het schaaltje uit de subrecente sloot afkomstig kon zijn, was de eerste reactie dan ook dat het schaaltje uit de Nieuwe Tijd moest dateren. Gevoelsmatig deed het schaaltje echter ‘anders’ aan. Alhoewel de sloot buiten de selectie viel, is uiteraard het aardewerk hieruit alsnog geïnspecteerd om te kijken of het aardewerk met een dergelijk baksel en glazuur ook in het 16e – 17e eeuwse spectrum zou passen. Het meeste aardewerk uit de sloot bleek van het bekende type ‘roodbakkend-loodglazuur’ te zijn, maar toch waren er ook verschillende fragmenten van witbakkend groengeglazuurd aardewerk. Deze weken echter, zowel wat betreft het baksel als het glazuur, zo sterk af, dat het zeer onwaarschijnlijk leek om het schaaltje als Nieuwe-Tijds te bestemmen.

Om niet over één nacht ijs te gaan, werden drs. K. Helfrich, conservator archeologie bij de Gemeente Groningen en drs. M.H. Bartels, gemeentelijk archeoloog van Deventer benaderd vanwege hun expertise op het gebied van aardewerk uit de Nieuwe Tijd.³ Zonder dat zij van de vondstomstandigheden op de hoogte waren gebracht, waren ze beide van mening dat het schaaltje dateert uit de tweede helft van de 16e eeuw en typologisch behoort tot het in Keulen geproduceerde Hafner Waar (1540 – 1590). De lensvormige bodem van het schaaltje was echter wel een lichte aberratie in het vormenrepertoire van dit type aardewerk (vgl. Bartels 1999, p. 769 inv.nr. 856). Deze laat 16e-eeuwse datering sluit volledig aan bij de datering van het overige vondstmateriaal uit de subrecente sloot.

De context van de vondst, samen met haar intuïtie, deden de auteur echter vooralsnog veronderstellen dat de datering van het schaaltje wel degelijk Romeins was. In de eerste plaats is er het gegeven dat het schaaltje intact was. In waterputten worden regelmatig complete potten aangetroffen, maar in sloten komt dit zelden voor. In de tweede plaats is het baksel en de manier van glazuren anders dan dat van de witbakkende loodgeglazuurde scherven uit de nabijgelegen sloot (zie ook hieronder). Tot slot is er op Nieuwe-Tijds aardewerk zelden zo’n mate van slijtage aanwezig, omdat dit toen geen luxe goed meer was en veel sneller werd vervangen.

Baksel

Het iets poederige baksel komt sterk overeen met het door Tomber & Dore (1998, p. 52) beschreven ‘Central Gaulish (White) Glazed ware 1’ (CNG 1). Dit type wordt ook wel ‘St. Rémy ware’ genoemd (Greene 1978, p. 16), een type dat voor-

³Een woord van dank is hierbij op zijn plaats, niet alleen voor Michiel Bartels en Klaas Helfrich, maar ook voor dr. M. Galestin en drs. J.N. Lanting (GIA) die beide vanaf het eerste moment een Romeinse datering niet zonder meer van de hand wezen en behulpzaam waren met het zoeken naar literatuur en parallellen.

komt bij de zogenaamde pre-Flavische fijne waar en dat dateert tussen 43 en 70 n. Chr. Maar omdat lang niet alle vaatwerk uit dit productiecentrum afkomstig is, is het beter om de neutrale term ‘Centraal-Gallisch geglazuurd aardewerk’ te hanteren (Greene 1979, p. 89).

Het verspreidingsgebied van Centraal-Gallisch geglazuurd aardewerk is ten noorden en oosten van de Loire in Noord-Frankrijk, het Rijnland en het westelijk deel van Zwitserland, alsmede Engeland (tot aan de lijn Carlisle – Newcastle; Tyers 1996, p. 141).

Er vanuit gaande dat het schaalte daadwerkelijk Romeins is, dan is het vermoedelijk geproduceerd in Centraal-Gallië, in de regio van de Allier vallei of Lezoux (Tyers 1996, p. 141), omdat hier ook de techniek van het loodglazuren veelvuldig werd toegepast. Een andere mogelijke productieplaats is Keulen, aangeduid door Tomber & Dore (1998, p. 57) als ‘Cologne Colour-coated ware’ (COL CC).

Oorsprong

De techniek van het loodglazuren was in het Midden-Babylonische Rijk in de eerste helft van het 2e millennium, rond ca. 1700 v. Chr. al bekend. In Egypte leerde men deze techniek iets later kennen, namelijk in de tweede helft van het 2e millennium v. Chr., tijdens de 18e dynastie (1545 – 1220 v. Chr.; mond. med. drs. J. Schooneveld). In Klein-Azië en het Nabije Oosten kwam rond de eerste eeuw v. Chr. het loodglazuren tot bloei. In Doura-Europos werd bijvoorbeeld in de 1e eeuw v. Chr. loodgeglazuurd aardewerk plaatselijk geproduceerd en hier komen zeer vergelijkbare vormen voor (Toll 1943). Bij de kommen van het type H wordt speciaal melding gemaakt van het feit dat de overgang van de wand naar de bodem soms afgerond is en de bodem zelf vlak tot iets hol is (type XI-H-1, Toll 1943, pp. 66–67 en Fig. 29). In de tweede helft van de 1e eeuw v. Chr. werd voor het eerst loodgeglazuurd aardewerk in Arezzo in Italië geproduceerd. Van daaruit verspreidde zich de techniek rond het begin van de jaartelling naar onder andere Centraal-Gallië (Arthur 1978).

Parallellen

Geglazuurd Romeins aardewerk is onder andere opgegraven in Haltern, LKr. Westfalen (Loeschke 1909, pp. 190–195), dat vóór 9 v. Chr. is gedateerd (Greene 1979, p. 7). Ook op andere plaatsen in Duitsland komt al in de 1e eeuw v. Chr. Romeins geglazuurd aardewerk voor, waaronder een helaas niet afgebeeld potje dat – net als het exemplaar uit Sneek Stadsrondweg Oost – ook alleen aan de binnenzijde is geglazuurd (Schumacher 1911, p. 301 noot 1c).

In Nederland is groengeglazuurd aardewerk aangetroffen in het Romeinse grafveld te Hees bij Nijmegen (Brunsting 1937, pp. 74–75 en p. 90) en in Houten-Zuid, terrein 8a (Wiepking 2000, pp. 96–97). Deze vondsten betreffen bekers die met barbotine zijn versierd.⁴

De ‘gladiatorenbeker’ uit Hees dateert uit de 2e eeuw n. Chr. Helaas is voor de jachtbeker uit Houten-Zuid geen datering gegeven. Dit exemplaar kan op zijn vroegst zijn gemaakt tijdens de regering van keizer Hadrianus (117 – 138 n. Chr.),

⁴Versiering in *haute relief*, gemaakt door middel van het aanbrengen van een dikke sliblaag op het potoppervlak, ook wel traceerwerk genoemd. Het kan in contrasterende kleuren worden toegepast, vaak in figuratieve voorstellingen (florale motieven, mens- en dierfiguren; zie o.a. Tyers 1996, p. 208).

maar zou ook later in de 2e of in de eerste helft van de 3e eeuw vervaardigd kunnen zijn (Greene 1978, p. 18; persoonlijke waarneming van de auteur).

Absolute datering

Een definitieve uitspraak kon echter pas worden gedaan nadat het aardewerk was gedateerd met behulp van de thermoluminescentie-methode, waarbij een absolute datering wordt verkregen. Er is daarom contact gezocht met dr. E. Rhodes, werkzaam bij het Research Laboratory for Archaeology and the History of Art in Oxford (Groot-Brittannië).⁵

Omdat er tijdens de opgraving en nadien bij de uitwerking van het vondstmateriaal geen rekening is gehouden met het feit dat er een thermoluminescentie-analyse zou worden gedaan, kon het schaaltje niet zeer strak gedateerd worden, dus met een afwijking van slechts 8%. Want voor een dergelijke nauwkeurige datering zijn er twee voorwaarden: het object mag niet worden blootgesteld aan zonlicht en ter plaatse moet door een deskundige met stralingsapparatuur de straling van de ondergrond alsmede de kosmische straling worden gemeten. De reden hiervoor is dat er niet alleen sprake is van interne straling, maar dat ook de achtergrondstraling van invloed is op de meetgegevens. Maar omdat de enige twee mogelijkheden zo ver uiteen lagen, namelijk 43–70 n. Chr. of 1540–1590 n. Chr. was het feit dat niet aan de bovengenoemde voorwaarden was voldaan geen enkel probleem. Het resultaat van de TL-datering liet slechts één week op zich wachten en was onmiskenbaar: tussen 1200 en 1750 met als meest waarschijnlijke datering rond 1500 n. Chr. Hieruit moet worden geconcludeerd dat de schaal tijdens het archeologische veldwerk abusievelijk tussen het vondstmateriaal uit de waterput is terecht gekomen.

3.3.5 Functie van het aardewerk

Aankoeksel

Het ligt voor de hand om te poneren dat het meeste aardewerk heeft gediend om voedsel in te bereiden, om voorraden in op te slaan of om als serviesgoed te fungeren. Vaak wordt gesteld dat het groot vaatwerk gefunctioneerd zou hebben als voorraadvaten, de middelgrote wijdmondige potten als kookpotten, de engmondige potten om vloeistoffen in te bewaren en het kleine vaatwerk als eet- en drinkgerei. Maar het is zeker niet zo dat alleen bepaalde formaten of vormen zijn benut om in te koken, zoals de middelgrote wijdmondige potten van de typen Gw4 en Gw5. Ook op groot tot zeer groot vaatwerk is aankoeksel aangetroffen, waarbij we ons kunnen afvragen hoe men destijds zulke zware en ook breekbare potten hanteerde. Maar ook engmondige potten werden gebruikt om in te koken, terwijl wij het als bezwaarlijk ervaren dat in dergelijke vormen nauwelijks geroerd kan worden, laat staan dat deze potten goed schoongemaakt kunnen worden.

Hoewel aankoeksel op een pot een aanwijzing is dat deze aangewend is om in te koken, wil dat niet zeggen dat de pot uitsluitend voor dit doel is gebruikt. De pot kan eerst als voorraadpot of stuk servies zijn benut en pas in tweede instantie als kookpot in gebruik zijn genomen. Als de pot eenmaal als kookpot wordt gebruikt,

⁵I hereby would like to thank dr. Ed Rhodes for his very friendly collaboration.

wil dat nog niet zeggen dat er onmiddellijk blijvende kooksporen ontstaan, want tijdens het gebruik kan de pot zorgvuldig worden gereinigd, waardoor de kooksporen worden afgewassen (experiment van de auteur). Nadat de (kapotte) pot eenmaal in de bodem is terechtgekomen, kunnen ongunstige conserveringsomstandigheden ervoor zorgen dat aankoeksel niet bewaard blijft. Ook in Sneek Stadsrondweg Oost zijn meerdere malen scherven van eenzelfde pot aangetroffen waarbij op sommige roet en aankoeksel aanwezig waren, terwijl op passende scherven absoluut geen aanwijzingen voor kooksporen aanwezig waren.

Op betrekkelijk veel aardewerk van het bestudeerde complex zijn kooksporen aangetroffen. Dit zijn enerzijds roetresten die zich aan de buitenzijde van de pot bevinden en die aangeven dat een pot boven het vuur heeft gehangen. Aankoesel is een tweede aanwijzing voor het bereiden van etenswaren of andere zaken. Op sommige potten zijn zelfs zeer dikke korsten aankoesel aanwezig. Het is tot op heden helaas niet mogelijk om de samenstelling ervan te analyseren, waarbij er als het ware een recept uitrolt voor een bepaalde soep of brij. Wel is het uitermate geschikt voor AMS-dateringen.

Het derde type kooksporen zijn de verkleuringen aan de binnenkant van de potten die een bepaald vloeistofniveau aangeven. Er zijn verschillende varianten van deze vloeistofniveaus waargenomen. Uit de sporen aan de binnenkant van sommige potten kan worden afgeleid dat er vet of iets dergelijks in is gesmolten op een behoorlijk hoge temperatuur, wat niet alleen een golvend oppervlak veroorzaakte, maar ook flink veel spetters boven dit borrelende niveau. Vaak hebben de vloeistofniveaus een 'rechte' bovenkant, wat niet wil zeggen dat de afdruk van zo'n vloeistofniveau noodzakelijkerwijs horizontaal en waterpas is.

Op sommige potten is waargenomen dat, hoewel de pot voorzien is van een vlakke bodem, deze geruime tijd scheef moet hebben gestaan, gevuld met een vloeistof van het één of het ander. Het mooiste voorbeeld van dit verschijnsel is een streepbandpot van het formaat groot vaatwerk, waarbij aan de binnenkant zeer duidelijk is te zien dat in eerste instantie de pot rechtop stond met een vloeistof, wat een horizontaal en waterpas donker spoor achterliet waarin wel niveauverlagingen zichtbaar zijn. Toen op een gegeven moment het vloeistofpeil te laag werd om de substantie eruit te scheppen, werd de pot iets schuin gezet. Ook dit leverde een verkleuring op waarbinnen opnieuw niveauverlagingen zichtbaar zijn. In het laatste stadium werd de pot nagenoeg op zijn kant geplaatst om bij de laatste resten te kunnen komen (vnr. 271, werkput 5, spoor 8).

Doorboringen

Algemene opmerkingen

Er zijn twee types doorboringen te onderscheiden, namelijk doorboringen die primair, dus tijdens het productieproces, zijn geplaatst en doorboringen die secundair, dus nadat de pot reeds was vervaardigd, zijn aangebracht. Het oppervlak van de primaire doorboringen is over het algemeen glad en de kleur van het oppervlak is overeenkomstig met die van het potoppervlak. De vorm van primaire doorboringen is over het algemeen cilindrisch tot conisch. Primaire doorboringen duiden op een vooropgezette, specifieke gebruiksfunctie, zoals een zeef of vergiet.

Secundaire doorboringen kenmerken zich door een kleur die overeenkomt met die van de kern van de wand, wat zichtbaar is op de breuken van een scherf. De aanzet van de doorboring is vaak wat hoekig en de vorm is vaak biconisch of zandlopervormig. De reden hiervoor is dat de doorboring zowel vanuit de binnenkant van de pot als van de buitenkant is aangezet, vermoedelijk omdat op deze wijze het risico op breken wordt verkleind (persoonlijke waarneming van de auteur). Secundaire doorboringen zijn bijvoorbeeld reparatiegaten, welke zowel in nog niet gebakken leerhard vaatwerk, dat tijdens het drogen te erg is gekrompen en daardoor gescheurd, worden aangebracht. Maar ook potten die reeds zijn gebakken maar door gebruik zijn gebarsten, kunnen door middel van secundaire doorboringen, met daarin aangebrachte krammen, worden gerepareerd. Secundaire doorboringen kunnen echter ook worden aangebracht om bijvoorbeeld de onderkant van een gebroken drieledige pot een nieuw leven in te blazen als kaasvorm. Ook zien we secundaire doorboringen in de onderste helft van de buik van middelgroot tot groot vaatwerk. Mogelijk vond men het op een bepaald moment praktisch om een tapgat aan te brengen, waardoor de pot niet verplaatst hoefde te worden om toch de vloeibare inhoud eruit te kunnen krijgen (zie paragraaf 3.3.3, vnr. 234/2).

Kaasvormen

Het bestudeerde aardewerk bevat vijf verschillende vlakke bodemfragmenten die na de productie, dus secundair, zijn voorzien van één enkele, vrij grote doorboring (tabel 3.1). De diameters van de doorboringen lopen nogal uiteen, maar de gangbare interpretatie voor bodems met slechts één doorboring is die van een kaasvorm. De vorm moet dan wel eenledig en open zijn, zodat de kaasmassa ook weer uit de vorm gehaald kan worden. Er bestaan echter ook gesloten twee- of drieledige vormen met een doorboorde bodem, waarvan de functie vooralsnog onduidelijk is (Ufkes & Essink 2001, afb. 6.8, vnr. 231/1, werkput 1, vlak 3, spoor 78). De uit de literatuur bekende doorboorde bodems zijn echter meestal afkomstig van open vormen. Daarom mag worden aangenomen dat het merendeel van de in Sneek Stadsrondweg Oost aangetroffen exemplaren als kaasvorm is gebruikt. Op het totaal aantal gereconstrueerde potten is dit aantal normaal, aangenomen dat kaasproductie uitsluitend voor eigen gebruik was.

Reparatiegaten

In het bestudeerde vondstcomplex is ook een reparatiegat aangetroffen, maar dan niet in de zin van twee – of een groter even aantal – doorboringen die door krammen of touw gehecht kunnen worden. Het betreft een licht conische doorboring met een diameter van gemiddeld 8 mm die is aangebracht in de hals. Frappant is dat op de schouder een restant van een ooraanzet zichtbaar is. Helaas ontbreekt bij dit fragment de rand (vnr. 288/1). Klaarblijkelijk is op enig moment het oor afgebroken en ervoer men dit als een gemis. De pot had vermoedelijk een touw om de hals en door de oren geknoopt waaraan hij kon hangen, óf boven vuur als kookpot óf bij het halen van water uit een waterput. Door op de plaats van het afgebroken oor een doorboring te maken die diende als oog, kon de pot op dezelfde wijze in gebruik blijven.

Deze aanname wordt versterkt door de vondst van een bijzondere pot uit Bullepolder bij Leeuwarden (Koopstra 2002a, hoofdstuk 3, vnr. 296). De pot uit Bullepolder is primair voorzien van één oor en heeft klaarblijkelijk enige tijd, al dan niet

vnr	put	spoor	aard spoor	bijzonderheden	Ø bodem (cm.)	Ø doorboring (mm.)
4/1	1	6	waterput	fragment van vlakke bodem en gegladde buik, gebroken op min. 3 primaire zandlopervormige doorboringen, iets kalk in de magering, secundair verbrand, zeef of vergiet	ca. 12	0,7 – 1,4
27/2	2	2	waterput	fragment van klein bakje met zeer grote doorboring in de vlakke bodem, hoogte ca. 5 cm, organisch gemagerd, zacht baksel, relatief dikke wand maar vergelijkbaar met 71/1	max. 5	ca. 30
57/1	2	2	waterput	onregelmatig gevormde vlakke bodem en deel van besmeten buik, middelgroot vaatwerk, chamotte gemagerd, matig hard baksel, concentrische doorboring secundair aangebracht, mogelijk kaasvorm	9	8
71/1	2	2	waterput	klein bakje met grote doorboring in de vlakke bodem, hoogte 6 cm, randdiam. 12 cm, iets organisch en chamotte gemagerd, dunwandiger maar vergelijkbaar met 27/2	4,5	20
94/2	2	2	waterput	relatief dunne vlakke bodem en deel van buik met onbewerkt oppervlak, middelgroot vaatwerk, chamotte gemagerd, matig hard baksel, doorboring secundair aangebracht, kaasvorm	9	29
78/2	2	26	ringsloot	vlakke bodem en deel van geruwde buik, middelgroot vaatwerk, chamotte gemagerd, matig hard baksel, doorboring secundair aangebracht, kaasvorm	10	12
133/3	3	30	vondstlaag	fragment van vlakke bodem gebroken op doorboring, onderzijde buik gepolijst, middelgroot vaatwerk, chamotte gemagerd, matig hard baksel, doorboring secundair aangebracht, mogelijk kaasvorm	ca. 7	ca. 20
288/2	7	4	ringsloot	fragment van dunne vlakke bodem en deel van besmeten buik, middelgroot vaatwerk, zeer concentrische zandlopervormige doorboring secundair aangebracht, mogelijk kaasvorm?	ca. 10 – 11	0,8 – 1,5

Tabel 3.1 Overzicht van de doorboorde bodems.

naar tevredenheid, gefunctioneerd. Maar op een gegeven moment werd secundair, recht tegenover het oor, een gat in de hals gemaakt. Slijfsporen in dit gat laten zien dat de doorboring is benut om er een touw doorheen te halen waaraan de pot werd opgehangen.

Zeef/vergiet

Er is ook aardewerk aangetroffen dat is voorzien van primaire doorboringen. Vondst 4/1 (werkput 1, spoor 6) is een fragment van een vlakke bodem met buikaanzet die is gebroken op drie doorboringen met een diameter van ca. 11 mm. De diameter van de bodem bedraagt 12 à 14 cm en mogelijk had de bodem nog meer perforaties. Het fragment is secundair verbrand, waardoor niet met zekerheid vastgesteld kan worden of de bodem primair of secundair is doorboord. Maar aangezien het minimaal drie regelmatige doorboringen betreft, is het waarschijnlijk dat dit primaire doorboringen zijn, en dat dit object als zeef of vergiet functioneerde.

Overige primaire doorboringen

Twee stuks aardewerk zijn eveneens voorzien van een primaire doorboring, maar hiervan is de functie vooralsnog onduidelijk (vnr. 27/1 en 71/1). Het zijn beide bakjes met een hoogte van 5 à 5,5 cm, een randdiameter van ca. 12 cm en een bodemdiameter van ca. 5 cm. De magering is organisch en het baksel is tamelijk zacht. In het midden van de vlakke bodem is een grote centrale doorboring aangebracht met een diameter van ca. 2 à 3 cm. De twee kommetjes vertonen een zo grote gelijkenis, dat ze ongetwijfeld voor eenzelfde doel zijn geconstrueerd.

Smeltkroesjes

Er zijn twee smeltkroesjes aangetroffen, waarvan de functie zowel door de vorm als door de extreme verhitte evident is. Uit de ringsloot in werkput 2, spoor 3, is een groot fragment van een smeltkroesje aangetroffen dat waarschijnlijk vier schenkruitjes heeft gehad en dat, gezien het formaat en de verkleuring aan de binnenzijde, is gebruikt voor het smelten van koper (mond. med. drs. C.G. Koopstra, ARC bv). Het tweede exemplaar is beduidend groter. Het had waarschijnlijk drie schenkruitjes en is gebruikt om een koperlegering in te smelten. Deze smeltkroes is afkomstig uit de waterput in werkput 3, spoor 108 (zie paragraaf 3.3.3), samen met een fragment van een wijdmondige pot met een gladde rand (vnr. 233).

3.3.6 Afwijkende vormen en versieringen

De waterput uit werkput 2, spoor 2, bevat onder andere twee verschillende kleine dopjes of dekseltjes. De ene is compleet (vnr. 93/1) en van de tweede resteert slechts een fragment (vnr. 94/1). Het complete exemplaar laat zich het best beschrijven. Het is een object dat zeer zacht is gebakken en dat niet is gemagerd. De kleur is lichtbruin/beige. Het heeft een vlakke rand, een ronde holle binnenkant en een iets puntige buiten- of bovenkant. De randdiameter bedraagt 5 cm en de hoogte is 2,4 cm. Het is echter niet duidelijk waarvoor deze voorwerpjes hebben gediend.

Afwijkende versieringen zijn onder andere te zien op de reeds eerder vermelde streepband-pot met doorboring in de buik (vnr. 245/2). Afgezien van het streepband-motief op de overgang van de hals naar de schouder, is de buitenzijde van de rand met wijdestelste vingertopindrukken versierd (zie paragraaf 3.3.3 en

3.3.5, vnr. 245/2). Een ander rand/halsfragment is vnr. 59/1 uit een leemlaag in werkput 2, spoor 17. Dit is een scherf die is afgebroken op de horizontale groeflijn van de streepband-versiering, en die buiten op de iets verdikte ronde rand is voorzien van diagonale vingertopindrukken. Beide fragmenten zijn dus eigenlijk combinaties van Gw4 en V3a.

Er zijn twee verschillende potten die zowel zijn voorzien van versiering op de rand als van (minimaal) één oor. Het eerste voorbeeld is een pot die op grond van het formaat behoort tot het type klein vaatwerk K3b (vnr. 94/3, werkput 2, spoor 2). De randidiameter van dit enigszins engmondige potje bedraagt ca. 8 cm. Het potje is zacht gebakken en organisch gemagerd. Er is een licht hoekig oor aangebracht van de rand tot aan de schouder. De buitenzijde van de rand is met een spatel of iets dergelijks versierd met verticale kerflijntjes. De andere pot behoort tot het type middelgroot wijdmondig vaatwerk V3a (vnr. 133/1, werkput 3, spoor 30). Het is relatief hard gebakken en zowel met plantaardig materiaal als met chamotte gemagerd. De pot heeft een tamelijk plat oor van rand tot schouder (bijna de vorm van een bandoor) en bovenop het oor is een del als versiering aangebracht. Dit is een motief dat regelmatig op streepband-potten wordt aangetroffen. Buiten op de enkelvoudig gefacetteerde rand zijn dichtgestelde, ronde vingertopindrukken geplaatst die ook een beetje aan dellen doen denken.

Uit werkput 3, spoor 98 is een randfragment afkomstig dat is versierd met onregelmatig geplaatste diepe kerven buiten op de rand (vnr. 191/1). De rand is waarschijnlijk op twee of drie plaatsen uitgetrokken, maar het type is niet vergelijkbaar met het type Ge6 uit Noord-Drenthe (Taayke 1996, p. 27 Abb. 15-4 en 15-5). Niet alleen heeft het fragment uit Sneek Stadsrondweg Oost een flauw profiel en is zeker niet engmondig, maar de rand is eerder voorzien van 'lipjes' die min of meer horizontaal uit de rand staan.

De laatste opvallende scherf komt uit de vondstlaag in werkput 3, spoor 30 (vnr. 138/1). Het is een okerkleurige pot van het formaat groot vaatwerk, die matig hard is gebakken en waarbij geen magering is geconstateerd. De buitenzijde van de rand is gefacetteerd, de binnenzijde vertoont een regelmatige ronding. Op de ronding, dus aan de binnenkant van de pot, is een versiering van diagonale kerven aangebracht. De rand herinnert enigszins aan Taayke 1996, p. 147, Abb. 29-5, ware het niet dat het daar afgebeelde exemplaar zowel buiten op de rand is versierd als bovenop de rand. Waarschijnlijk kan dit worden beschouwd als een speelse variant op type V3b.

3.4 Conclusies

In de inleiding zijn drie onderzoeksvragen geformuleerd, te weten:

- 1 *Wat is de aard en de functie van de nederzetting?*
- 2 *Hoe lang is de nederzetting in gebruik geweest?*
- 3 *Is er sprake van technologische of culturele uitwisselingsnetwerken?*

In onderstaande paragrafen zullen deze zaken puntsgewijs worden behandeld.

3.4.1 Aard en functie van de nederzetting

Aan de hand van de aardewerkstudie kan een aantal conclusies worden getrokken over de aard en functie van de nederzetting. In de eerste plaats is er opvallend veel aardewerk. Op basis van het geanalyseerde materiaal kan worden geëxtrapoleerd dat het minimum aantal individuele potten rond de tweeduizend stuks bedraagt. De potten zijn lokaal vervaardigd en representeren allerhande vormen en formaten.

Op veel potten zijn gebruikssporen aanwezig in de vorm van roet, aankoeksel en verkleuringen aan de binnenkant doordat vloeistoffen door het poreuze baksel zijn geabsorbeerd. Behalve voor de voedselbereiding zal het aardewerk ook dienst hebben gedaan om voorraden in op te slaan en als serviesgoed.

Er is geen oververtegenwoordiging van één bepaalde vorm of formaat, waaraan een specifieke functie van de nederzetting kan worden toegeschreven. Maar vanwege het feit dat er in een relatief korte tijd zoveel aardewerk is geproduceerd, is deze vondstcategorie klaarblijkelijk geen luxe-artikel. Er vanuit gaande dat de nederzetting honderd jaar in gebruik is geweest (zie paragraaf 3.4.2), dan sneuvelen jaarlijks gemiddeld twintig potten. Indien, zoals hieronder wordt gesteld, de bewoningsduur nog korter is (i.e. slechts enkele generaties), dan ligt dit aantal uiteraard nog hoger.

3.4.2 Gebruiksduur van de nederzetting

De nederzetting is gedurende twee verschillende fases in gebruik geweest. In de eerste fase is de terp waarschijnlijk slechts enkele generaties bewoond geweest, maar afgaande op de enorme hoeveelheden aardewerk had deze bewoning waarschijnlijk een intensief karakter. De aangetroffen aardewerktypes uit deze periode zijn zeer uniform en bestaan vrijwel uitsluitend uit de types G4, G5 en V3. Sporen die zowel streepband-aardewerk als onversierd gladrandig aardewerk bevatten, zijn rond het begin van de jaartelling geplaatst terwijl sporen met alleen onversierd gladrandig aardewerk uit de 1e eeuw n. Chr. dateren. De meeste waterputten, de vier kuilen, de twee haarden en de ringsloot zijn alle afkomstig uit deze eerste fase.

Na een hiaat in de bewoning is er in de 2e–3e eeuw opnieuw sprake van menselijke activiteit, maar veel minder intensief dan in de eerste fase. Het aardewerk uit deze periode bedraagt slechts 8,8% van het totale geanalyseerde materiaal. Uit de datering van twee greppels blijkt dat er in deze tweede fase aan afwatering is gedaan. Ook één van de waterputten is in de 2e–3e eeuw nog in gebruik (werkput 2, spoor 2). Tot slot bevatten de leemlaag en de vondstlaag uit werkput 3 met de spoornummers 30 en 31 uitsluitend aardewerk uit de tweede fase. Het lijkt erop dat de nederzetting niet meer werd bewoond, maar wel voor *off-site* activiteiten werd gebruikt. Omdat twee van de acht greppels uit de 2e–3e eeuw dateren, kan bijvoorbeeld worden gedacht aan ontginnings- of veenwinningsactiviteiten.

Tot slot is het terrein in de 16e en 17e eeuw in gebruik geweest, maar gezien de grondsporen is er ook dan geen sprake van bewoning. Uitgezonderd de 16e-eeuwse schaal uit de inheems-Romeinse waterput is aan het vondstmateriaal uit de Nieuwe Tijd geen aandacht besteed.

3.4.3 Technologische en culturele uitwisselingsnetwerken

Het aangetroffen aardewerk past wat betreft vorm en type naadloos in de door Taayke (1996) beschreven typologie voor Westergo. De potten zijn van lokale makelij en de typologische ontwikkeling is plaatselijk en niet door externe culturele bronnen beïnvloed. Er is slechts één fragmentje afkomstig van witbakkend gedraaid Romeins aardewerk aangetroffen (vnr. 300). Dit wandscherfje representeert vaatwerk dat uit het Romeinse Rijk naar de vindplaats geïmporteerd moet zijn.

Romeins draaischijfaardewerk komt in Westergo, in vergelijking met andere delen van Nederland, weinig voor en kan worden beschouwd als een luxe-artikel (Taayke 1991, p. 115). Uit de vondst van drie fibulae blijkt dat men in Sneek Stadsrondweg Oost contacten had met de Romeinen (zie hoofdstuk 5) en wellicht wijzen de figurines van gebakken klei ook in die richting (zie hoofdstuk 4).

3.5 Samenvatting

De studie naar het handgevormd inheems aardewerk levert het beeld op van een normale nederzetting uit de Late IJzertijd/Vroeg Romeinse Tijd. Het aardewerk is over het algemeen oxiderend gebakken en met plantaardig materiaal of potgruis gemagerd. Het lijkt erop dat er, in vergelijking met andere gelijktijdige nederzettingen, opvallend veel aardewerk is geproduceerd en gebruikt. De meeste scherven zijn afkomstig van kookpotten, voorraadpotten en serviesgoed. Uiteraard kan één pot ook meerdere functies hebben gehad. Enkele bodems zijn secundair doorboord, om bijvoorbeeld als kaasvorm te dienen. Ook zijn er primair vormen geconstrueerd met een bepaald doel, zoals de kleine bakjes met grote centrale doorboring in de bodem, of de smeltkroesjes.

Op basis van de typochronologie van het aardewerk kan worden vastgesteld dat de nederzetting waarschijnlijk slechts gedurende enkele generaties bewoond is geweest, rond het begin van de jaartelling tot in de 1e eeuw n. Chr. In de 2e of 3e eeuw is er opnieuw sprake van menselijke activiteiten, die mogelijk in verband kunnen worden gebracht met nieuwe ontginningen.

4 Keramische artefacten

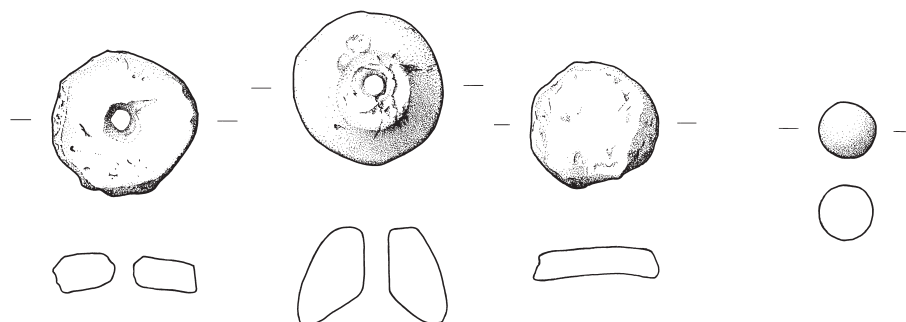
A. Ufkes

4.1 Inleiding

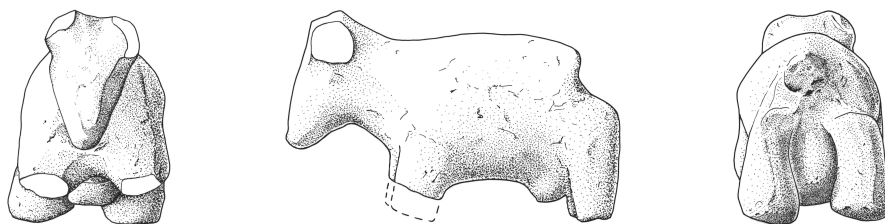
Het archeologisch onderzoek te Sneek Stadsrondweg Oost heeft 381 fragmenten van keramische artefacten aan het licht gebracht met een gezamenlijk gewicht van 18.299,0 gram. Deze fragmenten vertegenwoordigen 73 verschillende objecten van gebakken klei (bijlage 2). Daarnaast zijn door een amateur-archeoloog ook nog vier objecten van de vindplaats verzameld, te weten twee spinsteeentjes, een speelschijfje, een knikker (afb. 4.1), alsmede een figurine. Vanwege het belang van de laatstgenoemde vondst, wordt deze in paragraaf 4.3.3 apart beschreven.

4.2 Werkwijze

De objecten zijn per grondspoor bekeken en waar nodig *ge-refit* om zodoende het minimum aantal individuen te bepalen. Vervolgens zijn de voorwerpen beschreven en zijn voor zover mogelijk de maten genomen. Van de 72 keramische artefacten die tijdens de opgraving zijn geborgen, kan van zes stuks de functie niet kan worden vastgesteld. Vier van deze niet-determineerbare objecten zijn fragmenten van niet-gemagerde en zacht gebakken klei waar een afgewerkte of gladde zijde aanwezig is, maar die verder geen aanknopingspunten voor een eventuele functie bezitten. Eén fragment lijkt te zijn voorzien van een zeer groot conisch gat, maar doordat het zeer incompleet is, kan de vorm niet worden gereconstrueerd (vnr. 288). Het laatste



Afbeelding 4.1 Losse vonsten van twee spinklosjes, een speelschijfje en een knikker, schaal 1:2, tekening R. Aalders.



Afbeelding 4.2 Runderachtige, schaal 1:2, tekening R. Aalders.

object waarvan de functie niet kan worden vastgesteld is ovaal van vorm, heeft het formaat en model van een slingerkogel maar is over de grootste lengte doorboord (vnr. 143/2). De overige objecten worden hieronder per categorie behandeld.

4.3 Resultaten

4.3.1 Inleiding

In onderstaande paragrafen worden de keramische artefacten beschreven die konden worden geïdentificeerd. Dit zijn figurines, platen, spinsteeentjes, speelschijfjes en overige artefacten van klei.

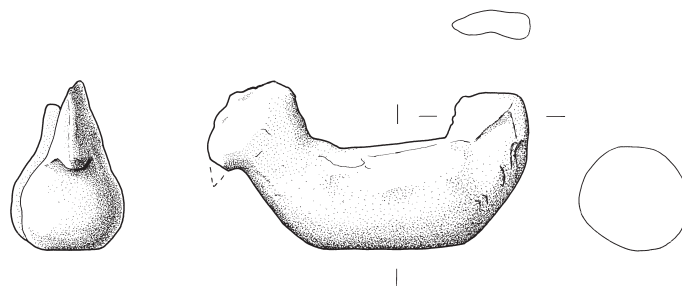
Als eerste worden twee figurines behandeld, namelijk een runderachtige en een vogel, alsmede drie mogelijke figurines, namelijk een ei en twee wielen. De figurines zijn eenvoudig geboetseerd en er zijn geen uitgewerkte details aangebracht. Alle objecten zijn zacht tot zeer zacht en oxiderend gebakken. Ze zijn niet, of met weinig en fijne chamotte gemagerd.

Voor twee van de vijf objecten is geen eenduidige datering te geven, namelijk voor de losse vondst (de vogel) en voor een object waarvan geen begeleidend aardewerk is geanalyseerd. Op grond van de datering van de vindplaats mag worden verondersteld dat de figurines rond het begin van de jaartelling of in de 1e eeuw n. Chr. zijn vervaardigd.

4.3.2 Runderachtige

Het eerste object is een runderachtige (*Bovidae*). De kop heeft geen ogen of uitgewerkte snuit (afb. 4.2). De horens – en mogelijk ook de oren – zijn eertijds bij de aanzet afgebroken, dus de vorm en lengte kunnen niet meer worden vastgesteld. De staart is eveneens bij de aanzet afgebroken. Gezien het breukvlak is de staart mogelijk niet erg lang geweest en is in ieder geval niet schuin of recht naar beneden gekneed. Ook de beide voorpoten zijn afgebroken, maar de lengte is gereconstrueerd op basis van het feit dat de figurine waarschijnlijk heeft kunnen staan.

Het is niet duidelijk of het een koe of een stier betreft. In het eerste geval moet de verdikking tussen de achterpoten worden geïnterpreteerd als de uier. Dit zou dan de oudste 'ûs mem', of eigenlijk 'ûs beppe' zijn (de naam is gegeven door prof. dr. H.T. Waterbolk, Groninger Instituut voor Archeologie). Zowel koeien als stieren hebben wijduitstaande horens. Het feit dat koeien niet of nauwelijks een



Afbeelding 4.3 Haan, schaal 1:2, tekening R. Aalders.

rol spelen in de Romeinse iconografie, pleit echter tegen de voorstelling als koe (zie paragraaf 4.3.6). Zoals gezegd heeft ook een stier indrukwekkende horens, die kloppen met de stand zoals het breukvlak impliceert. Omdat beide breukvlakken twee lichte facetten vertonen, is het mogelijk dat onder de horens oren hebben gezeten (vgl. Van Boekel 1987, afb. 206 en 207). De verdikking tussen de achterpoten zou, in het geval van een stier, het scrotum voorstellen.

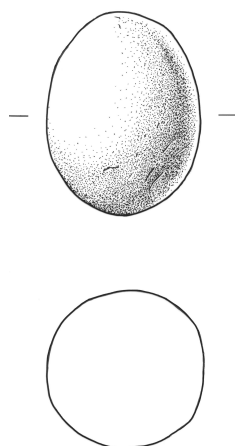
Door prof. dr. S. Bottema (Groninger Instituut voor Archeologie) is geopperd dat de figurine een Fries melkschaap uitbeeldt. De reden hiervoor is dat de uier vooral aan de achterkant van het dier duidelijk zichtbaar is. In tegenstelling tot koeien die, vanwege de vorm en plaats van de uier vanaf de zijkant worden gemolken, worden (Friese) melkschapen vanaf de achterkant gemolken. Ooien spelen echter, net als koeien, waarschijnlijk geen rol van betekenis in de Romeinse iconografie. Omdat er zowel hoornloze als gehoornde ooien voorkomen, is het niet noodzakelijk om, als de maker een ooi wilde boetseren, het dier van horens te voorzien. Ook zou het dier een ram kunnen voorstellen. Een ram heeft weliswaar imposante horens, maar deze zijn minder wijd uitstaand en bevinden zich dicht tegen de zijkant van de kop (vgl. Van Boekel 1987, afb. 235). Als de horens al los van de kop geboetseerd waren, dan zouden ze wellicht een ander breukvlak opleveren.

De laatste en tevens meest pragmatische opvatting is dat het dier een archetype van een runderachtige voorstelt, waarbij individuele details niet van belang zijn.

4.3.3 Haan

De tweede figurine is een vogel (afb. 4.3). Het is ongetwijfeld een kip of een haan, al is het niet geheel natuurgetrouw geboetseerd. Het dier heeft een relatief lang lijf, maar heeft een kop met een duidelijk uitgeknepen kam en een eertijds afgebroken snavel. Ook de staart is duidelijk uitgeknepen.

De vorm van de figurine is in zoverre uniek dat het een duidelijke datering impliceert. Immers de kip werd door de Romeinen in ons land geïntroduceerd. Daarom kan dit object niet uit de Late IJzertijd dateren, maar moet in de Romeinse Tijd worden geplaatst. Ook deze figurine is lokaal vervaardigd, en lijkt daarom niet op de vogels die door de Romeinen werden gemaakt. Maar vanwege het feit dat de kam en de staart weliswaar eenvoudig maar zeer expliciet zijn vormgegeven, kan deze figurine worden gezien als een haan (Van Boekel 1987, p. 235 en noot 223).



Afbeelding 4.4 Ei, schaal 1:2, tekening R. Aalders.

4.3.4 Ei

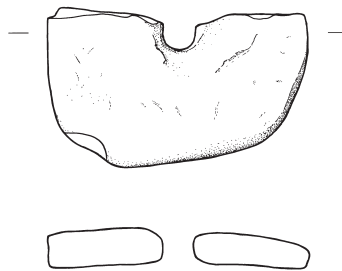
Het derde object is zonder twijfel een ei (afb. 4.4). Op basis van de vorm kan niet worden vastgesteld of het een eendenei of een kippenei betreft. Dit heeft weinig consequenties voor de functie, maar wél voor de datering (zie pagina 49). Er zijn verschillende mogelijkheden voor het doel waarvoor het ei gemaakt kan zijn. Om in de sfeer van voorstellingen te blijven, kan het ei een kippen- of eendenei zijn, dat is gemaakt om het ei zelf af te beelden. Of dit alleen tot doel had om voedsel uit te beelden of dat er een bepaald ritueel aan was gekoppeld, is niet na te gaan. Hierbij kan worden opgemerkt dat het ei in menig cultuur vruchtbaarheid en het begin van nieuw leven symboliseert.

Als voorstelling is het vergelijkbaar met de walnoot uit Vechten, gemeente Bunnik (U.), in de zin dat het hier geen goddelijke, menselijke of dierlijke afbeelding betreft (Van Boekel 1987, p. 801). Van Boekel beschrijft dat walnoten als inzet werden gebruikt bij het dobbelspel. De walnoot-figurine lijkt te zijn gemaakt in een mal die gemaakt is van een echte walnoot. De nep-walnoot uit Vechten zou dan als fiche hebben kunnen dienen.

Net als de figurine van de haan wordt ook de walnoot impliciet gedateerd door de vorm. Ook walnotenbomen (*Juglans regia*) zijn in Nederland niet inheems (Pals 1997, p. 33). De walnoten werden door de Romeinen naar onze streken meegenomen. Doppen van walnoten zijn uit opgravingen in Romeinse context wel vaker aangetroffen (o.a. Villa Voerendaal), maar deze noten kunnen zijn geïmporteerd. Walnotenbomen kunnen alleen door middel van pollenanalyse worden aangetoond en het blijkt dat deze voor het eerst in de Romeinse Tijd in België voorkomen, dus bezuiden de Limes.

In dit verband kan ook gewezen worden op de traditie om tijdens het Paasfeest eieren te eten, alsmede het (Groningse) gebruik om met Pasen noten te schieten (Gronings: *riestern*). Bij dit spel worden vooral hazelnoten gebruikt, maar zijn het walnoten die als inzet fungeren. Mogelijk is de rol van de walnoot bij het *riestern* terug te voeren op de Romeinse Tijd.

De tweede interpretatie van het ei is dat het gaat om een nep-ei of kalk-ei



Afbeelding 4.5 Fragment van een mogelijk wiel, schaal 1:2, tekening R. Aalders.

(Fries: *koai*). Dergelijke *koaien* worden gebruikt om zowel wilde (bijv. kievit, grutto) als gedomesticeerde vogels (bijv. kippen, gedomesticeerde eenden) aan te zetten tot het leggen van eieren. Elzinga (1977) publiceerde zes van dergelijke eieren die van terpaardewerk zijn gemaakt en die dateren van 200 v. Chr. tot 400 n. Chr. Helaas worden geen nauwkeuriger dateringen gegeven en evenmin wordt de context van deze vondsten beschreven. De vorm, het baksel en vooral ook de afmetingen zijn verbluffend gelijk aan het exemplaar uit Sneek Stadsrondweg Oost. Als wetenswaardigheid vermeldt Elzinga dat een *koai* uit Boazum, gemeente Baarderadiel, door de vinder nog als zodanig in een eendenkooi werd gebruikt, totdat hij het in 1967 afstond aan het Fries Museum in Leeuwarden.

4.3.5 Mogelijke wielen

Enigszins speculatief is de duiding van vnr. 3/2 (afb. 4.5) en vnr. 93 als wiel of rad. Beide objecten hebben een gladde voor- en achterzijde en zijn voorzien van een centrale doorboring. Wielen zijn uit Romeinse context bekend, waar ze geassocieerd met figurines van paarden en karren zijn aangetroffen (Van Boekel 1987, p. 699). Van Boekel beeldt daarnaast een exemplaar af dat weliswaar los is gevonden, maar waar duidelijke spaken op één van de zijden in reliëf zijn aangebracht (1987, p. 802). Zoals gezegd zijn de Sneeker 'wielen' niet versierd. De vorm en de grootte komen echter zeer goed overeen met het door Van Boekel afgebeelde wiel. Bovendien zijn doorboorde schijven van een dergelijk formaat te groot om als spinsteentje geïnterpreteerd te worden.

4.3.6 Parallellen en betekenis van de figurines

De oudste, tot op heden bekende en lokaal vervaardigde figurines dateren uit de Midden-Bronstijd en zijn gevonden in Grootebroek (N.-H.). Van Regteren Altena et al. (1977) beschrijven de vondst van een aantal dierfiguurtjes van gebakken klei. Eén van de figurines is compleet en stelt een varkentje voor en één figurine wordt geïnterpreteerd als een stier (Van Regteren Altena et al. 1977, p. 246). Een kleurenfoto van het varkentje is eveneens gepubliceerd in Bloemers et al. 1981, p. 58. Niet afgebeeld, maar wel beschreven zijn fragmenten van twee verschillende koetjes, één mogelijke varkenssnuut, twee verschillende rompen en elf losse pootjes. De figurines zijn lokaal vervaardigd, de klei is gemagerd met chamotte, fijn zand en in een enkel geval met fijn steengruis. Gezien het feit dat het baksel op

de breukvlakken is geoxideerd, wordt verondersteld dat de beeldjes óf tijdens het bakken zijn gebroken, waardoor er zuurstof bij de breukvlakken kon komen, óf dat ze in eerste instantie niet zijn gebakken en pas later per ongeluk in het vuur zijn terechtgekomen. De auteurs (Van Regteren Altena et al. 1977, p. 249) laten de betekenis van de figurines in het midden en stellen dat ze zowel een rituele betekenis gehad kunnen hebben als ook eenvoudigweg als kinderspeelgoed geïnterpreteerd kunnen worden. Bloemers et al. (1981, p. 58) zien de uitleg als kinderspeelgoed het meest waarschijnlijk.

IJzereef (1981, pp. 22–23) wijdt in zijn proefschrift ook een alinea aan deze figurines, waarin hij stelt dat het realistische miniaturen zijn van de levende dieren. De varkens hebben een wat lange, spitse snuit en de stieren hebben grote en zware horens. Bij enkele figurines, onder andere bij runderen, is de grootte van de anus sterk overdreven. Dit zou kunnen wijzen op het belang dat men aan mest hechtte. IJzereef impliceert hier dat de figurines dus niet als kinderspeelgoed moeten worden geduid.

Uit Rullstorf, Ldkr. Lüneburg, worden door Gebers (1995)

“talrijke aanwijzingen voor kinderspeelgoed in de vorm van kleifigurines, wagenwielotjes en miniatuurpotjes”

beschreven. Deze objecten bevonden zich allemaal in een voorraadkuil, die op grond van aardewerk (lappenschalen en potten versierd met kalenderberg-achtig motief) uit de Late Bronstijd gedateert. Alleen een foto van een varkentje is gepubliceerd (Gebers 1995, p. 59) en volgens Siemoneit (1996, p. 300) is het overige vondstmateriaal nog niet bewerkt.

Verreweg de meeste figurines stammen uit de Romeinse Tijd. Ze zijn echter meestal gemaakt van pijpaaide en in onze streken is de herkomst van de beeldjes het Rijn/Moezelgebied en Midden-Gallië (Stuart 1986). Het verschil met de in Sneek Stadsrondweg Oost aangetroffen figurines is duidelijk, ze zijn niet lokaal geproduceerd en bovendien zijn ze met behulp van een tweeledige mal gemaakt waardoor ze in serie vervaardigd konden worden. De meeste figurines dragen de beeltenis van bepaalde goden, maar ook dierfiguren komen bij de Romeinse beeldjes veelvuldig voor (Van Boekel 1987, pp. 235–236). Duiven, hennen en hanen, paarden en honden worden regelmatig afgebeeld. Figurines van leeuwen, schapen, geiten, stieren en wilde zwijnen komen minder vaak voor.

Van Boekel is zeer stellig over de functie van de figurines, wat ze aldus in de eerste stelling bij haar proefschrift onder woorden brengt:

“Romeinse terracottabeeldjes uit Noordwest-Europa zijn op de eerste plaats voorwerpen geweest die een betekenis hadden in religieuze of religieus-funeraire symboliek.”

Een argument om ze níet als kinderspeelgoed te beschouwen is het feit dat ze van breekbaar materiaal zijn gemaakt. Materialen als hout, textiel, was of leer zouden meer voor de hand liggen. Verder worden ze vaak gevonden in tempels en in graven van volwassenen. Ook de rammelaars, de holle beeldjes met kiezels erin ziet ze als votiefigaven, vanwege de breekbaarheid maar ook vanwege de context waarin ze worden aangetroffen (Van Boekel 1987, pp. 238–241).

Willemsen (1998, pp. 17–18) daarentegen, ziet de figurines juist wel als kinderspeelgoed. Ze zouden in een rituele context terecht zijn gekomen omdat ze bij het betreden van een nieuwe levensfase (overgangsrитуeel), zoals het volwassen worden, werden geofferd. En juist omdat het terracotta speelgoed zo kwetsbaar is, werd het in groten getale en in serie geproduceerd. De beeldjes waren op vaste plaatsen te koop en werden over grote afstand verhandeld. Het maken van poppen en beesten van gebakken klei was een gespecialiseerd beroep. Helaas verwijst Willemsen bij deze beweringen naar een ongepubliceerde doctoraalscriptie van haarzelf, zodat één en ander niet eenvoudig is te controleren. Verder is het curieus dat Willemsen, met haar overigens uitvoerige bibliografie, niet aan Van Boekel refereert.

De betekenis van de figurines uit Sneek Stadsrondweg Oost is niet vast te stellen. Uitgezonderd de haan komen ze allemaal uit de vondstlaag, en dat is niet een context waar een functie aan gekoppeld kan worden. Daarnaast is het zeer spijtig dat de haan niet *in situ* is aangetroffen.

De datering van de figurines daarentegen is eenvoudiger. Niet alleen vanwege de datering van de nederzetting kan worden verondersteld dat ze rond het begin van de jaartelling of in de eerste eeuw n. Chr. in het bodemarchief zijn terechtgekomen. Ook de afbeelding van de haan kan alleen maar Romeins zijn. Het figuratieve karakter van de haan en de runderachtige (en mogelijk ook de wielen en het ei) wijzen op contacten met de Romeinen (afb. 4.6). Het was in Noord-Nederland in de IJzertijd en de Romeinse Tijd geen gewoonte om beeldjes van gebakken klei te maken. De geometrische motieven op het Ruinen/Wommels-aardewerk wijzen ook op een cultuur die niet figuratief is ingesteld. In dit kader moet het beroemde masker van Middelstum-Boerdamsterweg als een uitzondering worden beschouwd (Taayke 1996, pp. 44–45). Dit masker komt uit een als “veestal” omschreven gebouw dat ook een woonfunctie moet hebben gehad en dat dateert uit de 6e eeuw v. Chr. (Boersma 1983).

4.3.7 Platen

Onder de keramische artefacten bevinden zich fragmenten van zeker 36 verschillende platen. Deze objecten zijn in de literatuur ook wel beschreven als deksels of bakplaten (o.a. Taayke 1996, p. 162, 47, 40 en 118; Van Es 1968/1970, p. 254).¹

Vorm

De platen zijn alle min of meer rond en variëren in diameter tussen ca. 26 en 35 cm, met een tendens naar 28 à 30 cm. De ronding is echter vaak wat onregelmatig. Ze hebben een dikte van 2 tot 3 cm, waarbij het merendeel tussen 2,5 en 3 cm dik is. Geen van de in Sneek Stadsrondweg Oost aangetroffen platen lijkt een knop of handvat te hebben gehad. Onder het overige keramische materiaal bevinden zich ook geen fragmenten die afkomstig zijn van een knop of handvat en waarvan het baksel overeenkomt met die van de platen.

Baksel

De platen zijn zacht tot matig hard gebakken en meestal grof plantaardig gema-

¹De paginanummering in Taayke's dissertatie loopt niet door, daarom staan hier de geciteerde pagina's op volgorde van voorkomen in de tekst.



Afbeelding 4.6 Overzicht van de in Sneek Stadsrondweg Oost aangetroffen figurines, foto L. de Jong.

gerd. Eén van de platen uit Sneek Stadsrondweg Oost is zelfs uitzonderlijk grof gemagerd met onder meer een grote rietstengel (*Phragmites*).² Tijdens het bakken veroorzaakte de rietstengel een grote holte, waarop later de plaat is gebroken (afb. 4.7). De riet-afdruk is zo duidelijk, dat er zelfs een seizoen van fabricage van de plaat uit afgeleid kan worden.

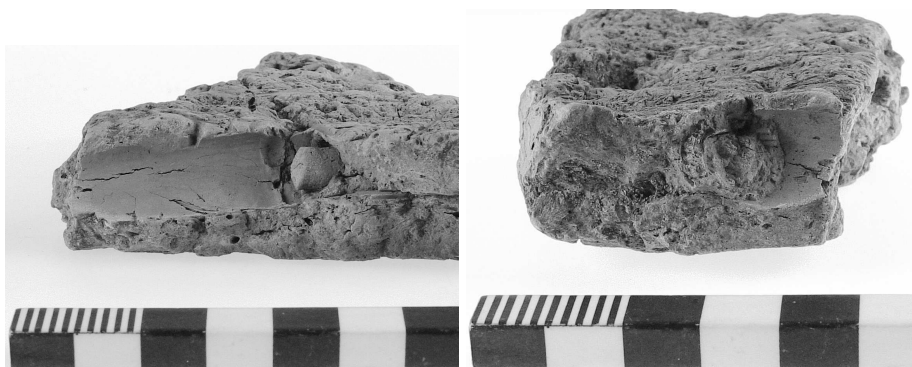
Riet groeit tussen juli en oktober en in de wintermaanden sterft het langzaam af. De afdruk is van een volgroeide rietstengel. Duidelijk zichtbaar is een knoop van de stengel waaruit een nieuwe knop ontspruit. Zelfs de buisjes in de stengelwand zijn zeer goed zichtbaar. De stengel was dus zo stevig, dat de klei in alle holle ruimtes gedrukt kon worden zonder dat de rietstengel werd geplet of geknikt. De plaat zal daarom in de herfst zijn vervaardigd.

Afwerking

De ene zijde van de platen is soms ruw, niet afgewerkt of geglad, en vaak lichtgrijs van kleur. Bij de aanvang van de studie naar de platen is deze zijde geïnterpreteerd als onderkant. De andere zijde is niet afgewerkt of geglad, vaak versierd en beige tot oker van kleur. In eerste instantie werd aangenomen dat dit de bovenkant betreft. Als zodanig zijn ze ook beschreven in bijlage 2. In een later stadium is deze interpretatie echter bijgesteld (zie onder).

De meeste platen worden vertegenwoordigd door slechts weinig en kleine fragmenten. De voornaamste reden dat van de oorspronkelijke objecten zo weinig resteert is het feit dat het baksel slecht is. Ze breken gemakkelijk breken en de afzonderlijke fragmenten verpulveren eenvoudig of verdwijnen in de bodem. Dit betekent enerzijds dat van veel platen de diameter niet kan worden bepaald en an-

²Determinatie drs. ing. G.J. de Roller, ARC bv.



Afbeelding 4.7 Afdruk van een rietstengel in de breuken van één van de platen, foto's L. de Jong.

derzijds dat niet met zekerheid is vast te stellen hoeveel platen zijn versierd en met welk patroon. Immers, de versiering bevindt zich niet noodzakelijkerwijs over het gehele oppervlak, dus kan een klein onversierd fragment toch afkomstig zijn van een spaarzaam versierde plaat. Bij één van de platen is om een andere reden niet vast te stellen of hij al dan niet is versierd (vnr. 193). Dit exemplaar is door extreme verhitting volledig versinterd en daardoor als het ware 'gepof't', waardoor het huidige oppervlak niet meer representatief is voor het oorspronkelijke oppervlak.

Versiering

Van het totaal aantal gereconstrueerde platen is minimaal 56% versierd. Zoals hierboven al is gezegd, is mogelijk het werkelijke aantal versierde platen hoger. Uit de studie van Van Es (1968/1970, p. 254) blijkt dat in Paddepoel (Gr.) 30% is versierd. De motieven komen echter sterk overeen met die uit Sneek Stadsrondweg Oost. Taayke (1996) publiceert vier stuks uit Westego (Fr.), één uit Noord-Drenthe, vier (mogelijk vijf) uit Midden-Groningen en twee, of mogelijk vier stuks uit Oostergo (Fr.). Op de totaal door hem bestudeerde hoeveelheid aardewerk (19.189 scherven) is dit een gering aantal. Maar ook van deze zijn de motieven vergelijkbaar met die uit Sneek Stadsrondweg Oost.

De platen zijn versierd met patronen die door middel van vingertopindrukken of vingergeulen (cannelures) zijn aangebracht. Hierbij zijn dus geen hulpmiddelen als (scherpe) stokjes, botjes of iets dergelijks gebruikt.

Op de platen uit Sneek Stadsrondweg Oost zijn drie categorieën patronen te onderscheiden, te weten:

- 1 eenvoudige motieven tegen de buitenrand,
- 2 complexe en mogelijk vlakdekkende patronen en
- 3 motieven in een kruis- of sterpatroon.

Van het eerste type zijn vier varianten te onderscheiden, namelijk:

- 1a enkele, wijdgestelde losse vingertopindrukken rondom (vnr. 3/3, 105/6 en 294/1);
- 1b groepjes wijdgestelde vingertopindrukken rondom (vnr. 130/1);



Afbeelding 4.8 Plaat met puntcirkelversiering, schaal 1:2, tekening R. Aalders.

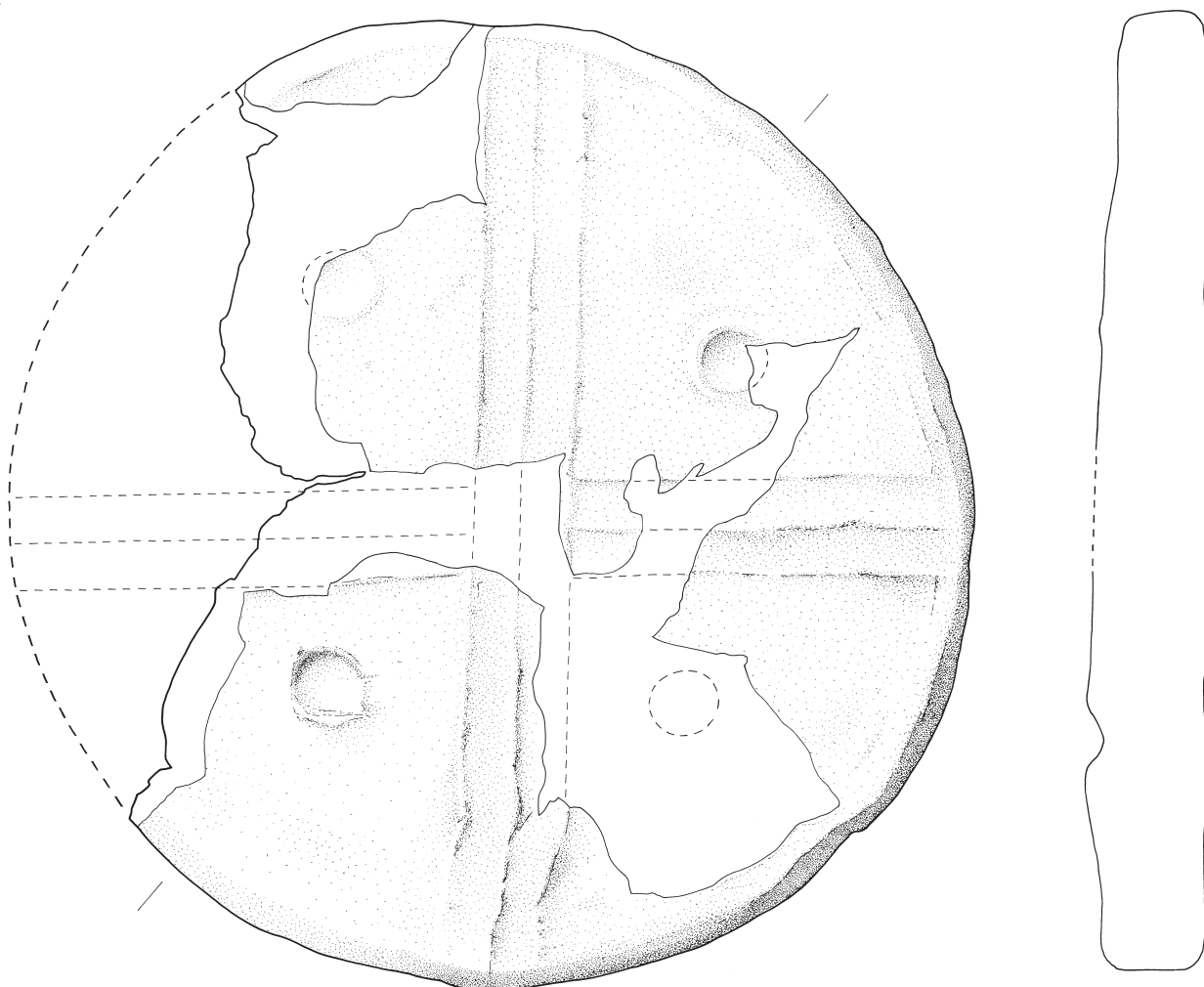
- 1c enkelvoudige wijdgestelde puntcirkel-motieven rondom (afb. 4.8). Een dergelijk puntcirkel-motief wordt gevormd door een vingertopindruk met daar omheen een cannelure (vnr. 141/2) en
- 1d één (vnr. 104/3 en mogelijk 105/3) of twee concentrische cannelures tegen de buitenrand (vnr. 136/1 en mogelijk 141/6).

De complexe en mogelijk vlakdekkende patronen zijn onder te brengen in twee varianten, namelijk:

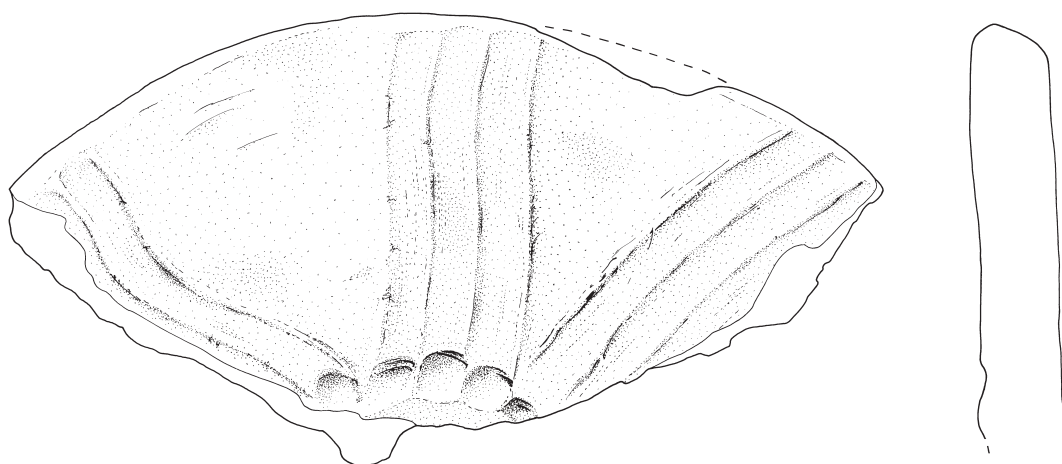
- 2a complex en mogelijk vlakdekkend patroon van afwisselend (waarschijnlijk meestal twee) concentrische cannelures en een enkele concentrische rij dichtgestelde vingertopindrukken (vnr. 104/1, 126/1 en 141/3);
- 2b complex patroon bestaande uit puntcirkel-motieven, verbonden door rechte cannelures (vnr. 246/1; het patroon op deze plaat is echter vanwege het geringe formaat van het fragment helaas niet te bepalen).

De derde categorie betreft het kruis- of sterpatroon. Dit patroon kan worden gevormd door rechte, radiaire cannelures die waarschijnlijk vaak aan de buitenkant zijn aangezet met een vingertopindruk (vnr. 8/1, 104/2, 105/1, 105/4, 153/2 en 194/1; afb. 4.9). Een enkele keer wordt de cannelure in het centrum met een vingertopindruk beëindigd, waardoor een kleine (zeskantige) cirkel van vingertopindrukken ontstaat (vnr. 141/1; afb. 4.10). Een andere manier om een kruispatroon uit te beelden is door paarsgewijs en 'recht onder elkaar' vingertopindrukken te plaatsen (vnr. 296-285/1).

De in Van Es (1968/1970) en Taayke (1996) afgebeelde versierde platen passen op één na in de hierboven beschreven typen van patronen. Uit Westergo (Fr.) is een plaat afkomstig die zowel een enkelvoudige rij vingertopindrukken tegen de buitenrand heeft als cannelures in hoogstwaarschijnlijk een kruispatroon (Taayke 1996, p. 162, Abb. 45, 95:3). Strikt genomen is dit een combinatie van type 1a en 3 maar kan beter als een variatie op type 3 worden gezien.



Afbeelding 4.9 Plaat met versiering in kruispatroon, schaal 1:2, tekening R. Aalders.



Afbeelding 4.10 Plaat met versiering in stermotief, schaal 1:2, tekening R. Aalders.

Functie

De context waarin de platen zijn aangetroffen geven helaas niet direct een aanwijzing voor hun functie. De meeste (elf stuks) zijn afkomstig uit de vondstlaag/leemlaag. Uit de plaggen/mestbaan zijn negen stuks afkomstig. Zeven platen zijn aangetroffen bij één van de haarden, vijf in de *gyttja*-achtige slootvulling in werkput 3 en één ofwel in de vulling van een waterput of in de vondstlaag/leemlaag. Dit laatste exemplaar bestaat uit twee fragmenten die met een recente breuk aan elkaar passen (vnr. 285/1-296/1). Omdat de platen slecht bewaard blijven en het een verse breuk betreft, moet worden geconcludeerd dat van één van beide vondstnummers de herkomst niet correct is. Er is geen enkel fragment afkomstig uit voorraad- of afvalkuilen, niet uit de ringsloot en waarschijnlijk evenmin uit waterputten. Daarnaast is het opvallend dat de meeste platen afkomstig zijn uit vier verschillende grondsporen (werkput 3 spoor 1, vondstlaag; werkput 3 spoor 18, haard; werkput 3 spoor 34, *gyttja* en werkput 3 spoor 98, mestbaan).

Voor een verklaring voor de functie van de platen is het eenvoudiger om vast te stellen wat ze níét zijn dan wat ze wél zijn. In onderstaand betoog wordt geprobeerd één en ander nader toe te lichten.

De platen zijn geen deksels.

Hiervoor zijn verschillende argumenten aan te dragen. In de eerste plaats is de diameter van de platen zeer vergelijkbaar, namelijk tussen ca. 26 en 32 cm en daarnaast is ook de dikte overeenkomstig. De randdiameters van de (kook)potten variëren echter sterk. Er is dus als het ware geen enkele pot waarop zo'n 'deksel' past. Bovendien mag verwacht worden dat als men destijds de behoefte had om deksels bij de potten te fabriceren, dit van eenzelfde baksel, magering en wanddikte zou zijn en passend voor een bepaalde pot (vergelijk bijvoorbeeld de Turkse *toprak*: individueel handgevormde aardewerken potten met bijbehorende deksels; het onregelmatig handgevormde deksel past precies op de onregelmatige handgevormde pot en is van hetzelfde baksel en dezelfde magering, feitelijk van dezelfde batch).

Daarnaast heeft geen enkele van de Sneeker exemplaren een knop of handvat, wat de hanteerbaarheid als deksel niet ten goede komt. In ieder geval kunnen ze niet gebruikt worden voor de potten uit de categorie groot vaatwerk, omdat ze in de monddopening verdwijnen en voor de categorie klein vaatwerk zijn ze evenmin geschikt. In de derde plaats zijn de platen van een dusdanig lompe en breekbare kwaliteit, dat de handelbaarheid sterk te wensen over laat. Bij veelvuldige verplaatsing zullen ze onherroepelijk breken.

Het laatste argument tegen deksels is die van het aantal. Zoals is gebleken uit hoofdstuk 3 bedraagt het minimum aantal individuele potten circa tweeduizend stuks. Als men het concept van aardewerken deksels kende, zou men deze ongetwijfeld gebruiken voor niet alleen de kookpotten, maar ook voor de voorraadpotten van uiteenlopende formaten. Ook al hebben de platen een geringere archeologische overlevingskans, dan nog zouden we veel meer van dergelijke deksels mogen verwachten dan er in Sneek Stadsrondweg Oost zijn aangetroffen. Het aantal platen ten opzichte van potten is 1,8 tot maximaal 2%. En zoals bleek zijn ook elders (kook)potten verreweg in de meerderheid (Van Es 1968/1970, Taayke 1996).

De platen zijn geen bakplaten.

Veel van de platen zijn aan de bovenzijde anders afgewerkt en hebben een andere kleur dan aan de onderzijde. Zoals eerder opgemerkt, is tijdens de studie naar deze objecten, het idee over de boven- en onderkant gewijzigd (zie ook hieronder). Het verschillende uiterlijk van de boven- en onderkant is echter nog geen reden om aan te nemen dat de platen als bakplaten hebben gefungeerd.

In de eerste plaats heeft geen enkel exemplaar roet- of kookresten, terwijl dergelijke sporen veelvuldig op kookpotten worden aangetroffen. Het is dus niet zo dat sporen van voedselbereiding niet bewaard zijn gebleven. Men mag, als het bakplaten zouden zijn, juist verwachten dat aan de onderzijde roetsporen zijn achtergebleven en aan de bovenzijde etensresten zijn aangekoekt. In de tweede plaats leent een vlakke vorm zich alleen voor specifieke gerechten, waarbij bovendien een relatief hoge baktemperatuur is vereist, zoals crêpes. Maar olie of vet blijft niet in de pan en het zeer poreuze baksel absorbeert het vet onmiddellijk. In de derde plaats is er 'het probleem van de boven- en onderkant'.

Er vanuit gaande dat de functie daadwerkelijk is om te bakken, dan kan niet worden verklaard waarom de meerderheid van de platen is versierd. Want als deze versiering aan de bovenkant zou zitten, komt dit de bak-kwaliteit van de plaat niet ten goede. In de depressies van de vingertopindrukken en de cannelures zou het vet zich verzamelen en op de hogere delen van de plaat zou het voedsel aanbranden. Als de versiering aan de onderkant moet worden gedacht, dan is het in het geheel niet duidelijk waarom men zich de moeite van het versieren getroostte, aangezien dit geheel aan het gezicht werd onttrokken.

De platen zijn geen vuurklokken.

Vuurklokken of -stolpen zijn doorgaans gevormd zoals de naam al aangeeft: klok-vormige stolpen. Deze zijn voorzien van gaten voor zuurstoftoevoer en hebben een groot handvat of hengel bovenop. Vuurklokken zijn bedoeld om 's nachts de gloeiende kolen van het haardvuur onder te bewaren, zodat 's ochtends gemakkelijk het vuur kan worden opgerakeld terwijl gedurende de nacht het risico voor brand wordt geminimaliseerd. Dergelijke stolpvormige vuurklokken komen echter waarschijnlijk pas vanaf de Middeleeuwen voor.

Men zou zich een vuurklok in de vorm van een afdekplaat kunnen voorstellen, waarbij de gloeiende kooltjes in een haardkuil werden verzameld en die dan vervolgens kon worden afgedekt met een vlakke plaat. De diameter van dergelijke haarden is echter groter dan 30 cm: ze variëren van 50 tot 75 cm in diameter (Boersma 1976). Ook het fragment van een haardkraag uit Sneek Stadsrondweg Oost (vnr. 141/5, zie paragraaf 4.3.10) heeft vrijwel zeker een grotere diameter. Bovendien zou een knop of handvat aan de bovenzijde buitengemeen opportuun zijn om de heet geworden plaat weer te kunnen verwijderen.

In de tweede plaats zetten zich aan de onderzijde roetresten af, die, gezien de goede conserveringsomstandigheden in Sneek Stadsrondweg Oost, bewaard hadden kunnen blijven. In de derde plaats is er bij de platen uit Sneek Stadsrondweg Oost geen enkele aanwijzing voor gaten voor zuurstoftoevoer. Als men een massieve plaat over een klein haardkuiltje plaatst, zal het vuur smoren, veel roet afzetten tegen de onderkant van de plaat en vervolgens vrij snel doven.

Uit Bullepolder, gem. Leeuwarden is een fragment van een plaat afkomstig die

gebroken is op minimaal twee doorboringen (Ufkes 2002b). Waarvoor dit object gediend heeft is vooralsnog niet duidelijk. Het is echter in geen geval een vuurklok. Er zijn absoluut geen sporen die wijzen op verhitting, zoals secundaire verbranding of roet. De gaten vertonen bovendien sporen van slijtage. Dit object heeft waarschijnlijk deel uitgemaakt van een constructie met bewegende onderdelen.

De platen zijn borden.

Na alle argumenten voor wat de platen *niét* zijn, wordt nu geopperd wat de functie van de platen *wél* is. De platen moeten mijns inziens worden gezien als borden, bedoeld voor vast voedsel als brood of koek. De associatie met ‘pizzaborden’ had zich al eerder bij de auteur aangediend, maar na discussie met C.G. Koopstra (ARC bv) over vergelijkbare objecten in Bullepolder blijkt dat er inderdaad verschillende argumenten voor een dergelijke toepassing zijn (Ufkes 2002b).

Hoewel het veen- en kweldergebied waarop men zich in Sneek Stadsrondweg Oost vestigde, zeker niet geheel boomloos zal zijn geweest, is hout wellicht toch een schaarser goed geweest dan op de hogere zandgronden. Klei is daarentegen in ruime mate voorhanden. Gebruiksvoorwerpen die elders van hout worden gemaakt, zoals bijvoorbeeld telloren, kunnen in het kustgebied eenvoudig van klei zijn gemaakt.

De uniformiteit in makelij en afmeting duidt op het maken van een doordacht object voor een specifiek doel. Het sterk poreuze baksel is hierbij kennelijk niet bezwaarlijk. En vanwege het feit dat zo’n hoog percentage van de platen is versierd, is deze versiering niet alleen decoratief maar ook functioneel. Deze stellige beweringen behoeven nadere toelichting.

Aangenomen dat de platen etensborden zijn, is het geen makkelijk hanteerbaar serviesgoed. Maar men zou zich een mastaba-achtige verhoging of bank, eventueel rondom de haard, kunnen voorstellen waar de borden én hun eigenaren een vaste plaats hadden tijdens de maaltijd. Als van de borden alleen vast, en dus (relatief) droog voedsel gegeten werd, is de noodzaak tot regelmatig afwassen minimaal. Bovendien is het poreuze baksel bij dergelijk voedsel niet van invloed op het eten. Het is evenwel ook mogelijk dat de borden zijn gebruikt om vast voedsel te serveren. Om dit te bewijzen is vergelijkend onderzoek naar getalsmatige verhoudingen tussen de diverse categorieën vaatwerk nodig. Het ligt immers voor de hand dat in een huishouden meer etensborden nodig zijn dan opdienschalen.

De eerder gestelde vraag over wat de boven- en onderkant is, kan op twee manieren worden beantwoord. Als de versierde kant de bovenkant is, is het geen probleem om van in bas-reliëf versierde borden te eten. Het brood of de koek is immers al gebakken en hoeft hooguit gesneden te worden. Het is echter meer plausibel dat de versierde kant de onderkant is. We kunnen ons dan het volgende scenario voorstellen: het gezelschap zit tijdens de maaltijd rond de haard en het bord bevindt zich of op de mastaba-achtige verhoging (tafel) of op schoot en men eet vanaf de onversierde zijde. Na de maaltijd draait eenieder zijn of haar bord om, om aan te geven dat men voldoende heeft gegeten.

We zien een dergelijk gebruik nu nog bij (boeren)arbeiders die na het kof-fiedrinken hun kopje omgekeerd op het schoteltje wegzetten als teken dat ze genoeg koffie hebben gehad. De drinkuit, de Nederlandse benaming voor het Friese *fûgeltsje* is er zelfs expliciet op gemaakt om op de kop neergezet te worden nadat

het borreltje is genuttigd. Ook de door Taayke en Van Es afgebeelde platen, die zijn voorzien van een grote centrale knop op de versierde kant, zouden goed als etensbord geïnterpreteerd kunnen worden. Weliswaar kan tijdens de maaltijd het bord niet op een ‘tafel’ staan, maar men kan het wel goed in de hand houden of op schoot neerleggen. Bovendien is zo’n handvat zeer praktisch om het bord na gebruik op de kop weg te leggen. Stapelen is echter niet mogelijk.

Tot slot is in deze zienswijze de versiering behalve decoratief ook functioneel. Elk lid van het gezelschap kan gemakkelijk zijn eigen bord herkennen en is zelf verantwoordelijk voor het gebruik en onderhoud ervan. Het begrip boven- en onderkant is hierbij afhankelijk van het gezichtspunt: de versierde kant is de onderkant voor wat betreft het gebruik tijdens de maaltijd, het kan als bovenkant worden gezien op het moment dat het bord na de maaltijd wordt weggelegd. Het is ongebruikelijk maar het komt vaker voor dat borden of schotels aan de onderzijde zijn versierd.

Brandt (1988, p. 254, fig. 6.38–250) publiceerde een exemplaar dat weliswaar kleiner is, met een diameter van ca. 13 cm en een dikte van ca. 8 mm, dat bovendien een kleine opstaande rand heeft, maar dat aan de onderkant in concentrische cirkels door middel van plastische vingertopindrukken – mogelijk vlakdekkend – is versierd. Deze schotel dateert echter uit de Late Bronstijd en is in die zin niet een directe parallel.

4.3.8 Spinsteentjes

Er zijn twee types spinsteentjes: spinsteentjes die primair voor dat doel zijn vervaardigd en spinsteentjes die zijn gemaakt uit secundair doorboorde wandscherpen, afkomstig van gebroken vaatwerk. Er zijn in Sneek Stadsrondweg Oost acht verschillende exemplaren aangetroffen, één mogelijk spinsteentje en één halffabriekaat. De spinsteentjes zijn afkomstig uit mestbanen (N=3), waterputten (N=3), de vondstlaag/leemlaag (N=3) en de vondstlaag (N=2). De overige drie zijn afkomstig uit de gyttja-achtige laag en uit een greppel.

Vier, mogelijk vijf spinsteentjes zijn primair als zodanig gemaakt. Vnr. 45 is een fragment van een waarschijnlijk conisch spinsteentje waarvan alleen de onderzijde nog min of meer intact is. Vnr. 143/1 is een relatief hoog conisch exemplaar met een vlakke boven- en onderzijde. Het is tamelijk hard gebakken en niet gemagerd. Vnr. 189 is eveneens conisch, heeft een vlakke bovenzijde en een zeer holle onderzijde. Het is matig hard gebakken en met chamotte gemagerd. Vnr. 151 is een zeer zorgvuldig afgewerkt spinklosje, het is hard gebakken en niet of nauwelijks gemagerd. Er is iets fijn zand en kalk (schelp?) waarneembaar, maar dit zouden natuurlijke inclusies in de klei kunnen zijn. Het baksel wijkt af van dat van de overige artefacten van gebakken klei. Het is dubbelconisch, heeft een vlakke bovenzijde en een holle basis met een extra facet bij de doorboring.

Het laatste object representeert mogelijk een spinsteentje (vnr. 286). Het heeft zowel een holle boven- en onderkant als een holle zijkant. Het is zeer zacht, reducerend gebakken en fraai gepolijst. Op basis van de holle vorm en het zwarte baksel doet het denken aan de bodem van een voetschaaltje (type K4), ware het niet dat dit object centraal is doorboord en bovendien een afgewerkte boven- en onderkant heeft. Als het al een spinsteentje is, dan is het niet als zodanig gebruikt

omdat het zachte baksel zeer snel zou beschadigen.

Vier schijfjes zijn voorzien van een secundaire doorboring. Bij een vijfde is aan de binnenzijde een aanzet voor een doorboring gemaakt (vnr. 122). Dit half-fabrikaat is gemaakt van een secundair verbrande besmeten wandscherf die min of meer rond is bijgewerkt, maar waarvan de zijkant niet glad is afgewerkt. Om onbekende reden is de poging tot doorboring van het schijfje gestaakt. Vnr. 34 is een fragment van een spinsteentje met een iets verweerd oppervlak. Het is gemaakt uit een buikscherf waarbij de bodemaanzet reeds aanwezig is. Dit verklaart ook het grote verschil in wanddikte van het spinsteentje van de ene kant ten opzichte van de andere kant. Vnr. 133 is gemaakt van een buikfragment van een licht besmeten pot, versierd met vingergleren. Het schijfje is niet bepaald rond en de zijkant is niet glad afgewerkt. De min of meer centrale doorboring is conisch vanuit de binnenkant naar de buitenkant aangebracht. Vnr. 191/4 betreft de helft van een dunwandig doorboord schijfje. De zijkant is niet afgewerkt en de doorboring zit niet helemaal in het midden. Het vijfde exemplaar, tot slot, is gemaakt uit een buikfragment van een gepolijste pot (vnr. 285/2). De zijkant is niet afgewerkt en het is niet helemaal rond. De doorboring is relatief groot.

4.3.9 Speelschijfjes

In totaal zijn dertien speelschijfjes geborgen. Ze zijn afkomstig uit de vondstlaag (N=3), waterputten (N=2), de *gyttja*-achtige laag (N=2), de greppel (N=1), een mestbaan (N=1) en de haard (N=1). Ze zijn in het algemeen vrij slordig gemaakt uit wandscherven van het lokaal vervaardigde terpaardewerk en hebben geen glad afgewerkte zijkant. Alleen vnr. 26 vormt hierop een uitzondering. Dit is een fragment van een speelschijfje dat afkomstig is van een gepolijste (streepband)pot waarvan ook de zijkant zorgvuldig is bijgeslepen. De speelschijfjes uit de vondstlaag komen alle uit hetzelfde vondstnummer (284) en zullen dicht bijeen hebben gelegen.

4.3.10 Overige keramische artefacten

Vnr. 143/2 uit de haard uit werkput 3, spoor 65, is een helft van een ovaal object met een kleine centrale doorboring. Het is vermoedelijk geen spinklosje, zowel het model als de smalle doorboring pleiten hiertegen. Het object is secundair verbrand, mogelijk is het beschadigde object destijds in de haard gegoooid. Op de buitenzijde is een *fingerprint* zichtbaar, ontstaan tijdens het modelleren van het object. De functie is niet duidelijk, maar een kraal lijkt nog het meest voor de hand liggend.

Uit een mestbaan in werkput 8, spoor 5, komen twee verschillende objecten. Het eerste is een fragment van een handvat of knop die is gebroken op een doorboring. De vorm van het gehele object is helaas niet te reconstrueren en daarom is het niet mogelijk om er een functie aan toe te kennen. Het enige dat met zekerheid gesteld kan worden is dat het handvat niet afkomstig is van één van de platen, vanwege het kwalitatief goede baksel, de chamottemagering en de middelbruine kleur.

Eveneens uit deze mestbaan komt een fragment van een driehoekig gewicht met waarschijnlijk drie doorboringen door de brede kant (Taayke 1996, Variante

B; Van Es 1968/1970, p. 259, XIIIC). De auteur heeft al eerder betoogd dat dergelijke gewichten, evenals de gewichten die op de smalle kanten zijn doorboord (Taayke 1996, Variante A), niet als weefgewicht geïnterpreteerd kunnen worden (Ufkes 2002a; Ufkes & Essink 2001). Voor een voortreffelijke en volledige studie naar staande getouwen en weefgewichten kan bovendien worden verwezen naar Hoffman (1974). Als netverzwaarder zijn de gewichten niet geschikt, vanwege het feit dat ze op een erg lage temperatuur zijn gebakken en in water snel kapot zullen gaan. Bovendien is juist de driehoekige vorm erg ongeschikt, omdat deze gemakkelijk in waterplanten of het visnet verstrikt raakt.

De twee haarden (vnr. 20 en 105/5) vallen strikt genomen niet onder de keramische artefacten als zodanig. Ze kunnen echter evenmin tot de categorie huttenleem worden gerekend. De haardkraag met vondstnummer 141/5 kan echter, omdat het als komvorm in verschillende delen is opgebouwd, wel als een artefact worden beschouwd (Boersma 1976). Dit fragment is organisch gemagerd en oker tot bruin van kleur. Het is echter te klein om een diameter te bepalen.

4.3.11 Huttenleem

De materiaalcategorie huttenleem is opvallend klein. Tijdens de vondstverwerking zijn zeventig brokjes verbrande leem onderscheiden met een totaal gewicht van 1.066,7 gram. Bij de analyse bleek dat slechts vier van deze fragmenten indrukken van plantaardig materiaal hebben (tabel 4.1).

Op twee brokstukjes is een indruk van een tak of twijg geconstateerd (vnr. 42 en 124) en op één fragment zijn mogelijk indrukken van riet aanwezig. Op grond van dit extreem geringe aantal is het twijfelachtig óf het wel huttenleem betreft. Het kan namelijk heel goed gaan om per ongeluk gebakken klei, waarbij afdrukken van plantaardig materiaal berusten op toeval.

Vnr. 53 is feitelijk geen huttenleem, maar een fragment gebakken klei met minimaal twee parallelle touwindrukken (afb. 4.11). De ene kant is glad afgewerkt, terwijl de kant met de touwindrukken iets ruwer is. Hoewel het fragment tamelijk klein is, lijkt de zijde met de touwindrukken licht hol te zijn. Het touw is vezelig van structuur en zal zijn gemaakt van vlas of hennep. Op basis van de afdruk is het soort touw niet nader te determineren.

De aard en grootte van de touwindrukken zijn identiek aan dergelijke indrukken op een fragment afkomstig uit Bullepolder (vnr. 205/1), met dien verstande dat dit fragment veel dikker is, namelijk 4 tot 5 cm (Ufkes 2002b). Het fragment uit Sneek Stadsrondweg Oost wekt de indruk alsof het afkomstig is van een met touw omwikkelde grote ton of iets dergelijks, die met klei is aangesmeerd. Wellicht is het vergelijkbaar met een door Sier & Hagers (1999, pp. 125–126) beschreven fenomeen, namelijk van een oven waarvan de wand met touw als het ware is gewapend. Maar gezien de geringe wanddikte van ruim één cm lijkt dit voor het fragment uit Sneek Stadsrondweg Oost minder waarschijnlijk. Het fragment met touwindrukken uit Bullepolder zou dan eerder als ovenwand geïnterpreteerd kunnen worden.



Afbeelding 4.11 Touwindrukken in een fragment gebakken klei, foto L. de Jong.

vnr	put	vlak	spoor	aard spoor	N	gram	omschrijving	dikte (mm.)	Ø indrukken (mm.)
53	2	2	2	water- put	1	9,7	fragment gebakken klei met touwindrukken van twee parallelle rijen touwen met ruwe vezels, glad afgewerkte buitenkant, iets ruwe binnenkant	10,3	
42	2	1	14	leem- laag	3	52,8	fragmenten huttenleem waarvan één met indruk tak of twijg, dikte niet vast te stellen		21
124	3	1	6	haard	17	304,5	fragmenten huttenleem waarvan één met indruk tak of twijg	42,1	25
198	3	3	101	top hoog- veen	1	60,3	fragment huttenleem met parallelle indrukken, dikte niet vast te stellen		7

Tabel 4.1 Huttenleem.

4.4 Conclusie

De studie naar de keramische artefacten en het huttenleem heeft een aantal opvallende resultaten opgeleverd. In de eerste plaats zijn de figurines vooralsnog volstrekt uniek in deze periode en in dit gebied. Ze wijzen op een direct contact met de Romeinen. In de tweede plaats zijn de borden een opvallend verschijnsel. Het zijn er minimaal 36 stuks en ze vormen aanleiding voor een vervolgstudie (Ufkes in voorbereiding). Tot slot schitteren twee categorieën door afwezigheid. Dit zijn de weefgewichten, waaruit mag worden afgeleid dat ter plaatse geen textiel is geweven en het huttenleem. Uit de afwezigheid van huttenleem kunnen twee conclusies worden getrokken. Het is mogelijk dat de wanden van de boerderij bestonden uit zoden, of dat de vlechtwerkwanden niet met klei of leem zijn aangesmeerd. Ook kan het zijn dat huttenleem niet bewaard is gebleven. Huttenleem blijft feitelijk alleen goed bewaard als het tijdens brand wordt ‘gebakken’. Dit zou er dan op kunnen wijzen dat het gebouw niet door brand is verwoest, maar dat men het op een gegeven moment om een andere reden heeft verlaten.

5 Metaal

C.G. Koopstra

5.1 Inleiding

Tijdens de opgraving zijn vijftien voorwerpen van metaal verzameld (zie tabel 5.1). De schaarste aan ijzer is opvallend: het betreft slechts twee stuks. Beide zijn afkomstig uit werkput 2: een stukje ijzerdraad uit vlak 1 (vnr. 26) en een spijker uit vlak 2. De overige vondsten zijn allemaal van non-ferro metaal en dateren grotendeels uit de Nieuwe Tijd. Deze voorwerpen worden niet beschreven omdat zij niet relevant zijn voor het beantwoorden van de vraagstellingen van het onderzoek. In dit hoofdstuk zal worden ingegaan op de datering en betekenis van drie Romeinse mantelspelden, zogenaamde fibulae, die tijdens de opgraving te voorschijn zijn gekomen. Het betreffen twee ogenfibulae van brons en een kniefibula van zilver.

5.2 Resultaten

Ogenfibulae dateren in de regel uit de pre-Flavische Keizertijd, dit is in de periode van het 1e tot het 7e decennium na Chr. Dit type fibula heeft zijn naam te danken aan de decoratie. Aan het begin van de beugel, direct boven het veermechanisme bevinden zich namelijk twee cirkeltjes of gaatjes, oftewel twee ‘ogen’. Typologisch worden vier afzonderlijke typen ogenfibula onderscheiden, namelijk type a, b, c en d (Haalebos 1986, p. 35). De ogenfibula met vondstnummer 185 is van het type a (afb. 5.1, boven). Dit type wordt gekenmerkt door de doorboorde ‘ogen’ met zijwaartse sleufjes. Type a is gezien de vormontwikkeling het oudst en dateert uit

vnr	put	vlak	spoor	aard spoor	aantal	metaal	determinatie
26	2	1	1	bouwvoor	1	ijzer	ijzerdraad
65	2	2	10	sloot	1	ijzer	spijker
116	3	1	1	bewoningslaag	1	zilver	fibula
185	3	2	30	terpophoging	1	brons	fibula
192	3	2	98	mestbaan	1	brons	fibula
267	4	1	11	recent	3	divers	Nieuwe Tijd
272	5	1	3	sloot	5	divers	Nieuwe Tijd
297	1	1	1	bouwvoor	2	divers	Nieuwe Tijd

Tabel 5.1 Overzicht van de metaalvondsten.



Afbeelding 5.1 De aangetroffen fibulae, schaal 1:1. Foto L. de Jong

het eerste kwart van de 1e eeuw n. Chr. Zo zijn van type a verscheidene ogenfibulae aangetroffen in Velsen I een kampement dat is gesticht in het 1e decennium n. Chr. (Haalebos 1986, p. 35). Het exemplaar uit Sneek is niet compleet. Een deel van het veermechaniek en de naald ontbreken. Daarnaast is het onderste deel van de naaldhouder afgebroken. Door corrosie is vrijwel alleen de metaalkern bewaard en is het originele oppervlak slechts op enkele plaatsen zichtbaar in de vorm van een groene patina.

Het exemplaar met vondstnummer 192 is zeer goed bewaard gebleven (afb. 5.1, onder). Deze fibula is compleet en vertoont een fraai rivierpatina. Het betreft een fibula van het type d. Type d dateert uit het derde kwart van de 1e eeuw n. Chr. Bij dit type ontbreekt opvallend genoeg de naamgevende ogendecoratie, in tegenstelling tot de typen a, b en c. De vorm is echter vrijwel gelijk, waardoor type d toch gerekend kan worden tot de groep van ogenfibulae.

Ogenfibulae zijn in Friese context vrij algemeen en zowel type a als type d zijn vaker in Friesland aangetroffen. Het type komt voort uit inheemse voor-Romeinse vormen, maar wordt al snel ook onder Romeinse militairen populair. De Romeinse soldaten hebben waarschijnlijk een belangrijke rol gespeeld in de verdere ontwikkeling en verspreiding van de ogenfibula (Haalebos 1986, p. 37). De vondst van een exemplaar van zowel type a als type d, toont aan dat ook in Friesland deze ontwikkeling te volgen was en er dus sprake moet zijn geweest van een regelmatige uitwisseling van goederen tussen het Romeinse rijksgedebied en het vrije Friesland. Dit is ook niet verwonderlijk. Verscheidene opgravingen in Friesland hebben contacten tussen Romeinen en Friezen in de Vroeg-Romeinse Tijd al overtuigend aangetoond (Bos 1995, J.C. Besteman et al. 1999).

Vondstnummer 116 betreft een kniefibula (afb. 5.1, midden). Kniefibulae danken hun naam aan de karakteristieke knik in de beugel. De kniefibula werd gedragen vanaf het tweede kwart van de 2e eeuw tot in de derde eeuw n. Chr. In totaal kunnen drie groepen worden onderscheiden. Groep A wordt gekenmerkt door de halfronde kopplaat, groep B door de (recht)hoekige kopplaat en groep C

door de veerhuls. Vondstnummer 116 is een kniefibula die thuishoort in groep B. Het exemplaar is erg aangetast. De naald, een groot deel van de naaldhouder en een deel van het veermechaniek ontbreken. Daarnaast heeft de fibula geen metaalkern meer. Het metaal bevatte oorspronkelijk slechts een klein deel zilver. Vermoedelijk vormden koper, lood en tin een groot deel van de legering. Dit is waarschijnlijk ook de reden van de grote mate van aantasting. De vorm van de beugel en de kopplaat is wel goed bewaard gebleven. De kopplaat en de basis van de beugel zijn gedecoreerd met een 'V'-groef. De knik van de beugel is versierd met een smalle, ribvormige bekroning. De kniefibula is, ten opzichte van bijvoorbeeld de ogen- en de kapfibula – beide gangbaar in de 1e eeuw n. Chr. – in Friese context zeldzaam. Dit heeft mogelijk te maken met een verandering in mate van contact tussen de Friezen en de Romeinen.

5.3 Conclusie

De schaarste aan metaal uit de bewoningslagen van de terp is opvallend. Deze schaarste en vooral het nagenoeg ontbreken van ijzer is een fenomeen dat kenmerkend lijkt te zijn voor Romeinse en vroegmiddeleeuwse nederzettingen in het Middelzee-gebied. Normaliter maken ijzeren voorwerpen de grootste component uit van metaalcomplexen uit Romeinse context en vooral het contrast met de terpenreeksen van Westergo, die juist bekend staan om hun rijkdom aan metaalvondsten uit alle perioden, is groot. Hetzelfde verschijnsel zien we echter ook bij de opgravingen Sneek-Tinga (Niekus 2002) en Leeuwarden-Bullepolder (Koopstra 2002b). Een vergelijking met ouder onderzoek in de regio is niet te maken, daar pas sinds de jaren '90 consequent gebruik wordt gemaakt van een metaaldetector bij archeologisch onderzoek. Bij de huidige stand van onderzoek is het niet duidelijk of de schaarste aan vondsten duidt op nauwgezet hergebruik van afgedankt metaal of op een schaarste aan metaal tijdens de bewoning.

De drie fibulae zijn gevonden in dagzomende lagen. Vondstnummer 185 is aangetroffen in een terphogingslaag waarin ook de paalgaten van de boerderij aan het licht zijn gekomen. De fibula kan derhalve in verband worden gebracht met de bewoners van de boerderij en dus met de vroegste bewoningsfase. Vondstnummer 192 is afkomstig uit de mestbaan die zich bevindt ten zuidoosten van de boerderij. Dit is een vlak dieper dan de laag waarin vondstnummer 185 is gevonden, maar stratigrafisch is deze baan iets jonger dan het genoemde terphogingspakket (mondelinge mededeling drs. M.A. Huisman). Dit komt goed overeen met de datering van de beide fibulae. Vondstnummer 116 is aangetroffen in een laag die de boerderij overdekt en hierdoor in verband kan worden gebracht met de latere gebruiksfase van de terp.

6 Natuur- en vuursteen

M.J.L.Th. Niekus

6.1 Inleiding

Tijdens de opgraving is een geringe hoeveelheid steen gevonden, namelijk 47 stuks met een totaalgewicht van 4.350,6 gram. De aanwezige gesteentesoorten zijn basaltlava of tefriet (N=37; 1.122,1 g), kwartsitische zandsteen (N=8; 2.566,9 g), en gneis (N=2; 661,6 g). Een korte beschrijving van de stukken is opgenomen in tabel 6.1.¹ De stukken zandsteen en gneis, waarvan de meeste bewerkings- en gebruikssporen vertonen, zijn oorspronkelijk van noordelijke herkomst. Beide gesteentesoorten zijn in grote hoeveelheden aanwezig in de steenrijke sedimenten die tijdens de voorlaatste ijstijd in Noord-Nederland zijn achtergelaten. Echter, in de directe omgeving van Sneek zijn deze sedimenten niet aan of nabij het oppervlak aanwezig, en kunnen we er van uit gaan dat het materiaal op de hogere zandgronden is verzameld. Volgens P.C. Vos (schrift. meded. 25-10-01) was de bedekking met veen tijdens de bewoningsperiode maximaal, en bedroeg de afstand van de nederzetting tot de dichtstbijzijnde pleistocene zandopduikingen hemelsbreed minimaal 15 kilometer.

De andere grondstof, basaltlava of tefriet, komt daarentegen niet van nature voor in Noord-Nederland. Ondanks de sterke mate van verwerking van de fragmenten is de karakteristieke structuur met poriën (vesiculaire structuur) van dit gesteente nog duidelijk waarneembaar. De talloze poriën zijn veroorzaakt doordat het gesteente doorspekt is met, voornamelijk kleine, verstarde gasblaasjes, waarvan het lavageesteente onmiddellijk te herkennen is. De dichtstbijzijnde bron van dit materiaal ligt in het Eifelgebied in Duitsland, hemelsbreed meer dan 1500 kilometer van Sneek. Vooral de afzettingen van Niedermendiger Muhlsteinlava bij Niedermendig, maar ook die van Mayen komen als leverancier in aanmerking. In de Eifel ontstonden in de loop der tijd grote productiecentra voor maalstenen, die over een groot gebied in Europa verhandeld werden.

De fragmenten die tijdens de opgraving te Sneek Stadsrondweg Oost zijn gevonden zijn ongetwijfeld afkomstig van geïmporteerde maalstenen, maar door verwerking (verhitting?) van het materiaal zijn de maalvlakken niet meer te herkennen. Op basis van gegevens van andere vindplaatsen is het aannemelijk dat het gaat om maalstenen van het type 'Brillerij' of 'Westerwijtwerd' (Harsema 1979). Van-

¹Met dank aan H. Huisman (Natuurmuseum Groningen) voor zijn hulp bij het determineren van de gesteentesoorten.



Afbeelding 6.1 Een fragment van een maalsteen, vondstnummer 246. Foto: L. de Jong.

wege de poreuze structuur van de basaltlava was het materiaal uitermate geschikt voor het produceren van maalstenen; tijdens het malen werden namelijk elke keer nieuwe holtes aangesneden, waardoor de maalstenen ‘scherp’ bleven en niet aangescherpt hoefden te worden. Een deel van de fragmenten (afb. 6.1) kon aan elkaar gepast worden. Na dit refitten bleven van de 37 stukken 15 fragmenten over. De grootste compositie bestaat uit zeven stukken met een gewicht van 246,5 gram. Dit fragment heeft de volgende maten: grootste lengte 84 mm, grootste breedte 77 mm, en grootste dikte 46 mm.

Behalve bovengenoemde maalsteenfragmenten zijn ook nog acht andere werktuigen, of fragmenten daarvan gevonden. Er zijn zes slijp- of wetstenen met duidelijke sporen van slijpen of polijsten. Slechts één van deze exemplaren is compleet. Twee slijpstenen, waaronder het complete exemplaar, zijn van gneis, terwijl de overige vier stukken van kwartsitische zandsteen gemaakt zijn. Eén van de fragmenten heeft sporen van verbranding. De twee kwartsitische zandstenen, met zowel klop- als slijpsporen, zijn compleet en onverbrand. De klosporen zijn duidelijk secundair aan de slijpsporen, hetgeen wil zeggen dat het in feite hergebruikte slijpstenen zijn (afb. 6.2). Verder zijn er nog twee kwartsitische zandstenen zonder waarneembare sporen van gebruik aangetroffen. Eén van de zandstenen is compleet, het andere gebroken en verbrand. Overigens kon geen van de fragmenten gepast worden.

Een opvallend aspect van het steenassemblage is het hergebruik van slijpstenen en het relatief hoge aantal gebroken (deels opgebruikte) werktuigen. Dit geeft aan dat men vrij zuinig met deze werktuigen omsprong, wat ongetwijfeld samenhangt met het feit dat de grondstof niet in de directe omgeving voorhanden was. Waar de slijp- en klopstenen voor zijn gebruikt is zonder microscopisch onderzoek naar gebruikssporen niet met zekerheid te bepalen. In het geval van de slijp- en wet-



Afbeelding 6.2 Een van de twee hergebruikte slijpstenen, vondstnummer 109. Foto: L. de Jong.

stenen kunnen we in elk geval denken aan het bijwerken van metalen voorwerpen voor huishoudelijk gebruik, zoals messen en bijlen.

6.2 Ruimtelijke verspreiding

Alle slijpstenen, en één van de secundair als klopsteen gebruikte wetstenen, zijn gevonden in werkput 3. Vijf exemplaren kwamen tevoorschijn in het eerste vlak, en één in vlak 2, waar tevens de eerste palen van het huis zichtbaar werden. De werktuigen liggen in het meest zuidelijke deel van de structuur, aan de oostkant van de haardplaats met de bakplaatfragmenten. Hieruit kunnen we concluderen dat men in dit deel van het huis activiteiten uitvoerde die met slijpen te maken hebben, mogelijk metaalbewerking. Het zuidelijke deel van het huis kunnen we dan ook interpreteren als woon-werkgedeelte. De ligging van de stenen doet vermoeden dat ze zijn achtergelaten waar ze zijn gebruikt. Het gebruik van een haardplaats en de geassocieerde slijpstenen kunnen we interpreteren als één van de laatste activiteiten die binnen het huis zijn uitgevoerd, voordat men de woonplaats heeft verlaten. De verspreiding van de slijpstenen in de structuur geeft aan dat de nederzetting niet erg lang bewoond is geweest, omdat er dan sprake zal zijn van opruimgedrag, waarbij gebroken voorwerpen naar buiten worden getransporteerd, bijvoorbeeld naar afvalkuilen.

De meeste stukken basaltlava komen uit andere grondsporen. Eén van de fragmenten is gevonden ter plaatse van of direct naast de huisplattegrond. De overige komen uit de mestbaan (spoor 98, drie fragmenten), een sloot (spoor 102, vijf fragmenten), een kuil (spoor 105, vijf fragmenten), een waterput (spoor 106, zes fragmenten) en de algemene vondstlaag (spoor 1, zeven fragmenten) in werkput 8.

vnr.	aantal	gewicht (gr.)	steensoort	kleur	type	compleetheid	veelheid	lengte (mm.)	breedte (mm.)	dikte (mm)	opmerkingen
109	1	469,7	kwarts. zandsteen	roodbruin	klopsteen	compleet	?	94	68	49	slijpsteen secundair gebruikt als bipolaire klopsteen
310	1	616,6	kwarts. zandsteen	bruingrijs	klopsteen	compleet	nee	107	77	52	slijpsteen secundair gebruikt als bipolaire klopsteen
133	1	104,2	tefriet/basaltlava	grijs	maalsteen	gebroken	?	77	65	28	
199	5	67,6	tefriet/basaltlava	grijs	maalsteen	gebroken	?	56	45	41	vijf passende fragmenten
223	5	411,4	tefriet/basaltlava	grijs	maalsteen	gebroken	?	0	0	0	grootste stuk: 94×79×60 mm
235	6	47,1	tefriet/basaltlava	grijs	maalsteen	gebroken	?	0	0	0	
246	3	160,5	tefriet/basaltlava	grijs	maalsteen	gebroken	?	83	54	33	drie passende fragmenten
300	7	246,5	tefriet/basaltlava	grijs	maalsteen	gebroken	?	84	77	46	zeven passende fragmenten
191	1	368,8	kwarts. zandsteen	bruingrijs	onbewerkt	compleet	nee	96	62	48	geen duidelijke sporen van bewerking en/of gebruik
306	1	178,5	kwarts. zandsteen	roodbruin	onbewerkt	gebroken	ja	73	47	41	
132	1	157,7	gneis	grijsbruin	slijpsteen	compleet	nee	88	48	24	Zeer fijnkorrelige (leptiet)gneis, bijna Helleflint
123	1	503,9	gneis	bruingrijs	slijpsteen	gebroken	ja	132	70	52	Biotietgneis, met klosporen
104	1	93,6	kwarts. zandsteen	groengrijs	slijpsteen	gebroken	?	44	42	35	
106	1	306,3	kwarts. zandsteen	groengrijs	slijpsteen	gebroken	nee	90	55	34	glimmerhoudende glauconitische (groenig) zandsteen
107	1	56,9	kwarts. zandsteen	groengrijs	slijpsteen	gebroken	nee	40	33	27	
108	1	476,5	kwarts. zandsteen	groengrijs	slijpsteen	gebroken	nee	130	79	36	zeer fijne kwartsitische zandsteen met klosporen, extreem gebruik

Tabel 6.1 Kenmerken van de stenen.

De meeste fragmenten, tien stuks, komen uit de ‘ringsloot’ (spoor 26) in werkput 2. Van de onbewerkte stenen is er één afkomstig uit de al eerder genoemde mestbaan in werkput 3, het andere exemplaar is in de vulling van een waterput (spoor 4) in werkput 8 gevonden. Tot slot kunnen we nog melding maken van een secundair, als klopsteen gebruikte slijp-wetsteen, dat op de stort is gevonden, maar ongetwijfeld tot de nederzetting behoort.

7 Faunaresten

H. Halici

7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de resultaten gepresenteerd van het archeozoologisch onderzoek van het botmateriaal dat tijdens de opgraving in Sneek Stadsrondweg Oost is gevonden. Op basis van aardewerk is het botmateriaal gedateerd rond het begin van de jaartelling tot 2e eeuw n. Chr. De faunaresten zijn niet verder in verschillende bewoningsfasen onderscheiden. Het doel van het onderzoek is inzicht te krijgen in de voedselproductie, de consumptie en het gebruik van dierlijke producten zoals bot en gewei door de bewoners van de terp.

7.2 Werkwijze

Het botmateriaal is voor het grootste deel met de hand verzameld uit de vondstlagen en uit de sporen. Deze sporen zijn kuilen, greppels, haarden en waterputten en horen bij de aangetroffen huisplattegrond. Uit de sporen is bovendien een aantal grondmonsters genomen voor archeobotanisch onderzoek. Deze zijn gezeefd en de residuen van de monsters van de 2 mm fractie zijn voor het archeozoologische onderzoek beschikbaar gesteld. Slechts vijf van de 32 monsters (elk ca. 10 liter) bevatten dierlijke resten. De resten uit de monsterresiduen zijn in het onderzoek opgenomen en worden hier tezamen met het met de hand verzamelde materiaal besproken. In een aantal sporen is vermenging met recent materiaal geconstateerd. Zo is in een greppel (werkput 5, spoor 3, vondstnummer 273) een onvolledig skelet van een hond aangetroffen waarvan de schedel ontbreekt. Deze vondst en ook andere, vermoedelijk recente vondsten zijn buiten beschouwing gelaten en niet in de analyse opgenomen.

Het materiaal is volledig geanalyseerd en in een archeozoologische database opgenomen. Bij de bepaling van de leeftijden is uitgegaan van Habermehl (1975). De gegevens over doorbraak en slijtage van tanden zijn volgens de methode van Grant (1982) vermeld. Na de definitieve determinatie zijn de standaardmaten volgens Von den Driesch (1976) genomen. Voor de berekening van de schofthoogtes van rund zijn de factor vergelijkingen van Von den Driesch & Boessneck (1974) gebruikt. Voor paard zijn de factor vergelijkingen van Vitt (Von den Driesch & Boessneck 1974) en voor schaap die van Teichert (1975) gebruikt. De aanwezigheid van oppervlakteverschijnselen als sporen van slacht, vraat, verbranding en pa-

soort	N	%	G	%
hond	9	1,2	293,7	1,4
paard	34	4,6	3.289,4	15,5
rund	308	41,2	14.624,7	69
schaap	6	0,8	165,2	0,8
schaap/geit	101	13,5	1.227	5,8
varken	1	0,1	0,4	0,01
klein zoogdier	10	1,3	17,1	0,01
middelgroot zoogdier	104	14	225,3	1,1
groot zoogdier	123	16,5	1.355,4	6,4
zoogdier, onbekend	48	6,5	35,2	0,2
kleine knaagdieren	1	0,1	0,1	0,01
vogel, onbekend	1	0,1	0,1	0,01
amfibie	1	0,1	0,1	0,01
totaal	747	100	21.233,7	100

Tabel 7.1 Aantal en gewicht (in gram) van de aangetroffen resten van zoogdieren, vogels en amfibieën.

thologische verschijnselen zijn genoteerd en nader gespecificeerd. De menselijke resten zijn door G.M.A. Bergsma bestudeerd.

7.3 Resultaten

In totaal zijn 747 botfragmenten geanalyseerd met een gezamenlijk gewicht van 21.234 gram. Hiervan kunnen 237 fragmenten niet op soort worden geïdentificeerd. Zij zijn alleen naar grootte ingedeeld. In tabel 7.1 zijn de aantallen en gewichten van de botresten van de verschillende diersoorten weergegeven. Er zijn 574 fragmenten afkomstig uit sporen en 173 fragmenten komen uit de algemene vondstlaag. De meeste botfragmenten zijn met de hand verzameld (N=694). Slechts 53 botfragmenten zijn afkomstig uit zeefresiduen. Het meeste botmateriaal is afkomstig van rund. Ook zijn veel botresten van schaa/geit opgegraven. Paard, hond en varken zijn slechts door één of enkele fragmenten vertegenwoordigd. Er is één vogelbot gevonden dat te klein was om op soort gedetermineerd te kunnen worden. Aanwijzingen voor activiteiten als visvangst en jacht op wild zijn niet gevonden. Op één fragment is een pathologisch verschijnsel vastgesteld. Op drie fragmenten zijn sporen van bewerking waargenomen.

7.3.1 Fossilisatieprocessen

De tafonomische processen die plaatsvinden voor en nadat de botten in de grond terechtgekomen zijn, zijn mede bepalend voor de conservering van het materiaal. Daarmee hebben zij invloed op de determineerbaarheid ervan. De conservering van het hier besproken botmateriaal is over het algemeen goed. De staat waarin

het materiaal verkeert maakt het mogelijk om oppervlakteverschijnselen te bestuderen. Snij- en/of slachtsporen, verbrandings-, bewerkings- en/of fabricagesporen voor gebruiksvoorwerpen en werktuigen (pre-depositionele processen) geven een beeld van de verschillende menselijke activiteiten. Op 35% van de fragmenten zijn oppervlakteverschijnselen aangetroffen die ontstaan zijn voordat de botten in de grond terechtkwamen. Op 186 (25%) fragmenten zijn sporen van verbranding waargenomen. Deze fragmenten zijn vrijwel volledig gecalcineerd. Het materiaal uit de verschillende waterputten (sporen 2, 4, 6, 25), greppels (sporen 19, 81, 82, 83 en 105) en kuilen (sporen 20 en 119) vertoont ook brandsporen. Dit wijst erop dat het materiaal secundair in deze sporen terecht is gekomen.

Op 44 fragmenten (6%) komen snij- en haksporen voor. 33 Fragmenten (4%) vertonen vraatsporen van honden. Chemische, biologische en fysische processen (post-depositionele processen) geven informatie over de bodem waarin het materiaal terecht is gekomen. Geconstateerd is dat 20% van de botten is blootgesteld aan chemische processen nadat ze in de grond terechtkwamen. De mest- en kleilagen waaruit terpen zijn opgebouwd hebben een goede conserverende werking op de botten. In het veen, waarop deze terp is gebouwd, lossen de botten daarentegen in korte tijd op. De kalkverbinding van het bot valt in het zure veenwater uiteen. Een roodbruine kleur, inkrimping en een lichte vervorming door ontkalking zijn de hiervoor kenmerkende verschijnselen die bij een aantal botten zijn geconstateerd. Deze zijn aangetroffen in een aantal waterputten, sloten en kuilen die in contact stonden met de veenlaag.

7.3.2 Ruimtelijke verspreiding

Er is gekeken naar de soortensamenstelling in de sporen en daarbuiten om informatie te kunnen krijgen over de aard en de functie van de sporen. Ook zijn de sporen onderling vergeleken. Er is geen wezenlijk verschil tussen de samenstelling van het botmateriaal uit de sporen en uit het vlak. Ze geven geen informatie over de specifieke functie daarvan. Er zijn in de ruimtelijke verspreiding geen duidelijke patronen gevonden. Ook de verspreiding van de verschillende skeletelementen per diersoort in verschillende sporen is onderzocht. Er zijn geen duidelijke patronen gevonden. Greppel 105 (werkput 3), ringsloot 26 (werkput 2) en waterput 2 (werkput 2) bevatten de grootste hoeveelheid botten. In kuil 9 (werkput 8, spoor 9, vondstnummer 309) is de grootste verscheidenheid aan soorten aangetroffen. Hieruit komen negen fragmenten van paard. Acht daarvan zijn elementen van één achterbeen.

7.3.3 De fauna

Bos taurus – rund

Er zijn 308 fragmenten van rund geanalyseerd. Hiervan zijn er 120 van craniale en 188 van postcraniale skeletdelen afkomstig (tabel 7.2). Bij de postcraniale delen zijn scapula, humerus, pelvis, tibia, metacarpus en tarsus de meest voorkomende skeletelementen. Opvallend is dat het aantal resten van phalanges gering is. De geringe mate van gebitsafslijting en de verschillende onvolgroeide pijpbeenderen geven aan dat een deel van de runderen nog vóór deze volledig volwassen waren,

element	rund	groot zoogdier	totaal	element	rund	groot zoogdier	totaal
horenpit	6	–	6	astragalus	5	–	5
cranium	27	7	34	calcaneum	6	–	6
maxilla	7	–	7	tarsalia	3	–	3
mandibula	41	2	43	metatarsus	14	–	14
dentes superior	16	–	16	metapodium	5	–	5
dentes inferior	16	–	16	phalanx 1	3	–	3
dentes	7	–	7	phalanx 2	3	–	3
scapula	27	1	28	phalanx 3	3	–	3
humerus	15	–	15	axis	2	–	2
radius	4	–	4	vert. cervicales	1	3	4
radius+ulna	4	–	4	vert. thoracales	3	2	5
ulna	3	–	3	vert. lumbales	3	2	5
carpalia	1	1	2	sacrum	–	1	1
metacarpus	18	–	18	vertebra, indet.	–	14	14
pelvis	14	–	14	costae	16	31	47
femur	13	–	13	pijpbeen, indet.	–	48	48
tibia	21	–	21	indet.	–	11	11
patella	1	–	1				
				totaal	308	123	465

Tabel 7.2 Aantal fragmenten van de verschillende skeletelementen van rund en ‘groot zoogdier’.

werd gedood. Bijna alle craniale resten zijn van jonge dieren. Er zijn schedelfragmenten aangetroffen waarvan de schedelnaden nog niet helemaal gesloten waren. Resten van runderfoetussen zijn ook aangetroffen.

Er zijn vijf pijpbeenderen van prematuur geboren kalveren gevonden. Met behulp van een door Habermehl (1975, p. 65) opgestelde tabel is op grond van de grootste lengte van de diaphyse van deze botten een schatting van de foetale leeftijd berekend. De schattingen variëren tussen 220 en 250 dagen (metacarpus=220–230, metatarsus en tibia=230–240 en metatarsus=240–250 dagen). De draagtijd van runderen ligt tussen 279–286 dagen. De beenderen zijn afkomstig van kalveren die gestorven zijn vóór het einde van de draagtijd. De sterfte van prematuur geboren kalveren kan op een ziekte wijzen.

Op basis van een aantal skeletresten kan nauwkeuriger informatie over de slachtleefijd verkregen worden. Er zijn 36 postcraniale skeletelementen gebruikt voor een leeftijdsbepaling. Hiervan zijn één scapula en drie pelvissen afkomstig van pasgeboren kalveren. Elf resten zijn van dieren die jonger waren dan 2–2,5 jaar en negen van dieren die jonger waren dan 3 jaar. Elf fragmenten zijn van dieren die ouder werden dan 3 jaar. De gegevens op basis van de slijtage van de gebits-elementen zijn hiermee niet in tegenspraak. Vier onderkaken zijn van pasgeboren kalveren, vijf losse gebitsfragmenten zijn van dieren jonger dan 15 maanden. Twaalf dieren zijn ouder geworden dan 2,5 jaar. De jonge leeftijd waarop veel dieren zijn geslacht, duidt erop dat de runderen gehouden werden voor hun vlees.

Aan de hand van de grootste lengte van twee metacarpi konden de schofthoogtes bepaald worden: 103 en 113 cm. Deze schofthoogtes komen overeen met de schofthoogtes van runderen die op andere terpen uit deze periode aangetroffen zijn (Ervynck & Gautier 1989, p. 61–66; Knol 1983, p. 159). De geconstateerde op-

pervlakteverschijnselen zijn vraat- en snijsporen. Op negentien fragmenten zijn vraatsporen aangetroffen en op vijftien fragmenten snijsporen. Er zijn zestien fragmenten in volledig gecalcineerde toestand aangetroffen. Op één metatarsus is een pathologisch verschijnsel geconstateerd (vondstnummer 287). Het is een lichte vergroeiing van het proximale eind van het bot: exostosis. Dit verschijnsel kan worden veroorzaakt door zware belasting. Dit zou erop kunnen duiden dat het dier als trekdier is gebruikt.

Ovis aries en *Capra hircus* – schaap/geit

Er zijn 107 fragmenten van schaap/geit gevonden waarvan zes fragmenten met zekerheid als schaap zijn gedetermineerd. Van de overige resten is niet met zekerheid vast te stellen of ze van schaap of van geit afkomstig zijn. De aantallen van de verschillende skeletelementen van schaap, schaap/geit en ‘middelgroot zoogdier’ zijn in tabel 7.3 weergegeven. Het aandeel van de resten van phalanges is opvallend klein. De aanwezigheid van zowel vleesdragende skeletelementen (humerus, radius, femur en tibia etc.) als vleesarme skeletdelen (metacarpus en -tarsus etc.) geeft aan dat afval van slacht en consumptie op dezelfde plek is gedeponeerd. Daaruit kan geconcludeerd worden dat slacht en consumptie op de nederzetting zelf hebben plaatsgevonden.

Tijdens de analyse bleek dat enkele fragmenten bij elkaar horen. Eén atlas, één axis, twee vertebrae cervicales en één vertebra lumbale uit vondstnummer 246 zijn afkomstig van één en hetzelfde dier.

De gegevens over de leeftijden op basis van vergroeiing van de epifysen duiden erop dat de meeste dieren op jonge leeftijd gestorven of geslacht zijn. Van de zeventien postcraniale skeletdelen zijn twee van een lam van minder dan 3 maanden oud. Twee fragmenten zijn van dieren die geslacht zijn vóór ze 20 maanden oud waren. Dertien fragmenten zijn afkomstig van dieren die jonger dan 3 jaar waren. De meeste dieren zijn geslacht vóór ze drie jaar oud werden. Op basis van de gebitsdoorbraak en afslijting is van acht onderkaken de slachtleeftijd van de dieren vastgesteld. Vier onderkaken zijn van dieren die jonger waren dan negen maanden, en twee van dieren die jonger waren dan 18 maanden. Twee onderkaken zijn van dieren die geslacht of gestorven zijn tussen 22 en 24 maanden.

Op vijf fragmenten (vier tibiae, één radius) zijn vraatsporen aangetroffen. Negen fragmenten zijn volledig gecalcineerd. Zeven fragmenten vertonen snijsporen. De sporen zijn voornamelijk op scapula, vertebra en metatarsus aangetroffen. Op basis van de grootste lengtes (GL) van drie beenderen van schaap konden de schofthoogtes berekend worden: gemiddeld 69 cm (metacarpus=68,9 cm, metatarsus=71,7 en tibia=66,4 cm).

Equus caballus – paard

In totaal zijn 34 botfragmenten van paard gevonden waarbij drie groepen associaties geconstateerd zijn (tabel 7.4). De resten met vondstnummer 34, associatie P1, zijn afkomstig van één individu. Het vondstnummer 190 (P2) is afkomstig van een volwassen dier. Op beide botten zijn snijsporen waargenomen. De derde associatie (P3), vondstnummer 309, omvat acht elementen van één rechterachterbeen. Het dier had een schofthoogte van 139 cm (Vitt 1952 in Von den Driesch & Boessneck 1974). Deze schofthoogte komt overeen met de schofthoogtes van typisch inheemse paarden zoals die tot nu toe in de literatuur vermeld zijn (Lauwerier & Robeerst 1998).

element	schaap	schaap/geit	middelgroot zoogdier	totaal
cranium	–	5	19	24
maxilla	–	–	1	1
mandibula	–	14	–	14
dentes superior	–	5	–	5
dentes inferior	–	3	–	3
scapula	3	6	1	10
humerus	–	3	–	3
radius	–	6	–	6
ulna	–	1	–	1
metacarpus	–	6	–	6
femur	–	6	–	6
tibia	3	13	–	16
astragalus	–	1	–	1
calcaneum	–	2	–	2
carpalia/tarsalia	–	–	2	2
metatarsus	–	6	–	6
metapodium	–	2	–	2
phalanx 1	–	2	–	2
phalanx 2	–	1	–	1
atlas	–	2	–	2
axis	–	1	–	1
vert. cervicales	–	3	–	3
vert. thoracales	–	1	2	3
vert. lumbales	–	3	1	4
costae	–	9	25	34
pijpbeen, indet.	–	–	53	53
totaal	6	101	104	211

Tabel 7.3 Aantal fragmenten van de verschillende skeletelementen van schaap, schaap/geit en middelgroot zoogdier.

element	paard	P1*	P2*	P3*	totaal
maxilla	1	–	–	–	1
mandibula	3	–	–	–	3
dentes superior	2	–	–	–	2
dentes inferior	2	–	–	–	2
dentes	1	–	–	–	1
scapula	1	–	–	–	1
carpalia	–	2	–	–	2
metacarpus 2	–	1	–	–	1
metacarpus 3	3	1	–	–	4
pelvis	3	–	–	–	3
astragalus	–	–	1	1	2
calcaneum	2	–	1	1	4
tarsalia	–	–	–	3	3
metatarsus 2	–	–	–	1	1
metatarsus 3	–	–	–	1	1
metatarsus 4	–	–	–	1	1
phalanx 1	1	–	–	–	1
phalanx 2	1	–	–	–	1
totaal	20	4	2	8	34

Tabel 7.4 Aantal skeletelementen van paard (inclusief geconstateerde associaties).

De overige resten van paard zijn eveneens in tabel 7.4 aangegeven. De craniale skeletdelen zijn afkomstig van volwassen dieren. Doordat het doorbreken en wisselen van tanden en kiezen in een vaste volgorde en min of meer op een vaste leeftijd plaatsvindt, is het mogelijk om nauwkeurige informatie te krijgen over de leeftijd waarop het dier stierf of werd gedood. Eén mandibulafragment geeft nauwkeurige informatie over de leeftijd. Het dier was 4,5 jaar oud (i3 is aan het wisselen en de c is in doorbraak). Alle postcraniale elementen zijn afkomstig van volwassen dieren. Op acht fragmenten zijn snijsporen aangetroffen. De sporen zijn op pelvis, scapula, astragali, calcanei en metacarpi waargenomen. De snijsporen op de botten, met name op die van de onderbenen, kunnen tijdens het onthuiden veroorzaakt zijn. Op één fragment, phalanx 2, is een spoor van brand geconstateerd. Opvallend is dat de proximale en distale epifysen een zeer glad oppervlak hebben. De oorzaak hiervan is niet bekend.

Sus domesticus – varken

Het enige varkensbot, een bijna complete fibula, is afkomstig van een dier dat jonger dan 2 jaar oud was.

Canis familiaris – hond

De resten van hond omvatten een aantal mandibula- en maxillafragmenten, een bijna complete wervel, twee humeri en één radiusfragment. De craniale skeletelementen zijn afkomstig van volwassen dieren. De postcraniale skeletelementen zijn daarentegen van dieren die tussen 5 en 8 maanden oud waren.

Homo sapiens – mens

Er zijn twee resten van mens gevonden. Beide fragmenten betreffen het linker pariëtale deel van een schedel. Het eerste schedelfragment, met vondstnummer 78 (werkput 2, vlak 3, spoor 26), is afkomstig van een individu dat tussen 38 en 63

jaar oud was. Of het schedelfragment van een vrouw of van een man was, is niet vast te stellen. Het tweede schedelfragment, met vondstnummer 148 (werkput 3, vlak 2, spoor 31), is afkomstig van een individu dat ouder was dan bovengenoemd individu. De leeftijd van dit individu is tussen 60 en 70 jaar.

Niet nader geïdentificeerde zoogdieren

De alleen naar grootte ingedeelde resten van grote en middelgrote zoogdieren zijn waarschijnlijk afkomstig van gedomesticeerde dieren. De ‘groot zoogdier’-fragmenten zijn mogelijk afkomstig van rund en van paard en de ‘middelgroot zoogdier’-fragmenten van varken, schaap/geit en hond. Het zijn delen van skeletelementen zoals wervels en pijpbeenderen, die niet op soort determineerbaar zijn (tabel 7.2 en 7.3).

7.3.4 Bewerkt bot

Hieronder wordt een korte beschrijving gegeven van de bewerkte botten die zijn aangetroffen:

- Vondstnummer 79, werkput 2, vlak 3, spoor 26. Een tibia van schaap/geit heeft een doorboring in de lengte. Verdere bewerkingsporen zijn niet waargenomen. De functie van het fragment is niet bekend.
- Vondstnummer 234, werkput 3, vlak 3, spoor 98. Een pijpbeen, vermoedelijk een tibia van rund. Het heeft een afgeronde rand. Waarvoor dit fragment is gebruikt is niet duidelijk. Mogelijk is het als een *spatula* gebruikt.
- Vondstnummer 300, werkput 8, vlak 1, spoor 5. Een ribfragment van rund heeft afgeronde uiteinden met een zeer glad, gepolijst oppervlak, mogelijk als gevolg van gebruik. Waarschijnlijk heeft het fragment als *spatula* gediend.

7.4 Conclusie

De conservering van het botmateriaal uit de terp Sneek Stadsrondweg Oost is redelijk goed. Met behulp van de faunaresten is informatie verkregen over de dieren die door de terpbewoners gehouden zijn. Het botmateriaal bestaat uit resten van rund, schaap/geit, paard, varken en hond. Aanwijzingen voor jacht op wilde zoogdieren zijn niet gevonden. In het met de hand verzamelde en uit zeefresiduen afkomstige materiaal zijn geen botten van vis gevonden.

Op grond van de slachtleefijdgegevens blijkt dat het vlees van runderen de belangrijkste dierlijke voedselbron was. Ondanks het feit dat het aantal gegevens beperkt is, lijkt het erop dat slechts een gering aantal dieren een hogere leeftijd bereikte. Er zijn resten van runderfoetussen en/of prematuur geboren kalveren gevonden. Vroeggeboren of pasgeboren kalveren leveren weinig vlees. Het is niet uit te sluiten dat niet voldragen dieren vanwege een ziekte dood geboren zijn.

De productie van vlees lijkt eveneens het belangrijkste doel te zijn geweest voor het houden van schapen op de terp. Het grootste deel van deze schapen werd al jong geslacht, vermoedelijk vóórdat ze één jaar oud waren. Slechts een gering aantal werd ouder dan 3 jaar. De paarden zijn waarschijnlijk als trekdier gebruikt. De aanwezigheid van snijsporen op de beenderen, met name op voor- en

achterbeenderen kunnen tijdens het onthuiden ontstaan zijn. De consumptie van paardenvlees is echter niet uit te sluiten.

Het aangetroffen soortenspectrum verschilt niet erg van de spectra die zijn vastgesteld bij andere opgravingen in de omgeving. Volgens de gegevens uit de opgravingen Kimsward (Milojković & Brinkhuizen 1984), Sneek (Clason 1962), Leeuwarden Hempens (Halıcı 2001a) en Hoxwier (Halıcı 2001b) is rund de belangrijkste vleesleverancier, gevolgd door schaap/geit en varken. De slachtleeftijden van het aangetroffen vee duiden erop dat de dieren vooral voor hun vlees gehouden zijn. Jacht op wild, vogelvangst en visvangst lijken van weinig belang te zijn. De hoeveelheid gevonden resten van vogels en vissen zijn in bovengenoemde nederzettingen in deze periode verschillend. Dit wordt grotendeels veroorzaakt door het ontbreken van gezeefd materiaal. Als gevolg van de gehanteerde opgravingsmethoden kan daarom meestal geen antwoord worden gegeven op de vraag of de jacht op gevogelte en visvangst van belang was voor de voedsel economie.

8 Botanische macroresten

G.J. de Roller

8.1 Inleiding

Op diverse locaties binnen de opgraving zijn grondmonsters genomen voor onderzoek naar botanische macroresten. De geanalyseerde grondmonsters zijn rijk aan botanisch materiaal. Er zijn resten van meer dan 110 verschillende plantensoorten aangetroffen. In de navolgende paragrafen zullen de macroresten besproken worden.

Het archeobotanisch onderzoek kan een bijdrage leveren aan het beantwoorden van enkele van de in hoofdstuk 1 genoemde onderzoeksvragen:

- 1 *Wat is de aard van de nederzetting. Zijn er aanwijzingen voor bepaalde activiteiten, specialisaties, op de vindplaats?*
- 2 *Is er sprake van een continue bewoning of is de nederzetting seizoensgebonden gebruikt?*
- 5 *Op welke manier heeft de mens ingegrepen in het omringende landschap?*
- 7 *Hoe zag het abiotische en biotische landschap er in het begin van de jaartelling rond Sneek uit?*
- 3 *Waarom vestigde men zich juist hier? En welke mogelijkheden en beperkingen stelde de omgeving van de vindplaats voor de mens aan het verbouwen en verzamelen van voedsel en grondstoffen?*

8.2 Werkwijze

Tijdens de opgraving zijn 35 monsters genomen voor archeobotanisch onderzoek. De monsters zijn afkomstig uit greppelvullingen en haardkuilen, van leefniveau's en van lagen van het terplichaam. Alle monsters dateren uit de Late IJzertijd/Vroege Middeleeuwen. Per monster is ongeveer 8 liter grond verzameld in luchtdicht afsluitbare emmers. Van deze monsters is 5 liter grond nat gezeefd, volgens de richtlijnen Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.¹ Om het zeven te vereenvoudigen is een deel van de monsters voorgeweekt in water met een toevoeging van waterstofperoxide (H₂O₂). De zeefresiduen zijn onder water bewaard in goed afsluitbare plastic potten. In het botanisch lab van ARC bv zijn de monsters gewaardeerd en tijdelijk opgeslagen.

¹KNA versie 2.0, oktober 2001.

Tijdens het waarderend onderzoek is het residu groter dan 2 mm volledig uitgezocht met behulp van een stereomicroscop bij een vergroting van zeven keer. Hierbij worden alle aangetroffen macroresten (soorten) genoteerd. Tevens zijn alle archeologica, zoals aardewerk, houtskool, bot en steen uit het residu gehaald. Van de overige drie fracties is een deel bekeken bij een vergroting van tien keer en gewaardeerd aan de hand van de aanwezige plantenresten. Van deze laatste fracties is zoveel bekeken tot er geen nieuwe soorten meer zijn waargenomen. Voor de waardering is uitgegaan van het aantal aanwezige macroresten, de kwaliteit van het materiaal en de variatie.

De volgende criteria zijn gehanteerd: één tot en met vijf macroresten zijn weinig macroresten, zes tot en met twintig is een redelijk aantal macroresten en meer dan twintig zijn veel macroresten. Is er geen of één soort aangetroffen dan is er geen variatie, bij twee tot en met vijf soorten is er weinig variatie en bij meer dan vijf soorten is er veel variatie.

Van de 35 gewaardeerde monsters kregen achttien monsters de waardering goed, acht slecht en negen monsters kregen de waardering reserve (tabel 8.1). Aan de hand van de archeologische context, de (voorlopige) datering en de waarderingsresultaten zijn vervolgens elf monsters geselecteerd voor verdere analyse. De geanalyseerde monsters zijn weergegeven in tabel 8.2. Tijdens de analyse is de fractie groter dan 2 mm geheel uitgezocht en gedetermineerd, met uitzondering van de vondstnummers 54, 60, 195 en 241. Van deze vondstnummers en de overige fracties is zoveel uitgezocht tot geen nieuwe soorten meer werden aangetroffen. Het uitzoeken gebeurde bij een vergroting van $7\times$ tot $10\times$. Voor het determineren is een vergroting van minimaal $10\times$ gebruikt. Per fractie is bijgehouden: het totale volume van het residu en het uitgezochte deel. Van de aangetroffen soorten zijn de aantallen per fractie genoteerd en per monster per soort in een genummerd buisje gedaan. Deze gegevens zijn ingevoerd in *Excel*. Voor de determinatie van de macroresten is gebruik gemaakt van de vergelijkingscollecties van het Groninger Instituut voor Archeologie van de Rijksuniversiteit Groningen (GIA) en die van ARC bv.

De onverkoolde macroresten worden onder water bewaard. Aan het water is formaline toegevoegd om schimmelvorming tegen te gaan. De verkoolde macroresten worden droog bewaard. De in de tekst genoemde nummers zijn de vondstnummers van de botanische monsters, de bijbehorende gegevens zijn te vinden in tabel 8.2.

8.3 Resultaten

De analyseresultaten zijn vermeld in bijlage 3. De tabel is ingedeeld naar de oecologische groepen volgens Biobase (Centraal Bureau voor de Statistiek 1997). De oecologische groepen zijn uitgezet in een staafdiagram (afb. 8.1). In vergelijking met de andere monsters valt het beperkte aantal oecologische groepen in monster 150 op. Dit monster is afkomstig van het kleiplateau. Monster 54, uit de waterput, lijkt in samenstelling veel op de monsters uit de mestbaan (vnrs. 195 en 241) en de greppel (vrn. 181). De monsters uit de twee haardplaatsen (nr. 129 en 131) vallen op door het hoge percentage cultuurgewassen. De percentages van de ande-

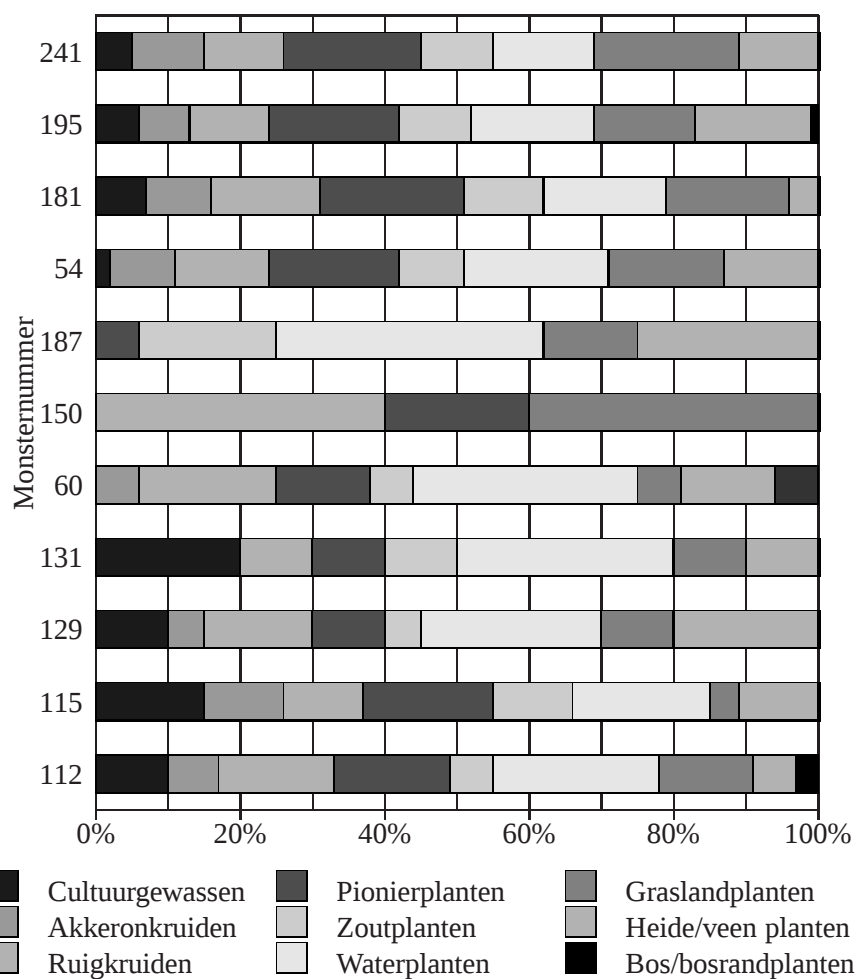
vnr	put	vlak	spoor	H ₂ O ₂	V*	omschrijving	waardering	aardewerk	bot	houtschool
54	2	2	2	nee	5	mestachtig	goed	veel	geen	nee
56	2	2	2	ja	5	zandige klei	slecht	weinig	weinig	nee
60	2	2	17	ja	5	zandige klei	slecht	veel	weinig	ja
72	2	3	2	nee	5	mestachtig	goed	geen	geen	nee
83	2	3	25	nee	5	mestachtig	goed	geen	weinig	ja
86	2	3	2	nee	5	mestachtige klei en stro	goed	weinig	geen	nee
87	2	3	2	nee	5	mestachtige klei	goed	weinig	geen	ja
88	2	3	2	nee	5	donkerbruin mestachtig materiaal	goed	geen	geen	ja
100	2	102	1	ja	2½	zwartbruin compact veen	reserve	geen	geen	nee
101	2	102	905	ja	3	zwarte zandige klei	goed	weinig	weinig	ja
112	3	1	1	ja	5	klei	reserve	weinig	weinig	ja
113	3	1	1	ja	5	zandige klei	reserve	veel	weinig	ja
114	3	1	1	nee	5	mestige klei	reserve	veel	weinig	ja
115	3	1	1	nee	5	donkergrijze zandige klei	reserve	veel	weinig	ja
128	3	1	6	ja	5	grijze zandige klei	reserve	veel	weinig	ja
129	3	1	6	ja	5	zwarte zandige klei	goed	veel	geen	ja
130	3	1	18	ja	4	donkergrijze zandige verbrande leem	slecht	veel	geen	ja
131	3	1	18	ja	5	donkergrijze klei	reserve	weinig	weinig	ja
150	3	2	31	nee	5	zandige leem	slecht	veel	veel	nee
181	3	2	81	ja	5	donkergrijze klei	goed	weinig	veel	ja
186	3	2	30	ja	5	donkerbruin veen	slecht	geen	geen	ja
187	3	2	30	nee	2½	zwart venig materiaal	slecht	geen	geen	nee
195	3	3	98	ja	5	zwarte venige klei	goed	veel	veel	ja
212	3	3	96	ja	5	mestige klei	goed	geen	geen	nee
213	3	3	97	ja	⅛	klei	reserve	geen	geen	ja
224	3	3	105	ja	5	donkerbruine mestige klei	goed	geen	geen	nee
231	3	3	108	nee	5	donkerbruin mestachtig materiaal	goed	weinig	weinig	ja
232	3	3	108	nee	5	donkerbruin grijze klei	goed	weinig	weinig	ja
237	3	3	107	nee	1	zandige klei met veel verkoold stro	goed	geen	geen	ja
241	3	3	107	nee	2	mestachtig	goed	geen	geen	nee
282	5	1	4	nee	5	donkerbruin mestachtig materiaal	goed	weinig	geen	ja
284	5	1		ja	5	zandige leem	slecht	veel	veel	ja
299	7	1	4	ja	5	klei	reserve	geen	geen	nee
304	7	1	4	ja	5	grijze vette klei	goed	geen	geen	nee
308	8	1	4	nee	5	mestachtig	slecht	geen	geen	ja

*Volume, in liters.

Tabel 8.1 Overzicht van gewaardeerde monsters.

vondstnr	put	vlak	spoor	omschrijving	herkomst
54	2	2	2	mestachtig	waterput
60	2	2	17	zandige klei	verbrand leempakket
112	3	1	1	klei	loopvlak in huis
115	3	1	1	donkergrijze zandige klei	loopvlak in huis
129	3	1	6	zwarte zandige klei	haardplaats in huis
131	3	1	18	donkergrijze klei	haardplaats in huis
150	3	2	31	zandige leem	verbrand leempakket
181	3	2	81	donkergrijze klei	greppel
187	3	2	30	zwart venig materiaal	plag uit terplichaam
195	3	3	98	zwarte venige klei	mestbaan, noordzijde
241	3	3	107	mestachtig	mestbaan zuidzijde

Tabel 8.2 Overzicht van de geanalyseerde monsters.



Abbeelding 8.1 Oecologische groepen van de geanalyseerde monsters.

re oecologische groepen, in deze monsters, vertonen overeenkomsten met die van het loopvlak (vnrs. 112 en 115). Het monster uit het terplichaam, de plag, heeft een hoog aandeel aan water/oeverplanten en graslandplanten. De verschillende herkomst van de monsters komt, zoals uit het bovenstaande blijkt, tot uiting in de percentages voor de oecologische groepen. Daarom zijn de monsters bij de verdere bespreking ingedeeld naar hun herkomst.

Als eerste worden de monsters uit de greppel, de mestbaan en de waterput besproken (vnrs. 181, 195, 241 en 54). Zij geven een beeld van de op de terp aanwezige en aangevoerde plantenresten. Vervolgens wordt de soortensamenstelling van de plag uit het terplichaam besproken (vnr. 187). Deze kan een indicatie geven over de het terrein waar de plaggen zijn gestoken. Hierna worden de monsters uit de brandlaag op de flank van de terp behandeld (vnrs. 60 en 150). Mogelijk geeft het soortenspectrum hier een indicatie van de functie van deze verbrande kleilaag. Aangezien de terp op een veenondergrond ligt, moet dit kleipakket opzettelijk zijn aangevoerd en dus functioneel geweest zijn. Tot slot worden de monsters uit het huis besproken (vnrs. 112, 115, 129 en 131).

De monsters uit de greppel, de mestbaan en de waterput

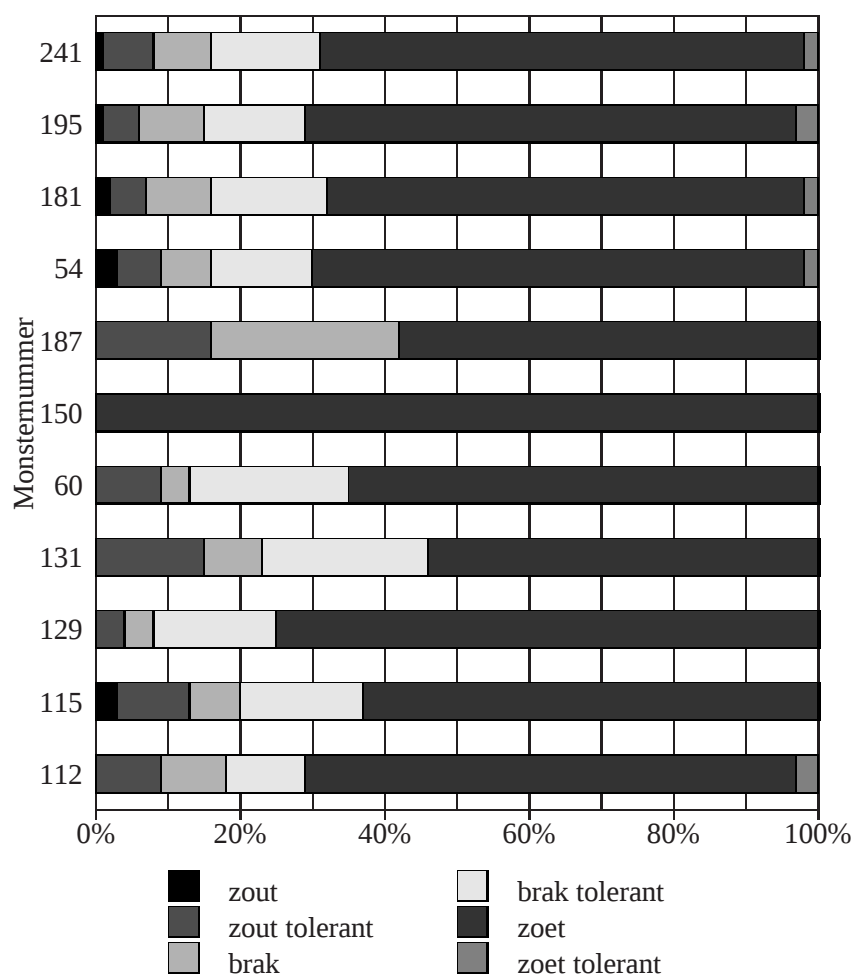
Deze monsters laten bij de oecologische groepen enige variatie zien in de aan- of afwezigheid van bosrandplanten en heide- en veenplanten. Verder komen alle groepen voor, waarbij de water/oeverplanten, de pionierplanten en de graslandplanten het beeld bepalen (afb. 8.1). Voor de soorten uit de waterput geldt hetzelfde. Iedere plantensoort heeft zijn eigen optimale waarden om te kiemen en groeien met een bepaald maximum en minimum. Deze variatie in omgevingsfactoren wordt uitgedrukt in de indicatorwaarden. De saliniteit is de indicatorwaarde die aangeeft of de plantensoort binnen zoete, zoute of brakke omstandigheden kan groeien. De variatie in saliniteit tussen de monsters uit de waterput, greppel en mestbaan is minimaal (afb. 8.2). 70% van de soorten heeft zoete omstandigheden nodig om te groeien en een kleine 20% heeft brakke omstandigheden nodig. Dit wijst erop dat de omgeving van de terp zoet was maar dat in de nabijheid brakke omstandigheden voorkwamen. Volgens de indicatoren voor vocht overheersen aquatische, natte en vochtige omstandigheden rond de terp (afb. 8.3 en 8.4). De indicatoren voor de voedselrijkdom laten zien dat het merendeel van de soorten een voorkeur heeft voor voedselrijke omstandigheden maar er is nog altijd een 20% indicatoren die wijzen op voedselarme omstandigheden (afb. 8.5). De omgeving had een open begroeiing, aangezien de meeste soorten wijzen op groeiomstandigheden onder volle zon tot lichte schaduw (afb. 8.6).

De indicatoren geven een beeld van de omgeving van de terp die bepaald wordt door een open landschap, arm aan bomen, waar overwegend nat voedselrijk grasland/rietland voorkomt, met soorten als riet, liesgras, beemdgrassen, echte koekeksbloem, klaver, wilde peen en diverse cypergrassen. Daarnaast zijn er plekken met een natte heidevegetatie, zeggesoorten, moeraskartelblad en egelboterbloem. Maar het algemeen voorkomen van dopheide, kraaiheide en pijpestrootje wijst ook op voedselarme hoogveenvegetaties. In de directe nabijheid van de terp zal de vegetatie meer kapot gelopen zijn waardoor zich hier pioniersoorten en ruigte/akkerkruiden konden vestigen die vallen in de ganzenvoet klasse (*Chenopodiaceae*). De directe omgeving was zoet maar ook gebieden die door brak of zout water werden overspoeld, werden door de bewoners bezocht. Hier groeien zout- en braktolerante soorten zoals standmelde, zeeweegbree en kweldergras.

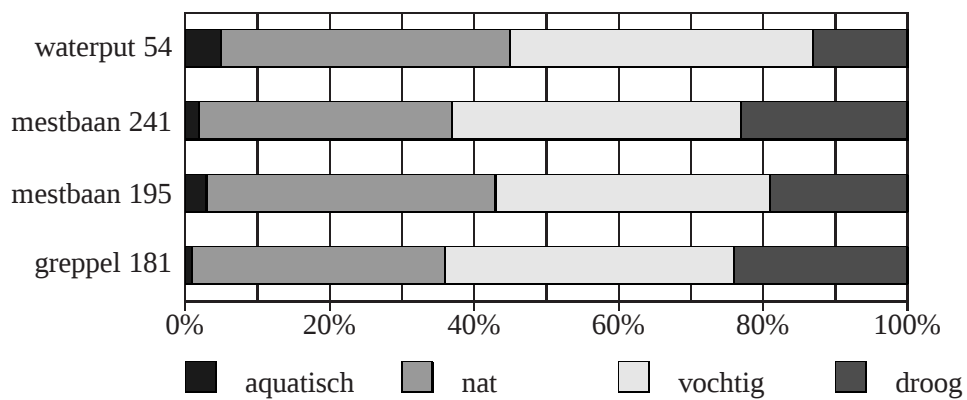
De plag

Bij de in deze plag aangetroffen soorten ontbreken de meer antropogene indicatoren als cultuurplanten, akkeronkruiden en ruigtekruiden. Daarentegen bepalen water/oeverplanten, heide/veen planten en graslandplanten het beeld (afb. 8.1). De soorten groeien onder overwegend zoete tot brakke omstandigheden en verdragen ook enig zout water (afb. 8.2). De soorten komen voor onder vochtige tot aquatische omstandigheden (afb. 8.7) net als de soorten uit de greppel en mestbaan. De soorten uit de plag wijzen op voedselarme (38% tot 62%) tot matig voedselrijke omstandigheden (afb. 8.8) en wijken hiermee af van de soorten uit de greppel en mestbaan.

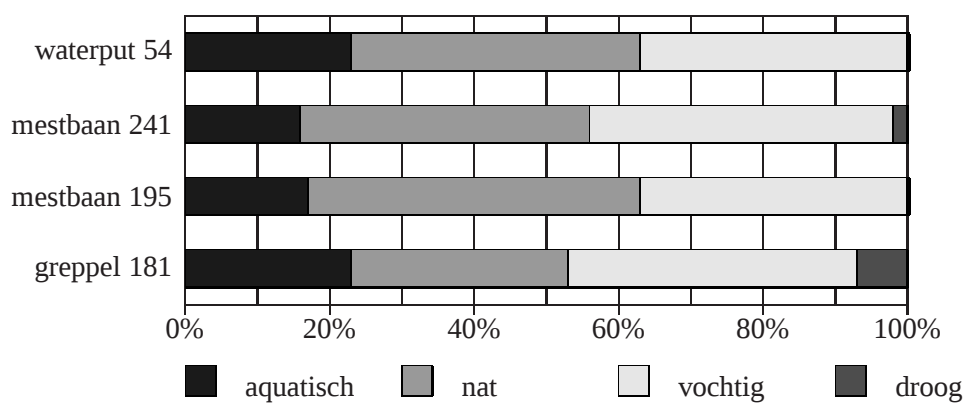
De plagen waarmee de terp is opgeworpen zijn afkomstig van schrale gebieden in de omgeving, die niet onder directe menselijke invloeden staan.



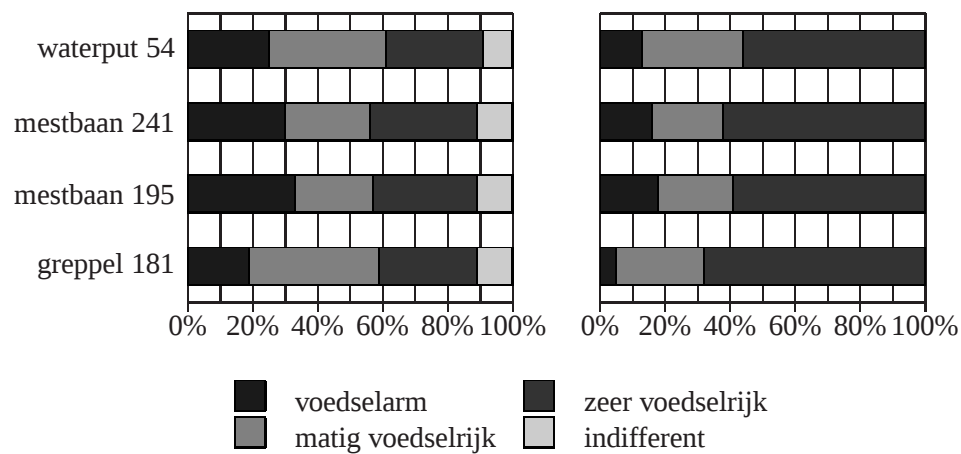
Afbeelding 8.2 Saliniteit van de geanalyseerde monsters.



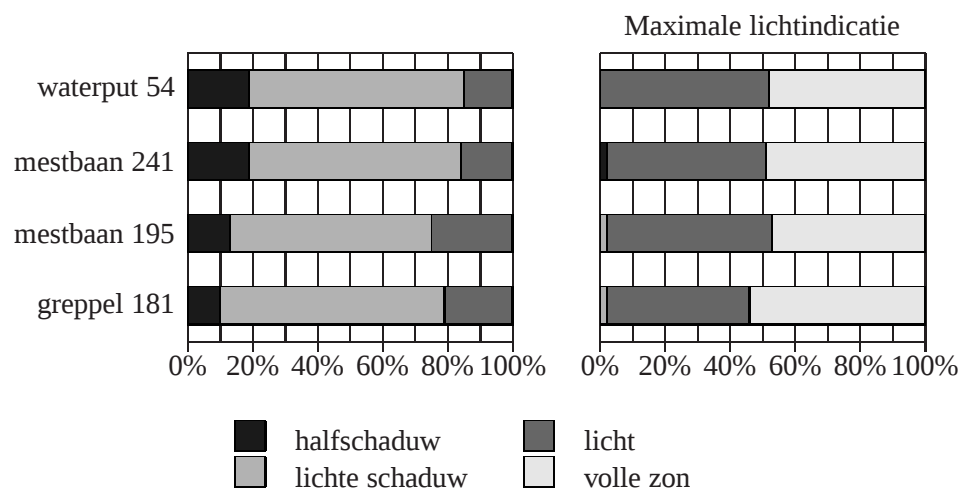
Afbeelding 8.3 Minimale vochtindicatie van de soorten uit de greppel, de mestbaan en de waterput.



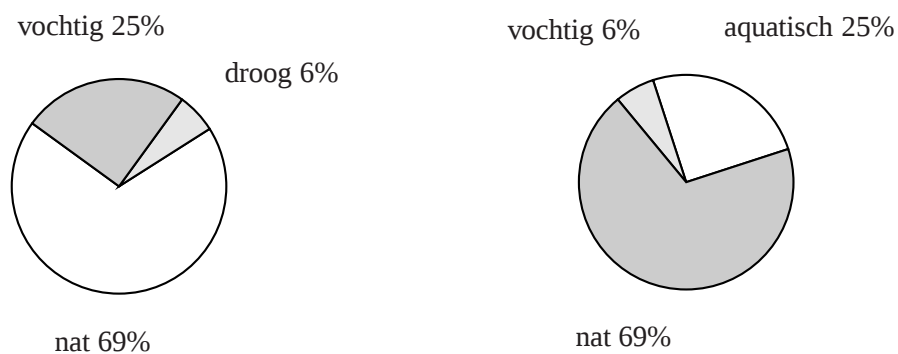
Afbeelding 8.4 Maximale vochtindicatie van de soorten uit de greppel, de mestbaan en de waterput.



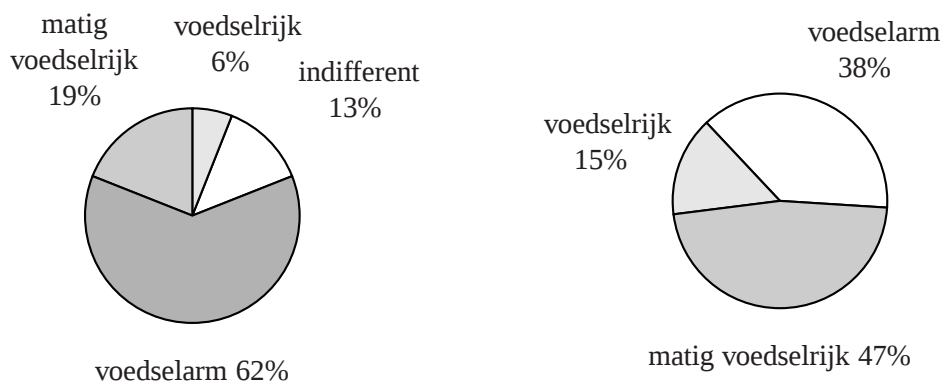
Afbeelding 8.5 Minimale (links) en maximale (rechts) voedselindicatie van de soorten uit de greppel, de mestbaan en de waterput.



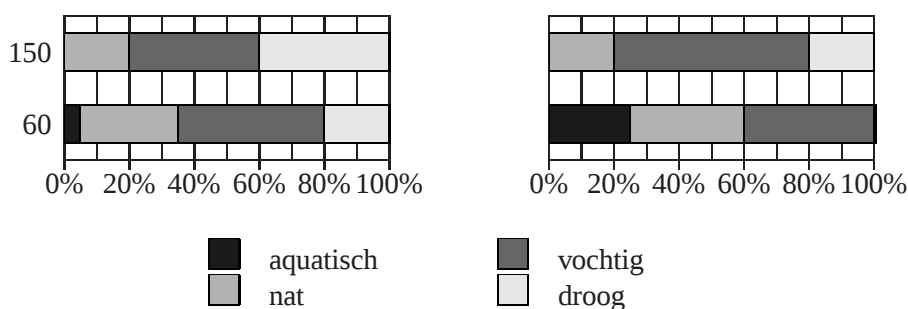
Afbeelding 8.6 Minimale (links) en maximale (rechts) lichtindicatie van de soorten uit de greppel, mestbaan en waterput.



Afbeelding 8.7 Minimale (links) en maximale (rechts) vochtindicatie van de soorten uit de plag.



Afbeelding 8.8 Minimale (links) en maximale (rechts) voedselindicatie van de soorten uit de plag.



Afbeelding 8.9 Minimale (links) en maximale (rechts) vochtindicatie van de soorten uit het kleiplateau.

De brandlaag

Deze twee monsters (vnrs. 60 en 150), afkomstig uit de brandlaag, vertonen veel verschil in de oecologische groepen (afb. 8.1). Monster 150 bevat ruigtekruiden, pionierplanten en graslandplanten terwijl monster 60 akkeronkruiden, zoutplanten, water/oeverplanten maar ook bosrandplanten bevat. Monster 60 lijkt daardoor meer op de monsters uit de mestbaan en greppel. Monster 150 kan daarentegen door het geringe aantal soorten (5) een vertekend beeld geven. De soortensamenstelling (vnr. 150) geeft een beeld van een vochtige tot natte omgeving waarbij de aquatische soorten ontbreken maar er komen ook soorten voor die droge groeiomstandigheden nodig hebben (afb. 8.9). Voor de indicatoren van licht en voedselrijkdom wijken de twee monsters niet af van de eerder beschreven monsters. De soorten wijzen op een lichte omgeving met een matig voedselrijke tot voedselrijke bodem.

De monsters uit het huis

In het huis zijn twee haardplaatsen aangetroffen. Monster 129 komt uit de haard in het zuidelijke deel van het huis en monster 131 is afkomstig uit de meer centraal gelegen haard. De monsters 115 en 112 representeren het leefniveau in het huis en zijn genomen aan de kopeinden (noord- en zuidkant) van het huis.

Het aandeel cultuurgewassen is met 10% tot 20% in deze monsters vrij hoog

(afb. 8.1). Gerst (*Hordeum vulgare*) komt het meest voor. Daarnaast zijn emmertarwe (*Triticum dicoccum*), vlas (*Linum usitatissimum*) en gierst (*Panicum miliaceum*) gevonden. De grootste groep vormen de water/oeverplanten met ruim 20%. De soorten die in heide- en veengebieden voorkomen vertegenwoordigen, net als pionierplanten en ruigtekruiden, 10%. Bij de soorten uit het loopvlak en de hardplekken overheersen de soorten met een voorkeur voor zoete omstandigheden (60% tot 70%; afb. 8.2).

Monster 112 en 129 zijn vrijwel identiek en ook de monsters 115 en 131 lijken op elkaar. Het grootste verschil wordt veroorzaakt door het aandeel aan zout en zouttolerante/braktolerante planten. In de monsters 115 en 131 hebben deze een iets hoger percentage, ca. 40% tegen ca. 25% in de monsters 112 en 129. Monster 115 bevat als enige een soort die onder zoute omstandigheden voorkomt (schorrezoutgras, *Triglochin maritima*). In dit monster zijn alleen de inhouds van deze zaden aangetroffen. De zaden hebben eerst aan verwerking blootgestaan voordat ze geconserveerd werden. De monsters 131 en 115 zijn relatief dicht bij elkaar genomen. Hetzelfde geldt voor de andere twee monsters. Opvallend is dat binnen één boerderij twee hardplaatsen zijn gevonden. Het is niet uit te sluiten dat de harden bij verschillende boerderijen hebben behoord. We zouden dan met een (gedeeltelijke) vernieuwing van de boerderij te maken hebben, waarbij deze iets is verplaatst. De soorten uit het huis geven voor de indicatoren vocht, voedsel en licht eenzelfde beeld van de omgeving als de soorten uit de andere monsters. Dit wijst er dus niet op dat er binnenshuis speciale activiteitsgebieden waren, want dit zou tot uiting komen in een verschil van de plantensamenstelling van de monsters binnen en buiten het huis.

8.3.1 Cultuurgewassen

De cultuurgewassen zijn vooral aangetroffen in de met afval en mest, gevulde sporen zoals de greppel (monster 181) en de mestbaan langs het huis (monsters 195 en 241). De monsters uit het huis hebben ook cultuurgewassen opgeleverd, evenals de waterput.

Granen

Gerst (*Hordeum vulgare*) komt in verkoolde vorm in alle monsters voor behalve in die uit de waterput. In de mestbaan is gerst ook in onverkoolde vorm bewaard gebleven. Daarnaast zijn aarspilfragmenten van gerst gevonden en loze bloempjes. Gerst wordt over het algemeen (direct) na de oogst gedorst en opgeslagen als korrels. Vlak voor het gebruik worden de kelk- en kroonkafjes (*palea* en *lemma*) verwijderd. De aangetroffen dorsresten zoals aarspilfragmenten, stengelresten en de kafnaald wijzen erop dat men de gewassen in de nederzetting heeft gedorst. Hierna is het dorsafval uiteindelijk in de mestbaan terechtgekomen. De dorsresten kunnen er ook op wijzen dat gerst in de nabijheid van de nederzetting is verbouwd. Gezien het zeer natte beeld van de directe omgeving, dat uit de overige plantenresten naar voren komt, lijkt het niet erg aannemelijk dat de gerst in de nabijheid van de nederzetting is verbouwd. Het is echter ook niet uit te sluiten dat er lokaal veen is ontwaterd, waardoor er toch akkerbouw mogelijk was. Een andere mogelijkheid is dat (gerste)stro, met daartussen dorsafval, naar de vindplaats is gebracht.

Tussen het materiaal uit de greppel en mestbaan zaten ook verkoolde korrels van broodtarwe (*Triticum aestivum*). Mogelijk is de broodtarwe voor menselijke consumptie gebruikt. Emmertarwe (*Triticum dicoccum*) is alleen gevonden in de monsters afkomstig uit het huis. Hoewel het aantal graankorrels gering is, zou dit er op kunnen wijzen dat emmertarwe is geconsumeerd. Haver (*Avena*) is alleen aangetroffen in monster 151 van het loopvlak in de boerderij. Van haver zijn alleen de korrels gevonden. Aan de hand van de korrels is het verschil tussen wilde haver en gedomesticeerde haver niet na te gaan, hiervoor zijn de bloembases nodig. Over het algemeen wordt aangenomen dat cultuurhaver pas vanaf de Romeinse Tijd in gebruik is. Het is dus helaas niet mogelijk te bepalen of de aangetroffen haver een cultuurgewas of onkruid was.

Olie-/vezelgewassen

Er zijn resten gevonden van vlas (*Linum usitatissimum*) en huttentut (*Camelina sativa*). In de IJzertijd worden huttentut en vlas beide verbouwd voor hun oliehoudende zaden. In de Middeleeuwen raakt huttentut als akkerbouwgewas in onbruik en komt dan hoofdzakelijk als onkruid in vlasakkers voor. Vlas kan ook voor de vezelproductie geteeld zijn. Aan de hand van de zaden is niet na te gaan of het gewas voor de olieproductie, vezelproductie of beide gebruikt werd. In de waterput zijn veel resten van vlaszaden gevonden. In de mestbaan zijn veel zaaddoosfragmenten van vlas aangetroffen en ook een aantal van huttentut. Voor de zaden van vlas geldt hetzelfde als voor de granen. Transport over lange afstand vindt vooral in gedorste vorm plaats. De grote hoeveelheid dorsresten in monster 195 kan een aanwijzing zijn voor de verwerking van het gewas ter plaatse. Dit zou wijzen op verbouw van vlas in de directe omgeving van de vindplaats. Gezien de natte omgeving lijkt verbouw van vlas in de nabijheid van de vindplaats juist niet voor de hand te liggen. Als we er van uitgaan dat op de vindplaats vlas voor de vezelproductie is verwerkt kunnen de zaden met de stengels in de vindplaats terechtgekomen zijn. De waterrijke omgeving van de terp leent zich goed voor het roten van de vlasstengels.

8.4 Conclusie

De bewoners van de vindplaats hebben een terp opgeworpen in een nat, open landschap, waarvan het beeld bepaald werd door moeras- en graslandvegetaties. Hier groeiden onder andere riet, diverse zeggesoorten en vochtminnende grassen. Het gebied werd gekenmerkt door zoet water. Op de wat schralere plekken heeft men plaggen gestoken om de terp mee op te werpen. Binnen het bereik van de bewoners kwamen ook gebieden voor die onder invloed stonden van zout water. Hier kon men klei winnen voor de aanleg van een kleilaag. Door de bezoeken aan deze zoute kwelders zijn zoutplanten, zoals schorrezoutgras, op de terp terechtgekomen. Er zijn echter ook contacten geweest met voedselarme gebieden met een hoogveen-karakter, waar vooral dopheide, struikheide, gagel en pijpestrootje groeiden. Deze gebieden lagen op de pleistocene zandgronden.

De directe omgeving leent zich niet voor akkerbouw omdat het simpelweg te nat is. Toch zijn granen, vlas en bijbehorende dorsresten aangetroffen. Bij transport over grote afstand mag men verwachten dat alleen het gedorste product wordt vervoerd en niet het stro met de zaden. De aanwezigheid van dorsresten kan wij-

zen op aanvoer van stro waarbij ook enige zaden zijn meegekomen. Ze kunnen er echter ook op wijzen dat er lokaal veen is ontgonnen (ontwaterd) voor de akkerbouw. Wat betreft de granen heeft men vooral gerst en emmertarwe gebruikt. Daarnaast is broodtarwe teruggevonden en resten van haver. In het laatste geval is het onduidelijk of het cultuurhaver is of onkruidhaver. Van vlas zijn dorsresten en zaden aangetroffen. Dit gewas kan lokaal verbouwd zijn, maar met de stengels kunnen ook zaden in de nederzetting terechtgekomen zijn. De stengels kunnen zijn gebruikt voor de vezelproductie. De, rond sommige potten, aangetroffen stukken touw zijn alle gemaakt van hennep (zie hoofdstuk 9), vermoedelijk omdat dit sterker was dan touw van vlas.

De belangrijkste bestaansbron van de nederzetting zal het weiden van vee geweest zijn (zie ook hoofdstuk 7). De vochtige graslanden zijn geschikt voor zomerbeweiding. Bouwmateriaal en gewassen voor menselijke consumptie werden vanuit het achterland aangevoerd, hoewel niet is uit te sluiten dat er lokaal, op goed ontwaterde stukken veen, akkerbouw werd bedreven. Daarnaast kan er vezelvlas zijn verwerkt. Er was voldoende water om de vlasstengels te roten. Door de goede contacten met het achterland konden indicatoren voor een voedselarme hoogveenvegetatie makkelijk op de vindplaats terechtkomen. De macroresten in de monsters van de brandlaag lijken iets meer graslandsoorten te bevatten dan de andere monsters. Het blijft echter onduidelijk waartoe de verbrande kleilaag heeft gediend.

9 Hout, houtskool en vezels

G.J. de Roller, met een bijdrage van P. Fijma

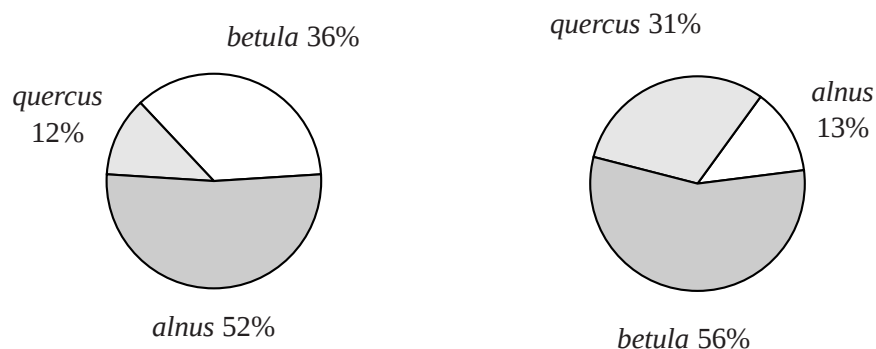
9.1 Inleiding

In het tracé van de Stadsrondweg Oost om Sneek is een huisterpje aangetroffen uit de eerste eeuw n. Chr. Op het terpje stond een boerderij waarvan de staanders en een deel van de wand bewaard zijn gebleven. Al dit hout is bemonsterd voor analyse. Onderuit een waterput (spoor 2) is een bovendien dikke laag houtskool bemonsterd. In de waterputten is daarnaast een aantal vrijwel complete potten gevonden met touwresten (zie hoofdstuk 3, pagina 33). Resten van vezels zijn bovendien afkomstig uit een mestbaan naast de boerderij. In de navolgende paragrafen zal de analyse van de hout-, houtskool- en vezelmonsters besproken worden.

9.2 Hout

In het veen zijn de staanders en een gedeelte van de wandconstructie van de boerderij bewaard gebleven. De staanders bestaan uit els (*Alnus*), berk (*Betula*), en eik (*Quercus*) waarbij els het meest voorkomt en eik het minst (bijlage 4, 9.1). De staanders aan de kopeinden van de boerderij zijn van els. In het centrale deel staan eikenpalen en daartussen een mengsel van berk en els. Meestal zijn de twee bij elkaar behorende staanders van dezelfde houtsoort (afb. 9.2). Men heeft bij voorkeur palen met een diameter van 10–15 cm gebruikt (tabel 9.1). Slechts zeven palen hebben een aangepunt onderende. De overige staanders hebben een stompe onderkant om wegzakken in het veen te voorkomen.

Bij alle palen is de bovenkant door druk verwrongen en staat deze wat scheef ten opzichte van de rest van de paal. Uit de coupetekeningen blijkt bovendien dat de palen zelf scheef stonden. Ze stonden V-vormig ten opzichte van elkaar. In combinatie met de verwrongen bovenkant wijst dit er op dat de palen op het contactpunt tussen grond en lucht zijn verrot en zachter zijn geworden, waardoor ze door de druk van het dak konden knikken en er ruimte ontstond om de staanders uit elkaar te drukken. De els en berk zijn zachte houtsoorten die een beperkte levensduur hebben. Ze vallen in de duurzaamheidsklasse V, terwijl eik in de klasse II-III valt. Het hout van klasse V blijft bij benadering 5 jaar goed in voortdurend contact met de grond (Stichting Houtvoorlichtingsdienst 1965). Onder natte omstandigheden kan elzenhout langer goed blijven.



Afbeelding 9.1 Soortensamenstelling van het geanalyseerde hout, links van de staanders, rechts van de wand.

Diameter (cm)	Aantallen	
	Wand	Staanders
0–5	4	0
5–10	2	3
10–15	0	12
15–20	0	2
20–25	0	0
25–30	0	0
30–35	0	1

Tabel 9.1 Diameters van het bouwhout van de boerderij.

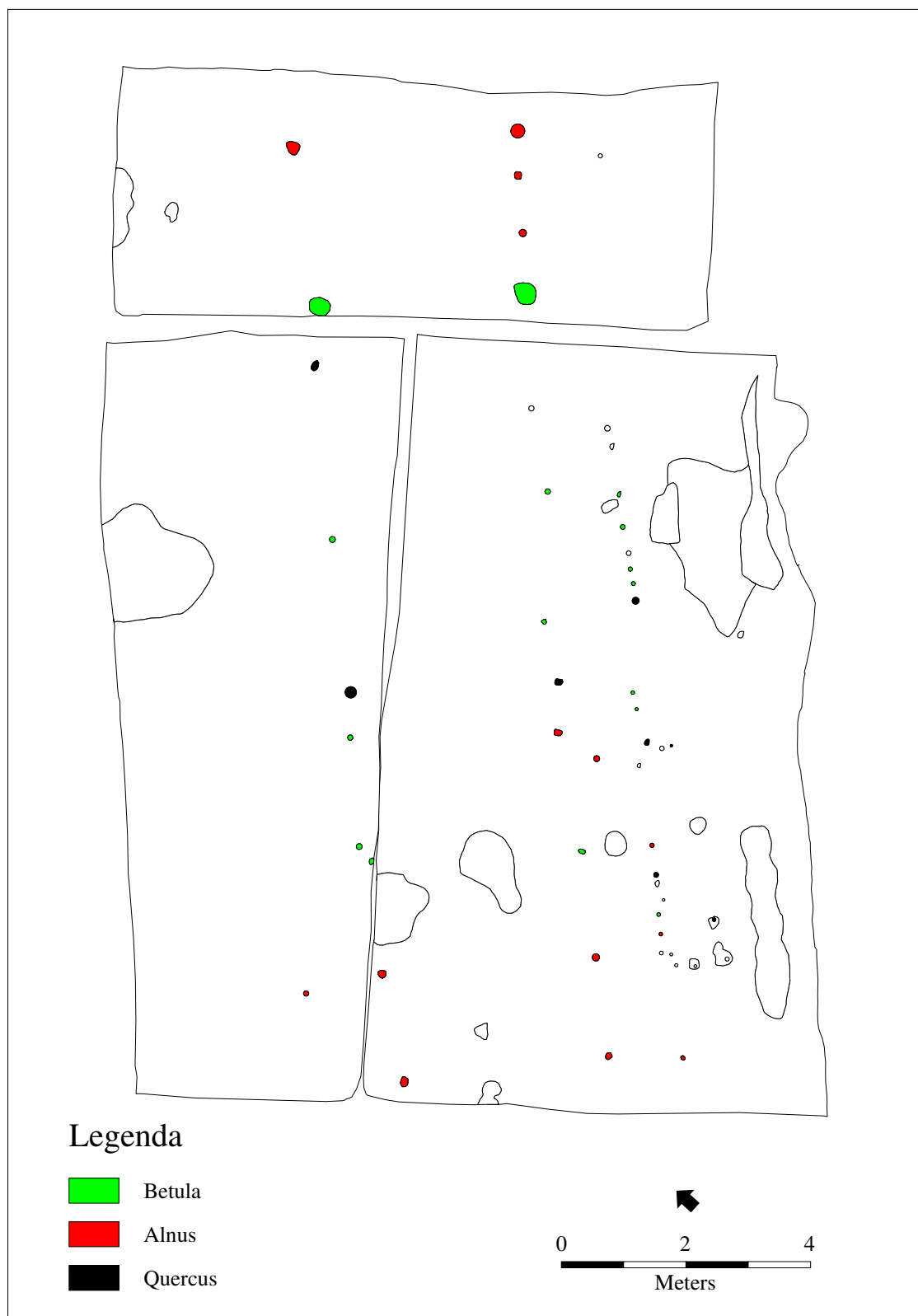
De eiken staander van spoor 52 kon met behulp van dendrochronologie worden gedateerd. De vermoedelijke veldatum is 8 n Chr. Omdat vrijwel al het spinhout nog aanwezig is lijkt het er op dat de stam meteen na de kap voor de bouw van de boerderij is gebruikt. De boerderij zal dan ook dateren uit het eerste kwart van de 1e eeuw.

Voor de wandconstructie zijn kleine twijgen en takken van dezelfde houtsoorten gebruikt. Ze hebben een diameter van rond de 5 cm (afb. 9.1). Hier zijn vooral resten van berk en eik bewaard gebleven en is als het minst goed geconserveerd (afb. 9.2).

Op een aantal staanders van de boerderij zijn bewerkingssporen zichtbaar. De bomen zijn omgehakt met een bijl met een bolle snede van 3,5 tot 4,5 cm lengte, bewerkingssporen zijn zichtbaar op de op vondstnummers 164 en 165. Ook zijn sporen aanwezig van een bijl met een 8 cm lange rechte snede (vnr. 257). Op de staander met vnr. 96 is een bewerkingsspoor aanwezig van een 2 cm brede holle guts.

9.3 Houtskool

Onderin een waterput (spoor 2) lag een dikke laag eikenhoutskool. Dit is het enige houtskool dat bemonsterd is. De opgraver interpreteert dit pakket houtskool als een met opzet aangebracht filter (zie paragraaf 2.2). Dit is zeer wel mogelijk; ook hedentendage wordt houtskool nog regelmatig gebruikt voor waterzuivering,



Afbeelding 9.2 Verspreidingskaart van het geanalyseerde hout, kaart B. Schomaker.

bijvoorbeeld voor aquaria en tuinvijvers. Het is daarentegen niet geheel uitgesloten dat het houtskool secundair in de waterput is terechtgekomen.

9.4 Vezelmateriaal

P. Fijma

9.4.1 Inleiding

Zoals vermeld is een aantal potten gevonden met resten van touw door de oren en om de hals van de pot (zie afb. 3.6). In een mestbaan naast de boerderij zijn ook vezelresten gevonden. In het onderstaande zal de analyse van de touwrestanten en overige vezelresten worden besproken. Het voornaamste doel van deze analyse was de determinatie van het aangetroffen vezelmateriaal.

9.4.2 Werkwijze

Het determineren van archeologisch vezelmateriaal gebeurt met een polariserende microscoop (een microscoop met doorschijnend licht). Er wordt een monster van het desbetreffende touw, weefsel of vlechtwerk genomen dat wordt geprepareerd in vloeibare paraffine. Het monster bestaat liefst uit meerdere vezels zodat is na te gaan of het voorwerp is gemaakt van een mix van verschillende vezels of dat één vezelsoort is gebruikt bij de fabricage. Door het gebruik van de paraffine schijnt het licht door de vezels heen. Met behulp van de instelling van de polarisatie filters en door het preparaat te draaien, worden de voor de vezels soortspecifieke kenmerken zichtbaar gemaakt. Voor dierlijke vezels zijn de kenmerken schubben in verschillende patronen en voor plantaardige vezels zijn de kenmerken kruizen of streepjes (Farnfield 1975, Florian 1990, Körber-Grohne 1987, Wendrich 1991).

9.4.3 Resultaten

Er werden vijf monsters genomen van de touwen uit het vondstmateriaal van Sneek. Van vondstnummer 90 werden twee monsters genomen, omdat dit nummer in twee zakjes zat. Van de andere vondstnummers (92, 285 en 306) werd steeds één monster genomen. Tenslotte werd er nog een monster genomen van vezelmateriaal dat los is gevonden in een van de waterputten (241). De determinatie was moeilijk omdat het materiaal erg verweerd was. Wel was meteen te zien dat het ging om resten van gedraaide touwen. Bovendien was snel duidelijk dat de touwen waren vervaardigd van plantaardig materiaal. Het bleek in alle gevallen te gaan om hennep (zie tabel 9.2).

Op de vezels waren transversale dislocaties (verticale streepjes) te zien. Vlas (*Linum usitatissimum*) heeft transversale dislocaties in de vorm van kruizen waardoor we deze soort kunnen uitsluiten. Hennep (*Cannabis sativa*) heeft dergelijke transversale dislocaties in de vorm van streepjes wel, zoals uit de monsters uit Sneek blijkt. Hennep komt in Europa al voor vanaf de IJzertijd. Hennep is sterker dan vlas en omdat we hier te maken hebben met touw, is het ook om deze reden aannemelijk dat hier hennep is gebruikt.

vondstnummer	
90 (zakje 1)	hennep
90 (zakje 2)	hennep, vermengd met materiaal dat niet bestaat uit vezels (hout?)
92	hennep
285	hennep
306	hennep
241	hennep

Tabel 9.2 Overzicht van het aangetroffen vezelmateriaal.

9.5 Conclusie

Aangezien de directe landschappelijke omgeving van de vindplaats een open karakter heeft, is het bouwhout voor de boerderij van wat drogere en boomrijkere delen waarschijnlijk uit het achterland afkomstig. Men heeft vooral els en berk als bouwhout gebruikt, waarbij men een voorkeur had voor stammen met een diameter rond de 15 cm. Voor het kappen van de bomen is een bijl met een bolle snede gebruikt en één met een rechte snede. Daarnaast is een smalle guts met een snede van 2 cm gebruikt. De onderkant van de palen voor de staanders zijn zoveel mogelijk stomp gemaakt om wegzakken in de slappe veengrond te voorkomen. De aanwezigheid van twee haardplaatsen en de lengte van de boerderij (afb. 9.2) lijkt er op te wijzen dat de boerderij één keer is vernieuwd. Gelet op de maximale levensduur van elzenstammen (vijf jaar) zou de nederzetting dan circa 10 jaar in gebruik geweest kunnen zijn. De staanders zijn op het contactpunt grond-lucht verrot en zacht geworden. Ten gevolge van de druk van het dak is het hout op deze plek in elkaar gedrukt en konden de staanders wijken.

Tussen het bouwhout bevond zich één staander van eikenhout. Daarnaast was in de waterput met spoornummer 2 een laag eikenhoutskool op de bodem aangebracht, dat mogelijk als filter diende. Aangezien eik op drogere plaatsen groeit dan els of berk, moet dit eikenhout van drogere plekken zijn aangevoerd, zoals de pleistocene zandgronden. De veldatum van één van de eiken staanders is 8 n. Chr. Afgaande op deze datering, is de nederzetting dan in het eerste kwart van de 1e eeuw in gebruik geweest.

De rond sommige potten aangetroffen stukken touw zijn alle gemaakt van hennep. De reden voor het gebruik van deze vezel was vermoedelijk omdat dit sterker was dan touw van vlas. Hennepvezels zijn ook teruggevonden in het macromonster uit de mestbaan naast het huis. Daarentegen zijn er geen zaden van hennep gevonden (zie ook hoofdstuk 8). Dit zou erop kunnen wijzen dat de hennep touwen van elders zijn meegenomen.

10 Synthese

M.A. Huisman

Uit de voorgaande hoofdstukken komt een vrij consequent beeld naar voren van een kleine inheems-Romeinse nederzetting op de rand van het klei-veengebied. Door de fase-indeling van het hoofdstuk Resultaten (hoofdstuk 2, ligt daarin de nadruk op de chronologische ontwikkeling en de landschapsgenese. Een aantal aspecten – die wel van belang zijn voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen – zijn daardoor nog onvoldoende aan de orde geweest. Deze betreffen onder meer de aard en de duur van de bewoning, het vraagstuk van continuïteit versus discontinuïteit en enkele, specifiek vindplaats-gerelateerde, aspecten. Deze aspecten zullen daarom in de onderstaande paragrafen worden behandeld.

10.1 De aard van de nederzetting

Aan het eind van paragraaf 1.5 is geponeerd dat kleine (huis)terpen niet als solitaire en zelfstandig functionerende eenheden moeten worden beschouwd, maar in een bredere context moeten worden geplaatst. Zowel Elzinga als Knol suggereren dat deze kleine terpen in samenhang moeten worden gezien binnen een groter complex van terpen. Uit deze gedachtengang volgt dat de afzonderlijke terpjes mogelijk niet volledig zelfvoorzienend waren of dat er bijzondere activiteiten plaatsvonden. Deze bijzondere activiteiten zouden bijvoorbeeld plaats- of tijdsgebonden (seizoensgebonden) kunnen zijn.

In Sneek Stadsrondweg-Oost lijkt inderdaad sprake te zijn van het verrichten van speciale activiteiten, maar ook van het ontbreken daarvan. Men heeft zich in ieder geval toegelegd op het produceren van aardewerk. Of dit uitsluitend voor eigen gebruik was, kan niet worden vastgesteld. Wel is duidelijk dat hiervoor behoorlijke inspanningen moesten worden verricht, want niet alleen de benodigde klei, maar ook de brandstof, moest van elders worden aangevoerd. En gezien de grote hoeveelheid aardewerk, was er ook nogal wat brandstof nodig om al deze potten te kunnen bakken.

Uit de analyse van de botanische macroresten kwam naar voren dat er contacten zijn geweest met voedselarme gebieden die hoogveenkarakter hadden. Dergelijke gebieden zijn te vinden op de pleistocene zandgronden (zie paragraaf 8.4). Het lijkt erop dat dit hoogveen – eventueel verwerkt tot turf – als brandstof diende voor de pottenbakkersvuren. Tevens kan worden geconcludeerd dat een groot areaal rondom de terp werd geëxploiteerd.

Zoals gezegd, kan helaas niet worden bepaald of de grote hoeveelheid potten

een uitzonderlijk fenomeen is. De reden hiervoor is tweeledig. Enerzijds werd bij opgravingen in het verleden vaak selectief verzameld, wat het beeld vertekent. Anderzijds zijn – wellicht als gevolg van de juist grote hoeveelheden vondstmateriaal – teropgravingen niet, of slechts ten dele gepubliceerd.

Wat wél bijzonder is aan het vondstmateriaal uit Sneek, is de grote hoeveelheid borden. De vorm als zodanig komt op andere locaties wel voor, maar absoluut niet in dergelijke hoeveelheden. Mogelijk representeert deze vondstcategorie, eventueel tesamen met het grote aantal potten, een bijzondere activiteit. Wat deze dan inhoudt, blijft in het ongewisse.

Wat betreft het ontbreken van speciale activiteiten, moet worden gewezen op de afwezigheid van weefgewichten. Deze categorie binnen de ‘keramische artefacten’ is heel gebruikelijk in een nederzettingscontext in het terpengebied in deze periode. Met de nodige voorzichtigheid mag uit het ontbreken van weefgewichten worden afgeleid dat de productie van textiel elders plaats vond, of dat dit hooguit op een uiterst bescheiden schaal gebeurde. Het gegeven dat textielproductie van ondergeschikt belang was, kan ook worden afgeleid uit de faunaresten. Uit de onderzoeksresultaten betreffende schaa/geit blijkt dat deze bijna allemaal op jonge leeftijd zijn geslacht (zie subparagraaf 7.3.3). Dit betekent dat deze dieren vooral voor consumptiedoeleinden werden gehouden, en niet voor hun wol.

Niet alleen de schapen en/of geiten werden op zeer jonge leeftijd geslacht. Dit geldt ook voor de runderen: minder dan 30% werd ouder dan 3 jaar. Ook de runderen zullen dus vooral voor het vlees zijn gehouden. De slachtleeftijden, zoals deze blijken uit de faunaresten van Sneek Stadsrondweg-Oost, geven niet het beeld van een normale, zelfvoorzienende economie (mondelijke mededeling dr. H. Buitenhuis). Want bij zelfvoorzienende boerenbedrijven is er een bepaalde hoeveelheid volwassen dieren nodig, niet alleen voor de voortplanting maar ook voor secundair gebruik (trekkracht, wol, zuivel e.d.). Buitenhuis suggereert dat er daarom sprake kan zijn van handel. De jonge dieren werden dan op de nederzetting geslacht, waarna het vlees kon worden verhandeld of verruild in naburige nederzettingen.

Al deze bovengenoemde aspecten onderschrijven de veronderstelling dat de terpjes niet als losstaande en zelfstandig opererende eenheden moeten worden beschouwd, maar dat ze in een veel groter kader moeten worden geplaatst.

10.2 De bewoningsduur van de nederzetting

Op basis van de analyseresultaten van de verschillende vondstcategorieën, kunnen de volgende conclusies worden getrokken aangaande de duur van de bewoning.

De hoeveelheid aardewerk die tijdens het onderzoek is verzameld, is overweldigend. Op een relatief klein oppervlak is maar liefst bijna 600 kilo (circa 15.700 scherven) geborgen. Na bestudering van een selectie van dit complex (zie hoofdstuk 3) komt Ufkes tot de conclusie dat meer dan 2000 afzonderlijke potten vertegenwoordigd zijn. Als we de kleine fractie postmiddeleeuws materiaal verwaarlozen, valt het aardewerk in twee chronologisch gescheiden fasen uiteen. Het grootste deel van het materiaal (ruim 90%) dateert volgens de typo-chronologie van Taayke (1996) uit de periode 50 v. Chr.–100 n. Chr. en bestaat uit streepbandaardewerk en onversierde gladwandige potten. Het overige aardewerk vertegen-

woordigt een hergebruik van de nederzetting in de 2e–3e eeuw n. Chr. Ufkes rekent voor dat bij een gebruiksduur van de nederzetting van 100 jaar jaarlijks ongeveer twintig potten werden afgedankt. Bij een kortere gebruiksduur is dit aantal uiteraard groter. Het betreft hier kwalitatief goed gebruiksaardewerk, dat geschikt is voor diverse functies. Gezien de omvang van de terp en de centrale ligging van het huis daarop, moeten we uitgaan van een enkele huishouding. Ook de aangetroffen grondsporen wijzen hierop. Indien we ervoor kiezen de bewoningsduur van de nederzetting verder te reduceren zoals de botanische gegevens en de metaaldateringen suggereren, dan zijn de aantallen afgedankte potten per jaar erg hoog voor een enkel huishouden.

Opgrond van de verwachte levensduur van de minst duurzame aangetroffen houtsoort, elzenhout, trekt De Roller in hoofdstuk 9 de conclusie dat, inclusief een verbouwing, de maximale levensduur van het gebouw circa 10 jaar zal zijn geweest. De coupetekeningen van de staanders geven weinig informatie over eventuele verbouwingen van het huis: de palen lijken rechtstreeks in het veen gedreven te zijn, zonder dat er een ruime paalkuil gegraven werd. Bij een aantal palen is wel een insteek zichtbaar maar deze is slechts enkele centimeters breder dan de diameter van de aangetroffen palen. Eventuele vervangende palen zijn mogelijk in het zelfde gat geplaatst als de te vervangen paal. Er zijn twee staanders aangetroffen van eik, een veel duurzamere houtsoort dan els. Eikenhout kan bij gebruik als bouw hout ongeveer 20 jaar meegaan. Als we uitgaan van de hypothese dat de dragende structuur van het huis oorspronkelijk in eikenhout was opgetrokken en dat de aanwezige staanders van berk en els één of meer reparatiefasen vertegenwoordigen, dan kan de gebruiksduur opgerekt worden tot ongeveer 25 jaar. Gezien de veldatum van 8 n. Chr. voor één van de eiken staanders, zou het huis dan het grootste deel van de eerste helft van de 1e eeuw kunnen hebben gestaan. Indien men rekening houdt met het op de juiste manier ontwateren en nadrogen van het groene eikenhout, kunnen deze dateringen nog een decennium verschuiven. De mogelijkheid dat de eiken palen later in de eerste eeuw hergebruikt zijn voor een reparatie aan het huis, mag echter ook niet uit het oog worden verloren (persoonlijk commentaar G.J. de Roller).

Er is een fibula (vnr. 192) aangetroffen in het bewoningspakket dat met het huis geassocieerd is, die uit het 1e kwart van de 1e eeuw n. Chr. stamt. Deze datering komt overeen met de bovenstaande herinterpretatie van de levensduur van het huis. In het vondstmateriaal dat stratigrafisch onder het huis ligt, is een ogenfibula (vnr. 185) uit het eerste kwart van de 1e eeuw aangetroffen. Deze datering bevestigt het beeld dat uit de aardewerkstudie naar voren is gekomen. Aan het ontbreken van dateerbare metaalvondsten uit het eind van de 1e of het begin van de 2e eeuw mogen geen conclusies worden verbonden. Over de hele linie is de opgraving erg arm aan metaalvondsten, ondanks het systematische gebruik van een metaaldetector. De enige andere dateerbare metaalvondst is een fibula uit fase 2. Daarnaast moet het feit in acht worden genomen dat, hoewel metalen voorwerpen op zich typochronologisch meestal scherp dateerbaar zijn, ze vaak minder geschikt zijn om grondsporen nauwkeurig te dateren aangezien ze een aanzienlijke omlooptijd hebben.

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat fase I de belangrijkste gebruiksfase van de terp was en tamelijk kort, waarschijnlijk hooguit enkele generaties,

duurde. Aan het einde van de 2e/begin 3e eeuw is de terp gedurende enige decennia opnieuw in gebruik genomen (fase 2). Uit de aardewerkstudie en de sporenanalyse blijkt dat men in deze fase nog aan waterbeheersing heeft gedaan.

10.3 Continuïteit?

De vraag naar de continuïteit van de bewoning van de nederzetting valt in twee aspecten uiteen. Het eerste aspect is de vraag of er aantoonbaar gaten in de bewoning van de nederzetting aan te wijzen zijn. Op basis van het aangetroffen vondstmateriaal is deze vraag eenduidig met ja te beantwoorden. Na een intensief gebruik in de 1e eeuw n. Chr. duurt het immers tot het eind van de 2e, begin 3e eeuw tot de nederzetting weer voor korte tijd in gebruik wordt genomen. Ongeveer 9% van het aardewerk stamt uit deze tweede fase. In deze periode begint de overspoeling van de vindplaats die uiteindelijk het afdekkende knipkleipakket tot gevolg zal hebben. Pas in de 16e eeuw, dus ver na de bedijking van het gebied (De Langen 1992, pp. 31–37), is er weer sprake van enig, extensief gebruik van de onderzoekslocatie.

Het tweede aspect betreft de continuïteit van het gebruik binnen het jaar. Met andere woorden: was er sprake van seizoensbewoning? Het veengebied aan de zuidwestelijke rand van Oostergo wordt in de laatste eeuwen voor het begin van onze jaartelling (weer) in gebruik genomen. Ondanks het gebrek aan een gebiedsbrede inventarisatie zijn er toch enige tientallen vindplaatsen bekend met vondsten uit de Late IJzertijd/Romeinse Tijd. In verreweg de meeste gevallen betreft het overslibde terpjes. Het opwerpen van een plateau van deze omvang vergt een flinke inspanning van een groep mensen. Dit maakt aannemelijk dat, als er al sprake is van seizoensgebonden bewoning, deze gebruikperiode toch zeker enkele maanden per jaar zal hebben geduurd. Voor de middeleeuwse huisterpjes in hetzelfde gebied zijn er inderdaad aanwijzingen voor seizoensgebonden gebruik, samenhangend met hooiwinning, beweiding of verving (Janssen 1989, p. 191). Het beantwoorden van deze vraag voor de Romeinse Tijd is lastig, in het licht van de opmerkingen van Elzinga en Knol. Als de nederzetting zich namelijk uitstrekt tot een complex van terpjes, kunnen de activiteiten zich ook seizoensgebonden binnen de nederzetting verspreiden. Dit heeft verstrekken gevolgen heeft voor de interpretatie van de functie en het gebruik van de individuele nederzettingen. Het zou immers betekenen dat we pas conclusies mogen trekken over centrale vraagstukken als seizoensgebonden gebruik of (dis)continuïteit van bewoning op basis van synthetiserend onderzoek van een bepaalde regio. Het is dan zeer wel mogelijk dat de bewoning zich op één of meer terpjes bevindt, terwijl andere terpjes in de directe omgeving gebruikt zijn voor activiteiten als het dorsen van graan of het roten van vlas. Op basis van de archeologische resten zoals deze zijn aangetroffen op één enkel terpje, is het lastig te beoordelen of men zich voor het winterseizoen heeft teruggetrokken op de hogere zandgronden in het zuiden, of dat de winterhuis zich op een naburig terpje bevond. De discussie zal zich voorlopig dus moeten beperken tot de (seizoensgebonden) deelfunctie van het terpje binnen de veronderstelde totale nederzetting.

De deelonderzoeken leveren echter geen aanwijzingen op voor seizoensgebruik. Het geheel ontbreken van botresten van jachtwild maakt het bijvoorbeeld

onmogelijk om aan te tonen dat men aanwezig was in een bepaald seizoen. Uit de aanwezigheid van cultuurgewassen als gerst en tarwe kunnen evenmin conclusies omtrent seizoensgebonden activiteiten worden getrokken, omdat deze gewassen net zo goed aangevoerd kunnen zijn. De hoeveelheid aardewerk lijkt groter dan aan de hand van de levensduur van de enige huisplattegrond kan worden verklaard. Dit lijkt een een seizoensgebonden gebruik tegen te spreken. In fase 2 vinden er beperkte activiteiten plaats op de terp, maar bevindt de bewoning zich kennelijk elders.

Het definitieve antwoord op de vraag of de nederzetting als geheel het hele jaar rond functioneerde kan dus helaas op basis van de huidige gegevens niet worden gegeven. Zoals in de inleiding (paragraaf 1.5) geschetst, is de kennis van bewoningsgeschiedenis van het gebied ten oosten van Sneek niet zodanig groot, dat een definitief antwoord op dit moment tot de mogelijkheden behoort. Op grond van de resultaten van met name de deelaspecten botanie, fauna en aardewerk, lijkt het echter aannemelijk dat, zeker voor wat betreft de eerste fase, er sprake is van een permanente – niet seizoensgebonden – nederzetting.

10.4 De brandlaag

Op archeologische opgravingen van terpen in Friesland worden met enige regelmaat vrij omvangrijke lagen verbrand materiaal aangetroffen. Dit verbrande materiaal loopt uiteen van relatief schone klei, waarvan de toplaag vermengd is met verbrande scherven (o.a. Sneek-Jachthaven) tot bijna versinterde korrels, die vanwege hun gelijkenis met dit materiaal vaak worden aangeduid als 'kattenbakgrit'. Een voorbeeld van deze tweede categorie, die voornamelijk lijkt voor te komen op middeleeuwse vindplaatsen, is recentelijk aangetroffen op een terp in een uitbreidingsplan bij Workum.¹ De lagen verbrande klei lijken met name voor te komen op terpen op of in de directe nabijheid van veen, hetgeen een verband suggereert. De functie en betekenis van de desbetreffende lagen is zelden duidelijk en wordt door de diverse auteurs per situatie verschillend geïnterpreteerd. De verklaringen lopen uiteen van brand in de nederzetting (Elzinga 1962a) tot veenwinning voor zoutproductie (moermering). De beschrijving van de laagopbouw van Sneek-jachthaven lijkt sterk op de laagopbouw die tijdens het huidige onderzoek is aangetroffen: een plateau van veenzoden afgedekt met schone klei, waarvan de bovenste laag verbrandingsporen vertoont. In tegenstelling tot de opgraving Sneek-Jachthaven is de verbranding echter plaatselijk, deze bevindt zich enkel op de flanken van de terp. Aan de oostzijde van profiel A-A' is goed zichtbaar dat de brandlaag het uit veenplaggen opgeworpen plateau afdekt. Aan de westzijde is de laag ook waarneembaar – zowel in profiel A-A' als in profiel C-C', maar ligt daar direct op de top van het Hollandveen. Hier is echter de aansluiting tussen de brandlaag en het veenplaggenplateau verstoord door de een latere sloot (werkput 2, spoor 4). Daardoor is de stratigrafische relatie tussen de twee in deze zone niet meer te achterhalen. Overal waar de brandlaag is aangetroffen, wordt deze afgedekt door een kleilig ophogingspakket. Dit pakket bevat scherfmateriaal en andere vondsten en wordt gezien als een bewoningslaag.

¹Persoonlijke mededeling drs. C.G. Koopstra, ARC bv.

In hoofdstuk 2 is de mogelijkheid al verworpen dat de brandlaag enkel het afval uit één of meer haarden betreft. Afgezien van het daar reeds aangevoerde argument dat de hoeveelheden verbrand materiaal hiervoor veel te omvangrijk is, is de aangetroffen laag ook veel te compact voor secundaire depositie. Alles wijst op ontstaan ter plaatse. Tijdens het botanisch onderzoek zijn twee monsters uit de brandlaag geanalyseerd (vnrs. 60 en 150). De resultaten van deze analyse wijken echter niet substantieel af van de monsters uit andere context, ze zijn hoogstens iets armer wat betreft de soortenrijkdom. Monster 150 is relatief rijk aan graslandsoorten. Voortredenerend op de suggestie van Elzinga dat de brand moedwillig kan zijn aangestoken, zijn er meer mogelijkheden dan enkel het verlaten van de nederzetting. Ook het uitroeien van plantenziektes in de landbouwgewassen of het vernietigen van door ongedierte of rot aangetaste landbouwproducten (o.a. veevoer) kan en reden zijn voor een grootschalig vuur. Het gebruik van het kleiplateau als opslaglokatie voor hooi, die periodiek werd schoongebrand, sluit mooi aan op de inhoud van monster 150 (persoonlijke mededeling drs. G.J. de Roller).

Een andere mogelijkheid is dat men, na het opbrengen van een schoon kleidek op de veenzoden, dit doelbewust heeft aangebrand om het zo te verhard en te fixeren. De ervaring tijdens terpopgravingen leert immers dat de grijs-blauwe zeeklei in het vochtige nederlandse klimaat zeer glibberig kan worden en in hoge mate aan de schoenen blijft plakken. Mogelijk betreft het hier dus simpelweg een eenvoudige oplossing om het wooncomfort te verhogen. Deze verklaring wordt enkel aangedragen voor de brandlagen van de eerstgenoemde categorie. Het ontstaan van het 'kattenbakgrit' kan mogelijk gezocht worden in een grootschalig pre-industrieel proces, waarbij kleihoudend veen verbrand wordt. Welk proces dit precies is (moernering?), zou in de toekomst een uitstekend onderwerp zijn voor een experimenteel archeologisch onderzoek.

10.5 De huisplattegrond

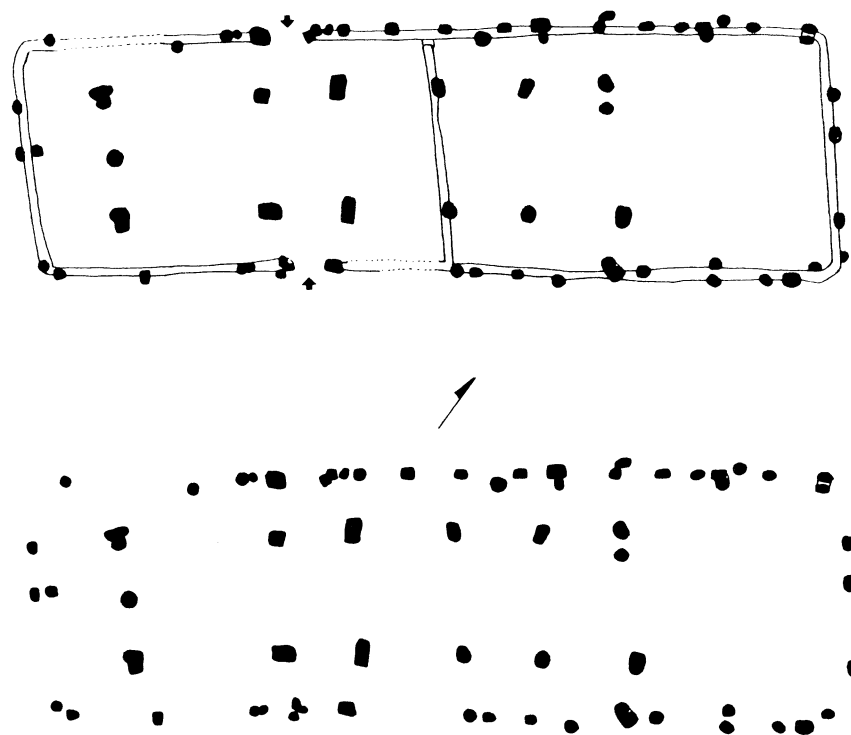
De vondst van een nagenoeg complete huisplattegrond tijdens de archeologische opgraving van een terp is, in tegenstelling tot wat velen denken, een zeldzaamheid. Door hun aard worden terpen gedurende hun bewoningsduur intensief gebruikt. Op het relatief kleine oppervlak wordt gewoond, verbouwd, gegraven en worden nieuwe lagen opgeworpen. Huizen worden afgebroken of verplaatst, waarbij het schaarse hout waarschijnlijk veelvuldig werd hergebruikt of werd afgedankt als brandstof. De greppels en sloten van het afwateringssysteem werden naar behoefte verlegd en nieuwe waterputten, afvalkuilen en hutkommen gegraven. Dit alles levert over de eeuwen een complex bodemarchief op, waarbij de kans dat een huisplattegrond in zijn geheel bewaard is gebleven niet erg groot is. Daarnaast blijken de dikke mestpakketten die in het Groninger Ezinge voor de uitmuntende conservering van hout en vlechtwerk zorgden, in Friesland nagenoeg afwezig te zijn (Gerrets & De Koning 1999, pp. 73–74; Bos 1995, p. 76). Door de aanwezigheid van historische bebouwing op veel terpen en het op behoud in de bodem gerichte archeologisch beleid, wordt er in verhouding tot het aantal bekende terpen in Friesland ondanks de recente toename, nog steeds relatief weinig grootschalig onderzoek gedaan op terplocaties. Hierdoor blijft het aantal vindplaatsen met één of meer

complete huisplattegronden beperkt tot minder dan een handvol. Feitelijk betreft het enkel een recent opgegraven huisplattegrond van het laat-middeleeuwse type Gasselte B te Harlingen (Bakker & Tuinstra 2001) en de eerder genoemde huisplattegrond die is aangetroffen te Wartena-Warstiens (Bruinsma 1968). Met uitzondering van deze laatste, slechts gedeeltelijk gepubliceerde, vondst is er dus geen direct vergelijkingsmateriaal uit het Friese terpengebied beschikbaar voor de te Sneek aangetroffen huisplattegrond. Opvallend is dat de schaarse voorbeelden van huisplattegronden afkomstig zijn van kleine terpjes (Harlingen-Haven, Wartena-Warstiens, Groningen-Paddepoel en Sneek-Rondweg). Hierdoor wordt duidelijk dat het hierboven geschetste probleem van verstoring door intensieve bewoning hierop minder van toepassing is.

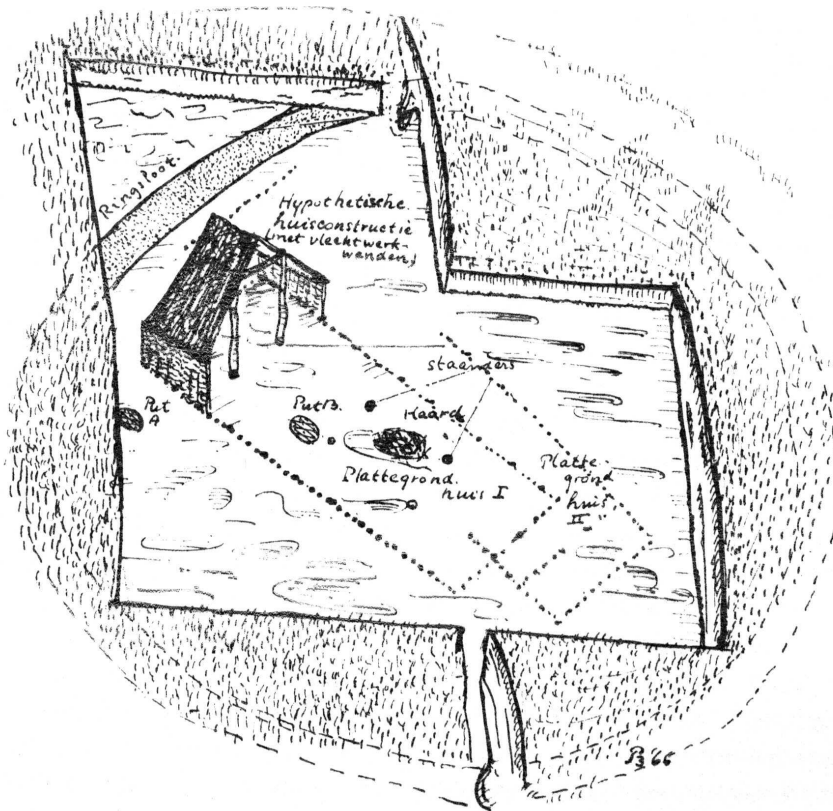
Ook een vergelijking met vondsten uit het achterland, het Friese zandgebied, biedt geen soelaas. Paradoxaal genoeg is het nu net het terpengebied geweest dat altijd het speerpunt in het Friese nederzettingsonderzoek is geweest. De onderzoekstraditie in het zandgebied heeft zich van oudsher sterk gericht op het steentijdonderzoek. Ondanks dat het Friese Woudengebied geologisch weinig verschilt van de uitlopers van het Drents Plateau, heeft het grootschalige nederzettingsonderzoek zich voornamelijk beperkt tot het grondgebied van de huidige provincie Drenthe. Over de bewoning van het Friese zandgebied in de late prehistorie en de Romeinse Tijd is dus weinig tot niets bekend.

Op het Drents Plateau is in de periode 100 v. Chr.–100 n. Chr. het meest gangbare huis dat van het type Noordbarge (afb. 10.1). Alle bekende plattegronden hebben één overeenkomst: als er een restant van de wand zichtbaar is, is er altijd sprake van een ingegraven wandspoor (Huijts 1992, p. 99). Het te Sneek aangetroffen huis voldoet niet aan deze definitie, maar vertoont wel overeenkomsten met de plattegronden van het type Noordbarge. Zo is het huis net als het type Noordbarge drieschepig en zijn de middenstaanders zwaarder uitgevoerd dan de dicht opeen gestelde wandpalen. Opvallend is dat aan de oostzijde de twee paren middenstaanders forser zijn uitgevoerd dan elders in het huis. Gezien het gebruik van berken- en elzenhout is dit waarschijnlijk een latere modificatie. De opgegraven lengte van het huis bedraagt ruim 15 m. Deze lengte is waarschijnlijk redelijk vergelijkbaar met de huizen van het type Noordbarge, aangezien de beide uiteinden van het huis buiten de opraving vallen. De lengte van de door Huijts afgebeelde exemplaren varieert van een kleine 20 tot ruim 30 m. Ook de veronderstelde breedte van circa 6 m komt goed overeen. De door pijlen op afbeelding 2.2 aangegeven ingangen zijn vrij hypothetisch en zijn gebaseerd op het voorkomen van een dubbel stijlenpaar en een onderbreking in de wandconstructie aan de zuidzijde.

Afgezien van de reeds behandelde haard (zie paragraaf 2.3), zijn er geen aanwijzingen voor de verdere indeling van het huis. Aangenomen mag worden dat het lange deel ten oosten van de ingangen een agrarische functie gehad zal hebben, maar er zijn geen aanwijzingen voor stalboxen. Aangezien ook nauwelijks aanwijzingen voor de wandconstructie zijn aangetroffen, mag hieruit niet worden afgeleid dat deze afscheidingen niet aanwezig zijn geweest. Kennelijk heeft het vloerniveau van het huis zoveel hoger gelegen dat de vlechtwerk- of zodenconstructies die de binnen- en buitenwanden vormden volledig zijn verdwenen. De aanwezigheid van dunne staakjes tussen de wandstijlen suggereert dat de tussenliggende ruimte opgevuld is geweest met vlechtwerk. Dit komt technologisch overeen met de door



Afbeelding 10.1 De plattegrond van Noordbarge 25, zoals opgegraven (boven) en weer-
gegeven zonder wandspoor (onder). Naar: Huijts 1992, schaal 1:200.



Afbeelding 10.2 De reconstructietekening van een boerderij opgegraven te Wartena-Warstiens, naar Bruinsma 1968.

Bruinsma gepubliceerde reconstructietekening (afb. 10.2).

Uit het Groninger deel van het Noord-Nederlandse kustgebied zijn uit de opgravingen Ezinge en Groningen-Paddepoel huisplattegronden bekend. Helaas dateren de zeer gave huisplattegronden van Ezinge uit een eerdere periode en moeten deze hier buiten beschouwing blijven. De opgravingen van vijf huisterpen voorafgaand aan de aanleg van de Groninger uitbreidingswijk Paddepoel, leverden vondsten op uit de periode 200 v. Chr. tot 250 n. Chr. (Van Es 1968/1970) en deze zijn dus deels vergelijkbaar met de vondsten uit Sneek. De huisplattegronden zijn afkomstig uit fase III van de vindplaats Paddepoel III (idem, p. 225–232). Er werden twee huizen aangetroffen, ieder op hun eigen platform. De plattegronden van de huizen zijn niet geheel compleet, enkel de middenstanders zijn aangetroffen. Het betreft wederom drieschepige huizen, met een lengte van een kleine 20 m. De middenstanders staan circa 4 m uiteen en vormen keurige paren met een tussenafstand van 1 tot 2 m. Het zuidelijke huis kent een verbouwingsfase, waarbij de oostzijde van het huis opnieuw is vormgegeven. In de eerste fase kende de oostzijde een rechthoekige funderingsgreppel, die later vervangen werd door een licht afgeronde paalzetting verder naar het oosten. Van Es schat de afmetingen van het noordelijke huis op circa 8–26 meter, hetgeen vooral beduidend breder is dan de plattegrond

van Sneek en het type Noordbarge.

Het vergelijken van de opgravingsgegevens van Sneek met de gepubliceerde tekeningen is lastig, daar op tekeningen zelden duidelijk is of de afgebeelde vlek de feitelijke diameter van het bouwhout weergeeft, of het gat waarin deze geplaatst is. In afbeelding 9.2 zijn de aangetroffen houten palen weergegeven. De overzichtstekening van Paddepoel III (Van Es 1968/1970, afb. 16) daarentegen geeft de omringende paalgaten weer. Hierdoor oogt de constructie van het huis automatisch veel zwaarder. Voor een gedetailleerde vergelijking zou het noodzakelijk zijn om terug te gaan naar de originele velddocumentatie van de onderzoeken van Van es en Bruinsma/Elzinga en dat voert binnen het kader van deze studie te ver.

Op basis van de beschikbare gegevens kan worden geconcludeerd dat de bouwtradities op het klei-op-veen gebied waarschijnlijk wel aansloten op die van het Drents Plateau, maar niet geheel synchroon liepen. Of dit enkel een kwestie was van aanpassing aan andere omstandigheden (vocht, bodemstructuur), of dat er sprake was van een zelfstandige culturele ontwikkeling, zal uit toekomstig onderzoek moeten blijken.

11 Conclusies en aanbevelingen

M.J.L.Th. Niekus & M.A. Huisman

Het gecombineerde archeologisch-geologisch onderzoek naar een nederzetting te Sneek Stadsrondweg Oost heeft een belangrijke bijdrage geleverd aan de kennis over de vroege bewoningsgeschiedenis van het veenrandgebied, een onderwerp waarnaar nog maar weinig onderzoek is gedaan. Hieronder zal gepoogd worden de vraagstellingen uit de inleiding systematisch van een antwoord te voorzien.

1 Wat is de aard van de nederzetting?

Het betreft een veenterpje met een diameter van circa 40 m. Het hoofdlichaam van deze terp is in één keer opgeworpen uit veenplaggen en vervolgens afgedekt met behulp van speciaal voor dat doel aangevoerde schone klei. Een zeer uitzonderlijke vondst betreft een vrijwel complete huisplattegrond met een lengte van circa 15 m en een breedte van circa 6 m. Deze noordoost-zuidwest georiënteerde, drieschepige plattegrond heeft waarschijnlijk onderdak geboden aan zowel mens als dier, waarbij het zuidwestelijke deel dienst deed als woongedeelte en het noordoostelijke deel als stal. Vergelijkbare plattegronden zijn in Noord-Nederland uitermate zeldzaam, of beter gezegd nooit opgegraven en gepubliceerd. Een grotendeels vergelijkbare terp met huisplattegrond is bekend van Wartena-Warstiens. Deze wordt beschreven door Bruinsma (1968) en aangehaald door Waldus (2000). Hoewel een gedetailleerde opgravingsplattegrond niet gepubliceerd is, wijzen de schetsen van Bruinsma op een drieschepige plattegrond, waarvan de wanden uit vlechtwerk bestaan. Volgens de schetskaart is in het huis een haardplaats aanwezig, net als in het geval van Sneek Stadsrondweg Oost.

Omdat bomen niet in de omgeving voorhanden waren, is het hout waarschijnlijk afkomstig van de pleistocene zandgronden. De levensduur van de meest gebruikte houtsoorten (els en berk) zijn beperkt en de bewoning zal dan ook niet meer dan enkele decennia hebben geduurd. Dit idee wordt bevestigd door het feit dat er vrijwel geen sprake is van oversnijdende grondsporen. Het huis is misschien enkele keren verbouwd of verlengd, maar er zijn geen aanwijzingen voor meerdere of overlappende plattegronden. Hoewel er relatief veel waterputten zijn gevonden, hoeft dit niet te wijzen op langdurige bewoning. Vanwege de verzuring van de putten door intrekking van veenwater konden ze hooguit enkele jaren worden gebruikt en werden ze nadien gebruikt om mest en nederzettingsafval in te dumpen.

Het grootste deel van de vondsten bestaat uit aardewerk, waarbinnen allerlei vormen en formaten zijn te onderscheiden (kookpotten, voorraadpotten en

serviesgoed). Ondanks de grote hoeveelheid aardewerk is er geen sprake van oververtegenwoordiging van een bepaald type waaraan een specifieke nederzettingfunctie kan worden toegeschreven. Het enige luxe aardewerk is een fragment Romeins gedraaid aardewerk. Dat de bewoners contact met Romeinen hadden blijkt uit de dierfiguren van gebakken klei en bronzen fibula's. De fragmenten van smeltkroezen wijzen er op dat men ook zelf metalen voorwerpen maakte.

2 *Is er sprake geweest van continue bewoning of seizoensgebonden gebruik?*

Het onderzoek heeft uitgewezen dat de bewoning rond het begin van de jaartelling is begonnen. De dateringen en de analyse van het aardewerk hebben uitgewezen dat de meest intensieve bewoning tijdens de eerste helft van 1e eeuw heeft plaatsgevonden. De geringe hoeveelheid vondsten in fase 2 wijst wel op plaatselijke activiteit, zonder dat er sprake is van daadwerkelijke bewoning van de terp. In deze publicatie wordt, in navolging van Elzinga (1962b) en Knol (1993), de theorie naar voren gebracht dat meerdere kleine terpen in de regio samen één nederzettingsareaal vormden. Hierdoor wordt het bepalen van seizoensgebonden gebruik bemoeilijkt, daar er ook sprake kan zijn van seizoensgebonden verschuiving binnen de totale nederzetting. De resultaten van het faunaonderzoek en de analyse van de botanische monsters leveren geen aanwijzingen voor het seizoen waarin het betreffende materiaal in het bodemarchief terecht is gekomen.

3 *Is er sprake van fasering van de bewoning en wat is de datering van de afzonderlijk herkende antropogene fasen?*

De aangetroffen archeologische resten zijn in drie fase ingedeeld. De belangrijkste fase is fase 1 (begin jaartelling–100 n. Chr.), waarin de terp deels bewoond is en er continu sprake is van intensief gebruik. Na een periode waarin geen activiteiten lijken plaats te vinden volgt fase 2 in de 2e–3e eeuw n. Chr., maar van echte bewoning lijkt dan geen sprake meer te zijn. Fase 3 beslaat de afdekkende pakketten knipklei uit de Middeleeuwen en omvat tevens de activiteiten uit de 16e–17e eeuw.

4 *Wat is de uitbreiding en betekenis van een pakket verbrande klei ('brandlaag') dat in het vooronderzoek is aangetroffen?*

Het pakket verbrande klei is één van de meest opvallende verschijnselen van de nederzetting. Dit verschijnsel is echter vrij algemeen in nederzettingen uit ongeveer dezelfde periode. Vergelijkbare brand- of aslagen zijn ook bekend van andere nederzettingen, zoals bij Hempens-Teerns (Waldus 2000) en Sneek-Jachthaven (Elzinga 1962a), maar ook van het gebied rondom de voormalige Lauwerszee (Griede 1978). In de loop der jaren zijn verschillende verklaringen aangedragen voor het ontstaan en de betekenis van deze aslagen. Griede bijvoorbeeld suggereert een verband met de winning van zout uit veen, terwijl Elzinga vermoedt dat de aslaag van Sneek-Jachthaven het gevolg is van brand in de nederzetting. Hoewel ook het uitruimen van haardplaatsen concentraties van verbrand materiaal op kunnen leveren, lijkt dat hier niet waarschijnlijk, gezien de grote hoeveelheden verbrande klei. Een derde verklaring, welke in deze publicatie is aangedragen, is het moedwillig verharderen van een aangelegd kleiplateau om het zo te fixeren en te verduurzamen.

- 5 *Op welke manier heeft de mens ingegrepen in het omringende landschap?*
 Rond het begin van de jaartelling had het landschap een nat en open karakter met moeras- en graslandvegetaties. In dit landschap groeiden nauwelijks bomen. Om zo weinig mogelijk last te hebben van de natte omstandigheden koos men een lichte verhoging in het veenlandschap, dat met lokaal gestoken plaggen kunstmatig verder werd verhoogd. Het is goed mogelijk dat men voor agrarische doeleinden verder heeft ingegrepen in de waterhuishouding van het gebied, maar binnen het tracé van de stadsrondweg zijn hiervoor geen aanwijzingen aangetroffen.
- 6 *Hoe is het terplichaam opgebouwd; wat is de directe ondergrond en is er sprake van overstromingen/afdekking en/of aftopping?*
 Op en rondom dit podium werd een pakket (verbrande) klei aangebracht, waardoor een steviger loopvlak werd gecreëerd en overtollig water kon afvloeien naar de sloot die de nederzetting omringde. Klei was in de nabije omgeving niet voorhanden en is dus speciaal voor dit doel aangevoerd van de kwelder. In de Vroege Middeleeuwen vernatte het landschap sterk, mogelijk door toedoen van de mens (Vos 2002), en werd de reeds verlaten terp uiteindelijk afgedekt met een dik pakket knipklei.
- 7 *Zijn er aanwijzingen voor menselijk ingrijpen in de periferie van de nederzetting; waterbeheersing, moertering van veen, landbouw?*
 Het onderzoek naar de faunaresten heeft uitgewezen dat rund, schaap/geit en varken voornamelijk voor het vlees werden gehouden. Er zijn geen aanwijzingen voor jacht en visvangst aangetroffen, hoewel het ontbreken van visresten het gevolg kan zijn van de opgravingsmethode. Het onderzoek naar de botanische resten laat geen uitspraak toe over of de bewoners aan akkerbouw deden. De directe omgeving is waarschijnlijk te nat geweest, maar het is niet uit te sluiten dat men op kleine schaal akkerbouw heeft gepleegd op goed ontwaterde stukken veen. Het beeld wat uit deze studie naar voren komt is er één van een zelfvoorzienende boerengemeenschap, waar geen sprake was van een bepaalde specialisatie om een grotere groep mensen van een bepaald product te voorzien. Het is niet aannemelijk dat in deze regio al in de Romeinse Tijd sprake was van moertering. Volgens de huidige inzichten nam pas met de vorming van de Middellzee in de Vroeg Middeleeuwen de invloed van de zee in het gebied dusdanig toe, dat er zich zout kon gaan ophopen in de aanwezige veenlagen.

Het archeologisch onderzoek in de provincie Friesland heeft zich altijd vrij sterk gericht op de kustgebied in het algemeen en de grote(re) dorpsterpen in het bijzonder. De daartussen gelegen (huis)terpjes zijn in veel studies buiten beschouwing gelaten. Een kritische beschouwing van de resultaten van het huidige onderzoek en de vergelijking daarvan met soortgelijke onderzoeken uit het verleden leert echter dat het onderzoek van kleine terpen mogelijk zelfs nog meer informatie levert over de bewoningsgeschiedenis en bouwtradities van de desbetreffende regio dan het onderzoek van grote dorpsterpen. Dit geldt des te meer daar het effect van verstoring door latere bewoning hier minder opgaat, waardoor de kans op het aantreffen van complete huisplattegronden groter is.

Literatuur

- Arthur, P., 1978. The lead glazed wares of Roman Britain. In: P. Arthur & G. Marsh (eds.), *Early fine wares in Roman Britain*. Oxford, pp. 293–355 (BAR British Series 57).
- Bakker, A.M. & S.J. Tuinstra, 2001. *Een twaalfde tot veertiende eeuwse huisterp in het uitbreidingsplan van de Harlinger Haven, gemeente Harlingen (Fr.)*. Groningen (ARC-Publicaties 49).
- Bartels, M., 1999. *Steden in Scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250–1900)*. Amersfoort/Zwolle.
- Bazelmans, J.G.A., D.A. Gerrets, J. de Koning & P.C. Vos, 1999. Zoden aan de dijk. Kleinschalige bedijking van akker- en hooiland in de late prehistorie en protohistorie van noordelijk Westergo. *De Vrije Fries* 79, pp. 7–74.
- Bloemers, J.H.F., L.P. Louwe Kooijmans & H. Sarfatij, 1981. *Verleden land. Archeologische opgravingen in Nederland*. Amsterdam.
- Boekel, G.M.E.C. van, 1987. *Roman terracotta figurines and masks from the Netherlands*. Rijksuniversiteit Groningen (diss.).
- Boersma, J.W., 1976. Ringvormige aardewerken voorwerpen en haardkragen. *Westerheem* XXV, pp. 182–188.
- Boersma, J.W., 1983. De opgraving Middelstum-Boerdamsterweg in een notendop. In: A. Elema & J.G. Klugkist (red.), *Middelstum-Kantens: bijdragen tot de plattelandsgeschiedenis, met een beschrijving van de boerderijen en hun bewoners*. Kantens, pp. 31–35.
- Bos, J.M., 1995. *Archeologie van Friesland*. Utrecht.
- Bos, J.M., 1998. Archeologische kroniek van Friesland over 1996. *De Vrije Fries* 77, jaargang 1997, pp. 175–186.
- Bos, J.M. & G.J. de Langen (red.), 2000. Archeologische kroniek van Friesland over 1999. *De Vrije Fries* 80, pp. 195–275.
- Brandt, R.W., 1988. Aardewerk uit enkele Bronstijdnederzettingen in West-Friesland. In: J.H.F. Bloemers (red.), *Archeologie en oecologie van Holland tussen Rijn en Vlie*. Assen/Maastricht, pp. 206–267 (Studies in prae- en protohistorie 2).
- Bruinsma, P., 1968. Enkele beschouwingen naar aanleiding van het onderzoek van een ondergeslibde terp bij Wartena-Warstiens, verricht 5–28 april 1965. *It Beaken* 30/4, pp. 165–184.
- Brunsting, H., 1937. *Het grafveld onder Hees bij Nijmegen: een bijdrage tot de kennis van Ulpia Noviomagus*. Universiteit van Amsterdam (diss.).
- Centraal Bureau voor de Statistiek, 1997. BioBase 1997: Register biodiversiteit.
- Clason, A.T., 1962. Beenderen uit nederzettingssporen van rond het begin onze jaartelling bij Sneek. *De Vrije Fries* 45, pp. 109–112.

- Driesch, A. von den, 1976. *A guide to the measurements of animal bones from archaeological sites*. Cambridge Mass. (Peabody Museum Bulletin I).
- Driesch, A. von den & J. Boessneck, 1974. Kritische Anmerkungen zur Widerristhöhenberechnung aus Längenmaßen vor- und frühgeschichtlicher Tierknochen. *Säugetierkundliche Mitteilungen* 22, pp. 325–348.
- Elzinga, G., 1962a. Nederzettingssporen van rond het begin onzer jaartelling bij Sneek. *De Vrije Fries* 45, pp. 68–99.
- Elzinga, G., 1962b. Ringvormige aardewerken voorwerpen uit Friesland. *Westerheem* XI, pp. 102–107.
- Elzinga, G., 1977. Aeijen en koaijen út earder tiden. In: D.T.E van der Ploeg (red.), *Vogels in Friesland* Deel II. Leeuwarden, pp. 585–593 (Dr. J. Botke-rige nr. 12, Fryske Akademy nr. 557).
- Ervynck, A. & A. Gautier, 1989. Mens en dier van bandceramiek tot Vroege-Middeleeuwen. Een greep uit “de groote magazijnen” der archeozoölogie. In: M. Gorissen & B. Roosens (red.), *Bodemschatten: archaeologisch onderzoek in Groot-Bilzen van de bandceramiek tot de Merovingers*. Brussel, pp. 61–66.
- Es, W.A. van, 1968/1970. Paddepoel, Excavations of Frustrated Terps, 200 B.C.–250 A.D. *Palaeohistoria* XIV, pp. 187–352.
- Farnfield, C.A. (ed.), 1975. *The Identification of Textile Materials*. Manchester.
- Florian, M.E., 1990. Plant anatomy: an illustrated aid to identification. In: M.E. Florian, D.P. Kronkright & R.E. Norton (eds.), *The conservation of artifacts made from plant material*. Malibu (Ca.), pp. 1–17.
- Gebers, W., 1995. Fünfzehn Jahre Grabung Rullstorf - eine Bilanz. *Berichte zur Denkmalpflege in Niedersachsen* 14, pp. 56–60.
- Gerrets, D.A. & J. de Koning, 1999. Settlement development on the Wijnaldum-Tjitsma terp. 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 I*. Rotterdam, pp. 73–124.
- Grant, A., 1982. The use of tooth wear as a guide to the age of domestic animals. In: B. Wilson, C. Grigson & S. Payne (eds.), *Ageing and sexing animal bones from archaeological sites*. Oxford, pp. 91–108 (BAR British Series 109).
- Greene, K., 1978. Imported fine wares in Roman Britain to A.D. 250: a guide to identification. In: P. Arthur & G. Marsh (eds.), *Early fine wares in Roman Britain*. Oxford, pp. 15–30 (BAR British Series 57).
- Greene, K., 1979. *The Pre-Flavian fine wares*. Cardiff (Report on the excavations at Usk 1965-1976, edited by W.H. Manning).
- Griede, J.W., 1978. *Het ontstaan van Frieslands noordhoek: een fysisch-geografisch onderzoek naar de holocene ontwikkeling van een zeekeleigebied*. Vrije Universiteit Amsterdam (diss.).
- Haalebos, J.K., 1986. *Fibulae uit Maurik*. Leiden (Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden, supplement 65).
- Habermehl, K.-H., 1975. *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren*. Berlin/Hamburg.
- Halbertsma, H., 1963. *Terpen tussen Vlie en Eems. Een geografisch-historische benadering*. Groningen.

- Halıcı, H., 2001a. *Dierlijk botmateriaal uit de opgraving Leeuwarden Hempens Zuiderburen*. Groningen (Intern rapport ARC).
- Halıcı, H., 2001b. *De faunaresten van Hoxwier*. Groningen (Intern rapport ARC).
- Harsema, O.H., 1979. *Maalstenen en handmolens in Drenthe van het neolithicum tot ca. 1300 A.D.* Assen (Museumfonds Publicatie 5).
- Hoffman, M., 1974. *The warp-weighted loom: studies in the history and technology of an ancient implement*. Oslo.
- Huijts, C.S.T.J., 1992. *De voor-historische boerderijbouw in Drenthe. Reconstructiemodellen van 1300 vóór tot 1300 na Chr.* Rijksuniversiteit Groningen (diss.).
- IJzereef, F.G., 1981. *Bronze Age animal bones from Bovenkarspel: the excavation at Het Valkje*. Amersfoort (Nederlandse oudheden 10, Project Noord-Holland 1).
- Ingenieursbureau Oranjewoud, 2000. *Archeologische inventarisatie toekomstige stadsrondweg oost te Sneek*. s.l.
- Janssen, F., 1989. Werren en warren om Warten. Bewonings- en ontginningsgeschiedenis van een deel van het Friese klei-op-veengebied. *It Beaken*, jaargang 51, pp. 191–217.
- J.C.Besteman, J.M. Bos, D.A. Gerrets, H.A. Heidinga & J. de Koning (eds.), 1999. *The excavations at Wijnaldum, reports on Frisia in Roman and Medieval Times I*. Rotterdam.
- Knol, E., 1983. Farming on the bank of the river Aa. The faunal remains and bone objects of Paddepoel 200 B.C.–250 A.D. *Palaeohistoria* 25, pp. 145–176.
- Knol, E., 1993. *De Noordnederlandse Kustlanden in de Vroege Middeleeuwen*. Vrije Universiteit Amsterdam (diss.).
- Koopstra, C.G., 2002a. Aardewerk. In: C.G. Koopstra, *Archeologisch onderzoek in de Bullepolder, Gemeente Leeuwarden*. Groningen, pp. 21–26 (ARC-Publicaties 52).
- Koopstra, C.G., 2002b. *Archeologisch onderzoek in de Bullepolder, Gemeente Leeuwarden*. Groningen (ARC-Publicaties 52).
- Körber-Grohne, U., 1987. *Nutzpflanzen in Deutschland. Kulturgeschichte und Biologie*. Stuttgart.
- Langen, G.J. de, 1992. *Middeleeuws Friesland. De economische ontwikkeling van het gewest Oostergo in de vroege en volle Middeleeuwen*. Rijksuniversiteit Groningen (diss.).
- Lauwerier, R.C.G.M. & J.M.M. Robeerst, 1998. Paarden in de Romeinse tijd in Nederland. *Westerheem* 47-1, pp. 9–27.
- Loeschke, S., 1909. Keramische funde in Haltern. *Mitteilungen Altertumskommission für Westfalen* 5, pp. 101–322.
- Miedema, M., 1983. *Vijfentwintig eeuwen bewoning in het terpenland ten Noordwesten van Groningen*. Vrije Universiteit Amsterdam (diss.).
- Milojković, J. & D.C. Brinkhuizen, 1984. Bones from a terp remnant near Kimsward. *Helinium XXIV*, pp. 240–246.
- Niekus, M.J.L.Th., 2002. *Archeologisch onderzoek van een vroegmiddeleeuws terpje bij Sneek, gem. Sneek, Friesland*. Groningen (ARC-Publicaties 54).

- Pals, J.P., 1997. Introductie van cultuurgewassen in de Romeinse Tijd. In: A.C. Zeven (red.), *De introductie van cultuurplanten en hun begeleiders, van het Neolithicum tot 1500 AD*. Wageningen, pp. 25–51.
- Regteren Altena, J.F. van, P.J.A. van Mensch & G.F. IJzereef, 1977. Bronze Age clay animals from Grootebroek. In: B.L. van Beek, R.W. Brandt & W. Groenman-van Waateringe (eds.), *Ex horreo*. Amsterdam, pp. 241–254 (Cingula 4).
- Schumacher, K., 1911. Glasierte römische Tongefässe. In: L. Lindenschmit (Hrsg.), *Die Alterthümer unserer heidnischen Vorzeit*. Mainz, pp. 295–302.
- Schute, I.A., 1996. *A7-Sneek. Aanvullende Archeologische Inventarisatie. Fase I: vooronderzoek en verkenning*. Amsterdam (RAAP-rapport 194).
- Sier, M.M. & J-K.A. Hagers, 1999. Handgevormd aardewerk. In: J-K.A. Hagers & M.M. Sier (red.), *Archeologisch onderzoek in de Oosterbuurt van de gemeente Castricum*. Amersfoort, pp. 100–102 (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 53).
- Stichting Houtvoorlichtingsdienst, 1965. *Houtvademecum I. Houtsoorten*. Amsterdam.
- Stuart, P., 1986. *Provincie van een imperium. Romeinse oudheden uit Nederland in het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden*. Leiden.
- Taayke, E., 1991. Inheems aardewerk in Westergo, 600 vC - 300 AD. In: E. Taayke (red.), *75 jaar Terpenonderzoek, 1916-1991*. Groningen, pp. 104–117 (Jaarverslagen van de Vereniging voor Terpenonderzoek 75).
- Taayke, E., 1996. *Die einheimische Keramik der nördlichen Niederlande 600 v.Chr. bis 300 n.Chr.* Rijksuniversiteit Groningen (diss.).
- Teichert, M., 1975. Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen. In: A.T. Clason (ed.), *Archaeozoological studies*. Amsterdam, pp. 51–69.
- Toll, N., 1943. *The Green Glazed Pottery*. New Haven (Conn.)/London (The excavations at Dura-Europos, Final report IV, Pt. I, fasc. 1, edited by A.R. Bellinger).
- Tomber, R. & J. Dore, 1998. *The national Roman fabric reference collection: a handbook*. London (MoLAS Monograph 2).
- Tyers, P.A., 1996. *Roman pottery in Britain*. London.
- Ufkes, A., 2002a. Aardewerk. In: J. Milojkovic & L. Smits (red.), *Archeologie in de Betuweroute. Lage Blok. Een vindplaats uit de Midden-IJzertijd*. Amersfoort, pp. 69–104 (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 90).
- Ufkes, A., 2002b. Keramische artefacten. In: C.G. Koopstra, *Archeologisch onderzoek in de Bultepolder, Gemeente Leeuwarden*. Groningen, pp. 27–32 (ARC-Publicaties 52).
- Ufkes, A. & M. Essink, 2001. Handgevormd Aardewerk. In: J.S. Krist, J.B. de Voogd & J. Schoneveld, *Een vindplaats uit de Late IJzertijd en Vroeg-Romeinse Tijd aan de Schalkwijkse weg te Houten, terrein 14, Provincie Utrecht*. Groningen, pp. 49–79 (ARC-Publicaties 48).
- Vos, P.C., with a contribution by B.A.M. Baardman, 1999. The Subatlantic evolution of the coastal area around the Wijnaldum-Tjitsma terp. 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 1. Rotterdam, pp. 33–72.
- Vos, P.C., 2001. *Geologisch onderzoek opgraving Sneek-Tinga*. s.l. (TNO-rapport 01-124-B).
- Vos, P.C., 2002. *Geologisch onderzoek opgraving Sneek-Pasveer*. Utrecht (TNO-rapport).

- Waldus, W.B., 2000. *Vergraven en Verdrongen. het archeologische onderzoek van een overslibde nederzetting uit de late ijzertijd en de Romeinse tijd bij de Vinex-locatie Hempens-Teerns direct ten zuiden van Leeuwarden*. Groningen (ARC-Publicaties 30).
- Wendrich, W., 1991. *Who is afraid of basketry? A guide to recording basketry and cordage for archaeologists and ethnographers*. Leiden.
- Wiepking, C.G., 2000. Bijlage III. Aardewerk. In: W.K. Vos (red.), *Archeologisch onderzoek in Houten-Zuid op terrein 8A*. Bunschoten, pp. 89–111 (ADC-rapport 30).
- Willemsen, J.M.F., 1998. *Kinder delijt: middeleeuws speelgoed in de Nederlanden*. Katholieke Universiteit Nijmegen (diss.).

Bijlagen

1	Analyseresultaten van het aardewerk	127
2	Analyseresultaten van de keramische artefacten	132
3	Analyseresultaten van de macromonsters	139
4	Analyseresultaten van het hout	144
5	Overzicht van de grondporen in vlak 1 van de werkputten 2 en 3 .	147
6	Overzicht van de grondporen in vlak 2 van de werkputten 2 en 3 .	149
7	Gecombineerd overzicht van de grondporen in vlak 3 van de werk- putten 2 en 3 en vlak 1 van de overige werkputten	151
8	Schematische weergave van de profielen A–A' en C–C'	153

Bijlage 1 Analyseresultaten van het aardewerk

GV = groot vaatwerk, MV = middelgroot vaatwerk, KV = klein vaatwerk. Codering van types naar Taayke (1996).

127

	vnr	put	vlak	spoor	aard spoor	totaal		mai				periode	datering	bijzonderheden
						N	gr.	GV	MV	KV	totaal			
	2	1	1	3	leemlaag	213	8425,3	–	23	–	23	3	0	o.a. 7 Gw4, 1 V3a, 1 V3b, 1 Gw4c, 1 Gw4b, 1 Ge4, meest wijdmondig, onversierd, slechts 1 fragment met kooksporen, slechts 1 ooraanzet
	3	1	1	4	vondstlaag	134	4828,1	–	34	2	36	3	0	o.a. 3 V3a, 3 V3b, 1 Gw4a, 1 Gw5a, 1 Ge5a, 1 K4c
	4	1	1	6	waterput	24	1244,9	–	7	1	8	3	0	o.a. 1 Gw4a, 1 Gw5, 1 bodem met doorboringen
	7	1	1	16	tinga-veen	7	725,2	–	3	–	3	3	1e n. Chr.	1 Ge5b, 1 V3b, 1 Gw5c met veel aankeksel
	13	1	1	18	kuil	117	3285,4	–	5	–	5	3	0	onversierde G-randen, 1 G5-achtig, ook wandscherven groot vaatwerk
	14	1	2	6	waterput	134	15609,9	1	14	1	16	3	0	2 complete Gw5a, 1 complete Ge4, 1 vrijwel complete Ge4, 1 vrijwel complete Gw4a, 1 K3b en onversierde Gw5-achtige rand; onversierde of G-keramiek, geen V-keramiek
	16	1	101	906	kuil	15	596,5	–	3	–	3	3	0	onversierde G5 randen
	27	2	1	2	waterput	10	187,6	–	1	1	2	?	?	1 klein bakje met zeer grote doorboring, trechter?
	34	2	1	1	vondstlaag	223	2999,7	–	21	–	21	3	0	tevens max. mai; ca. 5% secundair verbrand, relatief kleine scherfjes, o.a. 1 Gw4a met streepband, 1 V3b, 1 V3a, onversierde Gw5-randen
	35	2	1	2	waterput	36	1027,8	–	4	–	4	3	0	1 Gw5a met oor en 1 Ge5a met identiek baksel (zelfde batch?), 2 verschillende Gw5 randen
	37	2	1	13	leemlaag	122	2330,5	–	17	–	17	3	0	o.a. 3 V3a, 3 Gw4 met streepband waarvan 1 met schelpgruis-incrustatie, onversierde Gw5-randen
	40	2	1	9	tinga-veen	22	442,6	–	3	–	3	3	0	2 Gw4 gebroken op streepband, 1 schouder met blokje dellen
	45	2	2	2	vondstlaag	232	6245,2	1	29	2	32	3	0	o.a. 1 V3a, 1 Ge5a, 6 Gw4a waarvan 1 met ooraanzet, 23 verschillende Gw-randen onversierd, geen aanwijzingen voor oren
	48	2	2	2	waterput	53	1394,3	1	8	1	10	3/4	1e n. Chr.	o.a. 2 Gw5d, 1 Gw5a, 2 V3a, 1 V3b
	52	2	2	12	top hoogveen	12	283,9	–	3	–	3	3	1e n. Chr.	V3a, Gw5
	53	2	2	2	waterput	41	1690,6	1	5	–	6	3	1e n. Chr.	4 Gw5, bodem groot vaatwerk diameter ca. 12 cm
	55	2	2	2	waterput	77	1891,1	1	8	–	9	4	1e-4e/5e n. Chr.	4 Gw5a, 1 Gw5c, 1 Gw5d, 1 V4b, 1 V3b, 1 wandfragment vroegmiddeleeuws gedraaid (Duitse Rijnland of Eiffel)
	57	2	2	2	waterput	235	11346	1	31	6	38	3	0	o.a. bodem secundair concentrisch doorboord (kaasvorm, diam. 9 cm), buik/bodem (diam. 6,5 cm) met beschildering, 1 Gw4a, 1 Gw4d, 2 V3a, 2 V3b, 1 Ge5a met oor, 1 Gw5a met oor, 2 Gw5a, 4 Gw5c/d, 6 Gw5b
	59	2	2	17	leemlaag	291	4854,2	1	45	4	50	3	0	opvallend geen kookresten, ca. 20% secundair verbrand, relatief sterk gefragmenteerd en verweerd; o.a. Gw4, Gw5a, V3a, V3b, V4a, V2a(?)

vnr	put	vlak	spoor	aard spoor	totaal		mai				periode	datering	bijzonderheden
					N	gr.	GV	MV	KV	totaal			
66	2	2	18	tinga-veen	8	162,1	–	1	–	1	?	?	onversierde wandscherven
67	2	2	12	top hoogveen	6	84,1	–	2	–	2	3	1e n. Chr.	1 Gw5a, 1 Gw5b
68	2	2	19	tinga-veen	5	81,6	–	1	–	1	?	?	onversierde wandscherven
70 / 71	2	3	2	waterput	589	26120,8	1	31	2	34	3/4	1e n. Chr.	o.a. 1 Gw5a met oor, Ge5-achtige schouder met horizontale rij vingertopindrukken over grootste buikontrek, 1 K4, 1 versierd stafbandje, 3 Gw4, 5 V3a, 1 Gw4d; 5 Gw5a en 14 Gw5b alle identieke formaten en flauwe profielen. Ca. 50% van de inhoud van de water
78 / 79	2	3	26	ringsloot	373	23754,7	8	40	4	54	3	0	alsmede 1 miniatuur vaatwerk met S-vormig profiel en 1 smeltkroesje; 1 vlakke bodem met doorboring (kaasvorm), verder o.a. Gw4a/b/c/d, V3a, V3b, Ge5a, Gw5a, Ge5b, Gw5b, Gw5d, 3 K3b, 1 K4c
82 / 85	2	3	25	waterput	49	4566,1	1	5	1	7	3	0 en 16e n. Chr.	1 witbakkend groen geglazuurd papkommetje, sterk gesleten; 1 complete en gave Ge4, 1 complete Ge4 groot vaatwerk, 1 Gw5b
91	2	3	2	waterput							3	1e n. Chr.	1 nagenoeg complete Gw5a, niet geselecteerd, wel beschreven
93 / 94 / 95	2	3	2	waterput	583	35171,6	5	47	6	58	3/4	1e n. Chr.	en 2 kleine dopjes/dekseltjes; voorts o.a. Gw4c, Gw4a, V3a, V3b, Gw5c, Gw5b, K4a, K4c, Gw5a, K4b, 1 bodem met doorboring (kaasvorm); vnr. 93 relatief veel middelgroot en groot vaatwerk met veel kookresten, vnr. 94 relatief veel klein vaatwerk; 5 complete of nagenoeg complete potten
97	2	102	908	vondstlaag	56	664	1	3	2	6	3	0	1 K3b, 3 Gw5 kleine randscherfjes, 1 V3b en wandscherven van klein gepolijst potje
122	3	1	19	greppel	22	611,8	1	1	1	3	3	0	1 V3a, 1 V3b, 1 K3b terrine-vorm
123	3	1	1	vondstlaag	146	3305,4	2	7	3	12	3/4	1e n. Chr.	o.a. K4, V3a, V3b, Gw4a, Gw5a, Gw5b, Gw5c
124	3	1	6	haard	145	5060,7	2	5	1	8	3	0	1 Gw4c, 1 Gw4d, 1 V3a, 1 Gw5c, 2 V3b, 1 Gw5a, 1 K3b (terrine-vorm)
126	3	1	18	haard	56	916,4	–	2	2	4	3	0	o.a. 1 bodem K4 met concretie of inhoud ingekoekt, Gw4, Gw5, relatief kleine scherfjes
133	3	2	30	vondstlaag / plaggen	300	10323,7	3	39	3	45	3/4	1e n. Chr.	o.a. Gw4d, Gw4b, Gw5a-b-c-d, randversierde V3a, V3b, K4a met oor en steengruisgemagerd (jonger?), Ge5, K3b engmondig, 1 bodem met standvoet van zeer groot vaatwerk, 19 vlakke bodems en 1 bodem met doorboring (kaasvorm)
134	3	2	29	greppel	22	833,7	1	4	–	5	3/4	1e n. Chr.	3 Gw5b, 2 V3b waarvan 1 licht secundair verbrand door gebruik en 1 opgeruwd tot aan de rand
138	3	2	30	vondstlaag	209	4347,8	2	13	4	19	4	2e–3e n. Chr.	o.a. 1 V4a, 1 V4 met diagonale kerven op binnenkant gefacetteerde rand, 2 K4a, 1 K4c, 1 V3b, Gw5a-b-c-d
147	3	2	35	vlek	32	784	1	1	1	3	3/4	1e n. Chr.	1 kv/mv Gw5c, 1 Gw5b, 1 K4a terrinevorm

vnr	put	vlak	spoor	aard spoor	totaal		mai				periode	datering	bijzonderheden
					N	gr.	GV	MV	KV	totaal			
148	3	2	31	leemlaag	228	8342	4	29	4	37	4	2e–3e n. Chr.	opvallend hard baksel en grijs/beige kleur; o.a. V3a, V3b, Gw5a-b-c-d, 2 K4a met hoekige schouder, 1 K4c, 2 bodems voetschaaltje
149	3	2	83	greppel	11	297,9	1	1	1	3	3	0	1 K3b terrinevorm met kooksporen, 1 Gw5b met veel aankeksel buiten, 1 vlakke bodem
151	3	2	34	derrie	119	2272,6	–	16	1	17	3/4	1e n. Chr.	2 Gw4a waarvan 1 secundair verbrand, Gw5a-b-d, 1 K3b
152	3	2	78	greppel	9	159,1	–	1	–	1	?	?	onversierde wanden en 1 beschn. Chr.igde G-rand
153	3	2	81	greppel	260	7076,7	2	21	–	23	4	2e–3e n. Chr.	relatief veel gesmoord en gepolijst aardewerk, ook kartelrandversiering; 1 V3a, 1 V3b, 1 kom of schaal V4, 1 Gwa-b met onregelmatige randvorm, 2 Gw5d, 9 Gw5a, 5 Gw5b
155	3	2	82	greppel	43	1634,3	2	4	–	6	3	0 en 17e n. Chr.	1 Gw4 schouder, 3 Gw5b; voorts vervuiling Nieuwe Tijd
189	3	2	34	derrie	57	1540,8	1	5	–	6	3	0	1 V3b, 1 V3a, 2 Gw5a, 1 Gw5c, 1 Gw4c
191	3	3	98	mestbaan	353	12487,6	9	25	9	43	3/4	1e n. Chr.	max. individuen 82: veel zeer kleine randscherfjes die niet uitputtend zijn gerefit; o.a. 1 kom met eenvoudig afgeplatte rand, 1 Gw4a, 3 Gw4- en 1 Ge4schouder, V3a-b, 1 V3b met uitgetrokken rand, 1 Ge5b, 'Gw5a-b-c-d, 1 K3a, 3 K3b, 3 K4c, 2 bodems voetschalen, 1 bodem secundair doorboord (kaasvorm)
200	2	101	915	slootvulling	6	86,7	–	1	–	1	3	0	1 Gw5b
201	2	101	911	klei-2	7	207,6	–	2	–	2	3	0	1 Gw5d, 1 Ge5
206	2	101	913	tinga-klei	1	8,9	–	1	–	1	3/4	1e n. Chr.	1 mogelijk Gw5 randje, iets verweerd
207	2	101	914	top	5	223,2	–	3	–	3	?	16e/17e n. Chr.	o.a. grape roodbakkend loodglazuur en wandscherven witbakkend koperglazuur
208	2	101	914	top	1	24,8	–	1	–	1	?	16e/17e n. Chr.	1 wandscherf roodbakkend loodglazuur
211	3	3	96	hoogveen mestbaan	34	1283,5	1	7	2	10	3	0	o.a. K3, 1 V3b, 1 Ge4, 2 Gw4 secundair verbrand door gebruik?, 4 Gw5a met aankeksel, versierd oorfragment 1 Gw5b en 1 vlakke bodem
216	3	3	100	greppel	24	489,2	–	1	–	1	3	0	
223	3	3	105	greppel	60	1935,8	1	5	–	6	4	2e–3e n. Chr.	o.a. 1 zeer fraaie reconstrueerbare V4a met beschildering en kartelrandversiering, 1 V4a, 2 Gw6a, 2 Gw6b
227	3	3	112	kuil	66	1333,5	–	10	–	10	3	0	1 G4 schouder, 1 Ge5b, 8 Gw5a-b: opvallend kleine fragmenten, verweerd, oude breuken, erg laag % van het oorspronkelijke vaatwerk
228 / 235	3	3	106	waterput	310	17726,3	5	10	2	17	3/4	1e n. Chr.	o.a. K3, Gw5a-b, V3b, K4, Ge5b, 2 wandscherven met beschildering, 1 schouder met drie dellen en aankeksel aan binnenzijde; relatief groot vaatwerk, veel aankeksel, en 1 nagenoeg complete Ge5a middelgroot tot groot vaatwerk
233	3	3	108	waterput	13	354	–	1	1	2	3	0	1 Gw5b(?), 1 groot smeltkroesfragment voor een koperlegering

vnr	put	vlak	spoor	aard spoor	totaal		mai				periode	datering	bijzonderheden
					N	gr.	GV	MV	KV	totaal			
238	3	3	107	greppel	67	2712,3	–	3	–	3	3	0	(max. 3 individuen) 1 sterk verweerde Gw4a, 1 groot fragment van onregelmatig gevormde Gw5a, 1 bodem met secundaire doorboring en veel aancoeksel aan binnenkant, diam. bodem ca. 12 cm, diam. gat 1,3 cm (kaasvorm)
245	3	3	119	kuil	91	5625,2	1	10	2	13	3	0	1 K4 voor 40% aanwezig, 1 Gw4a voor 40% aanwezig, 1 Gw4a groot vaatwerk, vingertopindrukken op de rand en secundaire doorboring in onderzone van buik, voor 30% aanwezig, voorts K4(c), Gw5a-b-c, V3a
248	3	3	102	ringsloot	12	82,5	–	1	–	1	?	?	kleine onversierde wandscherfjes
249	3	3	118	kuil	9	47,9	–	1	–	1	3	0	1 Gw5b en 1 vlakke bodem
253	3	101	922	derrie	44	787,9	1	2	–	3	3	0	2 Gw5a, 1 Gw5b
255	3	101	923	derrie	1	2,2	–	0	1	1	?	?	miniem wandscherfje klein vaatwerk
262	4	1	10	top							3	0	1 Gw4a (max. individu 1), niet geselecteerd
				hoogveen									
263	4	1	13	mestpakket	48	3155	1	7	4	12	3	0	1 smeltkroesfragment voor koperlegering, 1 V3a, 1 K3a, 2 K3b, 1 Gw4a en Gw5a-b-c
264	4	1	12	ringsloot	24	751,1	1	2	2	5	3	0	2 Gw5b, 1 K3b, 1 K4c en 1 bodem groot vaatwerk
265	4	1	1	vondstlaag / leemlaag	40	1572,4	1	10	–	11	3	0	3 Gw4b, Gw5a-b-c
268	4	102	906	laag	6	138,6	–	1	–	1	3	0	1 Ge5a
271	5	1	8	laag	232	12999,6	4	19	2	25	3	0	1 Gw4 zeer groot vaatwerk met zeer opvallende gebruikssporen aan binnenzijde, voorts 1 Ge5a-b, 1 V3a, 1 Gw5a met beschildering, 1 V3b, Gw4a-b-c, 1 K3a, 1 K3b, Gw5a-b-c
281 / 285	5	1	4	waterput	469	22442,8	9	31	5	46	3	0	alsmede 2 fragmentjes miniatuurvaatwerk; voorts o.a. V3a-b, Ge5a-b, Gw5a-b-c-d, K4a-c, Gw4a-b-d, 1 als schotel hergebruikte bodem, 1 Gw5c met groepjes dellen op grootste buikomvang, 1 K4a met slordige zigzaglijnen op de hals, en 1 nagenoeg complete Gw5b
284	6	1	1	vondstlaag / leemlaag	42	1932,8	4	8	2	14	3	0	hele vnr secundair verbrand en (mede hierdoor) opvallend hard baksel; relatief weinig scherven en veel individuen: elk individu door slechts 1 scherp gerepresenteerd; o.a. V3a-b, 1 Gw4c, 1 Ge4, 2 K3b, Gw5a-b-c
286	5	1	13	waterput	80	1443,3	–	2	3	5	3	0	relatief veel klein vaatwerk en sterk verweerd, ca. 30% secundair verbrand; 2 K3b met rond oor van rand tot schouder, diam. ca. 10 cm, 1 verweerde bodem voetschaal, diam. 7 cm, 1 Gw5a, 1 Gw5b
288	7	1	4	ringsloot	123	4878,8	2	5	1	8	3	0	o.a. 1 k3a, V3b, ge5a, Gw5a-c, 1 Gw5a met doorboring achter afgebroken oor, bodemfragment met volstrekt concentrische doorboring

vnr	put	vlak	spoor	aard spoor	totaal		mai				periode	datering	bijzonderheden
					N	gr.	GV	MV	KV	totaal			
293	7	1	6	vlek	19	1390,1	2	2	–	4	3	0	2 Gw5a, 1 Ge5b, 1 V3b
294	7	1	1	vondstlaag / leemlaag	57	1612,1	2	5	–	7	3	0	1 Ge5a, 4Gw5a, 1 Gw5b, 1 Gw5d
295	7	1	5	greppel	12	584,4	1	2	–	3	3	0	1 Gw4d, 2 Gw5a
296	5	1	1	vondstlaag / leemlaag	31	1517,8	1	11	–	12	3	0	2 V3b, 2 Gw4b, 1 Ge4 en Gw5a-b-d
300	8	1	5	mestbaan	467	20605,8	8	43	8	61	3	0	max. individuen 75; tevens 2 miniatuur; voorts Ge4, Gw4a-b-c-d, Sa, V3a-b, 1 V3b met rond oor van rand tot schouder, Ge5a-b, Gw5ab-c-d, 1 Gw5a met compleet verticaal profiel, Romeins import gln. Chr.wandig witbakkend, 1 wandscherf met beschildering, K3b, K4a
301	8	1	1	vondstlaag / leemlaag	25	1076,6	1	3	1	5	3	0	mai vastgesteld op basis van bodemfragmenten, voorts 1 Gw5c, 1 V3a
303	7	1	5	greppel	6	240,5	–	1	–	1	3	0	1 Gw5a en 1 vlakke bodem
306 / 307	8	1	4	waterput	54	4135,8	3	6	–	9	3	0	1 Ge5a, 6 Gw5a, 1 Gw5b en een nagenoeg complete forse Gw5a/b met onregelmatige rand en oren van rand tot schouder
totaal					8165	333417,3	103	785	99	992			

Bijlage 2 Analyseresultaten van de keramische artefacten

vnr	put	spoor	aard spoor	N	gram	omschrijving	diam. (in mm)	diam. doorb.	hoogte (in mm)	dikte (in mm)
002	1	3	greppel	1	190,0	fragment plaat met afgerond hoekige zijkant, oker, geen kooksporen, plantaardig gemagerd	350	–	–	30,6
003/1	1	4	vondstlaag	1	122,6	figurine runderachtige	–	–	–	–
003/2	1	4	vondstlaag	1	34,7	helft van iets hoekig rond bijgeslepen wandscherf met centrale doorboring, mogelijk wiel	68,5	8,5	–	ca. 7
003/3	1	4	vondstlaag	1	36,0	afgeschilferd fragment plaat met diepe vingertopindruk, hard baksel, organisch gemagerd	–	–	–	–
006	1	10	vondstlaag	1	87,2	figurine ei, niet gemagerd, zacht oxiderend gebakken, donkergrijze kern, oker buitenzijde	40	–	53,5	–
008	1	9	leemlaag	1	94,5	fragment van plaat, ene zijde oker, andere zijde iets secundair verbrand (roze/wit), hier ook twee brede vingergeulen, hard baksel, niet gemagerd	–	–	–	17,5
014	1	6	waterput	1	13,1	licht ovaal speelschijfje met onafgewerkte zijkant, chamottemagering, mogelijk aankeksel binnenzijde	39,8 / 36,0	–	–	8,2
018	1	904	plaggen / mestbaan	1	132,9	fragment van plaat met ronde zijkant, ene zijde oker met afdrukken plantenresten, andere zijde beige/grijs, mogelijk licht secundair verbrand, hard baksel	–	–	–	28,2
020	1	908	haard	6	441,0	fragmenten van haardvloer of ovenwand (?), ene zijde glad, andere zijde onafgewerkt, vrij hard baksel, organische magering, waarschijnlijk geen plaat	–	–	–	34,4
026	2	1	vondstlaag	1	10,2	helft van speelschijfje, zorgvuldig bijgeslepen en gepolijst, chamotte gemagerd	34	–	–	7,4
030	2	13	waterput	1	7,5	zeer klein plomp compleet speelschijfje, chamotte gemagerd, oker	27,2	–	–	9,2
034	2	1	vondstlaag	1	13,4	helft van spinsteentje, oppervlak iets verweerd, gemaakt uit onderzone buikscherf	49,4	8,5	–	11,4 / 8
039	2	7	vondstlaag	1	18,6	speelschijfje met onafgewerkte zijkant, gemaakt uit vrij bolle wand, chamotte gemagerd, secundair verbrand	43,1	–	–	7,8
045	2	1	vondstlaag	1	17,9	afgeschilferde spinsteen, waarschijnlijk conisch model, alleen onderzijde intact, iets holle basis, chamotte gemagerd	51,5	9,8	–	–

vnr	put	spoor	aard spoor	N	gram	omschrijving	diam. (in mm)	diam. doorb.	hoogte (in mm)	dikte (in mm)
093	2	2	vondstlaag	1	45,6	grote ronde centraal doorboorde wandscherf, rand zorgvuldig gepolijst, mogelijk figurine wiel (te groot voor spinsteeentje), zacht gebakken, nauwelijks gemagerd	69,7	6,4	–	7,2
104/1	3	1	vondstlaag	1	135,2	fragment van versierde plaat met rijen vingertopindrukken afgewisseld door vingergeulen rondom	–	–	–	26,9
104/2	3	1	vondstlaag	4	566,5	2 randfragmenten en 2 wandfragmenten van een plaat met ruwe onderkant en vlakke bovenkant met daarin plaatselijk ondiepe vingergeulen, plantaardig gemagerd	–	–	–	rand: 16,3 max.: 35,4
104/3	3	1	vondstlaag	1	134,0	randfragment van plaat, grijze gladde onderkant en oker iets ruwe bovenkant, samengeknepen rand, waarschijnlijk een cirkelvormige vingergeul op ca. 6 cm vanaf de rand	–	–	–	rand: 18,5 max. 26,7
104/4	3	1	vondstlaag	1	143,9	fragment van plaat met zowel glad afgewerkte boven- als onderkant, vrij hard baksel	–	–	–	27
104/5	3	1	vondstlaag	1	60,5	randfragment van plaat met vlakke, oker boven- en onderzijde en afgerond hoekige zijkant	–	–	–	22,3
105	3	18	haard	95	7967,0	vijf platen en een haardvloer, zie onder	–	–	–	–
105/1	3	18	haard			plaat met grijze gladde onderkant en iets onregelmatige oker bovenkant versierd met vingertopindrukken en vingergeulen, mogelijk in kruismotief	ca. 300	–	–	26,9
105/2	3	18	haard			plaat met grijze gladde onderkant en iets onregelmatige oker bovenkant, redelijk stevig baksel, niet versierd	ca. 260	–	–	25,3
105/3	3	18	haard			plaat met vlakke lichtgrijze onderkant en iets onregelmatig oker bovenkant, vrij rechte zijkant, vrij zwaar massief object (ca. 50% weegt 1092,5 gr)	ca. 300–320	–	–	26,7
105/4	3	18	haard			plaat met gladde boven- en onderkant, lichtgrijs/beige, erg brokkelig, zou oorspronkelijk compleet kunnen zijn geweest, nu ca. 70% aanwezig, versierd met radiaire vingergeulen met daartussen enkele vingertopindrukken	280	–	–	30,5

vnr	put	spoor	aard spoor	N	gram	omschrijving	diam. (in mm)	diam. doorb.	hoogte (in mm)	dikte (in mm)
105/5	3	18	haard			7 recent in nog meer brokken uiteengevallen fragmenten van haardvloer, bovenzijde glad, lichtgrijs met plaatselijk direct onder het oppervlak oranje/roze verkleuring veroorzaakt door hitte, kern en onderkant zijn oker, onderkant niet afgewerkt	—	—	—	46,4
105/6	3	18	haard			fragment plaat met hoekige zijkant, gladde boven- en onderkant, matig zacht gebakken met organische magering, versiering van min. 1 zeer diepe vingertopindruk, beige bovenzijde en beige/lichtgrijze onderzijde	—	—	—	27,2
105/7	3	18	haard			fragment plaat met gladde oker bovenkant en ruwe lichtgrijze onderkant, organisch gemagerd, iets hoekige zijkant	—	—	—	24,9
120	3	21	leemlaag	1	37,5	klein brokstuk met vlakke zijde, functie indet	—	—	—	—
122	3	19	greppel	1	49,3	schijfje van secundair verbrande besmeten wandscherf, min of meer rond bijgewerk, geen afgewerkte zijkant; aan binnenkant aanzet voor centrale doorboring, halffabricaat	57,5	—	—	8,9
123	3	1	vondstlaag	5	348,6	4 brokken verbrande leem, functie indet, lijkt wel organisch gemagerd te zijn; en zie hieronder	—	—	—	—
123/1	3	1	vondstlaag			fragment plaat, beide zijden min of meer vlak, organisch gemagerd, niet versierd, diameter is lastig te bepalen	240–280	—	—	26,2
126	3	18	haard	10	373,1	fragment plaat met een rij vingertopindrukken tegen de buitenrand en dan minimaal 1 cirkelvormige vingergeul, lichtgrijze onderkant, oker bovenkant, plantaardig gemagerd, redelijk goed baksel	260–280	—	—	rand: 27,9; meer naar midden 25,1
130/1	3	1	vondstlaag	1	345,1	vrij goed afgewerkte plaat met een groepje van drie dicht tegen elkaar geplaatste diepe vingertopindrukken tegen de buitenrand, oker, vrij stevig baksel	260	—	—	29,5
133	3	30	vondstlaag	1	51,2	doorboorde schijf van buikscherf van licht besmeten pot versierd met vingergleren, zijkant niet afgewerkt en niet bepaald rond, chamotte gemagerd, lichtbruin, conische doorboring van binnen naar buiten	57,9–65,2	7,1–10,7	—	9,1
136	3	30	vondstlaag / plaggen	5	300,7	4 fragmenten met vlakke kant indet; en zie hieronder	—	—	—	—

vnr	put	spoor	aard spoor	N	gram	omschrijving	diam. (in mm)	diam. doorb.	hoogte (in mm)	dikte (in mm)
136/1	3	30	vondstlaag / plaggen	10	1612,0	fragment van plaat met iets hoekige rand, diameter niet te bepalen	–	–	–	31,1
141	3	34	gyttja			omschrijving zie hieronder	–	–	–	–
141/1	3	34	gyttja			fragment versierde plaat, weinig organisch gemagerd, relatief hard gebakken, oker, versierd met in het midden waarschijnlijk een cirkel van vingertopindrukken met daaraan straalsgewijs in zes richtingen drie vingergeulen	340	–	–	21,8
141/2	3	34	gyttja			fragment plaat met soort puntcirkel-versiering van vingertopindruk en vingergeul, oker, gladde boven- en onderkant, organisch gemagerd	320	–	–	29,7
141/3	3	34	gyttja			afgeschilferd fragment plaat met mogelijk afwisselend twee rijen vingergeulen en één rij vingertopindrukken in rondlopend motief, chamottegemagerd en bruingrijs met reducerende vlekken	–	–	–	min. 16,6
141/4	3	34	gyttja			fragment van waarschijnlijk onversierde plaat, oker met iets grijzige onderkant, vrij ruw oppervlak	320	–	–	36,3
141/5	3	34	gyttja			fragment van zeer grote kom of schaal met begin bodemaanzet, organisch gemagerd, oker/bruin (cf. Paddepoel type XIC)	–	–	–	–
141/6	3	34	gyttja			brokstukken van zeer sterk organisch gemagerde plaat met minimaal 1 vingergeul rondom, oker, onregelmatige boven- en onderzijde	–	–	–	26,6
141/7	3	34	gyttja			klein speelschijfje van gepolijste (streepband?)pot, beetje plomp, geen afgewerkte zijkant	32,5	–	–	9,2
143/1	3	65	haard	1	45,5	conisch spinsteentje, iets beschadigd	boven: 20,4 onder: 42,4	6,8	36,7	–
143/2	3	65	haard	1	11,2	helft van doorboord object, model slingerkogel, secundair verbrand, op buitenzijde <i>fingerprint</i> , dikte oorspronkelijk ca. 25 mm	–	7,1	34,1	min. 12,6
151	3	34	gyttja	2	104,5	fragment met afgewerkte zijkant, verder afgeschilferd, functie indet; en zie hieronder	–	–	–	–
151/1	3	34	gyttja			zeer zorgvuldig gepolijst spinsteentje, zeer hard baksel, niet gemagerd, kleur buitenzijde beige/lichtgrijs, kern beige, dubbelconisch met zeer holle basis en facet bij doorboring, afwijkend (exotisch) baksel, 38,6 gram	boven: 17,8 max.: 40,4 onder: 35,2	6,6	26,6	–

vnr	put	spoor	aard spoor	N	gram	omschrijving	diam. (in mm)	diam. doorb.	hoogte (in mm)	dikte (in mm)
153/1	3	81	greppel	1	7,7	klein speelschijfje met onafgewerkte zijkant, weinig chamottemagering	32	—	—	6,2
153/2	3	81	greppel	1	38,6	fragment van plaat, bovenzijde afgeschilferd, onderzijde glad, oker, ronde zijkant	—	—	—	min. 18
153/3	3	81	greppel	1	20,6	klein fragment van plaat versierd met rechte vingergeul(en), bovenzijde beige, kern en onderzijde grijsbruin, mogelijk weinig chamottemagering	—	—	—	17,4
189	3	34	gyttja	1	35,4	gaaf conisch spinsteentje met vlakke bovenkant en holle basis, chamotte gemagerd, matig hard baksel, middelbruin	boven: 22,7 onder: 41,1	5,7	25,7	—
191	3	98	mestbaan	4	633,4	vier verschillende objecten, zie hieronder	—	—	—	—
191/1	3	98	mestbaan			groot fragment onversierde plaat, goed afgewerkte onder-, zij- en bovenkant, regelmatige dikte, oker bovenkant, iets lichtgrijze onderkant, plantaardig gemagerd, relatief stevig baksel	290	—	—	32,1
191/2	3	98	mestbaan			fragment plaat, iets lichtgrijze bovenkant, in strepen/vegen geglad, ronde, iets dunnere zijkant en donkergrijze, iets bobbelige onderkant, fijn organisch gemagerd, brokkelig baksel	—	—	—	19,5 / 27,3
191/3	3	98	mestbaan			speelschijfje van buikscherf van gepolijste pot, weinig chamottegemagerd, niet helemaal rond en geen afgewerkte zijkant	46,1 / 51,0	—	—	7
191/4	3	98	mestbaan			helft van dunwandig doorboord schijfje, zijkant niet afgewerkt, gat iets a-centrisch, geen magering zichtbaar, beige grijs, 17,9 gram	61,8	5,5	—	6,6
193	3	98	mestbaan	93	264,0	grotendeels gerefit fragment van volledig versinterde plaat, nog indrukken van grove organische magering zichtbaar, baksel nu met grote luchtbellen en opgeblazen, daardoor is dikte niet representatief	—	—	—	39,3
194	3	98	mestbaan	2	332,4	bijelkaar horende fragmenten van plaat met zeer ruwe (onder)zijde, oker met zeer veel stro-indrukken en gladde oker tot lichtgrijze (boven)kant met minimaal 1 ondiepe rechte vingergeul, hoekige zijkant; op breuken indrukken van grote rietstengel <i>Phragmites</i>	—	—	—	23,6
196	3	98	mestbaan	2	392,7	twee verschillende objecten, zie hieronder	—	—	—	—

vnr	put	spoor	aard spoor	N	gram	omschrijving	diam. (in mm)	diam. doorb.	hoogte (in mm)	dikte (in mm)
196/1	3	98	mestbaan	1	387,4	fragment plaat met ruwe onderkant met zeer veel indrukken van gras/stro en iets gladde bovenzijde, ook plaatselijk indrukken van plantenresten	300	—	—	21,6
196/2	3	98	mestbaan			klein speelschijfje van gepolijste pot met grijs/zwart reducerende buitenkant en kern en oker binnenkant, chamottegemagerd, 5,3 gram	26	—	—	6,4
221	3	98	mestbaan	1	218,8	fragment van plaat met oker, zeer onregelmatige (boven?)kant en lichtgrijze gladde (onder?)kant, iets ronde zijkant	—	—	—	27,4
246	3	98	mestbaan	1	141,2	fraai versierd plaat-fragment, geen zijkant aanwezig, versierd met complex punt-cirkelmotief met daartussen rechte vingergeulen, plantaardige magering, grijzige onderkant	—	—	—	28,6
271	5	8	mestbaan	2	292,4	twee keramische artefacten, zie hieronder	—	—	—	—
271/1	5	8	mestbaan			fragment van plaat met grijze vlakke onderkant en waarschijnlijk oker bovenkant, grotendeels afgeschilferd, ronde zijkant, brokkelig baksel, grof organisch gemagerd	280	—	—	28,4
271/2	5	8	mestbaan			speelschijfje uit buikscherf van gegladde pot, fijn organisch gemagerd, niet helemaal rond, geen afgewerkte zijkant, 15 gram	38,9	—	—	7,9
281	5	4	waterput	1	10,8	speelschijfje uit bolle buikscherf van gepolijste pot, secundair verbrand, zijkant niet goed afgewerkt	37,3	—	—	5,9
284	6	1	vondstlaag / leemlaag			drie verschillende speelschijfjes, zie hieronder	—	—	—	—
284/1	6	1	vondstlaag / leemlaag	1	11,2	schijfje van grijsbruin, chamotte gemagerde wandscherf, geen afgewerkte zijkant	32,4	—	—	9,3
284/2	6	1	vondstlaag / leemlaag	1	11,5	speelschijfje van dunwandige gepolijste, chamotte gemagerde wandscherf, plaatselijk afgewerkte zijkant, secundair verbrand	36,1	—	—	6,5
284/3	6	1	vondstlaag / leemlaag	1	17,4	plomp speelschijfje, opgeruwd oppervlak, zijkant niet afgewerkt, secundair verbrand, chamotte gemagerd	34,8	—	—	12,7
285	5	4	waterput	2	121,8	twee keramische artefacten, zie hieronder	—	—	—	—
285/1	5	4	waterput			fragment van plaat, past aan 296/1 met verse breuk; zie 296/1	—	—	—	—

vnr	put	spoor	aard spoor	N	gram	omschrijving	diam. (in mm)	diam. doorb.	hoogte (in mm)	dikte (in mm)
285/2	5	4	waterput			doorboord schijfje van buikfragment van gepolijste pot, buitenzijde oker, kern en binnenzijde donkergrijs, geen afgewerkte zijkant, relatief grote centrale doorboring, 37,3 gram	64,8	9,4	–	8,7
286	5	13	waterput	1	18,8	spinsteentje (?) curieus model, zeer zacht gebakken, niet gemagerd, zowel boven- onder-, als zijkant hol, centrale doorboring	top 41, hals 21, basis 29,5	6,7	31	–
288	7	4	ringsloot	1	79,3	fragment van object met mogelijk zeer groot conisch gat, alleen afgewerkte (boven)kant en klein deel van zijkant, de rest is breukvlak, nauwelijks gemagerd	–	–	–	–
294	7	1	vondstlaag / leemlaag	99	1071,9	fragmenten van een plaat, zacht gebakken, organisch gemagerd, iets onregelmatige oker bovenzijde met min. 2, mogelijk 4 vingertopindrukken, oppervlak iets verweerd, hoekige afgewerkte zijkant en gladde oker tot lichtgrijze onderzijde	280	–	–	26,1
296/1	5	1	vondstlaag / leemlaag	1	260,9	fragment van plaat, past aan 285/1 met verse breuk, oker, iets ruwe bovenzijde met groepjes of rijen vingertopindrukken versierd, gladde oker tot lichtgrijze onderkant en hoekige zijkant	280	–	–	29,1
300/1	8	5	mestbaan	1	234,1	fragment van groot driehoekig gewicht, grijsbruin, weinig organisch gemagerd	–	15,4	–	43,3
300/2	8	5	mestbaan	1	146,0	fragment van handvat of knop, gebroken op doorboring, relatief goed baksel, weinig en fijn chamotte gemagerd, baksel komt niet overeen met die van de platen, functie onduidelijk	26,4 / 23,7	ca. 12,5	van top tot doorboring 54,2	basis 31,8
totaal				381	18299,3					

Bijlage 3 Analyseresultaten van de macromonsters

In de volgende tabel geven de getallen de aantallen per liter grond. Verder worden de volgende symbolen gebruikt:

- + aanwezig
- ++ ruim aanwezig
- C verkoold

	112	115	129	131	60	150	54	187	181	195	241	
	LV	LV	HA	HA	BRL	BRL	WA	PG	GR	MB	MB	
Cultuurgewassen												Cultuurgewassen
<i>Hordeum vulgare</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6	Gerst
<i>Hordeum vulgare</i> C	1	1	1	2	–	–	–	–	10	6	2	Gerst
<i>Hordeum aarspilfragment</i> C	–	–	–	–	–	–	–	–	2	8	4	Gerst aarspilfragment
<i>Hordeum</i> kafjes	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8	Gerst kafjes
<i>Hordeum</i> loos bloempje C	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	–	Gerst loosbloempje
<i>Triticum aestivum</i> C	–	–	–	–	–	–	–	–	+	1	–	Tarwe
<i>Triticum dicoccum</i> C	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Emmer
Brokstuk graan C	1	2	1	–	–	–	–	–	9	8	–	Brokstuk graan
Kafnaald C	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12	–	Kafnaald
<i>Camelina sativa</i> hauw fragment	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6	Huttentut
<i>Panicum miliaceum</i> C	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	Pluingierst
<i>Linum usitatissimum</i>	–	–	–	–	–	–	146	–	–	64	28	Vlas
<i>Linum usitatissimum</i> C	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Vlas
<i>Linum usitatissimum</i> zaaddoos fragment	–	–	–	–	–	–	–	–	–	306	8	Vlas zaaddoos fragment
Totaal cultuurgewassen	3	4	2	2	0	0	1	0	3	4	3	Totaal
Akkeronkruiden												Akkeronkruiden
<i>Avena</i> C	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Haver
<i>Sagina</i>	–	–	–	–	–	–	1504	–	–	304	575	Vetmuur
<i>Fallopia convolvulus</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	7	–	Zwaluw tong
<i>Persicaria maculosa</i>	–	–	–	–	–	–	13	–	11	22	12	Perzikkruid
<i>Persicaria maculosa</i> C	+	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Perzikkruid
<i>Sonchus asper</i>	–	–	–	–	–	–	112	–	4	46	10	Gekroesde melkdistel
<i>Sonchus asper</i> C	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	Gekroesde melkdistel
<i>Sonchus oleraceus</i>	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–	4	Gewone melkdistel
<i>Stellaria media</i>	–	–	–	–	–	–	13	–	–	43	286	Vogelmuur
<i>Stellaria media</i> C	–	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–	Vogelmuur
cf. <i>Echinochloa</i> C	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Hanepoot
<i>Setaria viridis</i> C	–	2	3	–	–	–	–	–	2	–	–	Groene naalbaar
<i>Bromus hordeaceus/secalinus</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	259	Dreps/Zachte dravik
<i>Bromus hordeaceus/secalinus</i> C	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	1	Dreps/Zachte dravik
Totaal akkeronkruiden	2	3	1	0	1	0	5	0	4	5	6	Totaal
Ruigtekruiden												Ruigtekruiden
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	15	–	–	–	2	–	75	–	440	208	22	Grote weegbree
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i> C	–	4	3	–	–	–	–	–	6	–	–	Grote weegbree
<i>Poa annua</i>	4	–	–	–	–	–	75	–	173	28	117	Straatgras
<i>Poa annua</i> C	–	–	–	–	5	–	–	–	–	–	–	Straatgras
<i>Polygonum aviculare</i>	–	–	+	–	–	–	–	–	5	4	12	Gewoon varkensgras

	112	115	129	131	60	150	54	187	181	195	241	
	LV	LV	HA	HA	BRL	BRL	WA	PG	GR	MB	MB	
<i>Polygonum cf. aviculare</i> C	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	Gewoon varkensgras
<i>Atriplex patula/prostata</i>	–	10	–	–	–	2	200	–	176	358	35	Uitstaande/Spies melde
<i>Atriplex patula/prostata</i> C	–	–	–	7	–	–	–	–	–	12	–	Uitstaande/Spies melde
<i>Chenopodium album</i>	+	1	–	–	–	23	13	–	–	61	45	Melganzevoet
<i>Chenopodium album</i> C	–	–	9	–	–	–	–	–	–	–	–	Melganzevoet
<i>Chenopodium ficifolium</i>	4	–	–	–	–	–	26	–	12	37	12	Stippelganzevoet
<i>Chenopodiaceae</i>	–	–	–	–	–	–	13	–	–	–	–	Ganzenvoetfamilie
<i>Chenopodiaceae</i> inhoud	74	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Ganzenvoet zaad inhoud
<i>Persicaria lapathifolia</i>	–	–	–	–	–	–	82	–	–	56	31	Beklierde duizendknoop
<i>Persicaria lapathifolia</i> C	+	–	–	–	1	–	–	–	–	–	4	Beklierde duizendknoop
<i>Tripleurospermum maritimum</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19	–	Reukeloze kamille
<i>cf. Conium maculatum</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	Gevlekte scheerling
<i>Cirsium arvense</i>	–	–	–	–	–	–	9	–	–	–	–	Akkerdistel
<i>Rumex obtusifolius</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	5	–	–	Ridderzuring
<i>Rumex obtusifolius</i> C	–	–	–	–	–	–	–	–	4	–	–	Ridderzuring
Totaal ruigtekruiden	5	3	3	1	3	2	7	0	7	8	7	Totaal
Pionierplanten												Pionierplanten
<i>Agrostis stolonifera</i>	–	36	–	–	–	–	147	–	98	227	735	Fioringras
<i>Agrostis stolonifera</i> C	–	–	29	–	–	–	–	–	–	–	12	Fioringras
<i>Alopecurus geniculatus</i>	7	–	–	–	–	–	–	–	31	85	40	Geknikte vossesstaart
<i>Carex otrubae</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	Valse voszegge
<i>Carex ovalis</i>	–	–	–	–	–	–	854	–	–	7	41	Hazezegge
<i>Carex ovalis</i> C	–	–	–	–	–	–	9	–	–	–	–	Hazezegge
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	–	–	–	–	–	–	11	58	34	–	12	Gewone waternavel
<i>Juncus articulatus</i>	26	380	–	–	–	33	94	–	138	–	–	Zomprus
<i>Leontodon autumnalis</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3	2	Vertakte leeuwetand
<i>Odontites vernus</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16	–	Rode ogentroost
<i>Potentilla anserina</i>	–	–	–	–	–	–	29	–	34	46	48	Zilverschoon
<i>Potentilla anserina</i> C	+	–	–	–	–	–	–	–	6	–	–	Zilverschoon
<i>Ranunculus repens</i>	–	1	–	–	–	–	–	–	4	7	15	Kruipende boterbloem
<i>Ranunculus sardous</i>	–	–	–	–	–	–	4	–	2	–	–	Behaarde boterbloem
<i>Rumex cf. crispus</i> C	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	Krulzuring
<i>Rumex conglomeratus</i>	–	–	6	–	–	–	–	–	–	–	–	Kluwenzuring
<i>Rumex conglomeratus</i> C	–	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–	Kluwenzuring
<i>Rumex crispus</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	32	Krulzuring
<i>Rumex crispus</i> kelkblad	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	34	Krulzuring
<i>Rumex</i> kelkblad	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–	–	Zuring kelkblad
<i>Rumex spec. C</i>	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Zuring indet.
<i>Bidens tripartita</i>	–	–	–	–	–	–	6	–	–	15	10	Veerdelig tandzaad
<i>Chenopodium cf. glaucum</i>	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12	Zeegroene ganzevoet
<i>Chenopodium rubrum</i>	2	–	–	–	–	–	13	–	–	–	–	Rode ganzevoet
<i>Chenopodium rubrum/glaucum</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	98	–	Rode/Zeegroene ganzevoet
<i>Juncus bufonius</i>	–	108	–	18	22	–	120	–	506	3523	72	Greppelrus
<i>Persicaria cf. mitis</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12	–	Zachte duizendknoop
<i>Ranunculus sceleratus</i>	–	–	–	–	4	–	–	–	–	–	–	Blaartrekkende boterbloem
<i>Rumex maritimus</i> urtje	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8	–	Goudzuring
<i>Cyperus fuscus</i>	–	–	–	–	–	–	13	–	–	37	–	Bruin cypergras
Totaal pionierplanten	5	5	2	1	2	1	10	1	9	13	12	Totaal
Zoutplanten												Zoutplanten
<i>Atriplex cf. littoralis</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	2	4	–	Strandmelde
<i>Plantago maritima</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	Zeeweegbree

	112	115	129	131	60	150	54	187	181	195	241	
	LV	LV	HA	HA	BRL	BRL	WA	PG	GR	MB	MB	
<i>Plantago maritima</i> hoedje	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	Zeeweegebree
<i>Puccinellia distans</i>	–	–	–	–	–	–	80	–	65	44	1007	Stomp kweldergras
<i>Puccinellia maritima</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13	–	Gewoon kweldergras
<i>Spergularia marina</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12	–	Zilte schijnspurrie
<i>Suaeda maritima</i>	–	–	–	–	–	–	26	–	–	–	–	Schorrekruid
<i>Triglochin maritima</i>	–	–	–	–	–	–	128	–	–	203	65	Schorrezoutgras
<i>Triglochin maritima</i> inhoud	–	4	–	–	–	–	–	–	66	–	–	Schorrezoutgras
<i>Carex distans</i> type	+	1	–	–	3	–	189	10	14	–	4	Zilte zegge
<i>Carex distans</i> type C	–	–	8	1	–	–	–	–	–	–	–	Zilte zegge
<i>Glaux maritima</i>	–	–	–	–	–	–	305	–	–	–	84	Melkkruid
<i>Juncus gerardi</i>	240	648	–	–	–	–	2617	8	828	3933	2540	Zilte rus
<i>Plantago coronopus</i>	–	–	–	–	–	–	–	44	–	–	–	Hertschoornweegbree
totaal zoutplanten	2	3	1	1	1	0	5	3	5	7	6	Totaal
Water/Oeverplanten												Water/Oeverplanten
<i>Ranunculus fluitans</i>	–	–	–	–	–	–	–	31	–	4	–	Vlottende watterranonkel
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	+	11	–	–	3	–	70	3	5	53	257	Heen
<i>Bolboschoenus maritimus</i> C	+	2	–	2	–	–	–	–	–	11	4	Heen
<i>Carex acuta</i>	–	–	+	–	–	–	157	–	2	42	12	Scherpe zegge
<i>Carex vesicaria</i>	–	–	–	–	–	–	–	7	–	4	–	Blaaszegge
<i>Cladium mariscus</i>	–	8	1	–	–	–	56	77	12	25	23	Galigaan
<i>Cladium mariscus</i> C	13	–	15	2	1	–	–	–	5	–	–	Galigaan
<i>Eleocharis palustris</i>	2	18	7	–	–	–	209	21	222	204	78	Gewone waterbies
<i>Eleocharis palustris</i> C	–	1	24	1	4	–	–	–	16	–	–	Gewone waterbies
<i>Glyceria fluitans</i>	4	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Mannagras
<i>Glyceria maxima</i>	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	Liesgras
<i>Glyceria maxima</i> C	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	Liesgras
<i>Lemna</i>	13	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Eendekroos
<i>Lycopus europaeus</i>	–	–	–	–	–	–	13	8	–	–	–	Wolfspoot
<i>Mentha aquatica</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12	–	Watermunt
<i>Mentha aquatica</i>	–	–	–	–	6	–	–	–	–	–	–	Watermunt
<i>Mentha spec.</i>	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–	–	Munt
<i>Oenanthe aquatica</i>	–	–	–	–	–	–	19	–	–	4	–	Watertorkruid
<i>Phalaris arundinacea</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	–	Rietgras
<i>Phragmites australis</i>	–	–	–	–	–	–	4	–	2	122	12	Riet
<i>Ranunculus lingua</i>	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–	–	Grote boterbloem
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	–	7	–	–	–	–	53	–	5	18	12	Mattenbies
<i>Schoenoplectus lacustris</i> C	–	–	+	–	3	–	–	–	–	–	–	Mattenbies
<i>Cerastium cf. fontanum</i>	–	–	–	–	–	–	13	–	–	–	273	Glanzende hoornbloem
subsp. <i>Holosteoides</i>												
<i>Cerastium cf. fontanum</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12	Glanzende hoornbloem
subsp. <i>Holosteoides</i> C												
<i>Lythrum salicaria</i>	28	–	–	–	–	–	49	–	58	24	–	Grote kattestaart
<i>Typha</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	58	–	–	Lisdodde
Totaal water/oeverplanten	7	5	5	3	5	0	12	6	8	12	9	Totaal
Graslandplanten												Graslandplanten
<i>Poa spec. C</i>	4	–	32	–	–	1	–	–	6	–	–	Beemdgras
<i>Poaceae</i>	–	36	+	–	–	–	9	–	8	65	4	Grassen
<i>Hordeum spec.</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8	2	Gerst
cf. <i>Lolium</i> C	–	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–	Raaigras
cf. <i>Trifolium</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	–	Klaver
<i>Rhinanthus</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	20	28	4	Ratelaar
<i>Rhinanthus</i> C	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	Ratelaar
<i>Alopecurus cf. pratensis</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12	12	Grote vossestaart

	112	115	129	131	60	150	54	187	181	195	241	
	LV	LV	HA	HA	BRL	BRL	WA	PG	GR	MB	MB	
<i>Daucus carota</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	32	19	4	Peen
<i>Plantago lanceolata</i> C	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	Smalle weegbree
<i>Prunella vulgaris</i>	–	–	–	–	–	–	43	–	–	–	–	Gewone brunel
<i>Stellaria cf. graminea</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	Grasmuur
<i>Trifolium pratense</i> bloemblad	–	–	–	–	–	–	19	–	–	51	++	Rode klaver
<i>Trifolium spec.</i> C	–	–	–	4	1	1	–	–	–	–	–	Klaver
<i>Vicia spec.</i> C	+	–	–	–	–	–	–	–	4	–	–	Wikke
<i>Poa pratensis/trivialis</i>	6	151	–	–	–	–	126	–	81	149	2266	Veld/Ruwbeemdgras
<i>Stellaria graminea/uliginosa</i>	–	–	–	–	–	–	13	–	–	–	–	Gras/Moerasmuur
<i>Carex disticha</i>	–	–	–	–	–	–	9	–	–	14	–	Tweerijige zegge
<i>Cirsium palustre</i>	–	–	–	–	–	–	4	3	–	–	2	Kale jonker
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	–	–	–	–	–	–	13	–	–	–	12	Echte koekoeksbloem
<i>Scirpus cf. sylvaticus</i>	–	–	–	–	–	–	–	144	–	–	–	Bosbies
<i>Scirpus cf. sylvaticus</i> C	–	–	–	–	–	–	–	8	–	–	–	Bosbies
<i>Linum catharticum</i>	–	–	–	–	–	–	94	–	–	49	59	Geelhartje
<i>Linum catharticum</i> C	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Geelhartje
<i>Linum catharticum</i> zaaddoos	–	–	–	–	–	–	13	–	–	–	–	Geelhartje
<i>Ranunculus cf. bulbosus</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8	4	Knolboterbloem
<i>Euphrasia spec.</i>	–	–	–	–	–	–	13	–	12	–	–	Ogentroost
<i>Hypericum perforatum</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	46	–	–	Sint-Janskruid
<i>Festuca ovina/rubra</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17	Genaald schaapegras/Rood zwenkgras
Totaal graslandplanten	4	1	2	1	1	2	9	2	8	10	13	Totaal
Heide en veen planten												Heide en veenplanten
<i>Carex nigra</i> type	–	1	–	–	1	–	1160	8	14	53	53	Zwarte zegge
<i>Carex nigra</i> type C	–	1	8	1	4	–	–	–	–	–	–	Zwarte zegge
<i>Carex trinervis</i>	–	–	–	–	–	–	19	–	–	11	–	Drienvorige zegge
<i>Pedicularis palustris</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	43	57	Moeraskartelblad
<i>Ranunculus flammula</i>	–	–	–	–	–	–	19	–	–	4	12	Egelboterbloem
<i>Carex cf. appropinquata</i> C	–	–	21	–	–	–	–	–	–	–	–	Paardehaarzegge
<i>Carex oederi</i> subsp. <i>oederi</i>	15	12	–	–	–	–	139	255	39	170	53	Dwergzegge
<i>Carex oederi</i> subsp. <i>oederi</i> C	–	–	62	–	–	–	–	–	–	–	–	Dwergzegge
<i>Carex panicea</i> type	–	–	–	–	–	–	19	–	–	12	–	Blauwe zegge
<i>Erica tetralix</i>	–	–	–	–	–	–	–	1052	–	220	–	Gewone dophei
<i>Erica tetralix</i> blad	–	–	–	–	–	–	–	–	–	145	24	Gewone dophei
<i>Erica tetralix</i> blad C	32	83	13	–	19	–	62	1274	–	–	–	Gewone dophei
<i>Erica tetralix</i> zaaddoos C	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	Gewone dophei
<i>Molinia caerulea</i> cf. <i>Molinia</i>	–	–	–	–	–	–	–	61	–	37	4	Pijpestrootje
<i>Myrica gale</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	9	–	Pijpestrootje
<i>Calluna vulgaris</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	170	72	Wilde gagel
<i>Calluna vulgaris</i> takje	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19	114	Struikhei
<i>Sphagnum</i>	–	–	–	–	–	–	2	–	14	130	22	Veenmos
Totaal heide en veenplanten	2	3	4	1	2	0	7	4	2	11	7	Totaal
Bosrandplanten												Bosrandplanten
<i>Galeopsis tetrahit</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	Gewone hennepnetel
<i>Urtica dioica</i>	2	–	–	–	4	–	–	–	–	–	–	Grote brandnetel
Totaal bosrandplanten	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	Totaal
Overigen												Overigen
Bessen	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	87	Bessen
Bladresten	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	++	Bladresten

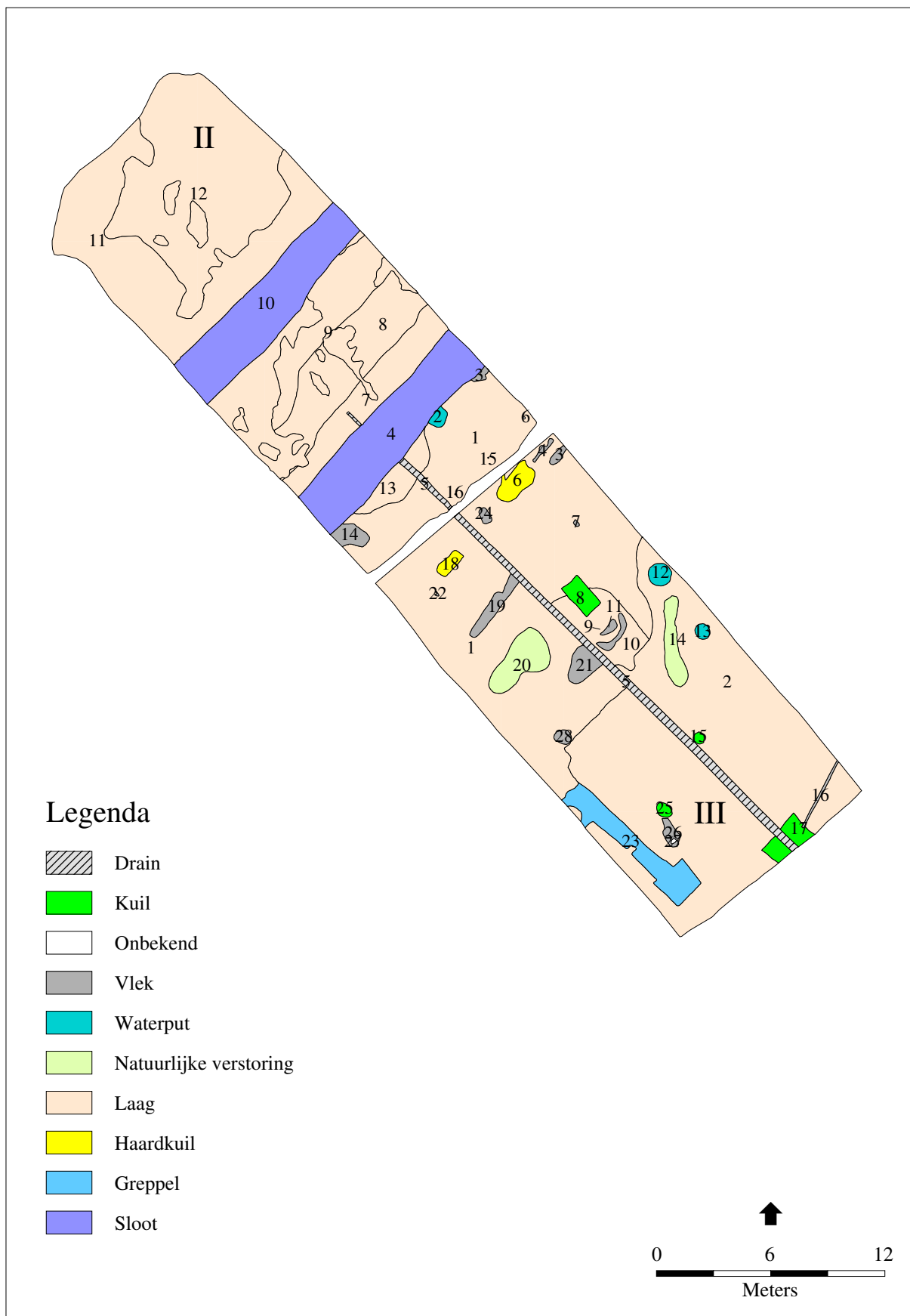
	112	115	129	131	60	150	54	187	181	195	241	
	LV	LV	HA	HA	BRL	BRL	WA	PG	GR	MB	MB	
Bloembodem C	-	-	3	-	-	-	-	-	-	+	-	Bloemboden
<i>Carex</i> spec. C	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	Zegge spec.
<i>Juncus</i> spec. C	-	-	20	4	-	-	-	-	6	-	-	Rus spec.
Knop	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Knop
Knop C	-	-	1	-	-	-	-	-	6	-	-	Knop
Mos	-	-	-	-	-	-	++	++	-	++	++	Mos
<i>Oenanthe</i> spec.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	8	Torkruid
<i>Persicaria</i> inhoud	16	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Polygonum inhoud
<i>Persicaria</i> spec. C	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Polygonum spec.
<i>Poaceae</i> kafbasis C	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	Grassen kafbasis
<i>Poaceae</i> C	-	22	23	1	-	-	-	-	42	12	2	Grassen
<i>Poaceae</i> kaf	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34	Grassen kaf
<i>Poaceae</i> kaf C	-	-	-	-	-	-	19	-	-	-	12	Grassen kaf
Stengelresten gras/riet/stro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++	Stengelresten gras/riet/stro
Stengelresten gras/riet/stro C	-	11	5	-	-	+	-	10	3	7	4	Stengelresten gras/riet/stro
Takjes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	10	Takjes
Takjes C	3	-	1	-	-	-	-	23	-	1	-	Takjes
Wortel fragmenten C	+	-	+	1	-	-	-	-	12	-	-	Wortel fragmenten
Indet.	++	++	++	++	+	++	++	++	++	++	++	Indeterminabel
Vezels	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++	Vezels
<i>Cenococcum</i>	-	-	-	-	-	3	53	-	-	-	-	Cenococcum
<i>Dafnia</i> ei	-	-	-	-	-	-	13	-	-	-	-	Ei watervlo

Bijlage 4 Analyseresultaten van het hout

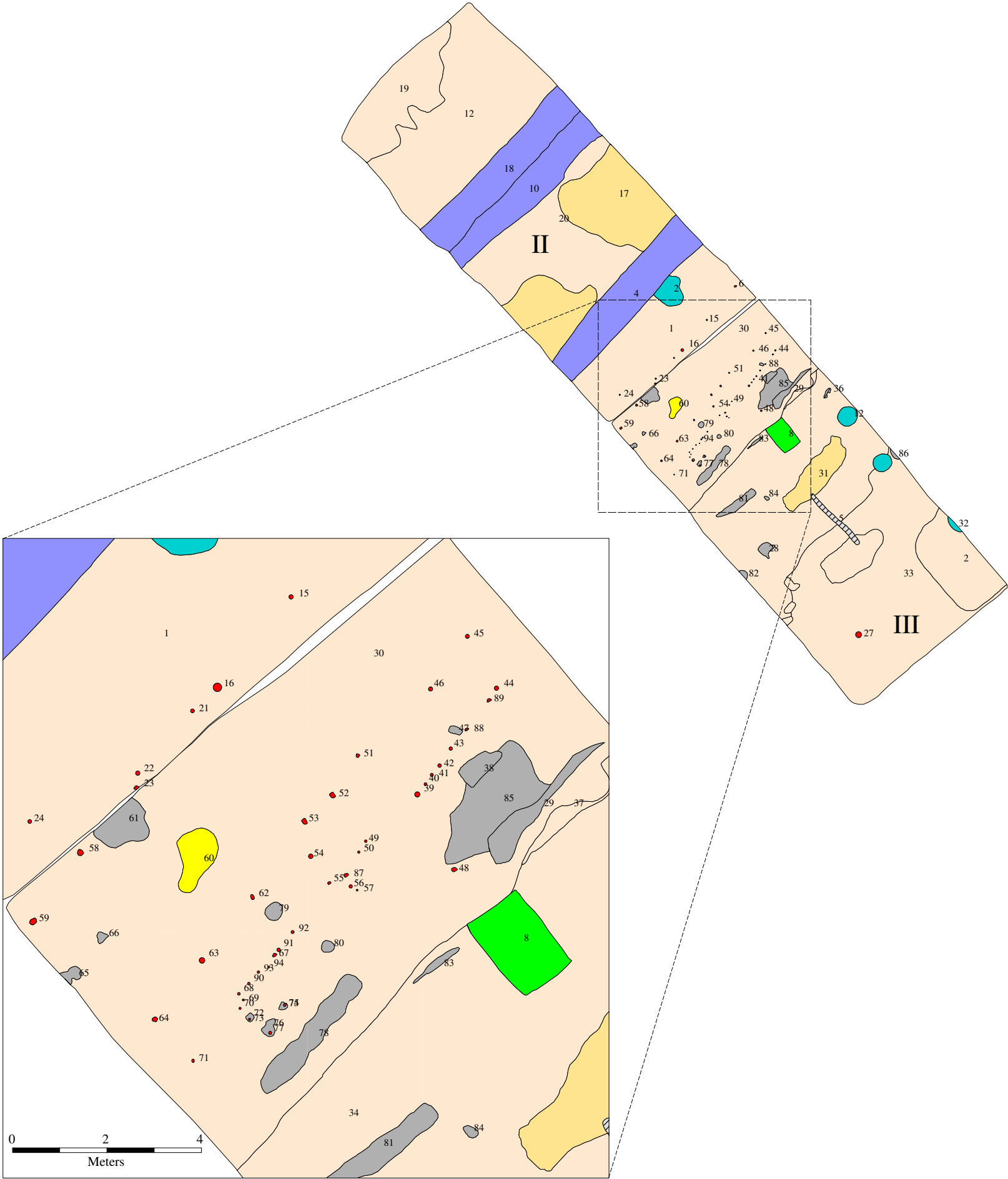
	vondsnr			put	spoonnr		subno	voorwerp	functie	deel		lengte (cm)		breedte (cm)		dikte (cm)		diameter (cm)		leeftijd		pumlengte (cm)		soort	bast	schimmel	goede groei vanaf kap	slechte groei vanaf kap	tijdstip kap	bijzonderheden
144	84	2	2	1	balkje	afval	uit boom	centrum			55	9	9	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Quercus	–	–	–	–	–		aan twee kanten aangekoold, op vlak 1 en drie veel bijlslagen loodrecht op het hout, deels kriskras door elkaar, verder mooi vlak. Vlak 2 ruw bekapt, hoeken afgevlakt, V vormige inkeping onderaan, maximaal 2 cm breed, eindigd in langwerpige gat van 2 cm br
	32	2	6	1	paal	bouw	kwarttrond				20	–	–	–	–	44	–	–	–	–	–	–	Quercus	–	–	–	–	–		krimpscheuren, in drie stukken uiteengevallen, kwart tot halfrond?
	33	2	15	1	paal	bouw	rondhout				48	–	–	–	11	?	–	–	–	–	–	–	Betula	–	–	–	–	–		1 kant stomp afgekapt en hier iets verwrongen door druk, bovenkant verbogen door druk, grote krimpscheuren
	64	2	16	1	paal	bouw	kwart rond				92	–	–	–	34	78	–	–	–	–	–	–	Quercus	–	–	50, 52, 61, 72–78	18	–		een kant aangepunt dmv bijlslagen, aan natuurlijke kant 15 cm boven punt 4 bijlslagen
	63	2	21	2	paal	?	?					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Betula	–	–	–	–	–		enkele losse stukeen die niet aan nr 1 passen.
	63	2	21	1	paal	bouw	kwarttrond				50	–	–	–	–	–	28	–	–	–	–	–	Betula	–	–	–	–	–	voorjaar / zomer	bovenkant verwrongen en verbogen
	62	2	22	1	paal	bouw	rondhout				11	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Betula	–	–	–	–	–		
	96	2	23	1	paal	bouw	kwart rond				36	9	8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Betula	–	–	–	–	–		ruw gespleten. Onderkant over 13 cm lengte aangepunt met bijlslagen. Snede bijl rond. Een plek lijkt met 2 cm brede (holle) guts bewerkt te zijn, krimpscheuren, erg rot.
	61	2	24	1	paal	bouw	kwarttrond				23	–	–	–	12	14	–	–	–	–	–	–	Alnus	–	–	–	–	–	voorjaar / zomer	Een zijde in elkaar gedrukt, gespleten stam
	172	3	39	1	paaltje	wand	rondhout				20	–	–	–	7	–	–	–	–	–	–	–	Quercus	–	–	–	–	–	voorjaar / zomer	inkeping op 4 cm vande top, daar gebogen. Top vlak afgekapt, onderkant gebroken
	171	3	40	1	paaltje	wand	driekwart				15	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Betula	–	ja	–	–	–		krom, in elkaar gedrukt paaltje, ingroei van schimmelplekken
	170	3	41	1	paaltje	wand	rondhout				6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Betula	ja	–	–	–	–		verwongen tak
	169	3	43	1	paaltje	wand	kwarttrond				6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Betula	–	–	–	–	–		
	167	3	44	1	paaltje	wand	rondhout				–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	?	–	–	–	–	–		paar cm lange stukjes met schors en veel knoesten. Lijken afgebroken zijdscheuten van heksenbezem, breukvalk op zijkant van takjes. Niet te determineren.
	156	3	46	1	paal	bouw	rondhout				25	–	–	–	12	–	–	–	–	–	–	–	Betula	–	–	–	–	–		bestaat uit 2 stukjes t.g.v. krimp. Onderzijde stomp en door druk vervormd. Paal stond op plag. Bovenkant gebroken.
	173	3	49	1	paaltje	wand	rondhout				8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Betula	–	–	–	–	–		verwongen, uiteengevallen, schimmelaantasting in hout.

	vondstnr	put	spoonnr	subno	voorwerp	functie	deel	lengte (cm)	breedte (cm)	dikte (cm)	diameter (cm)	leeftijd	puntlengte (cm)	soort	bast	schimmel	goede groei vanaf kap	slechte groei vanaf kap	tijdsip kap	bijzonderheden
	174	3	50	1	paaltje	wand	rondhout	20	–	–	4	–	4	Betula	ja	–	–	–	–	iets krom en aangepunt, punt wat verbogen, bovenkant verrot.
	157	3	51	1	paal	bouw	rondhout	37	–	–	10	34	–	Betula	–	–	5, 17–20	1–4, 6–10, 16, 29	–	inkeping op 4 cm onder top. Top staat scheef ten opzichte van de rest van de paal. Onderzijde door druk vervormd. Krimpscheuren.
	158	3	52	1	paal	bouw	kwart rond	65	15	17	–	–	–	Quercus	ja	–	–	–	–	onderkant afgekap. Bovenkant verrot. Een zijde bruek-vlakjes, geen kapsporen, van bovenaf gebroken/gespleten, zijde 2 iets hol.
	160	3	53	1	paal	bouw	half rond	??	–	–	??	9	–	Alnus	–	–	2	–	voorjaar	in drie stukken. Boven en onderkant vervormd door druk. Hout gedraaid en verwrongen. Geen bewerkingssporen.
	161	3	54	1	paal	bouw	kwart rond	25	9	5	–	–	–	Alnus	–	–	–	–	–	Onderkant afgekap met drie slagen, 1 bijlsnede iets hol. Verwongen tgv druk. Bovenkant gebroken. Krimpscheuren.
	176	3	57	1	paaltje	wand	?	5	3,5	–	–	–	–	Quercus	–	–	–	–	–	drie platte stukjes die niet passen, mogelijk uitelkaar gevallen paaltje
	164	3	58	1	paal	bouw	rondhout	55	–	–	15	–	–	Alnus	–	–	–	–	–	Onderkant stomp afgehakt, bijl met gebogen snede van 4 cm lengte, Hol kapspoor van bijl van 3,5 cm breedte met ronde snede (bij grote scheur). Bovenkant in elkaar gedrukt. Paal is krom.
	165	3	59	1	paal	bouw	rondhout	60	–	–	15	–	–	Alnus	ja	–	–	–	–	Onderkant afgehakt met bijl met ronde snede, lengte bijl-snede 4,5 cm. Op drie plaatsen te meten. Buitenkant grof bekapt. Bovenkant in elkaar gedrukt. Krimpscheuren.
	159	3	62	1	paal	bouw	half rond	40	–	–	15	27	–	Betula	–	–	5, 15, 18, 21, 24, 26, 27	4, 25	voorjaar	onderkant stomp afgehakt. Andere kant gebroken. Grote krimpscheur.
	166	3	63	1	paal	bouw	rondhout	52	–	–	18	–	–	Alnus	ja	–	–	–	–	Onderkant stomp afgekap, bijl met ronde snede vanc a 5 cm lengte. Bovenkant in elkaar gedrukt. Krimpscheuren.
	163	3	64	1	paal	bouw	rondhout	60	–	–	12	–	–	Alnus	–	–	–	–	–	Van drie kanten aangepunt. Bijl heeft hoekjes uit de snede. Bovenkant verwrongen door druk. Krimpscheuren.
	162	3	71	1	paal	bouw	rondhout	36	–	–	13	–	–	Alnus	–	–	–	–	–	Bovenkant verrot en verpulverd door druk, onderkant vlak en verbogen door druk. Door krimpscheruren en druk uit elkaar gevallen.
	184	3	71	1	paaltje	wand	kwart rond	20	–	–	–	–	–	Betula	–	–	–	–	–	vervormd, =184??
	184	3	71	2	paaltje	wand	kwart rond	18	–	–	–	–	–	Betula	ja	–	–	–	–	Een zijde afgekap

	vondstnr	put	spoonnr	subno	voorwerp	functie	deel		lengte (cm)	breedte (cm)	dikte (cm)	diameter (cm)	leeftijd	puntlengte (cm)	soort	bast	schimmel	goede groei vanaf kap	slechte groei vanaf kap	tijdstip kap	bijzonderheden
	180	3	74	1	paaltje	wand	rondhout		8	–	–	10	–	–	Quercus	–	–	–	–	–	uit elkaar gevallen
	175	3	87	1	paaltje	wand	rondhout		10	–	–	5	–	–	Quercus	–	–	–	–	–	verwronen, mogelijk wand paaltje
	168	3	88	1	paaltje	wand	rondhout		8	–	–	3	–	–	Betula	ja	–	–	–	–	
	179	3	90	1	paaltje	wand	kwartrond		18	–	–	–	–	–	Alnus	–	–	–	–	voorjaar	sterk verbogen, meerdere delen
	178	3	91	1	paaltje	wand	kwartrond		27	–	–	–	–	–	Quercus	ja	–	–	–	–	gebroken paaltje
	177	3	92	1	paaltje	wand	kwartrond		9	–	–	4	–	–	Alnus	ja	–	–	–	voorjaar	punt krom
	182	3	93	1	paaltje	wand	rondhout		11	–	–	–	–	–	Betula	ja	–	–	–	–	erg verrot
	183	3	94	1	paaltje	wand	?		5	–	–	–	–	–	Alnus	–	–	–	–	–	uit elkaar gevallen stukje verder niet te meten.
	260	4	3	1	paal	bouw	rondhout		6	–	–	10	–	–	Betula	–	–	–	–	–	kort geheel in elkaar gedrukt stompje
	261	4	4	1	paal	bouw	rondhout		20	–	–	13	–	–	Alnus	–	–	–	–	–	onderkant aangepunt, bovenkant in elkaar gedrukt
	259	4	5	1	paal	bouw	rondhout		23	–	–	15	–	–	Alnus	–	–	–	–	–	onderzijde stomp afgehakt, bovenkant in elkaar gedrukt. Twee bijlslagane aan zijkant zichtbaar
	258	4	6	1	paal	bouw	rondhout		25	–	–	7	–	–	Alnus	–	–	–	–	–	onderkant aangepunt dmv van 3 kapvlakken. 8 cm van onder kapspoor dat van onderaf is ingeslagen
	257	4	7	1	paal	bouw	rondhout		43	–	–	18	–	–	Alnus	ja	–	–	–	–	Onderaan kapsporen van vellen boom, spits van 2 kanten ingekapt. Bijl met bramen (twee lijnen op kapvlak), rechte snede 8 cm lang, krimpscheuren. Geen sporen van druk.
	256	4	8	1	paal	bouw	rondhout		20	–	–	11	–	–	Betula	–	–	–	–	–	onderkant stomp afgehakt, bovenkant verwronen
	280	5	5	1	paal	bouw	rondhout		18	–	–	14	–	–	Alnus	–	–	–	–	–	Onder?kant aangepunt via drie vlakken met bijl met lichtgeromde snede van 9 cm, andere zijde gebroken. Op 10 cm van de top inkeping. Bovenaan gemaakt door vele korte bijlslagen loodrecht op de stam. Bovenaan door slagen iets schuiner op de stam.
	84		25 (vl 3)	1	paal	bouw	half uit boom	hart	60	9	8,5	–	–	–	Picea	–	–	–	–	–	gezaagde balk, aan vier kanten dor zaagsnede aangepunt, ter hoogte van de punt contactsporen, op 30-35 cm boven de punt beschadigd, afgebroken over grote lengte tegenover de beschadiging. Zit nog klei aan. Recent



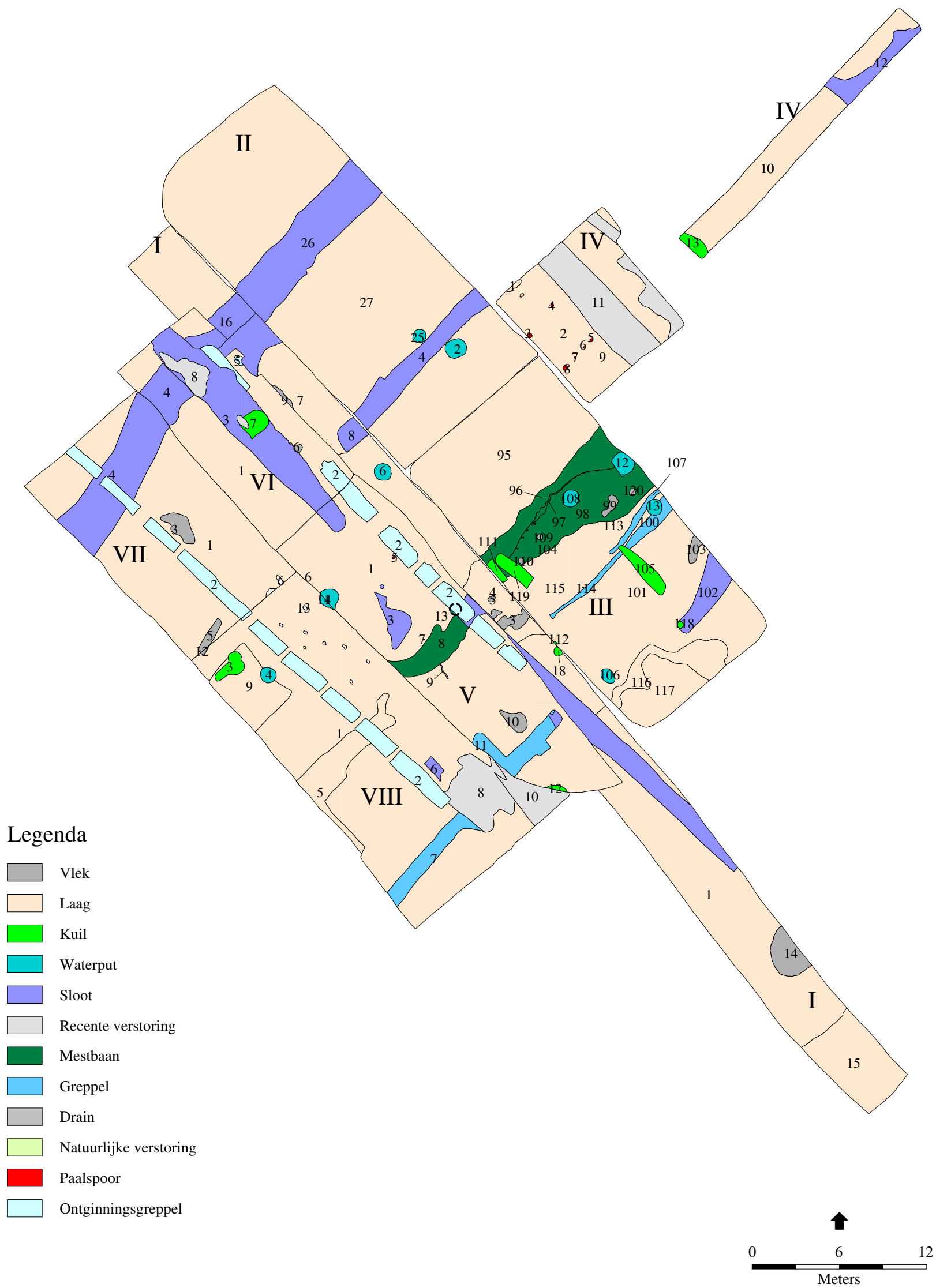
Bijlage 5 Overzicht van de grondporen in vlak 1 van de werkputten 2 en 3, kaart B. Schomaker.



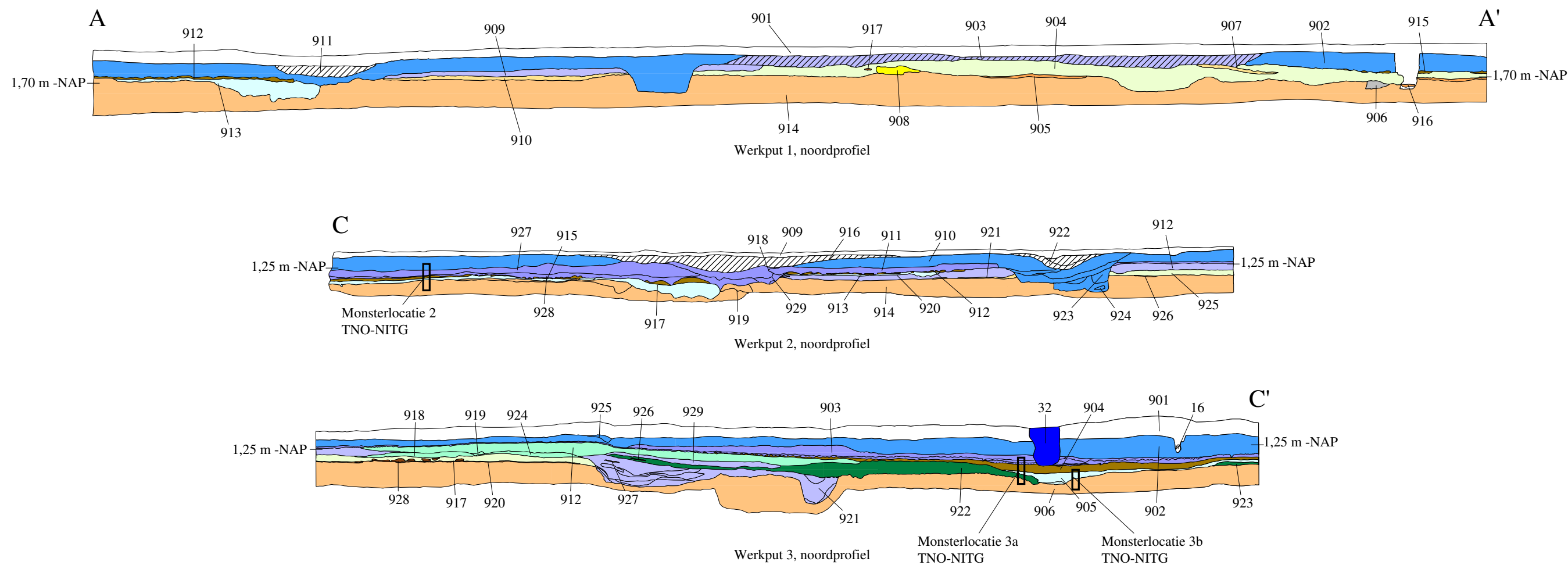
Legenda

- Sloot
- Waterput
- Laag
- Brandlaag
- Recente verstoring
- Drain
- Kuil
- Haardkuil

Bijlage 6 Overzicht van de grondporen in vlak 2 van de werkputten 2 en 3, kaart B. Schomaker.



Bijlage 7 Gecombineerd overzicht van de grondporen in vlak 3 van de werkputten 2 en 3 en vlak 1 van de overige werkputten, kaart B. Schomaker.



Legenda

Bouwvoor

Recent

Waterput (NT)

Fase 3

Knipklei (Klei-1)

Grijze klei (Klei-2a)

Humeuze bruingrijze klei (Klei-2b)

Fase 2

Tinga-klei (TK)

Tinga-veen (TV)

Fase 1

Ophogingslaag met veenplaggen

Bewoningslaag

Bewoningslaag (verspoeld)

Haardkuil

Ophogingslaag

Organogene klei (Gyttja-achtig)

Brandlaag

Fase 0

Basisklei, kleiig veen

Hollandveen

