

Archeologisch Onderzoek te Dronrijp, gemeente Menaldumadeel (Fr.)

J.B. Hielkema

Met bijdragen van H. Halci, C.G. Koopstra, A. Ufkes & P.C. Vos

ARC-Publicaties 78

Groningen

2003

ISSN 1574-6879



Colofon

ARC-Publicaties 78

Archeologisch Onderzoek te Dronrijp, gemeente Menaldumadeel (Fr.)

Tekst

J.B. Hielkema, H. Halıcı, C.G. Koopstra, A. Ufkes & P.C. Vos

Tekeningen

R. Aalders

Foto's

L. de Jong

Digitale beeldverwerking

J.B. Hielkema & B. Schomaker

Tekstredactie

A. Ufkes & M.J.M. de Wit

Eindredactie

J. Schoneveld

Omslag

Overzichtsfoto van werkput 8, vlak 2, foto J.B. Hielkema.

Groningen, 2003

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

Inhoud

1	Inleiding	5
	<i>J.B. Hielkema</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	7
1.5	Onderzoeksgeschiedenis	7
1.6	Werkwijze	7
2	Geologie	11
	<i>P.C. Vos</i>	
2.1	Landschappelijke setting	11
2.2	Lithologische lagen onder de terp	13
2.3	Genese van de lagen	18
2.4	Datering	18
3	Resultaten	21
	<i>J.B. Hielkema</i>	
3.1	Bodemopbouw	21
3.2	Sporen en structuren	21
4	Aardewerk	27
	<i>A. Ufkes</i>	
4.1	Inleiding	27
4.2	Eerder onderzoek	27
4.3	Werkwijze	29
4.4	Resultaten	29
4.5	Keramische artefacten	33
4.6	Conclusies en aanbevelingen	38
5	Metaal	41
	<i>C.G. Koopstra</i>	
5.1	Inleiding	41
5.2	Werkwijze	41
5.3	Resultaten	41
5.4	Conclusie	44

6 Faunaresten	45
<i>H. Halici</i>	
6.1 Inleiding	45
6.2 Werkwijze	45
6.3 Resultaten	45
6.4 Conclusie	49
7 Conclusies	51
<i>J.B. Hielkema</i>	
Literatuur	53
Bijlagen	55

Voorwoord

In de zomer van 2001 werden op een braakliggend terrein ten oosten van Dronrijp grote hoeveelheden aardewerkscherven gevonden. Dit vormde de aanleiding voor een Aanvullend Archeologisch Onderzoek (AAO) om de aard en omvang van de vindplaats te bepalen. Uit dit onderzoek bleek dat in de bodem de resten van een tot nog toe onbekende terp aanwezig waren. Vanwege de bedreiging van de vindplaats, door de aanleg van een waterpartij, werd overeenstemming tussen de gemeente en de provincie gezocht om de terp (deels) te kunnen opgraven. Vanuit de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) kwam vervolgens de wens, vanwege het belang van deze vindplaats, om financieel bij te dragen aan het onderzoek. Voorwaarde hiervoor was dat de ROB een Programa van Eisen (PvE) zou opstellen. Het bleek echter in de praktijk moeilijk om de eisen voor het onderzoek en de financiële middelen op elkaar af te stemmen. Hierdoor moesten er een aantal keuzes gemaakt worden.

Voor de uitvoering van het veldwerk bestond de keuze uit enerzijds het nauwkeurig opgraven van klein terpdeel of anderzijds een minder nauwkeurige opgraving van een groot deel of het geheel van het terprestant. De bestaande archeologische kennis van dit deel van het Noord-Nederlandse terpengebied (Westergo) is betrekkelijk slecht tot matig en daarom is gekozen voor de tweede optie. Het onderzoek kreeg daarmee een verkennend karakter om de terpontwikkeling in dit gebied op hoofdlijnen te leren kennen. Toekomstig onderzoek op andere terpen in de nabijheid kan op een vruchtbare manier aansluiten bij de algemene inzichten van dit onderzoek en zich concentreren op de details van de terpontwikkeling.

Met betrekking tot de uitwerking van de verschillende materiaalcategorieën moesten er ook keuzes gemaakt worden. Voor de categorieën metaalvondsten (hoofdstuk 5) en zoölogie (hoofdstuk 6) bleek de beschikbare tijd voldoende te zijn om het materiaal te bestuderen. Het botanisch onderzoek is kosteloos uitbesteed aan het Groninger Instituut voor Archeologie (GIA). De resultaten van dit onderzoek zullen in een afzonderlijk rapport gepresenteerd worden. Vanwege de grote hoeveelheid aardewerk die tijdens het onderzoek is geborgen, was het niet mogelijk om dit binnen de beschikbare tijd op een hoog niveau te bestuderen. Hierdoor is er voor gekozen om het aardewerkonderzoek vooral te richten op een globale datering van de verschillende grondsporen (hoofdstuk 4).

Ten behoeve van het archeologisch onderzoek is een commissie in het leven geroepen, die als taak heeft om de gemeente te adviseren. Deze commissie bestaat uit de volgende personen: dr. G.J. de Langen en mevr. dr. F.A. Veenman van de Provincie Fryslân, dr. P.B. Kooi van het GIA, mevr. dr. E.M. Theunissen en drs. Th. van de Berg van de ROB. De opgraving was niet mogelijk geweest zonder de enthousiaste inzet van de heren A.M. Draaisma, H. Engelmoer en J. Haagsma, amateur-archeologen van het Argeologysk Wurkferbân.

1 Inleiding

J.B. Hielkema

1.1 Aanleiding van het onderzoek

Aan de oostzijde van Dronrijp bevindt zich het uitbreidingsgebied Fûgellân. De gemeente Menaldumadeel is van plan om de vaart aan de oostzijde van de nieuwbouwwijk te verbreden tot een grote waterpartij. In de zomer van 2001 hebben enkele amateur-archeologen op het braakliggende terrein grote hoeveelheden aardewerkscherven verzameld. De aard en de hoeveelheid van het verzamelde vondstmateriaal was zodanig, dat het vermoeden rees dat op dit terrein de restanten van een tot nog toe onbekende terp liggen.

Nadat de vindplaats bij de gemeente en de Provinciaal Archeoloog van Friesland was gemeld, is besloten om een Aanvullend Archeologisch Onderzoek (AAO) uit te voeren. Dit onderzoek is uitgevoerd van 1 t/m 3 oktober 2001. Uit de resultaten van het AAO bleek dat hier inderdaad de restanten van een terp aanwezig waren, uit de inheems Romeinse Tijd. Aangezien de terprestanten door de aanleg van de vaart verloren zouden gaan, is besloten om de terp door middel van een Definitief Onderzoek (DO) te onderzoeken. Deze vond plaats van 21 oktober t/m 6 november 2002. Beide onderzoeken zijn uitgevoerd door Archaeological Research & Consultancy (ARC bv). In dit rapport worden de resultaten van zowel het AAO als het DO gepresenteerd.

Tijdens het AAO bestond het veldteam uit mw. drs. A.M. Bakker (veldtechnicus), dhr. B. Huizenga (grondwerk) en dhr. L. de Jong (grondwerk en metaaldetectie). Het veldteam tijdens het DO bestond uit mw. drs. A.M. Bakker (veldtechnicus) en mw. drs. H. Halıcı (assistent veldtechnicus). De dagelijkse leiding in het veld lag tijdens beide onderzoeksfasen in handen van mw. drs. J.B. Hielkema. De heren A.M. Draaisma, H. Engelmoer en J. Haagsma van het Argeologysk Wurkverbân hebben tijdens het DO grondwerk verricht. Het grondverzet is verricht door de fa. Bergman Kraanverhuur.

Nadat de vondsten gewassen, gedroogd en gesplitst zijn, zijn ze beschikbaar gesteld aan de verschillende specialisten. Het aardewerk is geanalyseerd en beschreven door mw. drs. A. Ufkes, de metalen objecten door drs. C.G. Koopstra en het faunamateriaal door mw. drs. H. Halıcı.



Afbeelding 1.1 De ligging van het onderzoeksgebied.

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksterrein maakt deel uit van bestemmingsplan Dronrijp–Fûgellân (zie afb.1.1). Dit is gelegen aan de oostrand van Dronrijp. Ten noorden van het gebied ligt de Puoldyk. Aan de westzijde ligt een nieuwbouwwijk die door een vaart gescheiden is van het opgravingsterrein. Aan de oostzijde wordt het terrein begrensd door een betonpad. Het terrein lag voorafgaand aan het onderzoek braak en werd deels gebruikt als grondopslag.

De vindplaats ligt achter de zuidwest-noordoost georiënteerde kwelderwal van Baijum, Dronrijp en Menaldum. De vroegste terpen op de kwelderwal dateren uit de 3e–4e eeuw v. Chr. (Besteman et al. 1999, p. 59). In de omgeving van Dronrijp zijn een aantal terpen bekend. In het verleden zijn hier onder andere geïmporteerd Romeins aardewerk (*terra sigillata*) en een muntschat uit de 7e eeuw n. Chr. gevonden (Boeles 1951, p. 171, 293, 395, 454 en 487). Over de bewoning in het gebied achter de kwelderwal, het oude land, is nog weinig bekend.

1.3 Objectgegevens

Provincie	Friesland
Gemeente	Menaldumadeel
Plaats	Dronrijp
Toponiem	Fûgellân
Kaartblad	5H
Coördinaten	172.800/578.600
Periode	Romeinse Tijd
Type object	Terp
Type bodem	Klei
Geomorfologie	Kwelder

1.4 Doel van het onderzoek

Voor het AAO zijn de volgende onderzoeksvragen van belang:

- 1 Wat is de aard en omvang van de vindplaats?
- 2 Is het bodemprofiel intact?
- 3 Wat is de conserveringstoestand van de verschillende materiaalcategorieën in de bodem?

Naar aanleiding van de resultaten van het AAO is door de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), in de persoon van dr. J.G.A. Bazelmans, ten behoeve van het DO een Programma van Eisen (PvE) opgesteld. De onderstaande onderzoeksvragen zijn in het PvE verwoord:

- 1 In aanvulling op het AAO zal tijdens het DO aandacht besteed moeten worden aan de geologische ontstaansgeschiedenis van het gebied. Met betrekkelijk eenvoudige middelen is een antwoord te krijgen op de vraag wanneer dit deel van Westergo ontstond en in welk milieu de eerste bewoning tot stand kwam;
- 2 Het onderzoek moet- voor zover mogelijk op basis van resterende plaggen-, ophogings- en afvallagen in hoofdlijnen de ontwikkeling van de terp schetsen. Het gaat hierbij om de aard, omvang en datering van de hoofdfasen van de terp en uitbouw. Voor een goed inzicht is het noodzakelijk het onderzoek te concentreren de goed herkenbare plaggen en andere ophogingen en op de greppels die meestal aan de voet van de terp lagen. Gelet op de beperkte gaafheid van de terp zal dergelijk onderzoek vooral inzicht geven in de vroegste fasen van de bewoning. Onderzoek van de waterputten kan ook een beeld geven van de latere bewoningsfasen.

1.5 Onderzoeksgeschiedenis

Voordat in de zomer van 2001 een grote hoeveelheid aardewerkscherven op het terrein werd gevonden door twee amateur-archeologen, was deze vindplaats onbekend.

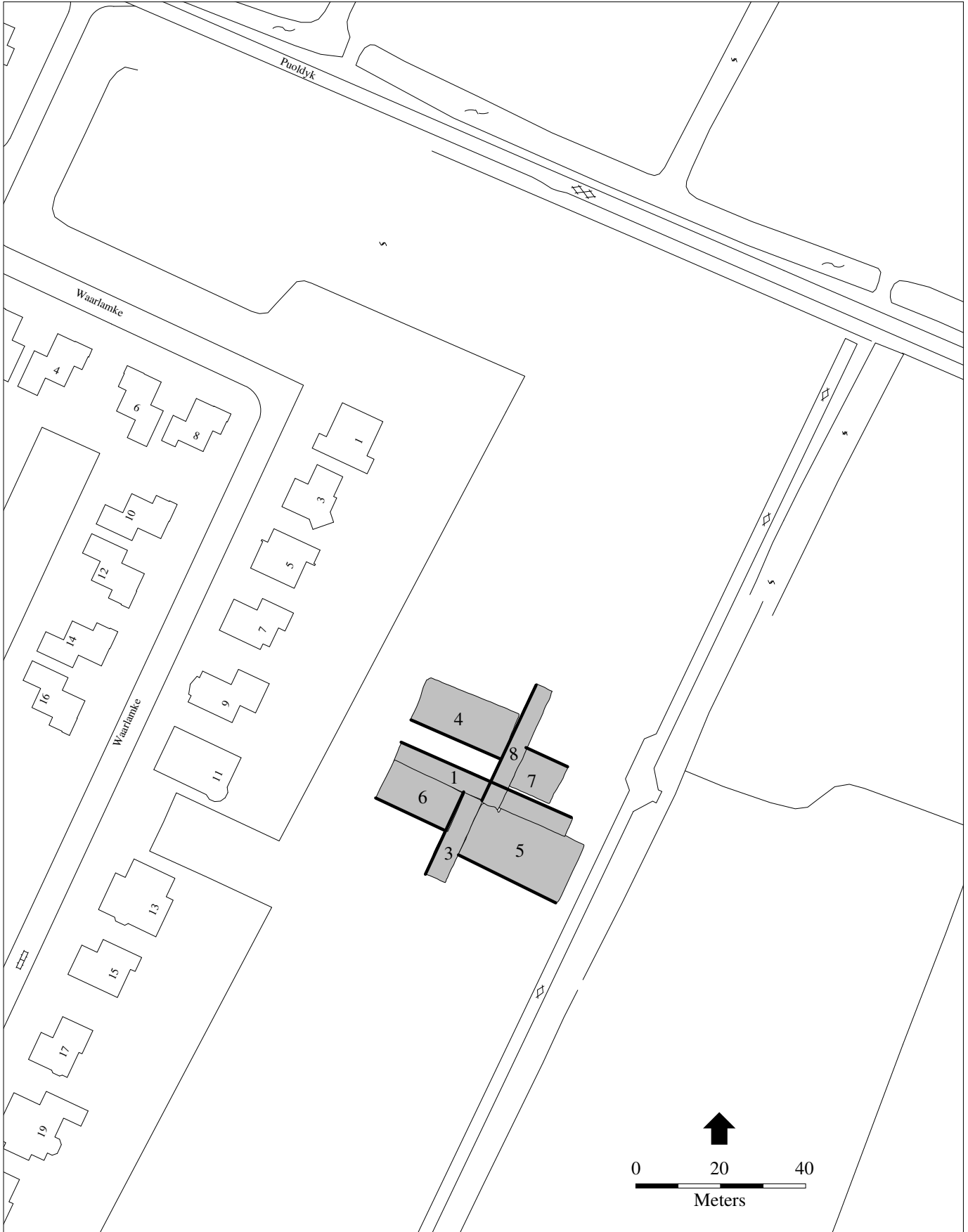
1.6 Werkwijze

Tijdens het AAO zijn twee proefsleuven opgegraven (zie afb.1.2). Om de omvang van de terp te kunnen bepalen is eerst een oost-west georiënteerde werkput van 5×44 m aangelegd tussen de vaart en het betonpad, werkput 1. In deze werkput zijn twee opgravingsvlakken aangelegd en het noordprofiel is gedocumenteerd. Haaks op de eerste werkput is vervolgens een tweede werkput gegraven, om de omvang van de terp in noordelijke richting te bepalen. Werkput 2 ligt aan de noordzijde van de eerste werkput en meet 5×30 m. In deze werkput is één vlak aangelegd.

De eerste werkput van het DO betreft een werkput in het verlengde van werkput 1 van de AAO. Op deze manier kon een aanéengesloten profiel gedocumenteerd worden. Vervolgens zijn er grotere vlakken opengelegd. Werkput 3 meet 5×21 m, werkput 4 11×23 m, werkput 5 15×25 m, werkput 6 6×18 m en werkput

7 10×10 m. Werkput 8 ligt min of meer op dezelfde plaats als werkput 2. In elke werkput zijn twee opgravingsvlakken aangelegd. Het eerste vlak is steeds dicht onder het maaiveld aangelegd. Op dit niveau waren al grondsporen en vondstmateriaal aanwezig. Het tweede vlak is aangelegd juist onder de diepste terplagen, aan de top van de natuurlijke afzettingen. Dit is het niveau waarop grondsporen zoals waterputten en greppels zichtbaar zijn. In elke werkput zijn op het eerste vlak vondsten per spoor verzameld. Op het tweede vlak zijn de grondsporen selectief gecoupeerd. Van werkputten 4, 5 en 6 is het zuidprofiel gedocumenteerd, van werkputten 3 en 8 het westprofiel, van werkput 7 het noordprofiel.

Botanische monsters zijn genomen uit de verschillende terplagen van het profiel in werkput 3. Daarnaast zijn er botanische monsters genomen onderuit enkele diepe grondsporen. Door drs. P.C. Vos van TNO-NITG (Utrecht) is geologisch onderzoek uitgevoerd (zie hoofdstuk 2). Ten behoeve van ¹⁴C-dateringen zijn monsters genomen van diep gelegen schelplagen, om de overgang van wad naar kwelder te kunnen dateren.



Afbeelding 1.2 Locatie van de opgravingsputten. De gedocumenteerde profielen zijn met een dikke lijn aangegeven, kaart J.B. Hielkema.

2 Geologie

P.C. Vos

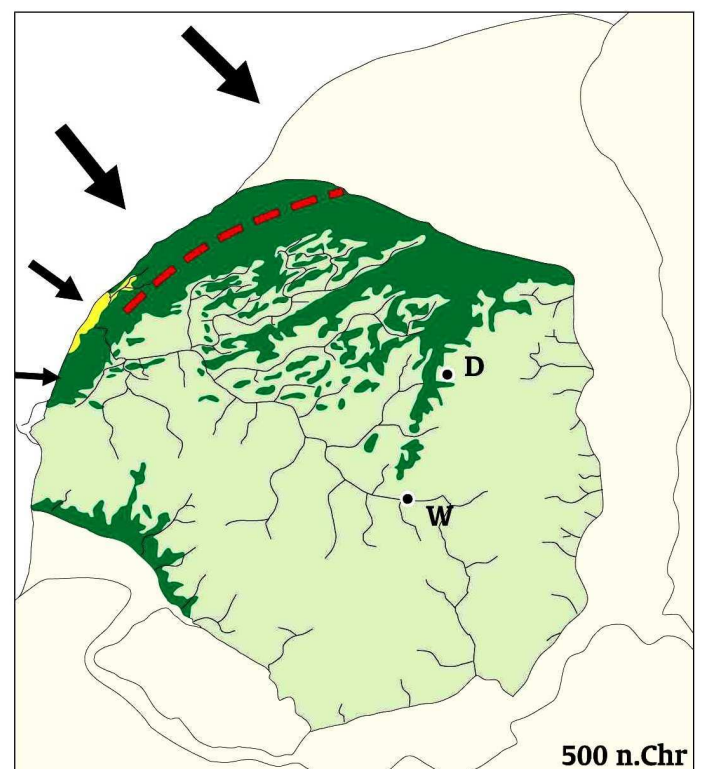
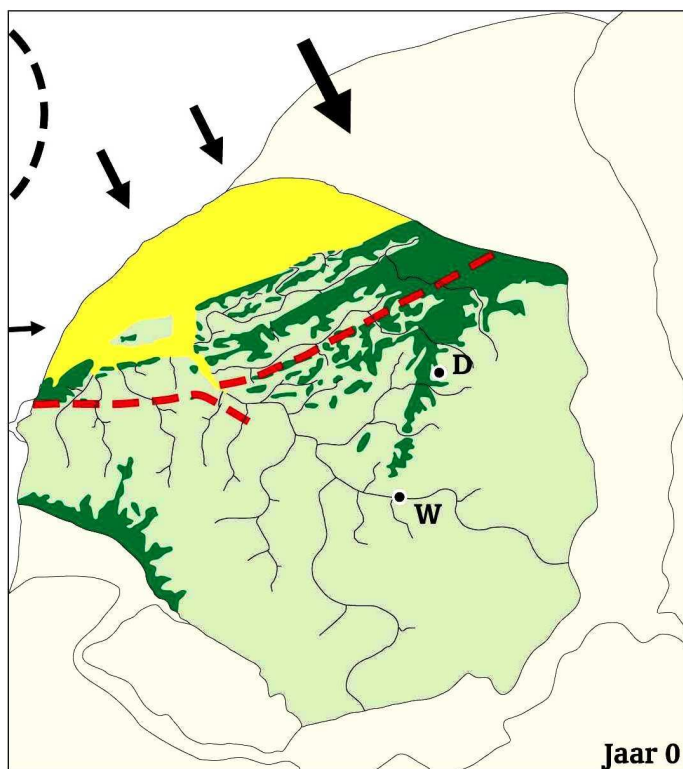
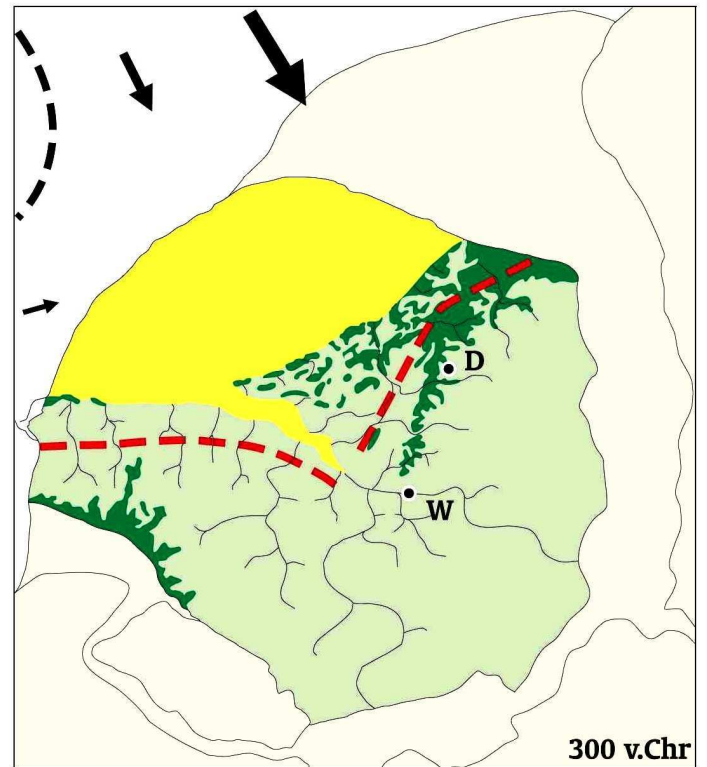
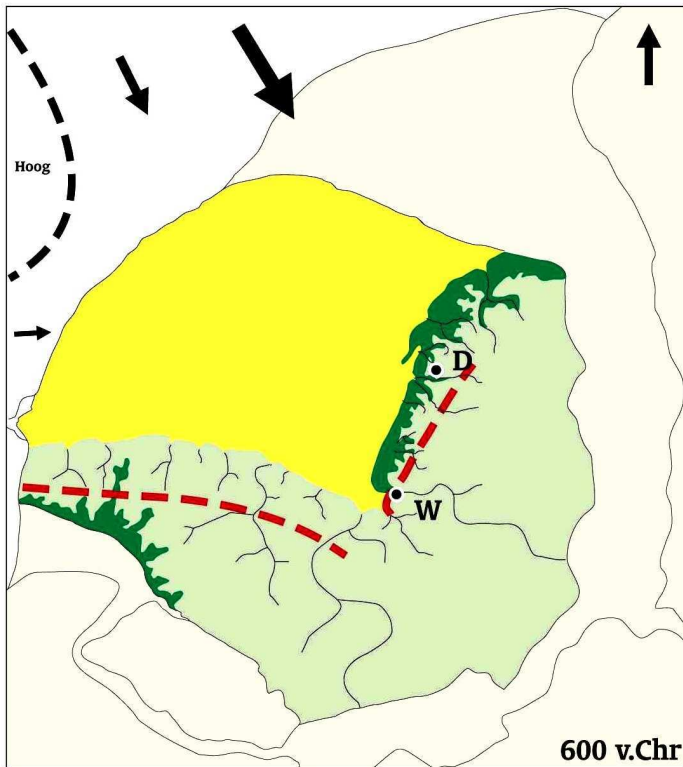
2.1 Landschappelijke setting









Rond 3000 jaar geleden was het gebied van Westergo - waar binnen de onderzoekslocatie Dronrijp ligt - één groot getijdegebied, dat voor het grootste deel bestond uit wadplaten en slikken. Tijdens eb lagen de platen en slikken droog en tijdens vloed liep het gebied via getijde geulen onderwater (intergetijde gebied). Tussen 1000 v. Chr. en 500 n. Chr. verlandde het hele gebied en slibde het op tot kwelderniveau. De kwelders overstroomden alleen tijdens storm/springtij. Als gevolg van de regelmatige overstroming van de zee waren de kwelders begroeid met een zoutminnende vegetatie. Het verlandingsproces van Westergo - van waddenmilieu naar kwelder - is in beeld gebracht in een viertal kaartjes die de situatie weergeven van 600 v. Chr., 300 v. Chr., 1 n. Chr. en 500 n. Chr. (afb. 2.1). Deze kustreconstructie is gemaakt op basis van geo-archeologische kennis uit de regio (Vos 1999). De geologische basis informatie bestond uit de bodemkaart (textuurklassen van de aan het oppervlak voorkomende sedimenten) en de morfologische kaart (maaiveld hoogtelijnenkaart; contour interval 0,5 m). Zowel op de bodemkaart als op de morfologische kaart komt een patroon van relatief zandige ruggen naar voren, die kwelderwallen worden genoemd. De relatief lager gelegen delen tussen de kwelderwallen zijn in het algemeen zwaarder wat betreft de bodemtextuur.

Er bestaat een duidelijke relatie tussen de ligging van de kwelderwallen en het voorkomen van de terpen. In het noordelijke en noordoostelijke deel van Westergo, in het gebied waar de kwelderwallen voorkomen, liggen de terpen voor het overgrootste deel op deze ruggen ('terpenrijen'). In het gebied ten zuiden van de kwelderwallen liggen de terpen meer verspreid en komen terpenrijen minder of niet tot uiting.

De terpenrijen in het noordelijke kwelderwallengebied van Westergo konden archeologisch worden gedateerd met behulp van de aardewerkstratigrafie van Taayke (1991 en 1996). De oudste terpbewoning op de meest zuidelijke rug (Winsum–Dronrijp–Menaldum) dateert uit ca. 400 v. Chr. De oudste bewoning op de meest noordelijke rug (Sxebierum–Firdgum) dateert uit ca. 500 n. Chr.

Uit het geologisch onderzoek, verricht bij de terpopgravingen in de jaren '90 (Wijnaldum, Dongjum, Peins–Oost (Vos 1999, Bazelmans et al. 1999)), is gebleken dat de oudste kernen van de terpen (podium) op minimaal 60 tot 80 cm kwelderafzetting liggen. De kwelder heeft tijdens de eerste occupatie (het opwerpen



- | | | |
|---|--|--|
|  Wadden en geulen |  Maximale noordgrens van de terpenrijen |  Dronrijp |
|  Kwelderwallen, relatief hoog en zandig |  Positie van het beschermd hoog 'de Grienderwaard' |  Winsum |
|  Kwelder, relatief laag en kleiig |  Richting en relatieve hoeveelheid van de sedimentaanvoer | |

Afbeelding 2.1 Paleogeografische reconstructies van Westergo (naar Vos 1999). De onderzoekslocatie Dronrijp ligt net ten zuidoosten van de oudste en meest zuidelijke kwelderwal Winsum-Dronrijp-Menaldum.

van de kernterp) minimaal het stadium van ‘midden-kwelder’ bereikt, hetgeen inhoudt dat de kwelder minder dan vijftig dagen per jaar onderwater liep (afb. 2.2). Op de paleogeografische kaartjes (afb. 2.1) is deze occupatiegrens van de midden-kwelder met een rode stippellijn aangegeven.

De onderzoekslocatie Dronrijp bevindt zich aan de oostkant (landwaartse zijde; afb. 2.1) van de oudste kwelderwal Winsum–Dronrijp–Menaldum. Zoals reeds is vermeld dateert de oudste terpbewoning op deze kwelderrug rond 400 v. Chr. Dit houdt in dat de kwelderwal en het kweldergebied landwaarts van deze rug zeker vanaf de Midden-IJzertijd potentiëel bewoonbaar is geweest, mits er een terp werd aangelegd. De terpaanleg – om gevrijwaard te blijven tegen overstroming tijdens stormen – werd in deze regio pas overbodig na de grootschalige bedijking van Westergo. Deze dijk aanleg vond plaats in de 11e – 12e eeuw n. Chr.

2.2 Lithologische lagen onder de terp

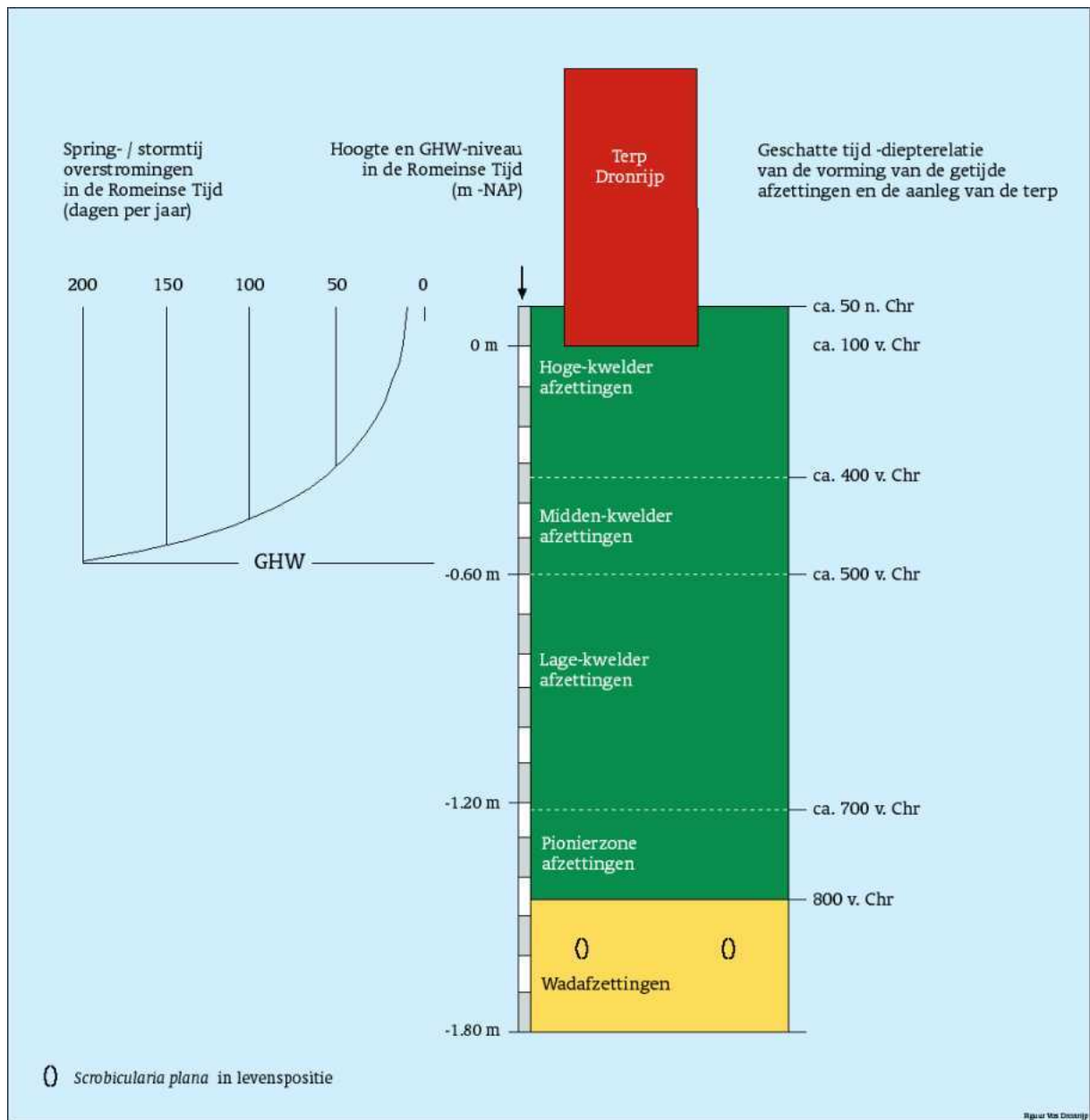
Tijdens de opgravingen zijn op twee locaties de natuurlijke laagsequenties (onder de terp) lithologisch beschreven. Het betreft de volgende locaties:

- werkput 6, zuidprofiel, vlak 103, op 4,5 – 5,5 meter (coördinaten: 172.915/578.436)
- werkput 5, zuidprofiel, vlak 103, op 4 – 5 meter (coördinaten: 172.929/578.426)

De natuurlijke lithologische lagen hebben bij de geologische opnamepunten een laagnummer gekregen. Voor zover de natuurlijke lagen zichtbaar waren in het profiel (tot op het laagste vlakniveau, vlak 103) zijn de laagnummers gekoppeld aan de spoornummers. In werkput 6 is bij het geologisch opnamepunt het profiel met de kraan verdiept tot in de wadafzettingen. De lagen in dit verdiepte gedeelte hebben alleen een laagnummer gekregen en geen spoornummer. De geologisch opgenomen profielgedeelte (met laag en spoornummers) zijn weergegeven in de afbeeldingen 2.3 en 2.4. Hieronder zullen in het kort de lagen op sedimentinhoud besproken worden.

2.2.1 Opname zuidprofiel werkput 6 (afbeelding 2.3)

- Laag 1 (sporen 901/902/912): Terplaag. Vies gevlekte klei met ‘zandnestjes’ (nagelvormige zandinsluitels). Kleur is bruingrijs, het lutumgehalte bedraagt 30 – 50%;
- Laag 2 (spoor 907): Humeus vegetatiebandje, grijsbruin. De klei is zwaar, 35% lutum. Het vegetatiebandje ligt tussen de (0,05 m –NAP en 0,01 m –NAP);
- Laag 3 (spoor 908): Klei met zandnestjes en onduidelijke, verdraaide/vervormde zandlaagjes. Een duidelijke kweldergelaagdheid ontbreekt. De klei zelf is vrij zwaar; 35% lutum. Gelet op de vorm van de laageenheid lijkt het op een klein restkreekje. Archeologische sporen, zoals scherven, zijn niet in deze laageenheid waargenomen;
- Laag 5 (spoor 909): Brokkelige klei (gerijpt door bodemvorming) met enkele doorlopende kronkelige zandlaagjes. De laag is wat zandiger dan boven-



Afbeelding 2.2 Schematisch model met betrekking tot de relatie tussen kwelderopslibbing, terpaanleg en overspoelingsfrequentie van de kwelder op de onderzoekslocatie Dronrijp (GHW= Gemiddeld Hoog Water).

liggende eenheden (25% lutum);

- Laag 4 (spoor 910): Detritusbandje: klei met zwarte vlekken en detritusresten (dit zijn verspoelde planten(veen)resten; door verspoeling zijn de plantenresten afgerond). Het bandje ligt tussen de 0,40 en 0,43 m –NAP;
- Laag 6 (spoor 911): Klei met matig veel kronkelige zandlaagjes. De verhouding kleilagen/zandlagen bedraagt 75/25%. De zandlaagjes zijn maximaal 1 tot 2 cm dik. De klei in laag 6 is lichtbruin-grijs en is niet gerijpt (plastisch niet brokkelig). De bovengrens van de laag ligt op 0,43 m –NAP;
- Laag 7: Beneden de 1,22 m –NAP (bovenkant laag 7) bevat de klei met zandlaagjes veel platliggende schelpen. Deze schelpen zijn verspoeld. Mollusken, die in deze laag voorkomen, zijn o.a. kokkels (*Cerastoderma edule*), waarvan ook enkele dubbelkleppig (niet in levenspositie), slijkgapers (*Scrobicularia plana*), nonnetjes (*Macoma baltica*) en wadslakjes (*Hydrobia ulvae*). Schelpenmonster genomen op 1,30 m –NAP en 1,46 m –NAP;
- Laag 8: Homogeen iets kleiig zand, grijs, en sterk gebiotubeerd door de in sediment levende mariene fauna (o.a. schelpen). Het kleipercentage is 6% (lutum gehalte). De mollusk *Scrobicularia plana* komt voor in ‘levenspositie’. Het zand valt in de korrelgrootte klasse ‘uiterst fijn’ (90/100 μm). Bovengrens van laag 8 ligt op 1,46 m –NAP. Maximaal diepte waarnemingen: 1,75 m –NAP. Twee dubbelkleppige *Scrobicularia plana* in levenspositie op 1,57 m –NAP zijn bemonsterd voor de datering van de top van de laag 8.

Alle lagen (1 t/m 8) zijn kalkhoudend; alleen de verstoorde bouwvoor aan de top is licht kalkhoudend.

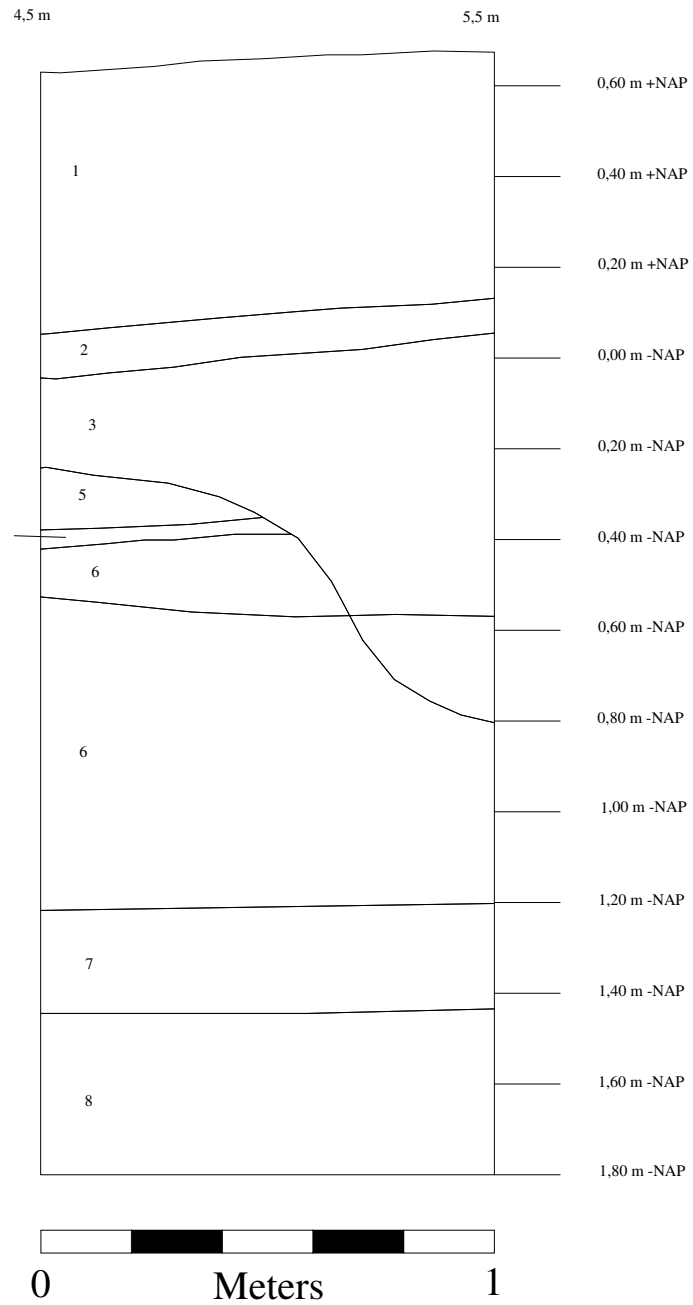
2.2.2 Opname zuidprofiel werkput 5 (afbeelding 2.4)

- Laag 1: (spoor 903): Grijsklei (vegetatielaag), met groene en bruingroene (fosfaat en ijzer) vlekken. Het lutumgehalte is 30%. Enkele dunne zandlaagjes komen voor. De laag is kalkhoudend en brokkelig;
- Laag 2 (spoor 904): Klei, brokkelig, met een bruingrijze top. De bruinkleuring wordt veroorzaakt door het ijzergehalte. Naar onder toe neemt het ijzergehalte in de laag af. Enkele zwak ontwikkelde zandlaagjes komen in de laag voor. Het lutumgehalte is 25%;
- Laag 3 (spoor 905): Klei, relatief zandig (20% lutum), lichtbruingrijs en wat betreft structuur korrelig tot brokkelig. Dunne zandlaagjes zijn nauwelijks aanwezig;
- Laag 4 (spoor 906): Klei met zandlaagjes, lichtbruingrijs, naar beneden toe lichtgrijs. De korrelgrootte van het zand in de zandlaagjes is 90 μm (uiterst fijn zand). De verhouding kleilaagjes/zandlaagjes bedraagt 70/30.

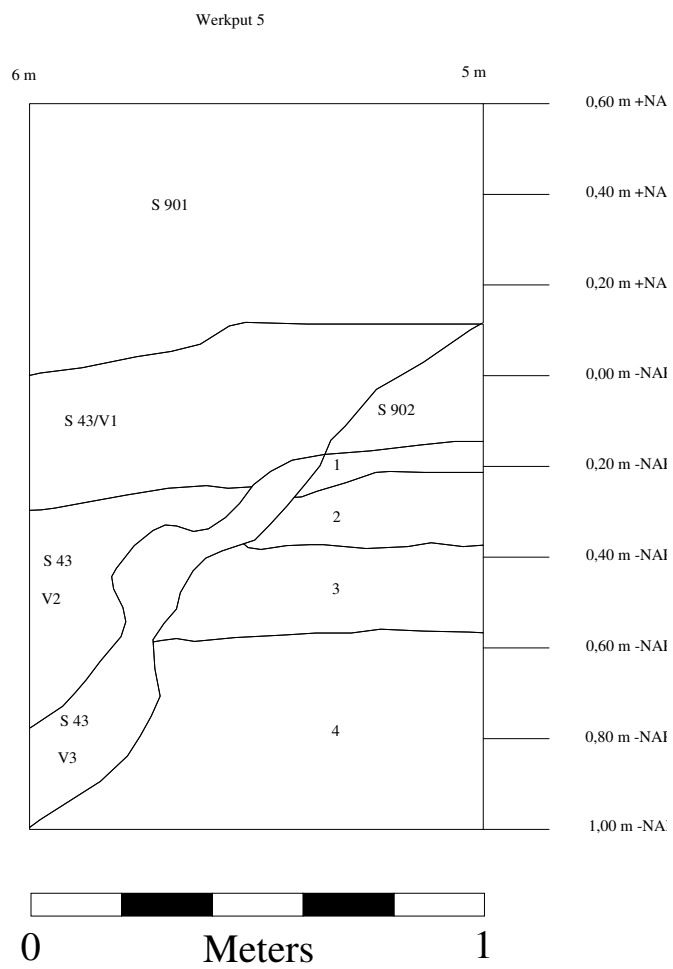
Alle natuurlijke lagen (1 t/m 4) zijn kalkhoudend. De boven- en onderkant van deze opgenomen sectie ligt op 0,10 en 1,00 m –NAP. Spoor 901 in de profieltekening (afb. 2.4) bestaat uit een terplaag; spoor 43 (V1, V2 en V3) zijn sloot/kuilvullingen.¹

¹NB: de spoornummers in werkput 6 komen niet overeen met werkput 5. In werkput 6 is het humeus vegetatie bandje (laag 2) bijvoorbeeld spoor 907, terwijl hetzelfde bandje in werkput 5 spoor 903 (laag 1) is. De klei met zandlaagjes (laag 6) is in werkput 6 spoor 911 en in werkput 5 spoor 906 (laag 4).

Werkput 6



Afbeelding 2.3 Geologische opname werkput 6, tekening B. Schomaker.



Afbeelding 2.4 Geologische opname werkput 5, tekening B. Schomaker.

2.3 Genese van de lagen

Alle natuurlijke lagen zijn in een marien getijde-milieu afgezet. Laag 8 (gebioturbeerd, uiterst fijn zand) is gevormd in een waddenomgeving (intergetijde-milieu). Het voorkomen van de *Scrobicularia plana*-schelpen in levenspositie duidt er op dat de saliniteit van het getijdewater tijdens de vorming van de laag tussen brak tot vol marien lag.

Alle overige lagen (werkput 6, lagen 1 t/m 7; werkput 5, lagen 1 t/m 4) zijn kwelderafzettingen (supragetijde milieu). Over het geheel genomen zijn de kwelderafzettingen vrij kleiig. Het onderste deel van de kwelderafzettingen (werkput 6, lagen 6 en 7; werkput 5, laag 4) is relatief zandiger dan het bovenste deel (werkput 6 lagen 2 t/m 5; werkput 5 lagen 1 t/m 3). Het grotere aandeel zand (en schelpen) in het onderste deel van de kwelderlaag is te verklaren door relatief hoge energetische omstandigheden (geëxponeerde ligging tijdens storm) en doordat de zandbron (waddenmilieu) in de eerste fase van de kwelderafzettingen nog dichtbij lag. In de loop van de tijd breidde het kweldergebied van Westergo zich in noordelijke richting uit en kwam de terplocatie relatief beschermt te liggen ten opzichte van de Waddenzee en het zeegat. Tijdens storm liep het kweldergebied ter hoogte van de terp rustig onderwater en daardoor werden relatief zware kleien afgezet in het bovenste deel van de kwelder. Tijdens de laatste fase overstroemde de kwelder slechts enkele malen per jaar. Door de rustige opslibbing konden bodemvormende processen (rijping) inwerken op de kwelderafzettingen en ontstond de brokkelige klei en de vegetatie-horizont (accumulatie humeus) in de de top. De saliniteit tijdens overstroming zal in deze fase nog brak tot vol marien geweest zijn. Het zoutgehalte kan na verloop van de storm echter in de kwelderpoelen sterk dalen (zoet-brak tot zoet), zeker na perioden van hevige regenval.

De kwelderlaag - onder de terp en boven de wadafzettingen - is in totaal 1,40 à 1,50 m dik. Deze laagdikte is groter dan de kwelderlaagdikten onder de terpen Wijnaldum, Peins-Oost en Dongjum (maximaal 1 à 1,2 m dik). Deze grotere dikte kan verklaard worden doordat de opslibbing bij de locatie Dronrijp langer doorging. Bij Wijnaldum, Peins-Oost en Donjum duurde de natuurlijke kwelderopbouw niet langer dan 300 tot 400 jaar. Bij de locatie Dronrijp is de kwelderopslibbing zeker 600 jaar doorgegaan (zie paragraaf 2.4). Voor de terpophoging is vooral de brokkelige klei gebruikt die aan het maaiveld lag. Omdat deze klei vrij structuurloos is (weinig of geen zandlaagjes) zijn kwelderplaggen moeilijk te herkennen. Het gebrek aan sedimentstructuren is ook de reden dat het maken van het onderscheid tussen de natuurlijke brokkelige kwelderklei en de terpophoging in het veld vaak lastig is.

2.4 Datering

De twee *Scrobicularia plana* op 1,57 m -NAP (duplo-monsters, om een hogere betrouwbaarheid van het dateringsresultaat te verkrijgen), die voorkomen in de top van het wadzand van werkput 6, zijn ¹⁴C gedateerd door het de Graaff Laboratorium in Utrecht (AMS-methode). Omdat het mariene schelpmonsters betreft moeten de radiokoolstofdateringen gecorrigeerd worden met de gemiddelde reservoirou-

monsternr.	monster 1 (UtC 11912)	monster 2 (UtC 11913)
ongecorrigeerd	3091 ± 39 BP	2980 ± 50 BP
gecorrigeerd reservoir ouderdom	2689 ± 39 BP	2578 ± 33 BP
gecalibreerd (1-sigma)	900–800 v. Chr.	820–550 v. Chr.
gecalibreerd (2-sigma)	920–790 v. Chr.	840–520 v. Chr.

BP is Before Present, 'heden' is 1950 n. Chr.

Tabel 2.1 Datering van de schelpmonsters.

derdom van 402 jaar. Na correctie zijn de dateringen gec calibreerd (1-sigma, 68,3% en 2-sigma, 95,4% waarschijnlijkheid). De uitkomsten staan in tabel 2.1.

De 1-sigma gec calibreerde uitkomsten van de twee schelpmonsters overlappen elkaar tussen de 820 en 800 v. Chr. Op basis van deze getallen kan de overgang van waddenmilieu naar kweldermilieu op ca. 800 v. Chr. gedateerd worden. Volgens de opnamepunten stopte de kweldersedimentatie na het opwerpen van de terp. De oudste aardewerkvondsten, die gevonden zijn in de terplagen, duiden op een datering van de oudste bewoning tussen de 200 v. Chr. en 50 n. Chr. (zie hoofdstuk 4). De kwelderlaag onder de terpophoging is 1,40 à 1,50 m dik. Deze kwelderlaag is in een periode van 600 tot 700 jaar afgezet, er van uitgaande dat de wadkwelderovergang op 800 v. Chr. lag en de oudste terpophoging op de onderzoekslocatie Dronrijp uit de Late IJzertijd dateert. Uit het geo-landschappelijk onderzoek bij de terpopgravingen Wijnaldum, Dongjum, Peins–Oost (Vos 1999, Bazelmans et al. 1999) kan worden afgeleid dat het ca. 300 tot 350 jaar duurde voordat de kwelder van pionier-stadium opslibde tot midden-kwelderniveau. Uitgaande van een vergelijkbare opslibbingssnelheid zou de kwelderondergrond van de site Dronrijp dus rond 500 v. Chr. het stadium van midden-kwelder bereikt hebben en dus wat betreft milieucondities geschikt zijn geweest voor bewoning, mits er een terp werd aangelegd.

3 Resultaten

J.B. Hielkema

3.1 Bodemopbouw

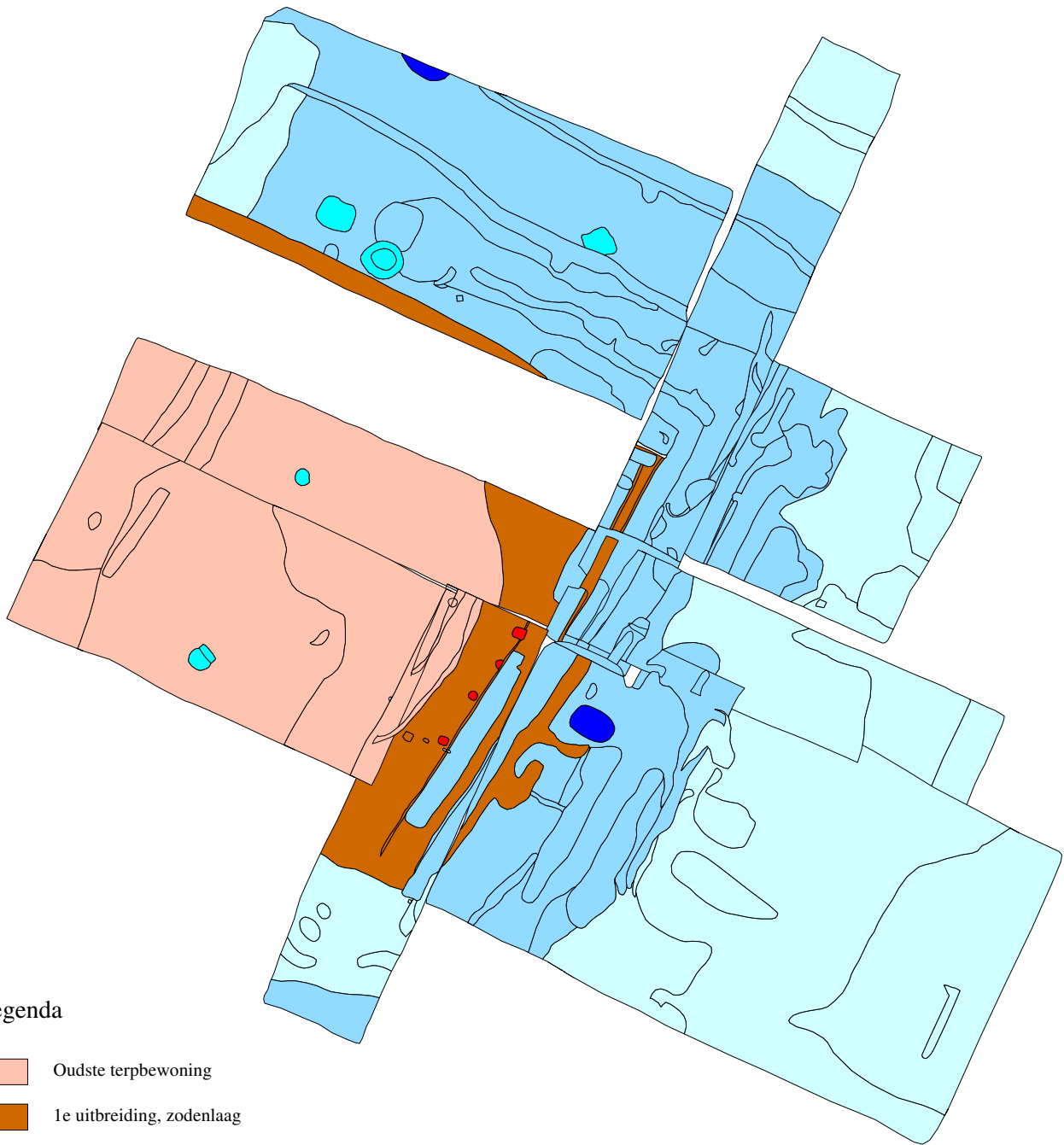
De natuurlijke ondergrond in dit gebied is de kwelder (zie hoofdstuk 2). In de oost-west georiënteerde profielen is te zien dat de kwelder in oostelijke richting enkele centimeters omhoogloopt. Vermoedelijk loopt de ondergrond langzaam omhoog in de richting van de kwelderwal waarop Dronrijp ligt. De bovenste laag van de kwelder bestaat uit een donkergrijze laag, die wordt geïnterpreteerd als een vegetatiehorizont (zie bijlage 3).

Het hogere deel van de oorspronkelijke terp is niet meer aanwezig. De terplagen worden afgesneden door de bouwvoor. Hierdoor was veel vondstmateriaal, met name aardewerk, aan de oppervlakte aanwezig. Vermoedelijk zijn de hogere delen van de terp door commerciële terpafgravingen in de 19e eeuw verdwenen. Er is nog een pakket terplagen met een maximale dikte van 60 cm in de bodem aanwezig. Vooral de diepere grondsporen zoals waterputten, diepe kuilen, sloten en greppels zijn tijdens het onderzoek aangetroffen.

3.2 Sporen en structuren

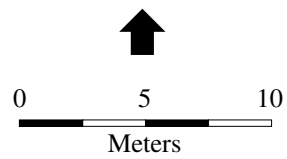
De bewoning heeft aan de hand van de dateringen van het aardewerk plaats gevonden in de periode 1e eeuw v. Chr. tot de 3e eeuw n. Chr. Het aardewerk is onder te verdelen in periode III en IV van Taayke (1996) voor Westergo, respectievelijk tussen 200/150 v. Chr. en 50 n. Chr. en tussen 100 en 300 n. Chr. In veel gevallen bleek het aardewerk uit de verschillende perioden door elkaar voor te komen. Er zijn twee sporen die op basis van het aardewerkonderzoek uit periode III stammen. Het gaat om een sloot in WP 8, spoor 913 en een kuil in WP 5, spoor 43. Een grotere groep sporen bevat alleen aardewerk uit periode IV.

In de profielen zijn verschillende ophogingsfasen te onderscheiden. Deze zijn onder te verdelen in drie hoofdfasen: oudste terpbewoning, eerste uitbreiding en tweede uitbreiding.

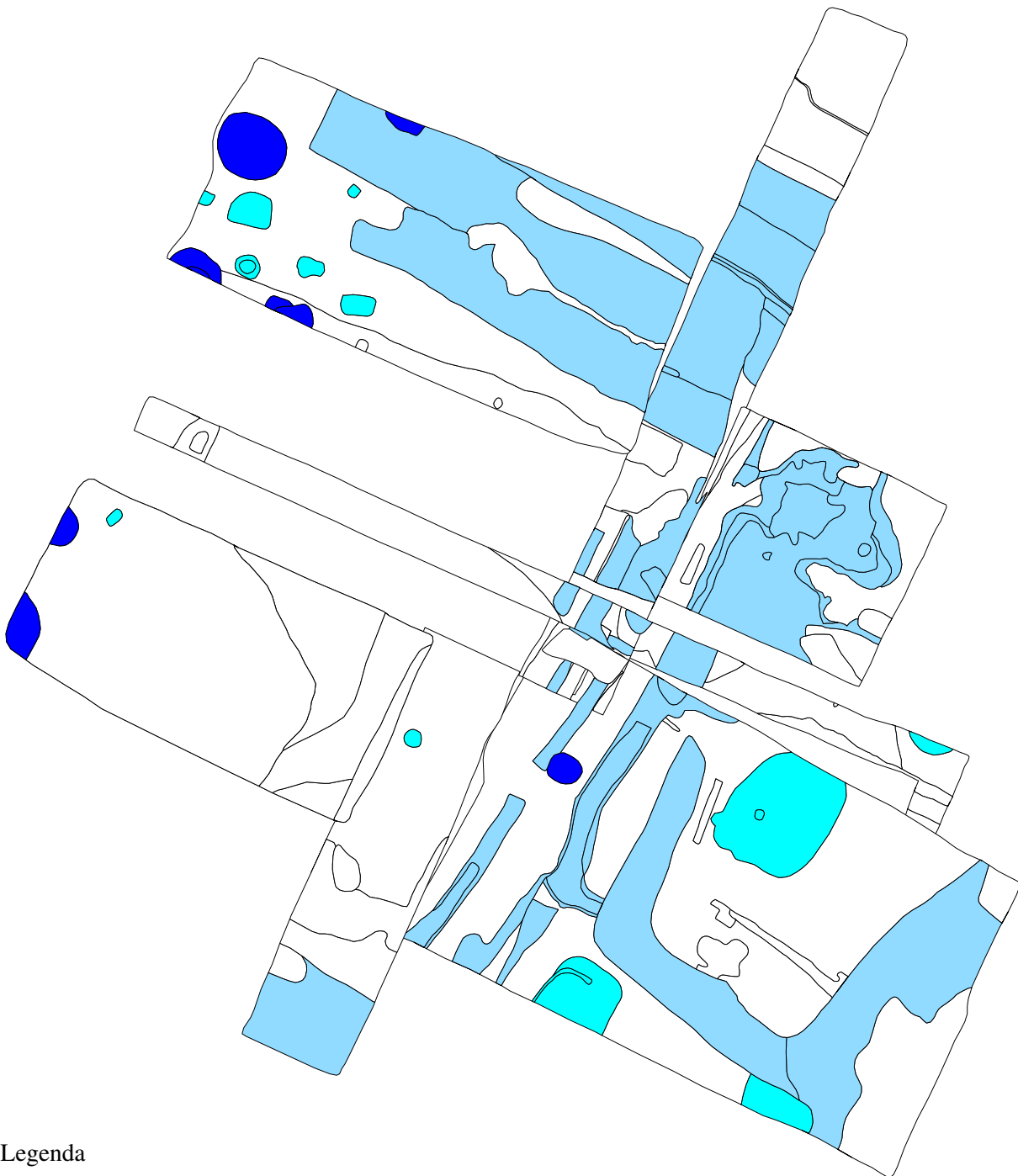


Legenda




- Oudste terpbewoning
- 1e uitbreiding, zodenlaag
- Sloot, 2e uitbreiding
- Laag, 2e uitbreiding
- Kuil, 2e uitbreiding
- Waterput, 2e uitbreiding

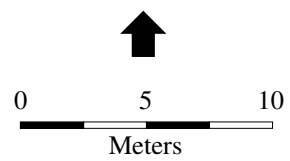


Afbeelding 3.1 Terpopbouw en sporen vlak 1, kaart B. Schomaker.



Legenda

-  Sloot, 2e uitbreiding
-  Kuil, 2e uitbreiding
-  Waterput, 2e uitbreiding



Afbeelding 3.2 Sporen vlak 2, kaart B. Schomaker.

3.2.1 Oudste bewoning en eerste uitbreiding

Op basis van de aanwezigheid van de vegetatiehorizont aan de top van de kwelder kan op verschillende plaatsen in het westelijke terreindeel een intacte kwelderopbouw geconstateerd worden (zie afbeelding 3.1). Hier is het zogenaamde podium gelocaliseerd, waarop de oudste bewoning heeft plaatsgevonden. Deze kernterp omvat een gebied met een diameter van ± 20 m. Boven de vegetatieband is een aantal ophogingsfasen te reconstrueren. De oudste ophogingsfasen zijn te vinden ter hoogte van het gebied waar de oudste bewoningsactiviteiten zullen hebben plaatsgevonden. Aan de flanken is de top van de kwelder vergraven. Waarschijnlijk zijn hier de plaggen gestoken die gebruikt zijn om de terp op te hogen.

Buiten de kernterp ligt een ophogingslaag die zich kenmerkt door duidelijk herkenbare zoden. Deze laag ligt rondom de kernterp. De eerste uitbreidingen hadden een omvang van ongeveer 30 m. Omdat er geen sporen zijn aangetroffen die aan de oudste bewoningsperioden toegewezen kunnen worden, is de aard en de datering van de activiteiten in deze periode onbekend. Waarschijnlijk dateren ze uit periode III, mogelijk zijn ze ouder. Gezien het geringe aandeel aardewerk uit periode III, slechts 2,3% van het totaal, zal er geen intensieve bewoning hebben plaatsgevonden.

3.2.2 Latere uitbreidingen

Bij de latere uitbreidingen namen de bewoningsactiviteiten toe. Omdat de vaart ten westen van het onderzoeksgebied de terp afsnijdt, is het niet mogelijk om de totale terpomvang te bepalen. De omvang van de latere uitbreiding valt in ieder geval ruimschoots buiten het onderzochte gebied. Tot aan de grens van het opgegraven gebied bevinden zich ophogingslagen die bij de latere uitbreidingen horen. De grondsporen uit deze periode betreffen sloten, greppels, kuilen en waterputten (zie afbeelding 3.2). Deze sporen zijn te dateren in Taaykes periode IV. De sporen uit deze periode doorsnijden de oudere terpfasen.

Sloten en greppels

In de sporen is een rechthoekig slotenpatroon te herkennen. Deze sloten omgeven het terrein waar de kwelderopbouw intact is. Gezien de vele oversnijdingen in dit slotenpatroon zijn er regelmatig nieuwe sloten aangelegd. In werkput 5 is een rechthoekig terrein met een omvang van 15×10 m omgeven door een diepe sloot. Dit gebied wordt als een uitbreiding beschouwd. De sloten zijn, zeker aan de noordzijde van het terrein (werkputten 4 en 8), erg breed. De diepte van de sloten ligt tussen 1 en 2 m. In sommige sloten waren dikke pakketten aardewerkscherven aanwezig. Mogelijk zijn deze gebruikt om de kanten van de sloten te verstevigen. De sloten zullen een ontwaterende functie hebben gehad. Mogelijk is de toename van het aantal sloten te verklaren door een steeds groter wordende invloed van het water vanuit het achterland.

Kuilen

Verspreid over het opgegraven gebied werden kuilen aangetroffen. Opmerkelijk is een grote kuil in werkput 5, spoor 34. Deze kuil heeft een diameter van ongeveer 5 m en een diepte van 1 m. In de vulling van de kuil werden, naast een grote hoeveelheid aardewerk, verschillende keramische artefacten gevonden, waaronder

komfoorfragmenten, een haardkraag en een bakplaat. Deze voorwerpen hebben te maken met voedselbereiding. Het is niet bekend om welke reden deze voorwerpen bij elkaar in een kuil zijn gedumpt. In hetzelfde spoor werd ook een loden spinklosje gevonden. Tegen het zuidprofiel in werkput 5 ligt een grote kuil met organische lagen en een dikke laag aardewerkscherven. Mogelijk is dit een mestkuil. In werkput 4 ligt een zestal kuilen dicht bij elkaar, samen met vier waterputten. Dit sporencluster wijst erop dat zich hier de kern van de bewoning bevond.

Waterputten

In werkputten 4, 5 en 6 zijn enkele waterputten aangetroffen (zie afbeelding 3.2). De waterputten zijn ongeveer 2 m diep. Op het vlak hebben ze een ronde vorm, de kanten zijn vrij recht. De diameter van de waterputten varieert van 1,5 tot 2 m. De wanden van de waterputten waren niet verstevigd. Kennelijk was de klei waarin ze zijn ingegraven stevig genoeg, zodat de wanden niet konden verzakken. Ook tijdens de opgraving Bullepolder, een terp uit dezelfde periode, werden waterputten aangetroffen, die geen versteviging langs de wand hadden (Koopstra 2002, p. 18). Opvallend is dat op vergelijkbare terpen (Sneek-Pasveer en Bullepolder) vaak complete aardewerk potten onderin waterputten zijn gevonden, terwijl dat in Dronrijp niet het geval is.

4 Aardewerk

A. Ufkes

4.1 Inleiding

In onderstaande paragrafen wordt een selectie van het aardewerk besproken dat tijdens het definitieve archeologisch onderzoek is geborgen. Hierbij moet worden opgemerkt dat men tijdens het veldwerk reeds genoodzaakt was om een selectie van vondsten te verzamelen. Niet alle sporen konden worden gecoupeerd en alleen uit één helft van de gecoupeerde sporen is aardewerk meegenomen. Omdat zelfs dit nog een zeer grote hoeveelheid betrof, zijn in veel gevallen alleen de rand- en bodemfragmenten geborgen. Door deze gedwongen werkwijze is het onmogelijk om een genuanceerd beeld van het nederzittingsaardewerk te vormen.

De vraagstelling bij de aardewerkstudie richt zich, in overeenstemming met het Programma van Eisen (PvE), op de indeling naar periode, met als doel om de analyse van de sporen te ondersteunen. Daarnaast is enige aandacht besteed aan de vorm, de versiering en de functie van het aardewerk.

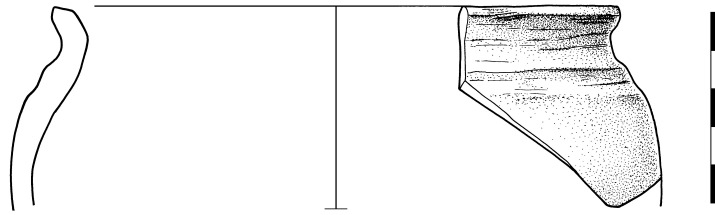
Binnen de beperkte financiële middelen was het niet mogelijk om het huttenleem te bestuderen. Wél zijn de objecten van gebakken klei bestudeerd, aangeduid met de term ‘keramische artefacten’. De reden hiervoor is dat zowel de samenstelling als de aard van de objecten zeer opvallend is. Deze vondstcategorie zou daarom tekort worden gedaan als er, conform het PvE, geen aandacht aan zou worden besteed.

4.2 Eerder onderzoek

Tijdens het eerder uitgevoerde Aanvullend Archeologisch Onderzoek (AAO) werd al het aardewerk geanalyseerd, in totaal 2111 fragmenten met een totaalgewicht van 35.084,9 gr. Het doel van deze analyse was om antwoord te geven op de volgende vragen:

- 1 Wat is de aard van het complex?
- 2 Hoe is de conservering van het vondstmateriaal?
- 3 Wat is de datering van het vondstmateriaal?
- 4 Is er sprake van fasering en zo ja, welke?

Om deze vragen te kunnen beantwoorden, zijn gegevens over het aardewerk betreffende totale aantallen en gewichten ingevoerd in een database. Vervolgens is



Afbeelding 4.1 Eén van de twee reducerend gebakken, gepolijste potjes van het type K4c, schaal 1:2, tekening R. Aalders.

het gehele vondstcomplex per grondspoor geanalyseerd om op die manier het minimum aantal potten (MAI) vast te kunnen stellen, alsmede het betreffende spoor te dateren op grond van het aardewerk (bijlage 1).

Uit het AAO bleek dat het materiaal afkomstig is van vaatwerk van allerlei verschillende formaten. Bovendien is er, gezien het geringe opgegraven oppervlak, relatief zeer veel aardewerk geborgen. Deze beide zaken zijn kenmerkend voor een nederzetting. Er zijn in totaal minimaal 207 verschillende potten onderscheiden, maar het werkelijke aantal zal niet veel hoger zijn geweest.

Wat betreft de conservering, is het formaat van de scherven middelmatig, maar kwalitatief goed bewaard gebleven. Het feit dat er weinig echt grote scherven zijn geborgen, ligt vooral in de aard van het archeologisch onderzoek. Er is slechts een zeer klein deel van de terpzool opgegraven, zodat de kans op het aantreffen van voorraadkuilen of waterputten minimaal is, terwijl juist dit type sporen grote scherven of zelfs compleet vaatwerk bevatten. Het vondstcomplex bevat weinig scherven met aankoeksel. De sporen 902 en 931 bevatten scherven die sterk zijn verweerd doordat ze door water zijn verplaatst (gerold).

Het aardewerk kan, op een enkele uitzondering na, worden gedateerd in de 2e–3e eeuw n. Chr. Uit werkput 1, spoor 9 komt een fragment *Streepbandaardewerk* dat normaliter tot in de eerste helft van de 1e eeuw n. Chr. wordt gedateerd (Taayke 1996). Spoor 15 uit werkput 1 bevat eveneens een fragment *Streepbandaardewerk*. De overgrote meerderheid stamt echter onmiskenbaar uit de 2e–3e eeuw. Er zou sprake kunnen zijn van opspit van ouder materiaal, maar het is goed denkbaar dat het ‘vervuiling’ is, afkomstig van elders. Uit een sloot in werkput 1 (spoor 24) komen fragmenten van klein vaatwerk dat affiniteiten vertoont met angelsaksisch aardewerk dat in de 4e–5e eeuw dateert (K4c; afb. 4.1). Waarschijnlijk zijn de beide potjes voorlopers van dit type aardewerk.

Op basis van het aardewerk uit het AAO kan er geen fasering in de grondsporen worden vastgesteld. De aanvang van bewoning heeft plaatsgevonden ergens in de 2e eeuw n. Chr. en het aardewerk representeert slechts enkele generaties. Aanwijzingen voor jongere bewoning zijn niet meer beschikbaar gezien het feit dat de terp reeds is afgegraven.

Naast aardewerk zijn tijdens het AAO ook fragmenten van artefacten van gebakken klei geborgen. Onder de determineerbare stukken bevindt zich een fragment van een gewicht met één centrale doorboring, twee fragmenten van verschillende borden en één fragment van een versierde steunring (zie afb. 4.4 in paragraaf 4.5).

4.3 Werkwijze

In totaal zijn tijdens het definitieve onderzoek 9.100 scherven geborgen met een gezamenlijk gewicht van 292.817,9 gram.¹ De projectleider selecteerde 24 grondsporen die op basis van het aardewerk gedateerd moesten worden. Dit resulteerde in een analyse van 1.412 scherven met een gezamenlijk gewicht van 35.811,1 gram.² Daarnaast zijn dertien (fragmenten van) keramische artefacten bestudeerd met een gezamenlijk gewicht van 4.657,5 gram (zie paragraaf 4.5).

Het aardewerk uit de geselecteerde sporen is geanalyseerd, waarbij de volgende punten zijn genoteerd:

mai Het minimale aantal individuele potten per spoor,

periode Periode-indeling naar Taayke (1996); periode III wordt geplaatst tussen 200/150 v. Chr. en 50 n. Chr. en periode IV tussen 100 en 300 n. Chr. en

bijzonderheden Typologische indeling – voor zover mogelijk – en aanvullende details van het bestudeerde aardewerk.

In die gevallen dat het aardewerk niet aan een bepaalde periode kan worden toegeschreven, is de algemene term ‘Late IJzertijd/Romeinse Tijd’ gehanteerd. Deze categorie bestaat uit terpaardewerk dat geen kenmerken bezit om het nader in te kunnen delen.

De keramische artefacten zijn per grondspoor en per object beschreven. Hierbij zijn – voor zover mogelijk – maten en gewichten genoteerd, alsmede de functie van het betreffende artefact.

4.4 Resultaten

4.4.1 Summiere typologische kenmerken van de voorkomende aardewerktypes

Het bestudeerde aardewerk behoort nagenoeg uitsluitend tot het terpaardewerk (bijlage 2). Het materiaal is typologisch ingedeeld volgens de door Taayke (1996) opgestelde typologie voor Westergo. Het primaire onderscheid is naar gladde randen (G-types) of randen met versiering bovenop of buiten op de rand (V-types). Vervolgens is een onderscheid gemaakt naar wijdmondige en engmondige potten, oftewel potten met een wijde of een nauwe halsopening. Hieronder volgt een summiere beschrijving van de meest voorkomende types die in Dronrijp zijn aangetroffen. Voor aanvullende details alsmede illustraties wordt verwezen naar Taayke (1996, pp. 109-122).

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: twee, drie of vier horizontale groeven, of soms een brede vingergeul (cannelure). Dit type heeft meestal één of twee oren, die vaak

¹Hierbij moet men in acht nemen dat de oorspronkelijke hoeveelheid aardewerk veel meer dan 600 kg zal zijn geweest.

²De steekproef uit de kuil in werkput 5, spoor 34 is niet apart geteld en gewogen. Het totaal aantal en gewicht van het geanalyseerde aardewerk valt daarom hoger uit.

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 en type G6 komen eveneens voor in een engmondige en wijdmondige variant. Ook deze typen zijn 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 deze typen zijn niet versierd, en ook deze zijn op basis van de randvormen onderverdeeld in diverse subtypes. De randen van het type G5 zijn eenvoudig afgerond, verdikt of zijn één- of tweevoudig gefacetteerd. Bij type G6 heeft de rand een stomp driehoekig profiel of is meervoudig gefacetteerd. De mond is aan de binnenkant scherp afgestreekt.

Het aardewerk met een versiering aan de buitenkant van 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 eveneens gekenmerkt door versiering buiten op de rand. Deze versiering bestaat doorgaans uit een golf- of kartelrand. Net als bij G6 is de mond scherp afgestreekt. Het aardewerk met versierde randen is zelden voorzien van oren.

Het aardewerk van de types G4 en V3 zijn ingedeeld in periode III, welke Taayke dateert tussen 200/150 v. Chr. en 50 n. Chr. en de types V4, G5, G6 en K4 behoren tot periode IV, tussen 100 en 300 n. Chr.

4.4.2 Technologische aspecten

Het bestudeerde aardewerk is handgevormd en over het algemeen van redelijk goede kwaliteit. De steekproef bevat geen gedraaid (geïmporteerd) Romeins aardewerk. De kleur varieert van oranje- tot oker, licht tot middelbruin of grijsbruin. De klei waaruit de potten zijn vervaardigd is gemagerd met plantaardig materiaal of fijne chamotte, maar het komt ook voor dat er geen magering te herkennen is. In enkele gevallen is er fijn zand zichtbaar. Dit kan echter van nature in de klei voorkomen en hoeft niet intentioneel als verschralingsmiddel aan de klei te zijn toegevoegd. Eén wandscherf bevat een relatief groot fragment van een kokkel (*Cardium*).³ Dit is per ongeluk in de klei meegekneet en heeft tijdens het bakken van de pot een zwakke plek in het wandoppervlak veroorzaakt (vondstnr. 168).

Nagenoeg al het middelgroot en groot vaatwerk (zie paragraaf 4.4.3 voor deze terminologie) is oxiderend gebakken. Alleen uit een waterput in werkput 4, spoor 22 zijn wandscherven afkomstig die mogelijk aan reducerend gebakken (gesmoord) aardewerk kunnen worden toegeschreven (Type G7, een gesmoorde variant van type G6). Het kleine (en soms middelgrote) vaatwerk van het type K4 is nagenoeg altijd reducerend gebakken, donkergrijs tot zwart van kleur en nooit organisch gemagerd (Taayke 1996).

Het wandoppervlak van de potten is besmeten, opgeruwd, onbewerkt, geglad of gepolijst. Besmeten en geruwde scherven zijn in de minderheid. Soms zijn in de opgeruwde of besmeten onderzone van een pot (verticale) vingerstrepen aangebracht, mogelijk als decoratie. De meeste streepbandpotten en het kleine vaatwerk

³Determinatie dr. H. Buitenhuis, ARC.

van het type K4 zijn geglad of gepolijst. De meerderheid van het middelgrote vaatwerk heeft een licht geglad of onbewerkt wandoppervlak.

4.4.3 Functie

Het ligt voor de hand om te stellen dat het meeste aardewerk heeft gediend om voedsel in te bereiden, om voorraden in op te slaan en als serviesgoed te fungeren. Vaak wordt verondersteld 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, Gw5 en Gw6. Ook op groot tot zeer groot vaatwerk is aankeksel aangetroffen, met name het groot vaatwerk van de typen V3 en V4, 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 het formaat van de potten niet zonder meer de functie verraadt, is het geanalyseerde materiaal toch – voor zover mogelijk – in drie verschillende grootte-classes ingedeeld, te weten: klein vaatwerk (ca. 10–20 cm), middelgroot vaatwerk (ca. 20–30 cm) en groot vaatwerk (groter dan 30 cm). Deze – arbitraire – grootte-classes zijn ontleend aan Taayke (1996) en meestal subjectief gehanteerd, enerzijds omdat er geen poging is ondernomen om absolute hoogtes of diameters te reconstrueren en anderzijds omdat de individuele fragmenten te klein zijn om diameter of pothoogte te kunnen bepalen. In dergelijke gevallen berust de indeling op een combinatie van wanddikte, kromming van de scherf en ervaring met vergelijkbaar aardewerk uit andere vindplaatsen.

Van de in totaal 139 individuele potten blijken elf stuks tot groot vaatwerk te behoren en eveneens elf stuks tot de categorie klein vaatwerk. Er is geen miniatuurvaatwerk aangetroffen in de aardewerkselectie. De overgrote meerderheid (82,7%) valt in de categorie middelgroot vaatwerk. Deze verhouding komt overeen met het aardewerk uit de veel beter bestudeerde vindplaats bij Sneek-Pasveer (Ufkes in voorbereiding).⁴ Een vergelijking met andere, contemporaine, terpen zou wellicht de betekenis van deze verhouding in potgrootte kunnen verklaren.

Het bestudeerde aardewerk bevat twee verschillende vlakke bodemfragmenten die na de productie, dus secundair, zijn voorzien van één enkele centrale doorboring (vondstnr. 147 en 168). De gangbare interpretatie voor de functie van potten met 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 2002a, afb. 6.8, vondstnr. 231/1). De uit de literatuur bekende doorboorde bodems zijn

⁴Ook bij het recentelijk onderzochte aardewerk uit een terp bij Dorkwerd (Gr.) bleek de verhouding groot -middelgroot -en klein vaatwerk opvallend vergelijkbaar te zijn (mond. med. dr. D. Brinkhuizen, Stichting Monument & Materiaal, Groningen).

echter meestal afkomstig van open vormen. Daarom mag worden aangenomen dat de in Dronrijp aangetroffen exemplaren als kaasvorm zijn gebruikt.

4.4.4 Versiering

Het aardewerk met gladde rand dat als *Streepband*-aardewerk is gekarakteriseerd, wordt vertegenwoordigd door elf rand- of halsfragmenten. In zeven gevallen bestaat de versiering uit één of meer parallelle groeflijnen, met een getande spatel, op de hals aangebracht. De overige vier fragmenten hebben een cannelure (vingergeul) als decoratie op de hals. Dit is verhoudingsgewijs opvallend veel (36,7%). Op grond van de vorm (voor zover reconstrueerbaar) en rand is er echter geen reden om deze fragmenten in periode II te plaatsen (400/350 – 200/150 v. Chr.).

Het aardewerk met versierde rand is overwegend met vingertopindrukken versierd, hoewel kerfversiering ook regelmatig voorkomt. Een fragment met een afwijkende randversiering is aangetroffen in werkput 5, spoor 49 (vnr. 132). De binnenzijde van de rand is gedecoreerd met een kartelrand en de buitenzijde is voorzien van losse vingertopindrukken. Daarnaast zijn respectievelijk de hals, de schouder en de buik versierd met een horizontale rij vingertopindrukken. Er is geen directe parallel voor dit specifieke potje. Het versierde aardewerk zoals afgebeeld bij Von Uslar (1938), kent voornamelijk zones van vingertopindrukken over de grootste buikontrek, al dan niet gecombineerd met alleen indrukken aan de buitenzijde van de rand.

Uit ditzelfde spoor is een buik/bodemfragment afkomstig met verfstrepen. Uit een kuil in werkput 5, spoor 34 komen vijf scherven die eveneens met verfstrepen zijn gedecoreerd. Een sloot uit werkput 2, spoor 32, bevat twee beschilderde wand-scherven. Tot slot is er uit een sloot in werkput 8, spoor 914, een wandfragment afkomstig dat is versierd met kamstreek-achtige groeflijnen.

Er kan over worden gediscussieerd of de uitgetrokken randen die soms bij engmondige potten voorkomen, bedoeld zijn als versiering of dat dit functioneel is. Een feit is wel dat dit type, door Taayke voor Noord-Drenthe beschreven als Ge6, en door Van Es (1967) als type IIIA2, in Westergo hoogst zelden voorkomt. Tijdens het archeologische veldwerk te Dronrijp is echter één randfragment aangetroffen, afkomstig uit een sloot in werkput 5, spoor 32. Mogelijk is hier sprake van uitwisseling of contact met het (Noord-)Drentse gebied.⁵

4.4.5 Fasering en datering

De meeste grondsporen bevatten zowel scherven uit Taayke's periode III (200/150 v. Chr. – 50 n. Chr.) als periode IV (100 – 300 n. Chr.). Over het algemeen zijn de fragmenten uit de beide periodes dusdanig talrijk of dusdanig groot, dat er van opspit geen sprake kan zijn. Er is één sloot uit werkput 8, spoor 913, waar het aardewerk uit periode III overheerst. Een sloot uit werkput 5, spoor 49, en een laag

⁵In Noord-Holland komen wijmondige potten voor met uitgetrokken rand types F-Ia, F-Ib en O-Ia. Dergelijke vormen zijn in Noord-Nederland onbekend. Diederik (2002) dateert deze types in de 2e – 3e eeuw n. Chr. Van Es en Taayke plaatsen de engmondige potten eveneens in de 2e – 3e eeuw n. Chr.

periode	N	%	gram	%	mai	%
III	33	2,3	1603,6	4,8	7	5,0
III / IV	915	64,8	25079,9	70,0	96	69,1
IV	339	24,0	7743,2	21,6	21	15,1
LIJZ/ROM	125	8,9	1384,4	3,6	15	10,8
totaal	1412	100,0	35811,1	100,0	139	100,0

Tabel 4.1 Overzicht van het aardewerk in de voorkomende periodes.

uit werkput 5, spoor 17, bevatten verhoudingsgewijs meer aardewerk uit periode IV.

Een zeer klein gedeelte van de sporen bevat aardewerk dat nagenoeg uitsluitend in periode III geplaatst wordt (tabel 4.1). Er is één kuil in werkput 5, spoor 43, dat voornamelijk aardewerk uit deze periode bevat. Een sloot uit werkput 8, spoor 13, bevat ook vooral aardewerk uit periode III. In beide sporen komt ook aardewerk van het type Gw5 voor, zij het in beperkte mate. Het is denkbaar dat er een zekere overlap is tussen *Streepband*- en onversierd gladrandig aardewerk. De kuil en de sloot vertegenwoordigen de oudste fase van bewoning.

Vier verschillende sloten, twee waterputten en twee kuilen bevatten aardewerk dat uitsluitend in periode IV is te plaatsen.⁶ Tot slot zijn er twee wandfragmentjes van roodbakkend loodgeglazuurd aardewerk aangetroffen die dateren in de Nieuwe Tijd. Dergelijke ‘vervuiling’ is normaal omdat er ook in (sub)recente tijden activiteiten plaats vinden op archeologische terreinen.

4.5 Keramische artefacten

De aangetroffen objecten van gebakken klei, of fragmenten daarvan, zijn in hun totaliteit geanalyseerd. Het gaat om dertien verschillende voorwerpen met een gezamenlijk gewicht van 4.657,5 gram (tabel 4.2). Het is opmerkelijk dat nagenoeg alle objecten zijn aangetroffen in werkput 5, waarbij acht objecten uit dezelfde kuil afkomstig zijn (spoor 34). In onderstaande paragrafen zullen deze per type en per grondspoor worden besproken.

4.5.1 Speelschijfjes

Onder de keramische artefacten bevinden zich drie speelschijfjes, die alle zijn vervaardigd uit buikfragmenten met een geglad wandoppervlak. Dit aantal is betrekkelijk weinig, als men dit vergelijkt met Sneek-Pasveer, waar een vergelijkbare hoeveelheid aardewerk werd geborgen, maar waar dertien speelschijfjes werden aangetroffen (Ufkes in voorbereiding). In Bullepolder (gem. Leeuwarden) zijn echter in het geheel geen speelschijfjes aangetroffen (Ufkes 2002b).

⁶wp 3 spoor 29, wp 4 spoor 22, wp 4 spoor 28, wp 4 spoor 13, wp 5 spoor 47, wp 5 spoor 38, wp 6 spoor 17 en wp 8 spoor 914.

4.5.2 Object met een touwindruk

Uit een waterput in werkput 4 komt een fragment van een mogelijk rond voorwerp, met een indruk van een – waarschijnlijk getwijnd – vezelig touw (vondstnr. 133). De gangbare verklaring voor dergelijke touwindrukken is dat het touw ertoe diende om grote (ronde of ringvormige) objecten vóór het bakken te verstevigen (Bitter et al. 1996, p. 86). Fragmenten met indrukken van touw worden vaker aangetroffen, maar zelden wordt een object met touwindrukken aangetroffen, waarvan een betrouwbare reconstructie van gemaakt kan worden. Hierdoor is het vaak niet mogelijk om de functie te duiden.

Touwindrukken komen, zoals reeds gezegd, onder andere voor op fragmenten van ronde of ringvormige opjecten (Bitter et al. 1996, p. 81, afb. 2.2 en p. 85, afb. 2.6; Elzinga 1962, ringvormig object uit particulier bezit, volgnummer 5, p. 104). Elzinga volgt de verklaring van Van Vliet (1962), die dergelijke ringvormige objecten ziet als standringen. Deze ringen zouden in de visie van Elzinga gebruikt kunnen zijn bij het pottenbakken (zie hieronder). Grotere exemplaren zouden kunnen worden uitgelegd als fragmenten van pottenbakkersovens (Bitter et al. 1996, p. 89-93). Dit kan echter vooral aannemelijk worden gemaakt als de fragmenten vergezeld gaan van misbaksels, versinterde scherven, roosterfragmenten, plaggen, houtskool en as. Onder andere uit Castricum zou een dergelijke pottenbakkersoven tevoorschijn zijn gekomen, waarvan de wand van de oven met touw als het ware is gewapend (Sier & Hagers 1999, pp. 100 – 102).

Touwindrukken komen echter ook voor op fragmenten die waarschijnlijk afkomstig zijn van andere vormen dan rond of ringvormig. Uit de opgraving bij Bullepolder (vondstnr. 205/1) is een fragment van gebakken klei aangetroffen met vier parallelle rijen touwindrukken (Ufkes 2002b, p. 27, afb. 205). Dit fragment is zó vlak, dat aangenomen moet worden dat de vorm recht of rechthoekig is geweest. De dikte varieert van 4 tot 5 cm en de achterzijde is niet afgewerkt.

Bij Sneek-Pasveer is een fragment gebakken klei geborgen met minimaal twee parallelle touwindrukken (Ufkes in voorbereiding, vondstnr. 53). De ene kant is glad afgewerkt en de kant met de touwindrukken is iets ruw. Hoewel het fragment tamelijk klein is, lijkt de zijde met de touwindrukken licht hol te zijn. Het touw is vezelig van structuur en zal afkomstig zijn geweest 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 de indrukken op het fragment uit Bullepolder. Het fragment uit Sneek wekt de indruk alsof het afkomstig is van een met touw omwikkelde grote ton of iets dergelijks, die met klei is aangesmeerd. Gezien de geringe wanddikte van ruim 1 cm lijkt dit fragment niet afkomstig zijn van een ovenwand, haardkraag of steunring.

De vorm van het object uit Dronrijp lijkt rond te zijn, in de zin van een platte ronde schijf. Zowel de beide platte kanten als de zijkant zijn afgewerkt. Op één van de platte kanten is een enkele diepe touwindruk aanwezig. Wat de vorm betreft is er vooralsnog geen parallel voor dit object.



Afbeelding 4.2 Weefgewicht, foto L. de Jong.

4.5.3 Weefgewicht

Uit een sloot in werkput 5, spoor 32 komt een volledig gaaf gewicht (vondstnr. 171, afb. 4.2). Het is afgeplat rond van vorm en heeft een centrale doorboring. Er is geen slijtage van touw (schering- of kettingdraden) te zien. De vorm is vergelijkbaar met de gewichten zoals beschreven in Bitter et al. (1996, pp. 86–87 en p. 91), met dien verstande dat het exemplaar uit Dronrijp geen sporen van (extreme) verhitte vertoont. Er is dus voornamelijk geen reden om het gewicht in verband te brengen met een oven en er een functie als ring voor een blaasbalg aan toe te kennen.

4.5.4 Diverse objecten uit één kuil

Het meest opvallende object is een fragment van een afgeplat vierkant of rechthoekig voorwerp dat is doorboord met minimaal vier ronde gaten (afb. 4.3). Het lijkt alsof deze gaten eerder met behulp van een vinger dan met een stokje zijn gevormd. Het object is gebroken op twee doorboringen en daarom kan de exacte vorm niet worden bepaald. Er zijn geen sporen van slijtage zichtbaar.

Daarnaast is er een fragment van een zeer dikke ronde plaat met een afgewerkte zij- en bovenkant, de onderkant is niet afgewerkt. De rand is recht en hoekig en op de bovenzijde zijn sporen van vuur en roet aanwezig. De diameter is betrekkelijk klein ten opzichte van de dikte.

Een fragment van een haardkraag is opvallend vanwege de forse grootte en het feit dat de buitenrand is versierd met schuingeplaatste duimindrukken in een soort golfmotief (afb. 4.4). Evenals de haardkragen uit Ezinge, Paddepoel en Groningen



Afbeelding 4.3 Object met doorboringen, foto L. de Jong.

die door Boersma (1976) zijn beschreven, is op dit fragment ook geen touwindruk aanwezig. De diameter is niet vast te stellen, maar bedraagt op grond van de geringe kromming waarschijnlijk meer dan 1 m. Op grond van de afwezigheid van een schuin opstaande rand kan een functie als (koepel)oven worden uitgesloten (Bitter et al. 1996, Zimmermann 1992).

Tot slot zijn er twee verschillende fragmenten, afkomstig van trechtervormige ringen (Diederik 2002, pp. 92–93; Elzinga 1962; Van Vliet 1962). De diameters zijn niet vast te stellen. De hoogte van het ene exemplaar is ca. 10 cm en van het andere fragment ca. 5,5 cm. Alle zijden zijn min of meer glad afgewerkt. Daarnaast is ook tijdens het AAO een fragment van een ring geborgen. De sterk verdikte rand is versierd met vingertopindrukken (afb. 4.5).

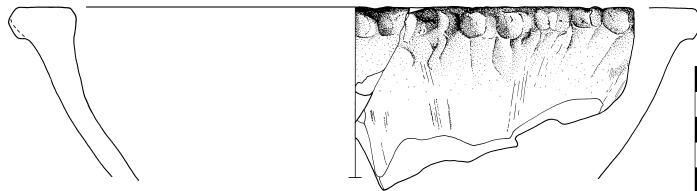
Over de functie van deze trechtervormige ringen bestaan verschillende ideeën. Van Vliet (1962) suggereert de volgende vier mogelijkheden:

steunring voor kookpot De steunring zou in een haardvuur worden geplaatst; er werd een kookpot in geplaatst en de ring moest voorkomen dat de pot zou omvallen. Tegen deze verklaring pleit de afwezigheid van roetsporen. Bovendien zijn in een haardplaats zoveel scherven en as aanwezig, dat een kookpot daarmee makkelijk stevig vastgezet kan worden.

doofpot Een voorwerp waarin, meestal gedurende de nacht, de hete kooltjes konden worden bewaard zonder dat er sprake is van brandgevaar. Maar ook een gebruik als doofpot zou roetsporen opleveren. Bovendien moet – als het een doofpot is – enigszins worden afgesloten met behulp van een deksel met



Afbeelding 4.4 Fragment van een versierde haardkraag, foto L. de Jong.



Afbeelding 4.5 Fragment van een versierde steunring, schaal 1:2, tekening R. Aalders.

luchtgaten, of de luchtgaten zouden zich in de ring zelf moeten bevinden.

comfoor Het object zou worden gevuld met hete as of kooltjes, waarop vóór of tijdens de maaltijd het voedsel warm gehouden werd. Ook hier geldt dat er geen sporen van verbranding zijn.

standring Op de – waarschijnlijk ongelijke – vloer zou een standring ervoor kunnen zorgen dat potten, met een relatief kleine bodem en een verhoudingsgewijs aanzienlijke grootste buikontrek, gesteund werden. Deze uitleg is vergelijkbaar met die van een steunring, met dien verstande dat het hier gaat om potten die buiten de haard worden geplaatst, zoals voorraadopotten. Uit experimenten bleek echter dat er maar één enkele pot in een ring met een bepaald formaat past. Bovendien zou men slijtagesporen verwachten door het schuren van het veelvuldig in en uit de standring plaatsen.

Elzinga (1962) is meer expliciet en brengt de vorm in verband met een standring. Deze zou dan geassocieerd worden met een ronde plaat en als zodanig een soort tafeltje vormen waarop een pottenbakker zijn potten vormde. Dergelijke platen komen echter in sterk wisselende hoeveelheden voor en de associatie met standringen is daarom niet houdbaar. In Bulletpolder zijn twaalf keramische artefacten aangetroffen, waaronder vier platen maar geen steunringen. In Sneek-Pasveer zijn maar liefst 72 artefacten geborgen, waarvan 36 platen en evenmin steunringen.

Diederik (2002) beeldt op p. 93 (afb. 65) een exemplaar af, dat sterk vergelijkbaar is met de versierde ring uit het AAO te Dronrijp. Over de functie van de kleinere, trechtervormige ringen stelt Diederik dat deze waarschijnlijk steunringen zijn voor potten die in huis op de vloer stonden, omdat hun diameter overeenkomt met de afmetingen van de onderzijde van grote potten. Mijns inziens is dit niet waarschijnlijk, omdat de taps toelopende vorm van de ringen wel een erg wankel constructie oplevert als hier een grote pot op wordt geplaatst.

4.6 Conclusies en aanbevelingen

Het geanalyseerde aardewerk bestaat uit handgevormd terpaardewerk dat gedateerd kan worden van globaal de 1e eeuw v. Chr. tot de 3e eeuw n. Chr. De meeste grondsporen bevatten een mix van materiaal uit zowel periode III als periode IV volgens Taayke (1996). Het zwaartepunt ligt echter bij de latere fase, rond de 2e–3e eeuw n. Chr.

De verhouding tussen groot-, middelgroot- en klein vaatwerk lijkt normaal te zijn. Binnen het onderzoekskader is het echter niet mogelijk om een nadere analyse betreffende de functie, bijvoorbeeld door middel van het documenteren van aard en type kooksporen, uit te voeren. Door de gehanteerde verzamelwijze is het niet zinvol om de horizontale en verticale verspreiding van het aardewerk te analyseren. Daardoor is het niet mogelijk om uitspraken te doen aangaande de functie van de nederzetting.

Een grote kuil uit werkput 5, spoor 34, springt eruit door zowel een zeer rijk en gevarieerd aardewerk-assemblage als door het feit hier een heel scala aan keramische artefacten uit afkomstig is. Ook bevat de kuil een bijzondere metaalvondst in de vorm van een – mogelijk tinnen – kraal (zie hoofdstuk 5). Een aardig detail van het aardewerk uit de kuil is dat er twee potten zijn aangetroffen die hoogstwaar-

vondstnr	werkput	spoor	aardspoor	N	gram	omschrijving	afmetingen
133	4	22	waterput	1	176,0	fragment van mogelijk rond object, touwindruk aan één van de platte zijden, vrij hard gebakken	hoogte 41,3 mm
150	5	6	laag	1	12,0	speelschijfje van gepolijste buikscherf, licht verbrand	diam. 35,7 mm, dikte 8,2 mm
142	5	2	sloot	1	9,7	speelschijfje, oorspronkelijk glad oppervlak grotendeels afgeschilferd	diam. 30,5 mm, dikte 8,6 mm
166	5	19	waterput	1	11,7	speelschijfje van gepolijste buikscherf, slordig en hoe-kig afgewerkt	diam. 33,8 mm, dikte 7,5 mm
171	5	32	sloot	1	306,9	weefgewicht, afgeplat rond met centrale doorboring, puntgaaf	dikte 43,2 mm, diam. 87,7 mm, diam. doorbo-ring 25,0 mm
194	5	34	kuil	1	1454,9	fragment van groot rond plat object, mogelijk ovenvloer of bakplaat	diam. ca. 30 cm, dikte 84,3 mm
168	5	34	kuil	7	2686,3	fragment indet, geen afgewerkte kant aanwezig fragment ringvormig object fragment ringvormig object fragment van vierkant of rechthoekig plat object met minimaal vier doorboringen, geen gebruiksslijtage fragment van zeer grote haardkraag, versierd met diepe duimdrukken in een golfrandmotief onder de rand, diameter niet te bepalen	hoogte ca. 10 cm, dikte top 34,4 mm, dikte ba-sis 45,8 mm hoogte ca. 5,5 cm, dikte top 26,9 mm, dikte basis 28,7 mm breedte 100 mm, lengte min. 78,3 mm, dikte 39,0 mm, diam. doorboringen 16,4 mm hoogte ca. 15 cm, dikte top 33,0 mm, dikte ba-sis 55,0 mm
totaal				13	4657,5		

Tabel 4.2 Overzicht van de keramische artefacten.

schijnlijk door eenzelfde maker en op hetzelfde moment zijn gemaakt.

De samenstelling van de keramische artefacten is opvallend. Aanwijzingen voor textielfabricage zijn verwaarloosbaar. Er is slechts één weefgewicht dat bovendien geen sporen van slijtage vertoont. Spinklosjes van gebakken klei ontbreken geheel. Dit is opvallend omdat bij Sneek-Pasveer tenminste zeven spinklosjes werden aangetroffen en in Bullepolder vier stuks, inclusief een halffabricaat. Daarnaast zijn er slechts twee fragmenten van ronde platen. Deze objecten worden door Elzinga (1962) uitgelegd als plateau waarop aardewerk wordt vervaardigd. Van Es (1967 en 1968/1970) ziet ze als deksels. Mijns inziens zijn het borden, vergelijkbaar met *telloren* (Ufkes 2002b en Ufkes, in voorbereiding). Het aantal steunringen en comfoorfragmenten daarentegen is wel opvallend hoog.

Uit bovenstaande kan worden geconcludeerd dat het aanbeveling verdient om zowel de aardewerk-assemblage als de keramische artefacten in meer detail te bestuderen. Het is spijtig dat er voor gekozen is om een minimale analyse, beneden het niveau van een standaardrapportage, uit te laten voeren. Daarom is het verstandig om het complex alsnog in zijn totaliteit te bestuderen en te vergelijken met contemporaine aardewerkcomplexen in Westergo. Bovendien loont het beslist de moeite om een vergelijkende studie te maken naar de hoeveelheid vaatwerk en de gebruiksduur van de potten in een gegeven periode tussen verschillende nederzettingen, alsmede de benodigde voorwaarden voor aardewerkfabricage, als beschikbare klei, brandstof etc. te analyseren.

5 Metaal

C.G. Koopstra

5.1 Inleiding

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn slechts dertien metalen objecten gevonden, waarvan één tijdens het AAO en twaalf tijdens het DO (tabel 5.1). Het betreft vijf objecten van lood, drie van ijzer, vier van brons en één tin. Daarnaast is er één metaalslak gevonden. Het doel van het onderzoek is om op basis van deze metaalvondsten een uitspraak te doen over de periodisering van de vindplaats en over de rol die metaal in de afzonderlijk te onderscheiden perioden heeft gespeeld.

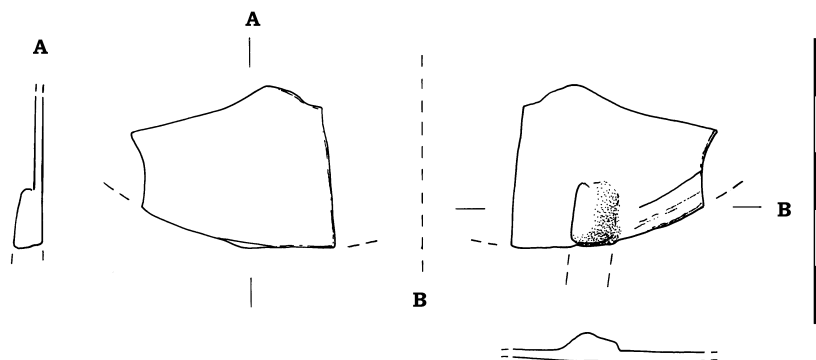
5.2 Werkwijze

Nadat het metaal voorzichtig is gewassen en gedroogd, zijn alle objecten gereinigd onder een microscoop met behulp van een scalpel en een glasvezelborstel. Een aantal ijzeren objecten is met behulp van een hangmotor schoongemaakt. De gereinigde objecten zijn actief geconserveerd waarbij de ijzeren objecten zijn behandeld met een 15% tannineoplossing en ingesmeerd met microkristallijne was. De koperen objecten zijn eveneens voorzien van een laag microkristallijne was. De objecten zijn op soort metaal en functie ingedeeld en bestudeerd, waarna de verkregen gegevens zijn ingevoerd in Excel. Bij de bestudering van details is regelmatig gebruik gemaakt van een microscoop.

5.3 Resultaten

Twee van de dertien aangetroffen objecten dragen concrete dateringskenmerken, de overige kunnen slechts aan de hand van de context worden gedateerd. De objecten zijn aangetroffen in zeven verschillende sporen, waarvan drie aan de hand van het aangetroffen aardewerk dateren uit de Late IJzertijd–Romeinse Tijd. De kans is groot dat de resterende objecten eveneens stammen uit deze periode, aangezien tijdens het onderzoek geen sporen zijn aangetroffen uit vroegere of latere perioden.

Tijdens het AAO is dun, plat bronsfragment gevonden. Het oppervlak van het metaal heeft ronde lichtgrijze corrosieplekjes. Dit wijst op een hoog tingehalte van het brons. Verder is het oppervlak opvallend glad. Aan de rand zit een kleine verhoging. Eén zijde van het fragment vertoont een ronding. Langs deze ronding



Afbeelding 5.1 Spiegelfragment, tekening R. Aalders.

loopt een dubbele groeflijn. Gezien de ronding van het fragment, en de gladheid van het oppervlak wordt dit fragment aan een Romeinse spiegel toewezen. Ook het hoge tingehalte is een aanwijzing dat het een spiegel betreft.

Uit literatuurstudie blijkt dat dit waarschijnlijk een ronde spiegel is geweest, van het type Ga (Lloyd-Morgan 1981, p. 37). Dit type wordt geplaatst in de 2e helft van de 1e eeuw n. Chr. Het betreft spiegels met een onversierde, licht bolle spiegelkant, en een holle achterkant, waarop versiering is aangebracht in de vorm van concentrische groeven. Het handvat is aan de rand gemonteerd. De kleine verhoging aan de rand van het fragment is waarschijnlijk een restant van de aanhechting van het handvat. Hoewel in het Fries Museum enkele spiegelfragmenten uit de Romeinse Tijd aanwezig zijn, is de herkomst hiervan onzeker. Het fragment dat hier gevonden is, is daarom het eerste spiegelfragment in Friesland dat in een betrouwbare context gevonden is (mond. med. dr. M. C. Galestin, GIA).

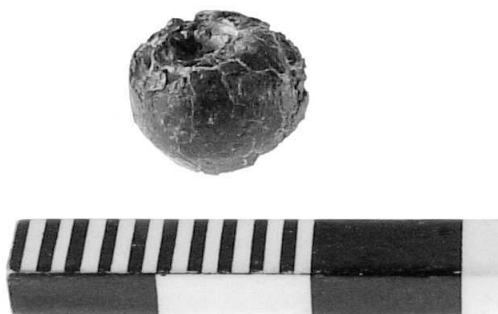
Het andere object dat op basis van de uiterlijke kenmerken dateert uit de Romeinse Tijd is vondstnr. 191. Het betreft een bronzen ringetje dat een diameter heeft van 7 mm. Het is een fragment van het veermechanisme van een *fibula*. Het fragment is te klein om toe te schrijven aan een specifiek *fibulatype*. De vorm doet echter vermoeden met een fragment van een draad*fibula* van doen te hebben. De draad van het ringetje is namelijk vierkant in doorsnede en dit is een typisch kenmerk voor de spiraal van een draad*fibulae*. Dit type *fibula* komt voor vanaf de Late IJzertijd en wordt, in een weliswaar gewijzigde vorm, tot in de 3e eeuw n. Chr. nog vervaardigd, waardoor het fragment niet scherp te dateren valt.

Naast dit bronzen fragment is tijdens het onderzoek nog een object van brons aangetroffen. Dit object betreft eveneens een fragment maar bevat, in tegenstelling tot vondstnr. 191, te weinig kenmerken om toegeschreven te worden aan een specifiek voorwerp. Vermoedelijk vormt het fragment een onderdeel van beslag. Het voorwerpje toont namelijk aan één zijde een doorboring. De andere zijde is haakvormig. Van deze zijde is een stuk afgebroken, getuige de breuk.

Het tinnen object betreft een kraal (vondstnr. 168, afb. 5.2). Door corrosie zijn delen van de patina afgebrokkeld en zijn verscheidene scheuren ontstaan in het

vondstnr.	werkput	vlak	spoor	type object	metaal	datering
8	1	1	15	metaalslak	ijzer	LIJ/RT
25	1	2	24	fragment spiegel	brons	RT
68	8	1	27	blokje	lood	LIJ/RT
164	5	1	17	speelsteentje	lood	RT
164	5	1	17	spinloodje	lood	RT
164	5	1	17	klompje	ijzer	RT
164	5	1	17	fragment wolf?	ruw ijzer	RT
168	5	2	34	kraal	tin	RT
168	5	2	34	beslag?	brons	RT
169	5	2	28	schijfje	lood	RT
191	6	1	1	fragment spiraal <i>fibula</i>	brons	RT
211	7	1	1	hakrestant	lood	RT
213	7	1	4	spijker	ijzer	RT

Tabel 5.1 De metaalvondsten.



Afbeelding 5.2 Tinnen kraal, foto L. de Jong.

resterende oorspronkelijke oppervlak. Desalniettemin is de vorm nog goed waar te nemen. De kraal is licht dubbelconisch en toont in het centrale deel een circa 4 mm breed facet. De diameter en dikte van de kraal is respectievelijk 13 en 9 mm, de diameter van de 'doorboring' bedraagt 3 mm.

Drie van de vijf aangetroffen loden objecten vormen geen artefact. Twee van deze drie objecten zijn het residu van een productieproces. Vondstnr. 211 betreft een hakrestant, vondstnr. 169 kan worden herkend als gietrestant. Het derde object is een klein rechthoekig blokje (vondstnr. 68). Mogelijk vormde dit blokje een onderdeel van een groter object. De twee objecten die wel als gebruiksvoorwerp te beschouwen zijn, betreffen een afgeplat rond loodje en een 'doorboord' conisch loodje, een zogenaamd spinloodje (zie afb. 5.3). Het gaat bij het ronde afgeplatte loodje om een speelloodje, dat wellicht deel uitmaakte van een bordspel. Het heeft een dikte van 4 mm en een diameter van 16 mm. Het spinloodje is onregelmatig van vorm. Het gat bevindt zich niet exact in het centrum en de buitenzijde is niet met zorg afgewerkt. Het object is vermoedelijk binnen de nederzetting vervaardigd en vormt een bewijs dat ter plaatse wol werd gesponnen.

Tenslotte zijn tijdens het onderzoek ook voorwerpen van ijzer en één metaalslak geborgen. Het gaat in totaal om drie objecten. Vondstnr. 213 is een fragment



Afbeelding 5.3 Spinlood, foto L. de Jong.

van een spijker en vormt hiermee het enig herkenbare gebruiksvoorwerp van ijzer. De andere twee objecten bevinden zich allebei in vondstnr. 164. Het grootste van de twee kan worden herkend als een fragment van een wolf, met andere woorden een stuk ruw ijzer. Deze ruwe vorm van ijzer is het gewenste eindprodukt van ijzerreductie dat binnen een ijzeroven moet hebben plaatsgevonden. Dit stuk ruw ijzer vormt derhalve het indirecte bewijs dat ijzer in of in de nabijheid van de nederzetting werd geproduceerd. Het andere object is een meerhoekig klompje ijzer dat nergens aan toe te wijzen valt. Tijdens het AAO was al een aanwijzing voor ijzerproductie aangetroffen in de vorm van een metaalslak. De metaalslak betreft een ovenslak. Ovenslakken zijn restproducten die achterblijft op de bodem van een oven, bij de productie van ruw ijzer. Enkele versinterde brokjes klei of aardewerk uit hetzelfde grondspoor wijzen ook op de aanwezigheid van een oven. Deze sintels ontstaan bij temperaturen boven 1100°.

5.4 Conclusie

Uit de metaalvondsten is af te leiden dat ijzer mogelijk binnen de nederzetting werd geproduceerd, getuige het aangetroffen stuk ruw ijzer en de ovenslak. Naast ijzerproductie vormde de bewerking van lood ook een ambacht, aangezien naast een gietrestant ook een hakrestant is aangetroffen. De overige objecten van lood zijn daarom vermoedelijk ter plaatse uit het aanwezige lood vervaardigd. Het spinloodje vormt het bewijs dat men binnen de nederzetting deed aan wolproductie. Dat men contacten had met de buitenwereld blijkt uit de fragmenten van een spiegel en een *fibula*, die als import beschouwd kunnen worden.

6 Faunaresten

H. Halici

6.1 Inleiding

Dit hoofdstuk behandelt de resultaten van het onderzoek aan het dierlijk botmateriaal dat tijdens het AAO en het DO in Dronrijp is gevonden. Uit het archeologisch onderzoek blijkt dat er in de bodem nog intacte terplagen en sporen aanwezig zijn die wijzen op bewoning vanaf de 2e eeuw v. Chr. De terp is tot de 3e eeuw n. Chr. bewoond gebleven. De doelstelling van het onderzoek naar het dierlijk botmateriaal is om aan de hand van een analyse en een beschrijving van het materiaal inzicht te krijgen in de voedselproductie, de consumptie en het gebruik van dierlijke producten. De gegevens over de gebruikte voedselbronnen, de wijze van exploitatie en de verspreiding van het botmateriaal binnen de nederzetting kunnen informatie geven over de aard en functie van de nederzetting. Binnen het onderzoekskader kan het materiaal niet verder naar bewoningsfasen worden onderscheiden en wordt als één geheel bestudeerd.

6.2 Werkwijze

Het faunamateriaal is met de hand verzameld tijdens de aanleg van het vlak en couperen van grondsporen. De resten zijn volledig geanalyseerd en in de archeozoölogische database opgenomen. Bij de bepaling van de leeftijd op basis van vergroeiing van de epifysen is uitgegaan van Habermehl (1975). Voor de bepaling van de leeftijden met behulp van gebitselementen zijn de gegevens over doorbraak en slijtage van tanden en kiezen volgens Grant (1982) gebruikt. Na de definitieve determinatie zijn de standaardmaten volgens Von den Driesch (1976) genomen. Schofthoogte van rund is berekend met behulp van de factorvergelijkingen van Matolsci (1970). Voor schaaap zijn die van Teichert (1975) gebruikt. Het hier beschreven materiaal omvat zowel de faunaresten van het AAO als van het DO.

6.3 Resultaten

In totaal zijn 696 resten met een gewicht van 20,3 kg geanalyseerd. Daarvan zijn 182 resten (26% in aantal) met een gewicht van 564,3 gram (3% in gewicht) alleen naar grootte ingedeeld. Het materiaal bestaat voornamelijk uit resten van rund en,

in mindere mate, van schaaap/geit, paard en ook van hond en varken. Er zijn weinig resten van vogels aangetroffen.

6.3.1 Fossilisatieprocessen

Het materiaal is over het algemeen goed bewaard gebleven. Het meeste is sterk gefragmenteerd. De kleur van de fragmenten is geelbruin tot bruin. De meest voorkomende oppervlaktemodificaties zijn snij-, hak- en/of zaagsporen, brandsporen en vraatsporen van honden. Op 16% van de fragmenten is vraat van honden vastgesteld. Op 15% van de fragmenten zijn sporen van brand waargenomen. Het gewichtspercentage (1,7%) geeft aan dat dit voornamelijk zeer kleine fragmenten zijn. Op 9% van de fragmenten komen snij- en/of haksporen voor. Dat veel van deze fragmenten zijn aangevreten, duidt erop dat deze resten aan het oppervlak hebben gelegen alvorens zij in het bodemarchief terechtkwamen.

6.3.2 Ruimtelijke verspreiding

Het materiaal is afkomstig uit vondstlagen en uit grondsporen. Deze sporen zijn sloten, kuilen en waterputten. Van de 696 geanalyseerde botfragmenten zijn 651 afkomstig uit grondsporen en 45 uit vondstlagen.

6.3.3 De fauna

Rund

Het meeste materiaal is afkomstig van rund. Er zijn 262 fragmenten met een totaal gewicht van 12,2 kg gevonden. Aangenomen kan worden dat een groot deel van de resten 'groot zoogdier' eveneens afkomstig is van rund. In tabel 6.1 is het aantal resten van de verschillende skeletelementen weergegeven. De resten zijn afkomstig van alle delen van het lichaam. Het totaal aantal resten laat echter geen uitspraken toe over onder- of oververtegenwoordiging van de skeletdelen. Het merendeel van de runderen is geslacht tussen het tweede en derde levensjaar. Er zijn zeven fragmenten van prematuur geboren kalveren gevonden. Op basis van de verbening van het bot is het duidelijk dat ze van zeer jonge dieren afkomstig zijn. Dit is vooral op de wervelfragmenten goed te zien. Ook zijn metapodia die nog niet zijn volgroeid geconstateerd. Met behulp van een door Habermehl (1975, p. 65) vermelde tabel is op grond van de grootste lengte van de diafyse van de lange beenenderen een schatting van de foetale leeftijd berekend. De schattingen variëren tussen de 230 en de 280 dagen (metacarpus=230–240, femur=250–260, radius=270–280 dagen). Op 42 fragmenten zijn snij- en/of haksporen waargenomen. Deze sporen komen vaak op wervelfragmenten voor, zowel transversaal als in de lengte. Dit kan tijdens het opdelen van het karkas gebeurd zijn. Twintig fragmenten zijn verbrand en achttien fragmenten zijn door honden aangevreten. Op enkele fragmenten zijn snij- en/of zaagsporen waargenomen die wijzen op verdere bewerking van het bot. Doorgehakte articulaties of epifysen en zaagsporen op de costae zijn de meest voorkomende bewerkingssporen. Of de aangetroffen fragmenten slachtafval zijn of halffabriekaat, is niet duidelijk. Opvallend is dat één metatarsusfragment op de proximale en de distale uiteinden zeer gladde oppervlakken heeft. De oorzaak

	onbekend	grote schaap	grote rund	hond	varken	paard	schaap	schaap geit	rund	totaal
horenpit	–	–	–	–	–	–	2	2	5	9
cranium	–	17	6	1	1	1	–	10	17	53
maxilla	–	–	–	–	–	1	–	6	21	28
mandibula	–	–	1	2	1	–	–	32	41	77
frag. dentes, ind.	–	–	1	–	–	–	–	–	1	2
scapula	–	–	–	–	–	5	–	4	7	16
humerus	–	–	–	1	–	1	2	9	10	23
radius	–	–	–	–	–	1	1	14	8	24
ulna	–	–	–	1	–	–	–	3	3	7
radius+ulna	–	–	–	–	–	2	–	–	1	3
os carpus	–	–	–	–	–	1	–	–	2	3
metacarpus 3	–	–	–	–	–	3	–	–	–	3
metacarpus 3+4	–	–	–	–	–	–	4	11	7	22
pelvis	–	–	1	–	–	–	–	6	10	17
femur	–	–	–	–	–	–	–	7	2	9
patella	–	–	–	–	–	–	–	1	–	1
tibia	–	–	–	–	–	1	1	9	14	25
os tarsus	–	–	–	–	–	–	–	–	4	4
astragalus	–	–	–	–	–	1	–	1	3	5
calcaneus	–	–	–	–	–	1	–	2	1	4
os sesamoides	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1
metatarsus 3+4	–	–	–	–	–	–	1	15	3	19
metapodium	–	–	–	–	–	–	–	1	–	1
frag. pijpbeen	1	28	13	–	–	–	–	9	7	58
phalanx I	–	–	–	–	–	–	–	4	10	14
phalanx II	–	–	–	–	–	–	–	–	13	13
atlas	–	–	–	–	–	–	–	1	1	2
epistropheus	–	–	–	1	–	–	–	–	–	1
vert. cervicale	–	–	–	–	–	–	–	2	3	5
vert. thoracale	–	–	–	–	–	–	–	2	4	6
vert. lumbale	–	–	–	–	–	–	–	–	4	4
sacrum	–	–	3	–	–	–	–	–	3	6
vert. caudale	–	–	–	–	–	1	–	–	–	1
vert., indet.	–	2	1	–	–	–	–	7	3	13
costae	–	9	5	–	–	1	–	33	53	101
indet.	71	13	10	–	–	–	–	–	–	94
incompleet skelet	–	–	–	*	–	–	–	–	–	–
totaal	72	69	41	7	2	20	11	191	262	674

Tabel 6.1 Overzicht van de aantallen skeletelementen van aangetroffen zoogdieren.

hiervan is niet bekend. Van één metacarpus is de schofthoogte bepaald, namelijk 73 cm.

Schaap/geit

Er zijn 202 fragmenten van schaap/geit gevonden waarvan elf 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. Het aantal postcraniale skeletelementen is relatief hoog. Twee horenpitten zijn van zwaar gehoornde schapen en zullen vermoedelijk van rammen zijn. Deze resten vertonen aan de basis zware haksporen als gevolg van het afhakken van deze delen van de schedel. Dit zal zeker met een doel zijn gebeurd. 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. Vijf fragmenten zijn afkomstig van dieren die jonger dan 24 maanden waren. Het zijn onvolgroeid metacarpus- en tibiafragmenten. Twee phalanges zijn van dieren die jonger dan 10 maanden waren. Zeven gebits-elementen die informatie leveren over de slachtleeftijden geven ook hetzelfde patroon. Vijf mandibulafragmenten zijn van dieren jonger dan 18 maanden en twee van dieren jonger dan één jaar. Van vier resten kon het geslacht worden vastgesteld. Dit zijn boven genoemde twee horenpitten van vermoedelijk rammen en twee pelvisfragmenten van volwassen vrouwelijke dieren. Op veertien resten zijn snij- en/of haksporen geconstateerd. Dertien fragmenten vertonen brandsporen en 42 zijn aangevreten door honden.

Paard

Van paard zijn twintig resten aangetroffen. De meeste resten zijn van volwassen dieren. Van het postcraniale skeletdeel is een complete tibia afkomstig van een dier dat jonger was dan 3 jaar. Een complete schedel is ook afkomstig van een jong dier. Op basis van de gebitsdoorbraak is de slachtleeftijd van het paard op ca. 4 jaar vastgesteld. Deze paardeschedel werd in een waterput aangetroffen (werkput 5, vlak 2, spoor 27, vondstnr. 184). De meeste fragmenten vertonen vraatsporen van honden. Deze zijn vooral te vinden op de uiteinden van scapula en pijpbeenfragmenten. Op een scapula en een humerus zijn snijsporen gevonden. Twee metacarpi en een radius kunnen zijn gebruikt als voorwerp. Deze fragmenten vertonen een glad oppervlak op de diafyse.

Hond

Er zijn zeven resten van hond geanalyseerd. Van deze resten zijn er drie afkomstig van één individu (vondstnr. 168), bestaande uit een complete schedel en twee mandibulae. De resten zijn afkomstig van een volwassen, grote hond. Een distale humerus en een ulna zijn eveneens afkomstig van volwassen, grote hond. Een epistropheus is van een kleinere hond. Er zijn geen bijzondere verschijnselen op de resten van hond gevonden. Tijdens het archeologisch onderzoek is in een waterput een incompleet skelet van een hond gevonden (werkput 6, vlak 2, spoor 18, vondstnr. 188). De resten zijn sterk gefragmenteerd. De resten bestaan uit cranium, humerus (N=2), radius (N=2), ulna (N=2), femur (N=2), tibia (N=2), metatarsus (N=1), os tarsi (N=1), phalanx (N=2) en wervel (N=12). Geen van de aangetroffen pijpbeenderen is compleet. Ze kunnen geen informatie geven omtrent de schofthoogte van dit individu. Het algemene beeld is dat de resten van honden van grote dieren afkomstig zijn.

Varken

Er zijn twee resten van varken geïdentificeerd. Het zijn een cranium en een mandibulafragment. Op het cranium (exoccipitale) is een snijspoor waargenomen. Dit zal bij de slacht zijn ontstaan. Het mandibula bevat tanden noch kiezen. Daardoor kan geen uitspraak gedaan worden omtrent de leeftijd.

Vogels

Er zijn twee fragmenten van vogels gevonden. Beide tibiometatarsus zijn van eend. Het is niet mogelijk om te achterhalen of de fragmenten afkomstig zijn van wilde of van gedomesticeerde eenden.

Schelpen

Er zijn zeventien fragmenten van schelpen gevonden. Het zijn voornamelijk nonnen (*Macoma balthica*) en kokkels (*Cerastoderna edule*).

6.4 Conclusie

Het faunamateriaal van de terpbewoners in Dronrijp wordt hoofdzakelijk bepaald door de veeteelt die met name bestond uit rund en schaap/geit. Varkens zijn duidelijk veel minder van belang geweest. Uit het onderzoek naar de slachtleeftijd blijkt dat het aantal jonge en zeer jonge dieren van beide soorten relatief hoog is. Het vlees is zeker het belangrijkste doel is geweest om deze dieren op de terp te houden. Dit is in ieder geval voor schapen en geiten het geval. Slechts een zeer klein percentage schapen/geiten bereikte de leeftijd waarop zij zich voortplanten. Een hoge slacht van jonge runderen wordt vaak in verband gebracht met melkproductie als belangrijk doel voor de rundveehouderij. Mannelijke dieren worden jong geslacht en vrouwelijke dieren worden voor de melkproductie en voortplanting langer gehouden. Het is heel moeilijk om van jonge skeletelementen het geslacht te bepalen. Het was met het materiaal van Dronrijp niet mogelijk om het geslacht van de runderen vast te stellen, die deze aanname kunnen bevestigen. De rol van het paard is moeilijk te bepalen. Enkele fragmenten zijn van jonge dieren. Hun trek- en draagkracht zal van belang zijn geweest.

De productie en consumptie van deze dieren lijkt op de terp plaatsgevonden te hebben. Opvallend is dat veel materiaal vraatsporen van honden vertoont. Daaruit blijkt dat het materiaal als afval is weggegooid en lange tijd aan de oppervlakte heeft gelegen. Pas later is het onder de grond terecht gekomen. Of de vogelvangst en visserij ook een belangrijke rol gespeeld heeft, is niet te achterhalen, aangezien we niet over zeefmateriaal beschikken.

Wanneer naar het faunaspectrum van vergelijkbare terpen wordt gekeken valt op dat er sterke overkomsten bestaan. In Kimsward (4e eeuw v. Chr.–1e eeuw n. Chr.; Milojković & Brinkhuizen 1984), Sneek (1e–3e eeuw n. Chr.; Clason 1962), Leeuwarden Hempens (1e–3e eeuw n. Chr.; Halıcı 2001) en Hoxwier (1e–3e eeuw n. Chr.; Halıcı 2001) blijkt ook dat de voedsleconomie is gebaseerd op veeteelt, met rund als belangrijkste vleesleverancier, gevolgd door schaap/geit en varken. Jacht, vogelvangst en visserij lijken van zeer beperkt belang en de gevonden hoeveelheid resten zijn verschillend. Dit wordt grotendeels veroorzaakt door het ontbreken van gezeefd materiaal. Als gevolg van de gehanteerde opgra-

vingsmethoden of door tijdnoed, is de bijdrage van vogelvangst en visserij in de voedsleconomie vaak niet te achterhalen.

7 Conclusies

J.B. Hielkema

Tijdens de opgravingen op het terrein ten oosten van de nieuwe woonwijk Fûgellân te Dronrijp is aangetoond dat er vroeger op een terp bewoning heeft plaatsgevonden. De oudste bewoners troffen er een grootschalig kwelderlandschap aan dat regelmatig onderwater liep tijdens storm. Noordelijk en noordwestelijk van de onderzoekslocatie hadden zich in de IJzertijd kwelderwallen ontwikkeld. De plaats Dronrijp ligt op één van deze ruggen. Het onderzoeksterrein ligt net ten zuidoosten van deze rug. Als gevolg van de landinwaartse ligging lag de terp vrij beschermt tegen stormaanvallen vanuit de Waddenzee. Tijdens storm liep het gebied rustig onderwater; erosie vond niet of nauwelijks plaats mede doordat ook de kweldervegetatie de sedimenten vasthield. De waterhoogten zullen tijdens extreme stormen maximaal 0,5 tot 1 m boven het kwelderoppervlak gelegen hebben.

Het overgrote deel van het jaar lag de kwelder evenwel droog. Dit kwelderlandschap was een gunstige omgeving om te gaan wonen en werken; de grond was vruchtbaar, er kon vee gehouden worden en er leefden allerlei vogels. Voorwaarde voor de bewoning was natuurlijk wel dat er een terp opgeworpen moest worden omdat het gebied een aantal malen per jaar onderliep. De begroeiing in het gebied bestond hoofdzakelijk uit grassen; op de hoger liggende terp kwamen waarschijnlijk ook lage struiken en bomen voor. Uit de landschapsgenese van Westergo (hoofdstuk 2) kan worden opgemaakt dat de kwelder rond de onderzoekssite vanaf ca. 500 v. Chr. (Midden IJzertijd) een goed woon-werk gebied was voor de mens. Tijdens het archeologisch onderzoek zijn echter geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van mensen in deze periode. De oudste vondsten stammen uit de periode 200 v. Chr. – 50 n. Chr. Omdat er geen grondsporen uit deze periode zijn aangetroffen, blijft het onduidelijk waaruit de menselijk aanwezigheid op deze plaats bestond. Er lijkt sprake te zijn van ophoging van het gebied, om het geschikt te maken voor bewoning. Mogelijk zijn de bewoningssporen behorende bij deze periode door latere bewoningsactiviteiten verstoord.

In de daarop volgende periode vindt uitbreiding plaats van de terp. De kern van de bewoning zal in deze periode nabij de cluster van waterputten en kuilen in werkput 4 gezocht moeten worden. De aard en de hoeveelheid van het vondstmateriaal is zodanig dat aan een periode van intensieve bewoning gedacht moet worden. Tijdens het onderzoek zijn geen sporen van huizen of bijgebouwen aangetroffen. Aangenomen wordt dat deze zich op het hogere, niet meer aanwezige terpdeel, bevonden. Verder zijn in deze periode veel sloten en greppels gegraven. Vermoedelijk heeft men te kampen gehad met een steeds groter wordende invloed van het water uit het achterland. Mogelijk is dit ook de reden geweest dat de terp

uiteindelijk is verlaten. Op verschillende andere plaatsen in het Friese kustgebied is ook gebleken dat na de 3e eeuw n. Chr. de bewoning tot een eind komt of onderbroken wordt (Koopstra 2002, Besteman et al. 1999). Hiervoor zijn verschillende verklaringen mogelijk. Vroeger nam men aan dat de bewoners van het kustgebied door toenemende invloed van de zee hun woonplaatsen in de steek moesten laten. Tegenwoordig wordt het idee geopperd dat door kwelderexpansie het achterland van de zee afgesneden werd, waardoor de lagere delen minder geschikt werden om te wonen (Besteman et al. 1999).

De overweldigende hoeveelheid aardewerk op deze vindplaats is onverklaarbaar. Er vanuit gaande dat niet de hele terp is opgegraven en dat slechts een selectie van het aanwezige materiaal is meegenomen, moet er op zijn minst 600 kilo aardewerk aanwezig zijn geweest. Vergeleken met andere terpen uit deze periode is dit veel.¹ Er zijn geen aanwijzingen dat het aardewerk ter plaatse is geproduceerd. Mogelijk bevonden de ovens voor aardewerkproductie zich op een hoger, niet meer aanwezig niveau. Het is jammer dat het binnen het onderzoekskader niet mogelijk bleek om het aardewerk gedetailleerd uit te werken. Dit had kunnen leiden tot een betere chronologie van het aardewerk en ook tot een betere datering van de bewoningsactiviteiten op dit terrein. Er zijn enkele interessante keramische artefacten gevonden. Uit de vondst van een weefgewicht blijkt dat ter plaatse textielproductie is geweest.

Uit het faunamateriaal blijkt dat de nadruk lag op veeteelt. Er werden voornamelijk runderen en in geringere mate schapen/geiten en varkens gehouden. Deze dieren werden voornamelijk voor de slacht gehouden. Door de manier van vondstverzamelen (er is niet gezeefd voor kleine botfragmenten) is er geen informatie over vogel- of visvangst.

Het metaalonderzoek heeft voorwerpen opgeleverd van brons, tin, lood en ijzer. Uit de bronzen spiegel en het fragment van een draad*fibula* blijkt dat er contacten met de buitenwereld zijn geweest. De loden spinsteen is een aanwijzing dat ter plaatse wol is gesponnen. De ijzerslakken wijzen op ijzerproductie, daarnaast heeft men ook lood bewerkt.

Samenvattend kan gezegd worden dat we op deze vindplaats te maken hebben met een agrarische nederzetting, die tussen 200 v. Chr. en 300 n. Chr. bewoond is geweest. Waarschijnlijk was de nederzetting zelfvoorzienend. De bewoners hielden vee, voornamelijk voor de slacht, maar er werd ook wol verwerkt tot textiel. Daarnaast werd ook aan ijzerproductie gedaan en lood bewerkt. Uit de metaalvondsten blijkt verder dat de bewoners van de terp (handels)contacten onderhielden. Hoewel aardewerk in grote hoeveelheden is gevonden, zijn er geen aanwijzingen voor productie ter plaatse.

¹Bij de opgraving Bullepolder bijvoorbeeld (Koopstra 2002) is een veel groter oppervlak onderzocht, maar slechts half zoveel aardewerk aangetroffen.

Literatuur

- 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.
- Besteman, J.C., J.M. Bos, D.A. Gerrets, H.A. Heidinga & J. de Koning, 1999. *The excavations at Wijnaldum, reports on Frisia in Roman and Medieval Times I*. Rotterdam.
- Bitter, P., M. Boulonois & T. de Ridder, 1996. Friese ringvormige aardewerken constructies: pottenbakkersovens? *Westerheem* 45, pp. 70–95.
- Boeles, P.C.J.A., 1951. *Friesland tot de elfde eeuw: zijn vóór- en vroege geschiedenis*. 's-Gravenhage.
- Boersma, J.W., 1976. Ringvormige aardewerken voorwerpen en haardkragen. *Westerheem* XXV, pp. 182–188.
- Clason, A.T., 1962. Beenderen uit nederzettingssporen van rond het begin onzer jaartelling bij Sneek. *De Vrije Fries* 45, pp. 109–112.
- Diederik, F., 2002. 'Schervengericht'. *Een onderzoek naar inheems aardewerk uit de late derde en de vierde eeuw in de Kop van Noord-Holland*. Amsterdam (AWN-reeks 3).
- Driesch, A. von den, 1976. *A guide to the measurements of animal bones from archaeological sites*. Cambridge Mass. (Peabody Museum Bulletin I).
- Elzinga, G., 1962. Ringvormige aardewerken voorwerpen uit Friesland. *Westerheem* XI, pp. 102–107.
- Es, W.A. van, 1967. *Wijster. A Native Village Beyond the Imperial Frontier 150–425 A.D.* Rijksuniversiteit Groningen (diss.).
- Es, W.A. van, 1968/1970. Paddepoel, Excavations of Frustrated Terps, 200 B.C.–250 A.D. *Palaeohistoria* XIV, pp. 187–352.
- 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).
- Habermehl, K.-H., 1975. *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren*. Berlin/Hamburg.
- Halıcı, H., 2001. *De faunaresten van Hoxwier*. Groningen (Intern rapport ARC).
- Koopstra, C.G., 2002. *Archeologisch onderzoek in de Bullepolder, Gemeente Leeuwarden*. Groningen (ARC-Publicaties 52).
- Lloyd-Morgan, G., 1981. *The mirrors: including a description of the Roman mirrors found in the Netherlands, in other Dutch Museums*. Nijmegen (Description of the collections in the Rijksmuseum G.M. Kam at Nijmegen 9).

- Matolsci, J., 1970. Historische Erforschung der Körpergröße des Rindes auf Grund von ungarischen Knochenmaterial. *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie* 87, pp. 89–137.
- Milojković, J. & D.C. Brinkhuizen, 1984. Bones from a terp remnant near Kimswerd. *Helinium* XXIV, pp. 240–246.
- 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).
- 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 bij Schafen. In: A.T. Clason (ed.), *Archaeozoological studies*. Amsterdam, pp. 51–69.
- Ufkes, A., in voorbereiding. Aardewerk. In: M.J.L.Th. Niekus (red.), *Archeologisch onderzoek van een overslibde nederzetting te Sneek-Pasveer (Fr.)*. (ARC-Publicaties).
- 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 (red.), *Archeologisch onderzoek in de Bullepolder, Gemeente Leeuwarden*. Groningen, pp. 27–32 (ARC-Publicaties 52).
- Uslar, R. von, 1938. Westgermanische Bodenfunde des ersten bis dritten Jahrhunderts nach Christus aus Mittel- und Westdeutschland. *Germanische Denkmäler der Frühzeit* 3.
- Vliet, D.H. van, 1962. Een ringvormig voorwerp van aardewerk uit Krommenie (N.–H.). *Westerheem* XI, pp. 98–101.
- 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.
- Zimmermann, W.H., 1992. *Die Siedlungen des 1. bis 6. Jahrhunderts nach Christus von Flögeln–Eekhöltjen, Niedersachsen: Die Bauformen und ihre Funktionen*. Hildesheim (Probleme der Küstenforschung im Südlichen Nordseegebiet 19).

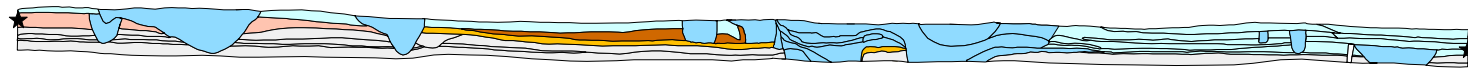
vondstnr.	put	spoor	aard spoor	N	gewicht (gr.)	MAI	datering	bijzonderheden
2	1	5	laag	6	65,2	1	2e–3e n. Chr.	1 Gw5b, secundair verbrand
3 en 15	1	8	laag	5	266,1	1	-	onversierde wandscherven
4 en 14	1	9	laag	51	1255,4	3	1e–2e n. Chr.	1 Gw4a, 1 Gw5a, 1 Gw5c, 1 wandscherf met beschildering, drie verschillende bodems
5	1	11	greppel	5	185,6	2	2e–3e n. Chr.	1 Gw5c, 1 V3
6	1	10	vlek	15	210,8	1	-	1 bodem en onversierde wanden
7	1	12	laag	6	165,7	2	-	2 bodems en onversierde wanden
8	1	15	laag	1168	17800,3	107	2e–3e n. Chr.	1 Gw4d, 1 Ge6 met uitgetrokken rand, 1 schouder met vingertopindruk, 6 schouders met ooraanzet, 1 Gw5 met versierd oor, 1 Gw5, 28 Gw6b, 30 Gw6a, 14 Gw5a, 1 zeer fraai fragment vuurklok met kartelrandversiering, 20 bodemfragmenten, 1 bodem voetschaal K4, 1 vlakke bodem K4
9	1	14	laag	12	246,2	2	2e–3e n. Chr.	2 Gw5b
10	1	16	laag	5	203,8	1	2e–3e n. Chr.	1 Gw5a
11	1	4	kuil	2	19,8	1	2e–3e n. Chr.	1 Gw5d
12	1	3	sloot	1	33,0	1	-	onversierde wandscherf
13	2	2	laag	60	1132,5	7	2e–3e n. Chr.	4 Gw5b, 1 Gw5a, 2 V3b, drie vlakke bodems
16	2	9	kuil	1	7,1	1	-	onversierde wandscherf
17	2	10	laag	7	142,7	1	-	onversierde wanden
18	2	22	laag	22	225,8	3	2e–3e n. Chr.	1 V3b, 1 G5b, 1 G5a met oor, 2 oren (relatief veel oren in dit vondstnummer)
19	2	1	laag	8	190,9	1	-	onversierde wanden
20	2	15	sloot	12	83,2	1	2e–3e n. Chr.	1 Gw5d
21	2	11	kuil	8	214,9	1	2e–3e n. Chr.	1 V4a
22	2	14	sloot	12	67,7	1	-	onversierde wanden
23	2	15	sloot	4	26,9	1	-	onversierde wanden
24	2	20	laag	6	38,1	1	-	onversierde wanden
26	2	21	laag	14	28,4	1	-	onversierde wanden
27, 38 en 39	1	24	sloot	81	2519,9	9	2e–3e n. Chr.	1 Gw5d, 2 K4c, zwart gepolijst met minimaal twee horizontale rillen direct onder de rand, mogelijk angelsaksisch, 2 V3b, 3 Gw5d
28	1	25	sloot	23	512,5	2	2e–3e n. Chr.	1 V3b, 1 K4c, 1 Gw5d, veel kalkaanslag (natte context)

vondstnr.	put	spoor	aard spoor	N	gewicht (gr.)	MAI	datering	bijzonderheden
29	1	23	vlek	133	2000,3	7	2e–3e n. Chr.	1 V3b met tweezijdig gefacetteerde rand, 1 V3a met tweezijdig gefacetteerde rand, 1 hals Gw4, 2 verschillende schouders met ooraanzetten, 5 bodems
30, 50 en 51	1	28	kuil	58	578,8	4	2e–3e n. Chr.	2 Gw5c, 2 Ge5b, 1 bodem
31 en 36	1	26	greppel	56	880,0	5	2e–3e n. Chr.	1 V4a, 1 Gw5b, 2 Gw5c, 1 k4c
32	1	29	paalkuil	4	30,4	1	-	onversierde wanden
33, 34 en 56	1	21	kuil	41	1632,0	2	2e–3e n. Chr.	3 Gw5a, zeer grote scherven, 2 verschillende vlakke bodems
35	1	7	greppel	1	3,6	1	-	onversierde wandscherf
37	1	30	greppel	5	109,4	1	2e–3e n. Chr.	1 Ge5b
40	1	918	kuil	4	117,1	1	2e–3e n. Chr.	1 Gw5a
41	1	922	kuil	3	30,2	1	-	onversierde wanden
42	1	914	laag	6	80,8	2	2e–3e n. Chr.	1 Gw5a, 1 Gw5b
43	1	913	laag	38	415,4	2	2e–3e n. Chr.	1 Gw6b, 1 Gw7a, reducerend gebakken
44	1	911	laag	17	168,6	3	2e–3e n. Chr.	2 Gw5d, 1 V4a
45	1	912	laag	1	6,9	1	-	onversierde wandscherf
46	1	931	paalgat	3	12,3	1	-	sterk verweerde en gerolde wandscherfjes
47	1	910	kuil	3	30,5	1	-	onversierde wanden
48	1	902	laag	8	8,9	1	-	gruis
49	1	903	laag	37	151,6	2	-	2 verschillende vlakke bodems
52	1	904	laag	2	36,0	1	2e–3e n. Chr.	1 V3a
53	1	929	laag	1	2,2	1	-	onversierde wandscherf
55	1	933	kuil	13	91,0	1	2e–3e n. Chr.	1 V3b
57	1	939	sloot	4	56,2	3	-	gruis, 5 fragmenten afwijkend baksel, zandgemagerd, lichtgrijs met zwarte kern, waaronder 1 wand met horizontale <i>Besenstrich</i> en 1 eenvoudige ronde rand, datering onbekend
58	1	904	laag	4	28,7	1	2e–3e n. Chr.	1 Gw5c
1	1	0	stortvondst	134	2330,7	9	2e–3e n. Chr.	1 Ge5b, 1 V3b, 4 Gw5b, 2 Gw5a, 1 K4 middelgroot
59	0	0	losse vondst	1	640,8	1	2e–3e n. Chr.	1 zeer groot buik/bodemfragment met bijzondere kalkachtige aanslag aan de binnenkant, pispot?
totaal				2111	35084,9	207		

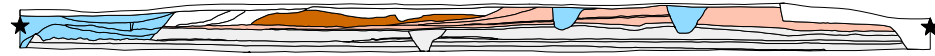
vondstnr.	wp	spoor	aardspoor	N	gewicht (gr.)	mai	datering	bijzonderheden
63	3	19	paalgat	6	23,9	1	LIJZ/ROM	onversierde wandscherven, alle verbrand
87	3	29	sloot	16	326,2	1	IV	1 Gw5b
89	3	30	kuil	2	20,4	1	LIJZ/ROM	onversierde wandscherven met verweerd oppervlak
88	3	31	laag	0	0,0	0	nvt	geen aardewerk
112	3	918	laag	0	0,0	0	nvt	monster MEZ, geen aardewerk
151/152/128	4	13	kuil	88	1051,2	2	IV	1 afgebroken oortje, 1 Gw5a, 1 Gw5b
133	4	22	waterput	94	2668,5	6	IV	3 Gw6a, 1 Ge6, 2 Gw6b, 1 vlakke bodem middelgroot vaatwerk, 1 bodem K4 met standring, wandfragmenten van mogelijk G7
134	4	24	kuil	2	42,2	1	LIJZ/ROM	onversierde wandscherven
155	4	28	kuil	9	246	2	IV	1 V4a groot vaatwerk en 1 Gw5d verbrand
135	4	30	waterput	4	13,8	1	LIJZ/ROM	onversierde wandscherven
137	4	39	kuil	8	165,6	1	LIJZ/ROM	onversierde wandscherven
136	4	25/26	waterput	79	1426,3	5	III / IV	2 Gw5a, 2 V3a met losse vingertop/nagelindrukken, 1 hals-schouderfragment met oor en drie dellen onder het oor, 1 wand met groeflijnen/kamstreek, 1 vlakke bodem gepolijst middelgroot vaatwerk
158	5	17	laag	183	2350,3	12	III / IV en NT	1 NT roodbakkend loodglazuur, 1 wand met verfstrepen, 1 bodem K4 met standring, voetje licht verbrand, 1 K4 vlakke bodem, 1 vlakke bodem groot vaatwerk verbrand, 1 vlakke bodem middelgroot vaatwerk, 1 Ge5 met ooraanzet, 1 V3a groot vaatwerk met vingertopindrukken, 2 V3a met vingertopindrukken, 2 K4 klein vaatwerk verbrand, 1 Ge5 middelgroot vaatwerk, 2 Gw5b, 1 Gw5a, 2 Gw5c
166	5	19	waterput	19	490,7	2	III / IV	1 halsfragment Gw4, 1 Gw5a met bijgeschraapt wandoppervlak
162	5	22	laag	50	124,9	1	LIJZ/ROM	onversierde wandscherven met verweerd oppervlak
184	5	27	waterput	10	25,1	1	LIJZ/ROM	onversierde wandscherven
171	5	32	sloot	331	10.307,4	23	III / IV	5 bodemfragmenten middelgroot tot groot vaatwerk, 2 bodemfragmenten K4 met standvoet, 2 wandscherven met beschildering, 1 Gw6a groot vaatwerk, 1 Ge6 met uitgetrokken rand, 1 V4d met diagonale kerven, 1 V4-indet met golfrand, 1 V4a met vingertop/nagelindrukken, 1 V4a met kerven, 1 V3a groot vaatwerk, 1 Gw4b afgebroken op streepband, 1 Gw4d met ondiepe streepband, 1 Gw4d met cannellure ipv streepband, 1 Gw5b met ooraanzet, 1 Gw6b groot vaatwerk, 12 Gw5a, 4 Gw5b, 3 Gw5d, 2 Gw5c

vondstnr.	wp	spoor	aardspoor	N	gewicht (gr.)	mai	datering	bijzonderheden
149/168	5	34	kuil	0	0,0	36	III / IV	steekproef uit een veel groter geheel: 5 wandscherven met verfstrepen, 1 bodem met doorboring en grof besmeten wand (kaasvorm), 1 bodem K4 met afgebroken standvoet, 2 bodems klein vaatwerk gepolijst, 20 bodems vlak middelgroot/groot vaatwerk, 1 Gw5c met oor, 1 mogelijk Gw5b met ooraanzet, 1 hals Gw4 met cannelure, 1 Gw4d met cannelure, 1 V3b met kerfversiering en gefacetteerde rand, 1 V4b sterk naar buiten uitstaande rand met kartelrandversiering, 1 V3a besmeten middelgroot kookpot met horizontale rij vingertopindrukken op de grootste buikontrek, 1 V3a identiek formaat en identieke rand, mogelijk zelfde batch, 3 verschillende V3a, 4 verschillende V4a, 2 Gw5a, 3 Gw5b, 3 Gw5c, 3 Gw6b, 7 Gw6a, 1 Gw5d, 3 randen indet, 1 steunringfragment (komfoor), 1 wand met inclusie van kokkel (cardium)
180	5	38	sloot	15	571,1	1	IV	1 Gw5c zeer fraai gepolijst en 1 bodemaanzet groot vaatwerk
199	5	43	kuil	33	1603,6	7	III	3 vlakke bodems, 2 Gw4b streepband met platte verdikte rand, 1 V2b groot vaatwerk met kerven bovenop de rand, 1 Gw4a streepband, 1 V3a met vingertopindrukken, 1 Gw5d, 1 K4a
177	5	47	sloot	26	292,3	1	IV	1 V4a groot vaatwerk
147	5	49	sloot	132	2993,8	12	III / IV	1 vlakke bodem met beschilderde buik, 1 bodem middelgroot vaatwerk, 1 bodem met centrale secundaire doorboring (kaasvorm), 2 V4b met gefacetteerde rand en kerven waarvan één verbrand, 1 engmondige a-typische bolvormige pot met zeer hoekig gefacetteerde rand (imitatie-Romeins?), 1 a-typische V3a met kartelrandversiering aan binnenzijde rand, vingertopindrukken aan buitenzijde rand, vingertopindrukken op de hals, ondiepe vingertopindrukken op de schouder en diepere indrukken op de buik, 1 K4 randfragmentje, 2 Gw6b, 2 Gw5b, 2 Gw5a, 1 extreem verdikte afgeplatte Gw5b
185	6	10	kuil	8	191,5	2	LIJZ/ROM	1 groot vaatwerk, 1 klein vaatwerk verbrand, onversierde wandscherven
190	6	16	waterput	8	100,8	1	LIJZ/ROM	onversierde wandscherven
189	6	17	waterput	28	425,2	2	IV	1 Gw5a, 1 Gw5b
188	6	18	kuil	20	605,1	1	LIJZ/ROM	onversierde wandscherven

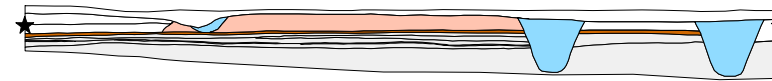
vondstnr.	wp	spoor	aardspoor	N	gewicht (gr.)	mai	datering	bijzonderheden
235	6	902	laag	5	6,6	2	NT LIJZ/ROM	en 1 roodbakkend loodglazuur en 4 stuks gruis
234	6	903	kuil	1	6,6	1	LIJZ/ROM	klein vaatwerk, onversierd wandscherfje
83	8	20	greppel	1	57,9	1	LIJZ/ROM	1 onversierde wandscherf
106	8	913	sloot	171	7511,4	6	III / IV	1 Gw4a, 1 Gw4d, 1 Gw4 hals met cannelure, 1 Gw5c met duidelijke halsaanzet, 1 Gw5b verbrand, 1 Gw5a, 9 verschillende V3(a) met alle vingertop/nagelindrukken (géén golf- of kartelranden)
107/110	8	914	sloot	63	2162,7	6	IV	3 verschillende vlakke bodems middelgroot vaatwerk, 1 gepolijste reducerende wand met groeflijjn/kamstreek-achtige versiering, 1 V4a groot vaatwerk met vingertopindrukken, 1 V4b met nagelindrukken, 2 Gw5a, 1 Gw5b, 1 Gw5d
				1412	35811,1	139		



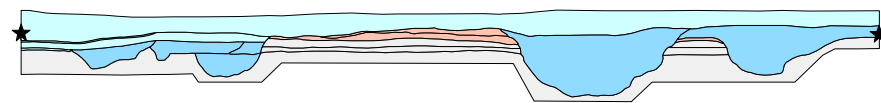
Noordprofiel werkput 1



Westprofiel werkput 3



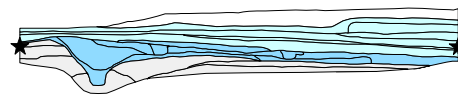
Zuidprofiel werkput 4



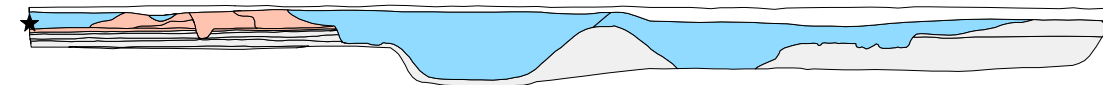
Zuidprofiel werkput 5



Zuidprofiel werkput 6



Noordprofiel werkput 7



Westprofiel werkput 8

Legenda

-  Kwelder
-  Top kwelder
-  Kernterp
-  1e uitbreiding, zodenlaag
-  2e uitbreiding
-  Grondsporen
-  Bouwvoor
-  Meetlijn

