

PALEO- AKTUEEL

ARCHEOLOGIE IN 1999

11



RuG

Auteursrechten voorbehouden

Copyright 2000, Groninger Instituut voor Archeologie, Rijksuniversiteit Groningen

Druk- en bindwerk: Universiteitsdrukkerij, RUG

Omslag: Palsacomplex in het uiterste noordoosten van het Usa-bassin (Europees Rusland)
(foto: N. Karstkarel).

Omslagontwerp: J.M. Smit

Delen van deze uitgave mogen in andere publicaties worden overgenomen
mits zij van een duidelijke bronvermelding zijn voorzien

Inlichtingen: Groninger Instituut voor Archeologie, Poststraat 6, 9712 ER Groningen

ISBN 90-367-1298-X

PALEO-AKTUEEL

11

redactie
Mette Bierma
Jurjen M. Bos
Otto H. Harsema

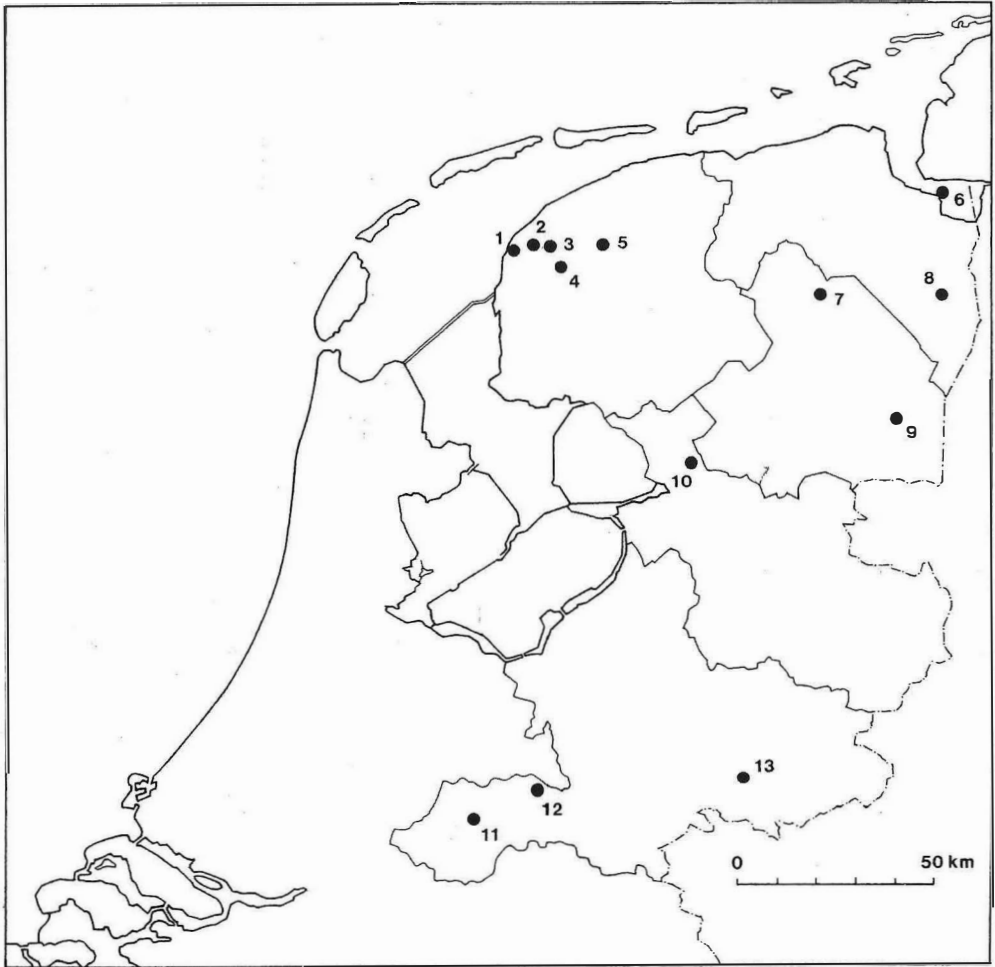
Groninger Instituut voor Archeologie

Groningen, 2000

In deze aflevering: Griekenland, Groenland, Italië, Nederland, Noorwegen + Spitsbergen, en Rusland.



In deze aflevering uit Nederland: 1. Wijnaldum; 2. Dongjum; 3. Peins; 4. Winsum; 5. Leeuwarden;
6. Punt van Reide; 7. Tynaarlo; 8. Wedde; 9. Emmen; 10. Wanneperveen; 11. Geldermalsen;
12. Lienden; 13. Doetinchem.



INHOUD

VOORWOORD	8
L. JOHANSEN, J.N. LANTING, R.C.G.M. LAUWERIER, M.J.L.Th. NIEKUS, D. STAPERT & I.-L.M. STUIJTS Een <i>Federmesser</i> -vindplaats bij Doetinchem (Gld.): natuurwetenschappelijk onderzoek	9
M.J.L.Th. NIEKUS, Y. LOFF & D. STAPERT Klingen van Rijckholt-vuursteen uit Overijssel en Gelderland	15
A.L. BRINDLEY Meer aardewerk uit D6A/Tinaarlo (Dr.)	19
M.J.M. DE WIT Graven op de Noordbargeres te Emmen (Dr.)	23
L. HACQUEBORD & J. DE KORTE Een biologisch-archeologische verkenning van de noordkust van Peary Land, Groenland	26
P.A.J. ATTEMA & J. WETERINGS Francavilla Marittima, het nederzettingsonderzoek in 1999	32
L. SIKKING Bewoning op en rond de Zuidoostpoort van Nieuw Halos (260-240 v.Chr.)	37
W. PRUMMEL Kokkels uit de baai van Sóurpi (Griekenland); indicatoren voor zeemilieu en bevolkingsdruk	43
O.H. HARSEMA Het gelijk van Picardt: ontwikkelingen in de gedachtenvorming over Celtic fields in Nederland, in het bijzonder bij Van Giffen	47
E. VAN JOOLEN & H. WOLDRING Emmertarwe (<i>farro</i>), tamme kastanje en de 'marcite' van Norcia in Italië	53
F. VEENMAN & H. WOLDRING Maquis in de Murge	59
G.J. DE ROLLER & W.J. KUIJPER Van zaad naar cocon	64
J.J. DE JONG De ROB veranderd en verandert	66

M.C. GALESTIN	
Augusteïsche munten uit een Friese terp: vroeg-Romeinse munten uit de opgraving Winsum-Bruggeburen (Fr.)	69
H.A. GROENENDIJK	
Een bronsdepot uit de eerste eeuw te Wedde (Gr.)	74
I.-L.M. STUIJTS & J.B. DE VOOGD	
Romeinen te Lienden (Gld.)	79
J. BAZELMANS & D.A. GERRETS	
Project Noordelijk Westergo (Fr.). De opgravingen van de terprestanten van Dongjum-Heringa (1998) en Peins-Oost (1999)	83
E. TAAYKE	
Had koning Clovis klei aan de voeten?	89
M.J.M. DE WIT	
Een nederzetting uit de 2e/3e eeuw langs de Frieslandweg te Emmen (Dr.)	94
H.A. GROENENDIJK, J. MOLEMA & C. TULP	
Middeleeuwse metaalvondsten uit Groningse wierden: een eerste aanzet	96
C. TULP & N. MEEKS	
Onderzoek naar de Wijnaldum-matrijs (Fr.)	99
A. UFKES	
Stadskernonderzoek aan de Eewal, Leeuwarden (Fr.)	103
H.J. MOLTMAKER	
Friese muntslag in het Groningse: de Reiderschans aan het einde van de 16e eeuw	107
L. HACQUEBORD, F. STEENHUISEN, H.J. WATERBOLK & W. PRUMMEL	
Archeologisch onderzoek rond de Bellsund, Spitsbergen	110
N. KARSTKAREL	
De invloed van permafrostdegradatie op infrastructuur in het Usa-bassin	116

VOORWOORD

Tien nummers van *Paleo-aktueel* zijn verschenen. Het elfde ligt voor u. De presentatie van het archeologisch onderzoek vanuit Groningen slaat aan: in korte artikelen wordt het lopende onderzoek verwoord en verbeeld. Uit de enthousiaste reacties blijkt dat de lezers de uitgave waarderen.

De afgelopen tien jaren is het archeologisch bestel sterk veranderd. De Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek behield weliswaar zijn naam, maar de opzet van de dienst en het takenpakket zijn niet meer dezelfde. Jan de Jong geeft in dit nummer een schets van de ROB-nieuwe stijl.

De drie noordelijke provincies hebben nu een archeoloog in dienst die de spil vormt van de archeologische activiteiten. Vroeger bestond een archeologische band tussen de provincies en de Rijksuniversiteit Groningen. De provinciaal archeoloog was voor de helft in dienst bij de provincie en voor de andere helft bij de RuG. Dat is nu definitief verleden tijd. Wel hebben de provincies met de RuG een gezamenlijk archeologisch depot ingericht in Nuis. In de komende jaren zal dit depot zich hopelijk een duidelijke plaats in het Noorden verwerven. De plannen liggen klaar. Wie neemt het initiatief tot uitwerking?

De provinciale musea in Noord-Nederland hebben vanouds een belangrijke taak in de presentatie van de archeologie. In de nieuwe opstelling van het Drents Museum is de archeologie nog duidelijk aanwezig, maar de plaats van de archeologie in de musea te Leeuwarden en Groningen is, in ieder geval voor een buitenstaander, volstrekt onduidelijk. Alom bestaat waardering voor de spraakmakende exposities van hedendaagse kunstuitingen, maar het is kennelijk de vraag of de archeologie daarmee in de toekomst nog wel door één deur kan. We hadden graag een visie vanuit de musea in dit nummer opgenomen, maar de tijd bleek nog niet rijp.

In *Paleo-aktueel* zijn ook artikelen opgenomen van medewerkers van Archaeological Research and Consultancy. Hoe zullen universitair onderzoek en commerciële archeologische activiteiten in een nieuw archeologisch bestel gestalte krijgen? De plannen die staatssecretaris Van der Ploeg heeft ingediend hebben in ieder geval voor de nodige opschudding gezorgd. Van Herwaarden – destijds ambtenaar bij CRM en WVC – formuleerde het altijd zo: Monumentenzorg en wetenschap binnen één Ministerie? Dat is slecht voor de archeologie.

In de oorspronkelijke opzet van *Paleo-aktueel* was het de bedoeling dat met name studenten en pas-afgestudeerden een bijdrage zouden publiceren. Enkelen komen in deze uitgave aan het woord. Studenten worden nadrukkelijk uitgenodigd om in de komende nummers van *Paleo-aktueel* een artikel te schrijven over hun afstudeeronderzoek.

Reinder Reinders

PROJECT NOORDELIJK WESTERGO (FR.), DE OPGRAVINGEN VAN DE TERPRESTANTEN VAN DONGJUM-HERINGA (1998) EN PEINS-OOST (1999)

Jos Bazelmans en Danny Gerrets

In het begin van de jaren negentig werden door de archeologische instituten van de universiteiten van Groningen en Amsterdam op de terp Tjitsma bij het Friese Wijnaldum grootschalige opgravingen uitgevoerd. Deze stonden in het centrum van de belangstelling van wetenschap, media en publiek, niet in de laatste plaats omdat het vondstmateriaal mogelijk wijst op de aanwezigheid ter plekke van vroegmiddeleeuwse Friese koningen en/of hun (ambachtelijk) gevolg. De uitwerking van het Wijnaldumer onderzoek verkeert intussen in een vergevorderd stadium (Besteman et al., 1999) en daarom hebben archeologen van beide universiteiten nieuwe onderzoeksplannen geformuleerd. Een nieuw, langlopend Regionaal Archeologisch Project Noordelijk Westergo beoogt met onderzoek in de wijde omgeving van de terp Tjitsma gegevens te verzamelen die het mogelijk maken om de in Wijnaldum geboekte resultaten in een bredere context te plaatsen. Het is de bedoeling de komende jaren kleinschalige opgravingen uit te voeren op terpen op de verschillende kwelderruggen van noordelijk Westergo. Uiteindelijk is het doel een beter inzicht te verwerven in de ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van Westergo. In 1998 en 1999 is een bescheiden begin gemaakt met het project en zijn opgravingen uitgevoerd op twee terpen bij respectievelijk Dongjum en Peins (gem. Franekeradeel). Het is mogelijk gebleken om op basis van dit onderzoek de geschiedenis van beide terpen in hoofdlijnen te schetsen.

Binnen het project is niet gekozen voor het opgraven van (delen van) intacte terpen, zoals in Wijnaldum-Tjitsma, maar voor het onderzoek van terpen die gedeeltelijk ten prooi zijn gevallen aan commerciële afgraving. Terprestanten bieden namelijk de mogelijkheid om studie te maken van

zowel de artificiële steilkanten als de terplagen die in het afgegraven gedeelte zijn achtergebleven. Het onderzoek in 1998 van het terprestant Dongjum-Heringa heeft de grote waarde duidelijk gemaakt van het onderzoek van artificiële steilkanten. In de laatste jaren is echter op verschillende plaatsen ook het belang aangetoond van het onderzoek van terpzolen (Bos, 1995; Bos & Jager, 1996). Zoals in Peins opnieuw is gebleken, maakt deze methode het mogelijk om in korte tijd over een omvangrijk oppervlak inzicht te krijgen in het karakter en de ruimtelijke organisatie van vooral de vroegste bewoningsfasen.

Een goed voorbeeld van een terp met archeologisch interessante steilkanten is de terp Heringa bij Dongjum (fig. 1). In het begin van de 19e eeuw is het zuidoostelijke kwadrant diep afgegraven voor de winning van terpaarde en is midden door de terp het tracé aangelegd voor de stoomtram van Franeker naar Tzummarum. Wat resteert is een kwadrant in het noordoosten en een grotendeels intacte westhelft. De aanwezige steilkanten van beide restanten vormen samen twee haaks op elkaar staande profielen, die in het voormalige centrum van de terp bij elkaar komen. Overwegingen met betrekking tot tijd en geld en de beschikbaarheid voor onderzoek maakten het noodzakelijk de opgraving te beperken tot de twee steilkanten van genoemd kwadrant, in totaal 160 m terpprofiel. Beide steilkanten werden over de volle lengte en hoogte vrijgelegd en vlakdekkend gedocumenteerd. Tevens werden de terpzolen die voor de steilkanten liggen, over een wisselende breedte van 3 tot 5 meter in twee of drie vlakken opgegraven. Ter afsluiting van de werkzaamheden werd in Dongjum gekozen voor het laagsgewijs met de schop uitgegraven in het profiel van

een achttal vakken van 1,5 bij 1,5 m. De uitgebreide interpretatie en beschrijving van het profiel maakte het mogelijk vondsten uit deze vakken nauwkeurig stratigrafisch te verzamelen. De vakken, die werden uitgegraven tot op de natuurlijke ondergrond, leverden zoveel vondstmateriaal op dat het mogelijk is gebleken de meeste lagen te dateren.

Op het eerste gezicht leek ook de terp Peins-Oost de mogelijkheid te bieden tot onderzoek van een in archeologische zin goed gesitueerde steilkant. In de beginjaren van deze eeuw is namelijk van deze terp iets minder dan twee derde afgegraven en daarbij was een steilkant achtergebleven die niet alleen haaks op de toenmalige kustlijn, en de huidige terpenrij, maar ook niet ver oostelijk van de voormalige kern van de terp ligt. In tegenstelling tot Dongjum echter is de steilkant tegenwoordig niet meer in zijn oorspronkelijke toestand aanwezig. Bij de ruilverkaveling in 1970 is namelijk van het onafgegraven en afgegraven perceel één geheel gemaakt en daarbij is van de steilkant een zacht glooiende helling gemaakt. Bij

het begin van de opgravingen bestond echter de verwachting dat een aanzienlijk deel van de oorspronkelijke hoogte van de steilkant nog aanwezig zou zijn door afdekking met afgeploegde aarde van de top van het terprestant. Deze verwachting werd niet bewaarheid: de steilkant blijkt over de volle hoogte te zijn verdwenen door machinaal afschuiven tijdens de ruilverkaveling en door latere verploeging van de helling. Uit het verkennend onderzoek naar de aanwezigheid van de steilkant bleek echter dat in het afgegraven gedeelte – in tegenstelling tot de verwachting – nog aanzienlijke terplagen over grote oppervlakten aanwezig waren. In zes weken tijd werd een aanzienlijk deel van deze terpzool onderzocht. Uiteindelijk besloeg de opgraving 0,21 ha; in het afgegraven gedeelte werd iets minder dan de helft van de nog aanwezige terpzool blootgelegd.

Het onderzoek van de steilkanten in Dongjum en de terpzool in Peins maakt het mogelijk om de geschiedenis van beide terpen in hoofdlijnen te schetsen, van hun ontstaan tot op de dag van vandaag. Deze geschiedenis kan in vijf fasen worden



Fig. 1. Dongjum-Heringa 1998. Het blootleggen van een artificiële steilkant van een terprestant.

onderverdeeld.

In de eerste fase is nog geen sprake van bewoning maar is de nieuw-ontstane kwelderwal waarschijnlijk gebruikt voor beweiding en later voor de aanleg van een kleine (ring-?)dijk. Het is waarschijnlijk dat de bedijking bedoeld was ter bescherming van akker- en hooiland. Deze fase zal hier niet verder besproken worden; zij komt uitvoerig aan bod in een onlangs gepubliceerd artikel (Bazelmans et al., 1999).

In de tweede fase – vanaf het begin van de jaartelling (Peins) of het vierde kwart van de 2e eeuw (Dongjum) tot en met het begin van de 4e eeuw – werd op en achter de dijk en het daarachter gelegen akker- en hooiland een kleine huisterp opgeworpen. In Dongjum is hij goed te herkennen door de bijzondere wijze waarop de plaggen zijn samengebracht. Rond een kern van willekeurig gestorte plaggen lag een enkelvoudige rij van direct tegen elkaar en verticaal geplaatste plaggen. Aan de buitenzijde waren deze vlakdekkend bedekt met één laag netjes tegen elkaar gerangschikte plaggen. Aan de voet van de kernterp bevond zich een kleine, 40 cm brede en 30 cm diepe sloot. Uit de beschikbare gegevens is op te maken dat de eerste kern minstens 15 m lang was. Exacte uitspraken over de breedte en de hoogte zijn niet te doen. Bij een schatting van de breedte moet rekening worden gehouden met het feit dat er op de terp plaats geweest moet zijn voor een houten woonstal-boerderij; en bij een schatting van de hoogte met het gegeven dat de terp beschutting moest bieden tegen hoge stormvloeden. Op basis van de resultaten van het geologische en archeologische onderzoek van Wijnaldum-Tijtsma mogen we aannemen dat de bovenkant van de terp uit de Romeinse ijzertijd ongeveer op 1,5 m +NAP lag, dat is 1,6 m boven het niveau van de toenmalige kwelder. In de profielen en de vlakken van de Dongjumer werkput zijn minstens vijf en mogelijk acht uitbreidingen van de kernterp in zuidelijke en oostelijke richting herkenbaar. Alle uitbreidingen zijn goed herkenbaar aan de sloten die de voet van iedere uitbreiding markeren. De terp bereikte daarmee een uiteindelijke lengte van tenminste 30 tot 66 m.

Hoewel in vergelijking met Dongjum in Peins een veel groter vlak kon worden aangelegd, is het

ontstaan en de opbouw van de kernterp moeilijk in detail te beschrijven. De oorzaak hiervan is dat slechts één vlak, direct onder de bouwvoor, kon worden aangelegd en gedocumenteerd. Er zijn weinig doorsneden gemaakt en er is geen vlak aangelegd in de natuurlijke ondergrond, direct onder de terp, daar waar, zoals in Dongjum, alle fasen te herkennen zijn aan kleine slootjes aan de voet van de verschillende terpfasen. Daar komt bij dat nog in de Romeinse ijzertijd in de Peinser terp een zeer grote, ronde kuil met een diameter van 18 m tot op een diepte van 3,20 -NAP is uitgegraven. Desondanks zijn over vele meters verschillende, parallelle, enkelvoudige plaggenbanden te herkennen die de scheiding vormen tussen verschillende terpfasen. De ligging en de oriëntatie van de banden maakt duidelijk dat de (kern-)terp ongeveer in een haakse hoek achter en op het dijklichaam is gebouwd. Ook in de meer zuidelijk gelegen werkputten bestaat het vlak grotendeels uit plaggen, waarvan de deponering aan de Romeinse ijzertijd toegeschreven kan worden. Daarnaast zijn in het vlak en het westprofiel van de zuidelijkste werkput verschillende oost-west georiënteerde greppels gevonden die de begrenzing van de oorspronkelijke terp in verschillende fasen aan de zuidzijde vormen. Er is daarom alle reden om aan te nemen dat de terp uit de Romeinse ijzertijd in zijn laatste fase groter was dan het areaal dat beschikbaar was voor de opgraving en daarom groter was dan ca. 40x60 m. In dat licht is het niet zo vreemd dat nog tijdens de bewoning bovengenoemde grote en diepe kuil kon worden aangelegd. Het onderzoek van deze aan archeologisch en archeobotanisch en -zoologisch materiaal zeer rijke kuil moest beperkt blijven tot de machinale aanleg van een klein profiel in het hart ervan, maar het is waarschijnlijk dat het hier een open zoetwaterreservoir betreft.

Het vondstmateriaal dat geassocieerd is met de tweede fase kan hier niet uitvoerig beschreven worden. Duidelijk is dat het lokaal geproduceerde, handgevormde aardewerk wijst op een bewoning in Peins vanaf het begin van de jaartelling tot en met de 3e eeuw na Chr. en in Dongjum in het vierde kwart van de 2e eeuw tot en met de 3e eeuw na Chr. Geïmporteerd draaischijfaardewerk, vooral terra sigillata, is op beide vindplaatsen in



*Fig. 2. Peins-Oost 1999.
Waterput uit de volle Mid-
deleeuwen.*

kleine hoeveelheden aanwezig en stamt uit de vroeg- en midden-Romeinse tijd. Zoals op de meeste andere vindplaatsen in Westergo ontbreekt vondstmateriaal uit de 4e eeuw. Voor deze periode moeten we serieus rekening houden met het (nagenoeg) verdwijnen van de Westergoër bewoning (cf. Gerrets, 1995; 1996; Bazelmans, 2000).

Voor de beschrijving van de derde fase is het van belang dat overal waar de top van de Romeinse terp in zijn grootste omvang is geconserveerd, deze wordt afgedekt door een 25 tot 30 cm dikke, homogene, bruinrijze laag, hoewel dit voor Dongjum veel beter is gedocumenteerd dan voor Peins. De uiterlijke kenmerken van deze laag wij-

zen erop dat het gaat om een akkerlaag en dit wordt in Dongjum door micromorfologisch onderzoek bevestigd. Blijkbaar zijn na de genoemde onderbreking in de bewoning in de laat-Romeinse ijzertijd de terpen vlakdekkend en betrekkelijk langdurig in gebruik genomen als akker. Uiteraard is het mogelijk dat een ander, afgegraven of door de opgravingen niet aangesneden deel van de terpen, ten tijde van de beakkering bewoond is geweest. De akkerlagen zijn moeilijk te dateren op basis van vondstmateriaal uit de lagen zelf. Gedateerde lagen en structuren direct boven de akkerlagen maken het echter aannemelijk dat ze waarschijnlijk in de 5e eeuw moeten worden gedateerd.

In de vierde fase – de 5e tot en met 11e of 12e eeuw – worden de terpen intensief bewoond en groeien ze in verticale, maar vooral in horizontale, zuidelijke richting. Verschillende plaggenophogingen, zodenwandhuizen en hutkommen zijn in de Dongjum en Peins herkenbaar. Ophoging van de terpen vindt waarschijnlijk niet meer opzettelijk plaats, maar door het uitspreiden van resten van zodenwandhuizen. Opvallend is dat verschillende vroeg- en volmiddeleeuwse bewoningsniveaus niet significant hoger en soms zelfs lager liggen dan die uit de Romeinse ijzertijd. Onder het vondstmateriaal bevindt zich vooral te Dongjum een opvallend grote hoeveelheid geïmporteerd draaischijfardewerk uit de vijfde, zesde en zevende eeuw. Op beide vindplaatsen is in aanzienlijke hoeveelheden het zogeheten Tritsum-aardewerk aangetroffen. Het is gebruikelijk dit aardewerk toe te wijzen aan de volksverhuizingstijd, maar de Dongjumer vondstassociaties maken duidelijk dat het ook nog in de vroege Middeleeuwen werd geproduceerd. Karolingisch draaischijfardewerk is daarentegen op beide vindplaatsen slechts spaarzaam vertegenwoordigd. De laat-Merovingische en latere perioden worden daarentegen vertegenwoordigd door grote hoeveelheden fragmenten van kogelpotten.

In de vijfde fase loopt de bewoningsgeschiedenis van beide terpen sterk uiteen. De terp in Dongjum wordt verlaten en de bewoning verschuift in de richting van de zuidelijke en oostelijke terprand. Deze ontwikkeling is te plaatsen in de elfde of twaalfde eeuw. De Dongjumerterp wordt door eeuwenlange beakkering aanzienlijk geëgaliseerd en in elke, behalve de noordelijke richting afgeploegd. Een extrapolatie van in de bouwvoor dazomende middeleeuwse lagen maakt het waarschijnlijk dat de terp ten tijde van de laatste bewoning in de volle Middeleeuwen meer dan een meter hoger was dan de huidige terp: de huidige terp is in oppervlak mischien wel anderhalf keer zo groot als de terp uit de volle Middeleeuwen. Terpafgravingen en de aanleg van het tracé van de stoomtram tenslotte, hebben het huidige, sterk aangetaste aanzien van de terp bepaald.

In Peins-Oost is sprake van een geheel vergelijkbare erosie door verploeging en afgraving. Verschillende stenen waterputten en de vondsten

daarin maken duidelijk dat op de terp in de late Middeleeuwen en de vroegmoderne tijd een in steen uitgevoerde hoeve was gesitueerd. Op de bekende kaart van Schotanus is deze nog ingetekend, op jongere kaarten echter niet. Een kleine vaart direct ten westen van de hoeve, die ook zichtbaar is op Schotanus' kaart, werd aangetroffen in het westelijke gedeelte van de opgraving.

N.B. Het onderzoek van beide terpen stond onder leiding van beide auteurs en H.A. Heidinga (Amsterdams Archeologisch Centrum van de Universiteit van Amsterdam) en werd financieel mogelijk gemaakt door bijdragen van de universiteiten van Groningen en Amsterdam. Ook het Groninger Universiteitsfonds en de Gratama-Stichting (Harlingen) boden genereuze financiële ondersteuning, waarvoor onze hartelijke dank. Onze speciale dank gaat uit naar de families D. Norder, A. Plat, D. Bruinsma en P. Hoitsma (alle Dongjum), de gemeente Franekeradeel, de Hervormde Gemeente te Ried en de families R. van Althuis en S. van Althuis (beide Peins); zij gaven toestemming het onderzoek op hun land uit te voeren.

Summary

In the early nineties, large-scale excavations were carried out at the well-known terp of Wijnaldum-Tjitsma (Friesland). To put the results of these excavations into perspective it was decided to start a long-term regional project for northern Westergo and to investigate on a small scale several terpen in the immediate vicinity of Tjitsma. In 1998 and 1999 research focused on the terpen Dongjum-Heringa and Peins-Oost. Both terpen were badly damaged by commercial terp quarrying in the early twentieth century. However, the recording of surviving vertical sections and of terp layers left by the quarrying enabled us to reconstruct in broad outline the sites' settlement history from the first century BC (Peins) or the second century AD (Dongjum) up until early modern times. At both sites, Roman-period habitation on low and small platforms of sods, as at Wijnaldum, had followed on the construction of small (ring?) dykes. Probably these dykes protected arable fields or meadowland. Both terpen were uninhabited in the fourth century, but the habitation in the Migration period and the Middle Ages is well documented.

Literatuur

- Bazelmans, J., 2000. Het laat-Romeinse bewoningshiat in het Nederlandse kustgebied en het voortbestaan van de Friezenaam. *Jaarverslagen van de Vereniging voor Terpenonderzoek* 76-82, pp. 14-75.
- Bazelmans, J., D. Gerrets, J. de Koning & P. Vos, 1999. Zodenaan de dijk. Kleinschalige dijkbouw in de late prehistorie en protohistorie van noordelijk Westergo. *De Vrije Fries* 79, pp. 7-74.
- Besteman, J.M., J.M. Bos, D.A. Gerrets, H.A. Heidinga & J. de Koning (eds.), 1999. *The excavations at Wijnaldun. Reports on Frisia in Roman and Medieval Times*, 1. Rotterdam.
- Bos, J.M., 1995. Terpzolen. *Paleo-aktueel* 6, pp. 64-66.
- Bos, J.M. & A. Jager, 1996. Een terpzool in Goutum-Noord (Fr.): weer raak. *Paleo-aktueel* 7, pp. 79-82.
- Gerrets, D.A., 1995. The Anglo-Frisian relationship seen from an archaeological point of view. *Friessche studien* 2, pp. 119-128.
- Gerrets, D.A., 1996. Continuity and change in house construction and the lay-out of rural settlements during the early Middle Ages in the Netherlands. In: *Ruralia* 1 (= Památky archeologické, supplement 5). Praag, pp. 33-46.