



PALEO-AKTUELL

14/15

ARCHEOLOGIE IN 2002 & 2003

RuG

Met de jaarlijkse uitgave van Paleo-aktueel
geven de medewerkers van het Groninger Instituut voor Archeologie
inzicht in een deel van het lopende onderzoek van het instituut

Vormgeving: Nynke Tiekstra & Roelf Barkhuis
Omslagontwerp: Nynke Tiekstra
Foto omslag: het skelet uit graf 398 te Oosterbeintum (pp. 146–149)

ISBN 90 807390 06

Adres van de redactie
Groninger Instituut voor Archeologie (GIA)
Poststraat 6 9712 ER Groningen
tel. 050 363 6712 fax 050 363 6992
gia@let.rug.nl

Adres van de uitgever
Barkhuis Publishing
Zuurstukken 37 9761 KP Eelde
tel. 050 3080936 fax 050 3080934
info@barkhuis.nl www.barkhuis.nl

©2005, Groninger Instituut voor Archeologie, Rijksuniversiteit Groningen

Delen van deze uitgave mogen in andere publicaties worden overgenomen mits zij van een duidelijke bronvermelding zijn voorzien. Inlichtingen: Groninger Instituut voor Archeologie

PALEO-AKTUEEL
14/15

ARCHEOLOGIE IN
2002 & 2003

redactie

Jurjen M. Bos
Daphne Maring
Dick Stapert

Groningen
Groninger Instituut voor Archeologie (GIA)
&
Barkhuis Publishing
2005



In dit nummer: 1) Nederland, 2) Italië, 3) Griekenland, 4) Syrië, 5) Egypte, 6) Mali, 7) Duitsland.



In dit nummer: 1) Wijnaldum, 2) Pingjum, 3) Wommels-Stapert, 4) Leeuwarden, 5) Joure, 6) Siegerwoude, 7) Oosterwolde, 8) Trimunt, 9) Groningen, 10) Borger, 11) Emmerhout.

INHOUD

Voorwoord	ix
H.T. WATERBOLK Het geheim van het oude heideland	1
VEERLE ROTS, DICK STAPERT EN LYKKE JOHANSEN Spitsen van Siegerswoude (Fr.), Emmerhout (Dr.) en Luttenberg (Ov.): Gebruikssporenonderzoek	11
LYKKE JOHANSEN, MARCEL NIEKUS EN DICK STAPERT Twee vuurmakers van vuursteen van het type Rijckholt	16
R.T.J. CAPPERS EN W.A. YTSMA Hazelnoten en mobiliteit in het Boreaal	21
HENNY GROENENDIJK Grote mesolitische afslagbijl uit Trimunt, gem. Marum (Gr.)	27
WIETSKE PRUMMEL EN MARCEL J.L.TH. NIEKUS De laatmesolithische vindplaats Jardinga: de opgravingen in 2002 en 2003	31
P.J. BAAK, S. BOTTEMA, R.T.J. CAPPERS EN H. WOLDRING Vegetatiehistorie van Jardinga (Fr.)	38
SYTZE BOTTEMA Vreemde activiteit en vreemd pollen aan de Tjonger (Fr.)	45
NICOLIEN BOTTEMA-MAC GILLAVRY Hergebruik van hout in de prehistorie?	48
BJØRN SMIT EN DAAN RAEMAEKERS Waardevol vuursteen? Waardering en selectie van steentijdvindplaatsen in pleistoceen Noord-Nederland	54
R.T.J. CAPPERS, Y. BOEKEMA EN S.A. MULDER Zaadgrootte als domesticatiekenmerk	58
O.H. HARSEMA De wereld gezien door vogel-ogen, of: de rol van roof en diefstal in de verbreiding van de kennis van het agrarische bestaan	64
ELSA KLEINE, HENK WOLDRING, RENÉ CAPPERS EN PETER ATTEMA Holocene vegetatiegeschiedenis van de Sibaritide (Calabrië, Italië): analyse van het pollenmateriaal uit Lago Forano	68

D.C.M. RAEMAEKERS Over benen werktuigen en deposities van runderhorens. De betekenis van de categorieën wild en gedomesticeerd voor de Swifterbancultuur	74
ILONA KAPTEIN Archeozoologisch onderzoek van paardachtigen (<i>equidae</i> sp.) uit het vroegneolithische Nabije Oosten	78
J.E.A. JANS EN R.T.J. CAPPERS Brood- & macaronitarwe in het oude Egypte: een late oogst	82
SOFIA VOUTSAKI The Argolid, 2000–1500 BC: a new project based at the GIA	89
PETER ATTEMA, RIK FEIKEN, TYMON DE HAAS, MARTIJN VAN LEUSEN EN JOKE OOSTERHUIS Survey in het dal van de Astura, 2003	92
S.A. MULDER EN R.T.J. CAPPERS Een mossenatlas van indicatorsoorten voor archeobotanisch onderzoek	98
REINDER REINDERS Archeologische vindplaatsen in de vlakte van Sourpi. Voorlopige resultaten van de surveys in 2000 en 2002	104
PETER ATTEMA, JAN DELVIGNE EN MARTIJN VAN LEUSEN Recent onderzoek in de omgeving van de Timpone Motta, Francavilla Marittima (Calabria), en het <i>Raganello Archaeological Project</i>	111
M.A. TENSEN, O.M.H. DE VRIES, J. HILLE EN R.T.J. CAPPERS Moleculair onderzoek aan oude tarwe uit Egypte	117
PIETER BAAK Maalstenen bij de Dogon (Mali)	122
P.B. KOOI EN M.J.M. DE WIT Borger <i>revisited</i> , de nederzetting op de Daalkampen (Dr.)	129
INGER WOLTINGE EN WIETSKE PRUMMEL Wommels-Stapert (Fr.): botmateriaal uit de vroege en midden-ijzertijd	134
T. BLOKZIJL Wonen en werken: commerciële activiteiten en Romeinse kust- <i>villae</i> in Latium (Midden-Italië)	139
J.T. ZEILER Paardenrookvlees uit Kesteren (Gld.)	143
EGGE KNOL EN XANDRA BARDET <i>Fremde im Frühmittelalter</i> : Noord-Nederland	146

YPIE AALDERS, HELLE MOLTHOF, WIEKE DE NEEF EN REINDER REINDERS Nagels en plaatjes uit Wijnaldum (Fr.). Aanwijzingen voor Friese klinkerschepen in de vroege Middeleeuwen?	150
JESSICA GRIMM Monnikenwerk	155
A. JAGER De Vischmarktpijp en de Brol te Leeuwarden (Fr.)	159
F. VREDE Archeobotanisch onderzoek van de beerput van de Latijnse School in Groningen (Gr.)	165
A. JAGER Kerkstraat 5–9 te Pingjum (Fr.)	171
V.R. RIDDERBOS EN J.M. BOS Laat 18e-eeuws pottenbakkersafval uit Joure (Fr.)	175

VOORWOORD

Dit jaar is in vele opzichten een memorabel jaar geweest voor Paleo-aktueel, het bij-de-tijdse jaarboek van het Groninger Instituut voor Archeologie. Het belangrijkste feit waarmee wij werden geconfronteerd was de pensionering van de spil van de redactie, Mette Bierma. Na 13½ jaar moesten wij afscheid van haar nemen, zij het niet van haar adviezen.

Dan werd Paleo-aktueel voor het eerst een dubbelnummer over het onderzoek in de jaren 2002 en 2003. De uitgave liep helaas vertraging op; het vertrek van Mette speelde daarin natuurlijk mee, maar ook de onderwijsvernieuwing waarmee vele auteurs te maken kregen speelde een rol bij de aanlevering van artikelen.

Een extra dik dubbelnummer dus, maar we hopen van nu af aan weer echt aktueel te zijn, en jaarlijks te verschijnen, mede door de – weer een verandering – nieuwe uitgever, die zich met grote inzet bezighoudt met een nieuwe opmaak, samen met oude en nieuwe medewerkers van de tekenkamer: Jan Smit, die het omslag van de eerste nummers van Paleo-aktueel ontwierp, ging in 2004 met pensioen.

Een dubbelnummer, over 2002 en 2003, maar sommige auteurs waren zo gretig dat ook al een beetje 2004 wordt belicht. Volgend jaar meer. Ook nog, in 2004, kroonjaren voor de collegae Butler, Van Zeist, Waterbolk en anderen. Waterbolk bijt in deze aflevering de spits af met een persoonlijke terugblik op het reilen en zeilen van de archeologie en haar beoefenaars in Drenthe vanaf de tijd van Reuvens.

De redactie spreekt de hoop uit dat de vele nieuwe studenten en de vele nieuwe tijdelijke medewerkers komend jaar zullen bijdragen aan Paleo-aktueel 16, maar ook natuurlijk de amateurs in de regio's.

De redactie

DE LAATMESOLITHISCHE VINDPLAATS JARDINGA:

DE OPGRAVINGEN IN 2002 EN 2003

Wietske Prummel en Marcel J.L.Th. Niekus

Voorgeschiedenis en vraagstellingen

In 2002 en 2003 kreeg het onderzoek van de vindplaats Jardinga bij Oosterwolde een vervolg. Zoals we in een eerdere publicatie (Prummel *et al.*, 1999) meldden, vond in 1981 naar aanleiding van de vondst van een oerosschedel een kleine opgraving (2,4 bij 7 m) plaats langs de Tjonger bij Jardinga. Tijdens dit onderzoek, uitgevoerd door het voormalige BAI in samenwerking met het Fries Museum en het Frysk Wurkferbân, werden boten van oeros, edelhart en een klein aantal vuurstenen artefacten gevonden.

Het belang van de vindplaats werd toen niet direct onderkend. Pas tussen 1997 en 1999 werden de vondsten bestudeerd (Prummel *et al.*, 1999; 2002). Een serie ¹⁴C-dateringen wees uit dat de botten uit het late Mesolithicum dateren en dat er sprake is van twee gebruiksfasen: een vroege fase rond 5400 v.Chr. en een late fase tussen 5250–5050 v.Chr.¹ De vindplaats werd geïnterpreteerd als een jacht- en slachtplaats van oeros en edelhart.

Na de uitwerking van de opgraving uit 1981 bleven verschillende vragen onopgelost, die we met aanvullend onderzoek hoopten te beantwoorden. Deze zijn: 1) ligt het materiaal *in situ*, 2) wat is de conserveringstoestand van de organische en anorganische vondsten, 3) hoe zag het landschap eruit tijdens het late Mesolithicum, 4) hoe groot is de vindplaats, 5) is er sprake van een nederzetting in de nabije omgeving, en 6) klopt de interpretatie als jacht- en slachtplaats of is er ook sprake van andere activiteiten. Om deze vragen te kunnen beantwoorden werd van 2 tot en met 27 september 2002 en van 30 juni tot en met 11 juli 2003 een nieuwe opgraving uitgevoerd en werd een groot aantal grondboringen verricht.

Het onderzoek werd mede mogelijk gemaakt

door ondersteuning van de provincie Fryslân, de Stichting Je Maintiendrai Friesland en de gemeente Ooststellingwerf. Het onderzoek kon echter niet plaatsvinden zonder de welwillendheid en de gastvrijheid van de families A. en W. van Selm, de eigenaren van het perceel. Op deze plaats willen wij ook de vele studenten bedanken voor hun inzet bij het boren, schaven, zeven en sorteren. Vanuit het GIA werkten verder mee: J.M. Bos, H.R. Reinders, J.H. Zwier, R.J. Kusters, T.P. Jacobs, E. Bolhuis, R.T.J. Cappers, S. Bottema, N.J. Bottema-Mac Gillavry, R. Palfenier-Vegter en H. Woldring. J.J. Delvigne (Biologisch Centrum Haren), P.C. Vos en B. Kleinstra (beiden TNO-NITG) danken wij voor de stimulerende discussies in het veld. Het machinale grondverzet werd uitgevoerd door de firma Van Hunen uit Donkerbroek.

Het onderzoek van 2002 en 2003: opgraving en boringen

In 2002 werden twee opgravingsputten aangelegd, de werkputten 2 en 3. Werkput 2 (4 bij 50 m) was ongeveer oostwest georiënteerd, met de korte zijde evenwijdig aan de huidige Tjonger. Deze put lag vrijwel direct ten zuiden van de opgravingsput uit 1981 (werkput 1). Werkput 3 (6 bij 8 m) omsloot de put uit 1981 en verbond deze met werkput 2, waardoor een aaneengesloten opgravingsvlak ontstond (fig. 1). In de werkputten 2 en 3 bevonden zich gedeelten van een met gyttja en veen gevulde prehistorische bedding van de Tjonger en een zandige oever, die steil oploopt naar de rand van het beekdal. De oever vormt hier een uitstulping in de bedding van 5 bij 5 m (fig. 1).

Bij alle werkputten werd dezelfde opgravingsstrategie gehanteerd. Na het machinaal verwijderen van de bouwvoor werd het vlak onderverdeeld in kleinere, werkbare eenheden. Het meest

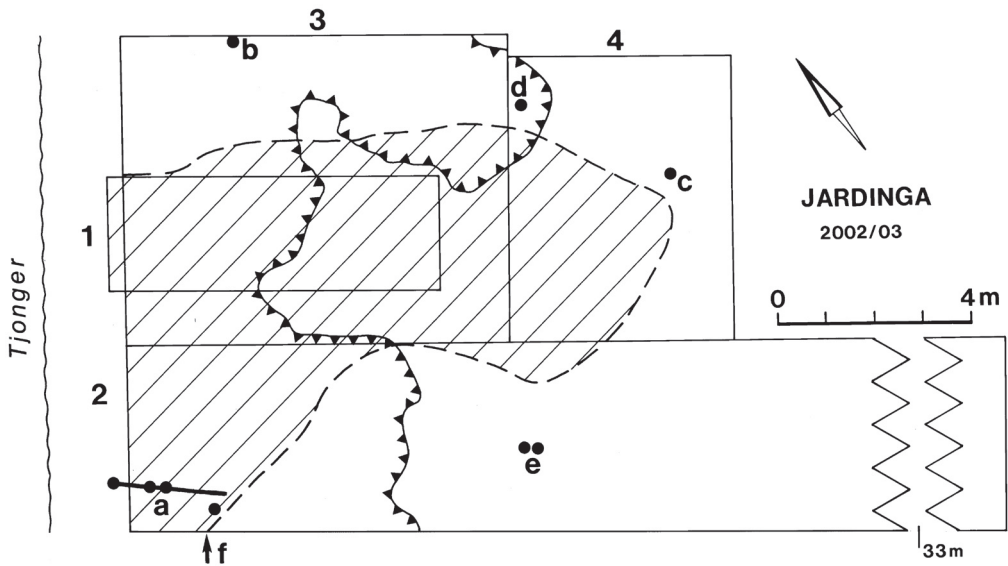


Fig. 1. De ligging van de werkputten 1, 2 (alleen het westelijke eind), 3 en 4 van de opgravingen Jarvinga 1981, 2002 en 2003, met de prehistorische beddinggedeelten van de Tjonger en de oever met uitstulping (steilkant). De vondstverspreiding van de laatmesolithische resten in de bedding en op de oever is gearceerd. a. de vier palen en de dennestam behorend bij de vermoedelijke laatmesolithische visweer. b. aangepunte paal uit de Swifterbantperiode, c. locatie oerosscheenbeen uit het late Neolithicum, d. wikkeldraadscherf late bronstijd, e. twee aangepunte paaltjes midden-bronstijd, f. botanische monsters (pijlte) (zie Baak et al., deze bundel). Tek. H. Zwier (GIA).

westelijke deel van de opgraving, naast de huidige loop van de Tjonger, werd onderverdeeld in vakken van 2 bij 2 m.

De vakken in de bedding zijn met de schop laagsgewijs verdiept, waarbij de vondsten driedimensionaal zijn ingemeten. Het veen uit de bedding is voor het grootste deel gezeefd over zeven met een maaswijdte van 5 mm. Hoger op de oever in werkput 2, aansluitend op de 2 bij 2 metervakken, zijn 224 vakjes van 0,5 bij 0,5 m aangelegd, waarvan er 92 volgens het dambordpatroon zijn getroffen. Deze vakken waren vooral bedoeld om vuursteenconcentraties op te sporen. Het sediment uit deze vakken werd verzameld in twee of drie lagen (veen en zand; het veen werd in een deel van de vakken in twee lagen bemonsterd: tussen ca. 10 en 5 cm boven het zand en de onderste 5 cm boven het zand) en gezeefd over zeven met maaswijdten van 5 en 2 mm. De resterende 30 m van werkput 2 is met de graafmachine laagsgewijs verdiept tot in het zand, opdat het bodemprofiel over grotere afstand bestudeerd kon worden.

Omdat de grens van de vondstverspreiding in werkput 3 hellingopwaarts nog niet was bereikt,

werd in de zomer van 2003 put 4 (5 bij 6 m) aangelegd, direct ten oosten van werkput 3 en aansluitend aan werkput 2. Het vlak werd onderverdeeld in vakken van 1 bij 1 m, die werden geschaafd en getroffen (fig. 2). De grond werd over een 5mm-zeef gezeefd.

Om een goed beeld te krijgen van het reliëf en de bodemopbouw in de omgeving van de vindplaats zetten studenten in totaal 284 boringen en verrichtten zij hoogtemetingen. De afstand tussen de boringen bedroeg over het algemeen 10 m, maar langs de Tjonger 5 of 2,5 m. Met behulp van een *total station* is het oppervlak van het hele terrein om de ca. 5 m door studenten ingemeten.

In elke opgravingsput werden de verschillende contexten en de profielen getekend en gefotografeerd. Tevens werden monsters genomen voor zaden-, stuifmeel- en houtonderzoek en voor ^{14}C -dateringen. In de volgende paragrafen zullen we de resultaten kort bespreken en een aantal vragen proberen te beantwoorden. Voor de resultaten van de hout-, stuifmeel- en zadenanalyses verwijzen we naar de bijdragen van Bottema-Mac Gillavry, Bottema en Baak *et al.* elders in deze bundel.



Fig. 2. Het afgraven met de schop van de 1 bij 1 metervakken in 2003.

De laatmesolithische jachtbuit: oerrund, edelhert, bever en mogelijk moerasschildpad

De werkputten 2, 3 en 4 leverden in totaal zeventien oerosbotten en fragmenten van oerosbotten (*Bos primigenius*) op. Dit zijn een borstwervel, een borstbeenfragment, twee ribben, een staartwervel, zes teenkoten, vier sesambeentjes, een scheenbeen en een middenvoetsbeen. Zes botten vertonen snijsporen. Enkele koten zijn van dezelfde tenen afkomstig als koten uit de opgraving van 1981. Met uitzondering van het scheenbeen en het middenvoetsbeen zullen de oerosbotten afkomstig zijn van de vier oerosen waarvan 62 botten in werkput 1 zijn aangetroffen.

Het oerosscheenbeen werd door de machine bij de aanleg van werkput 4 geraakt, maar was verder compleet, zij het wel enigszins verweerd. Het bot lag duidelijk hoger in het veen dan de laatmesolithische oerosvondsten in werkput 4, die alle op de overgang van zand naar veen lagen. De AMS-¹⁴C-datering van een monster van dit oerosbot bevestigt deze hogere ligging. De datering valt namelijk in het late Neolithicum. Het bot vertoont geen hak- of snijsporen en kan afkomstig zijn van een

natuurlijk gestorven oeros. Het sterk verweerde oerosmiddenvoetsbeen werd aangetroffen bij het dichtgooien van werkput 4. Vermoedelijk komt het eveneens van een hoger niveau in het veen.

Zes botfragmenten van edelhert (*Cervus elaphus*) zijn afkomstig uit de werkputten 2 en 4: drie ribfragmenten en drie melkkiezen. Op geen van de ribfragmenten zijn snijsporen te zien, zoals wel het geval was op de edelhertrib uit werkput 1. Twee ribfragmenten werden ¹⁴C-gedateerd. De dieren bleken tussen 5310 en 5050 en tussen 5230 en 4850 v.Chr. geleefd te hebben. De drie edelhertmelkkiezen zijn vermoedelijk alle ouder dan het late Mesolithicum. De ¹⁴C-datering van één van de kiezen komt namelijk uit op 7810–7530 v.Chr. De melkkiezen werden vermoedelijk ter plekke in de Tjonger gewisseld.

Een nieuwe soort in de jachtbuit van de laatmesolithische jager-verzamelaars is de bever (*Castor fiber*). Hiervan werd in werkput 2 een scheenbeen met snijsporen aangetroffen. Het bot is van een onvolwassen bever, want de proximale epifyse was nog niet vergroeid met de rest van het bot (ca. 3 jaar oud). Het beverbot is gedateerd op

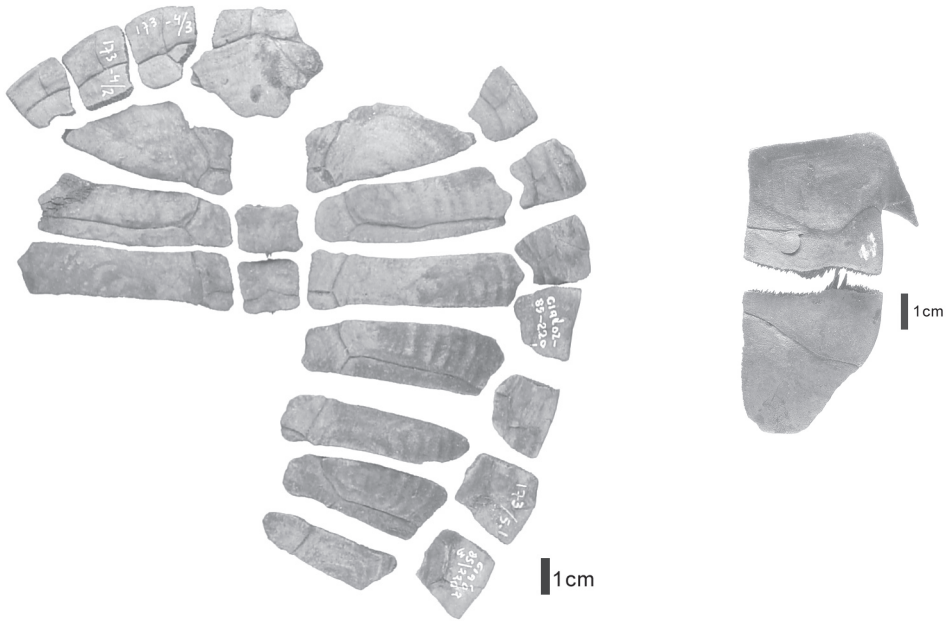


Fig. 3. Fragmenten van het dekschild en het buikschild van moerasschildpad 1.

5620–5380 v.Chr.

In werkput 2 werden resten van ten minste twee moerasschildpadden (*Emys orbicularis*) gevonden. Van één moerasschildpad zijn grote delen van het rugschild, een deel van het buikschild en het linkerschouderblad teruggevonden (nummer 1) (fig. 3). Een ander buikschildfragment is afkomstig van een iets kleinere moerasschildpad. Beide schildpadden hebben een hol buikschild en waren daarom mannetjes.² Geen van de moerasschildpadbotten vertoont snijsporen of andere sporen van gebruik, maar dit hoeft niet te duiden op natuurlijk gestorven dieren. In de beide laatmesolithische vindplaatsen van Hardinxveld-Giessendam, waar de soort met zekerheid werd gegeten en de schilden wellicht als borden en schalen werden gebruikt, waren de aantallen moerasschildpadbotten met sporen van gebruik gering (Van Wijngaarden-Bakker *et al.*, 2001: p. 227; Oversteegen *et al.*, 2001: p. 260).

Een stukje rugschild van moerasschildpad 1 is gedateerd op 9150–8450 v.Chr. Deze datering is vrijwel zeker te oud ten gevolge van het reservoir-effect. De Tjonger wordt deels gevoed met kwelwater, waarin anorganische koolstofverbindingen uit kalksteen zijn opgelost. Deze vertonen

een sterk verlaagd gehalte van het ¹⁴C-isotoop. Waterplanten leggen in de fotosynthese onder water CO₂ met een verlaagd ¹⁴C-gehalte vast en hebben daardoor een schijnbare ouderdom. Deze schijnbare ouderdom wordt doorgegeven in de voedselketen. Moerasschildpadden voeden zich vrijwel uitsluitend met dierlijk voedsel uit zoet water, zoals watervlooien, muggenlarven, kikkers en vissen. Dat de Tjonger een flink reservoir-effect kent, blijkt uit de ¹⁴C-datering van een recente vis uit de Tjonger.³ De ¹⁴C-ouderdom van deze vis ligt rond 3400 jaar BP (mondelijke mededeling J.N. Lanting).

Tijdens de opgraving van 2002 zijn vier visresten aangetroffen: drie botten van snoek (*Esox lucius*) en een van baars (*Perca fluviatilis*). Het gaat om kleine individuen. Een snoekenbot is afkomstig van een snoek van 25–30 cm lengte, een ander van een van 45 cm lengte. De ouderdom van de vissen is onbekend. ¹⁴C-dateringen zullen te oud uitkomen door het reservoir-effect.

Vuur- en natuursteen

Tijdens de opgravingscampagnes is een kleine hoeveelheid bewerkt en onbewerkt vuursteen gevonden. Met de artefacten uit 1981 (Prummel

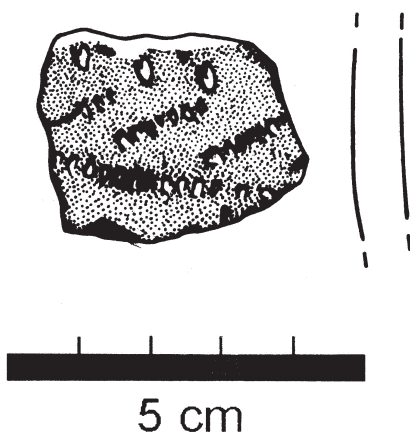


Fig. 4. Scherf wikkeldraadaardewerk, tek. J.M. Smit (GIA).

et al., 2002) bedraagt het totaal aan vuurstenen met bewerkingsporen nu 34. Deze kunnen we als volgt onderverdelen: tien splinters (≤ 15 mm), vijf afslagen, drie complete klingen, elf klingfragmenten, een mogelijk kernfragment en drie blokken. Het enige geretoucheerde artefact is een complete afslag met retouche.⁴ De klingen en klingfragmenten zijn regelmatig van vorm en naar verhouding smal, wat wijst op een datering in het late Mesolithicum (Peeters et al., 2001).

Het merendeel van de vuurstenen is gevonden op de zandige uitstulping van de oever en in de aangrenzende beddingedeelten. De meeste artefacten bevonden zich op de overgang van het zand naar het veen. De drie blokken, waarvan twee met sporen van verbranding, zijn op ruim 45 m afstand van de bedding, hoger op de helling gevonden. Het is niet zeker of zij bij het overige materiaal horen. Concentraties van vuurstenen die kunnen duiden op een woonplaats, zijn in de werkputten 2, 3 en 4 niet aangetroffen.

Eén artefact, een klingfragment, is afkomstig van de stort. De andere artefacten zijn tijdens het schaven gevonden of zijn afkomstig uit de zeefresiduen. Ook vrijwel alle vuursteensplinters komen van de zeef; de meeste zijn niet groter zijn dan 5 mm. Opvallend zijn vier grotere stukken vuursteen (de grootste: 82 x 38 x 33 mm) zonder sporen van bewerking. Mogelijk zijn deze uit het keizand hoger op de helling geërodeerd en vervolgens naar de bedding gespoeld. Het valt echter niet uit

te sluiten dat ze door de mens zijn aangevoerd.

Tot slot kunnen we nog melding maken van twee natuurstenen, waarvan één, een stuk kwartsitisch zandsteen, met mogelijke klosporen. Deze steen is wellicht gebruikt bij het breken van botten, zoals de oerossmiddenhands- en voetsbeenderen en de oerosscheenbenen uit werkput 1 (Prummel et al., 1999; 2002). Momenteel onderzoekt A.L. van Gijn (Universiteit Leiden) de vuurstenen artefacten op gebruikssporen. Met de resultaten van dit onderzoek hopen we een relatie tussen de vuurstenen artefacten en de botten te kunnen aantonen.

Hout

In alle werkputten was het aandeel hout hoog. Dit varieerde van houten stammen en takjes tot aangepunte palen. In de bedding van werkput 2 werd een aantal liggende stammen aangetroffen, waarvan er een met drie ingeslagen, aangepunte palen. Deze dateren uit het late Mesolithicum. Een vierde verticaal staand paaltje op korte afstand van de aangepunte paaltjes heeft dezelfde ouderdom. Deze houtconstructie wordt geïnterpreteerd als mogelijk behorend tot een visweer (Bottema-Mac Gillavry, deze bundel).

Latere perioden: Swifterbant, vroege bronstijd en midden-bronstijd

Zoals we al eerder opmerkten (Prummel et al., 2002) ligt de vindplaats Jardinga op een van de smalste punten van het prehistorische Tjongerdal. Het is dan ook niet verbazingwekkend dat er behalve sporen van mesolithische jager-verzamelaars ook resten uit latere perioden zijn gevonden. Zo heeft één van de aangepunte houten palen de volgende datering opgeleverd: rond 4300 v.Chr. Deze datering wijst op menselijke activiteit tijdens de periode van de Swifterbantcultuur.

Twee andere aangepunte paaltjes zijn gedateerd rond 1300 v.Chr., de midden bronstijd. Tijdens de campagne van 2003 werd in werkput 4 een scherf met wikkeldraadversiering gevonden, die uit de vroege bronstijd dateert (fig. 4). De twee scherven die eerder zijn gevonden (1981 en 2002) zijn wat betreft baksel en kleur vergelijkbaar, en behoren mogelijk tot dezelfde periode, of zelfs dezelfde pot.

Conclusies

Van de vraagstellingen die we in onze inleiding hebben geformuleerd, kunnen we een aantal beantwoorden. Eén van de belangrijkste conclusies van het onderzoek is dat er geen of slechts geringe verplaatsing of verspoeling van materiaal heeft plaatsgevonden en dat het materiaal dus *in situ* ligt. De conserveringstoestand van het organisch materiaal is goed, al treedt op de oever en hoger op de helling van het beekdal, waar de veenlaag dun wordt, wel verwerking van het botmateriaal en het hout op.

Net als de onderzoekers uit 1981 stelden ook wij vast dat de vondsten zich op de oever in de overgangszone van zand naar veen, en in de bedding in de onderste lagen van het veen bevonden. De laatpleistocene beddingedeelten aan weerszijden van de oeveruitstulping waren tijdens het late Mesolithicum reeds voor een deel gevuld met gyttja en veen (Baak *et al.*, deze bundel). Het laatmesolithische Tjongerdal moeten we ons voorstellen als een moerasgebied waardoorheen een waterloopje of een aantal waterloopjes met lage snelheid water vanaf het Drents plateau afvoerde(n).

Waarschijnlijk traden er vanaf de tweede fase van de laatmesolithische activiteit (5300–4900 v.Chr.) overstromingen op. Dit blijkt uit de vele liggende stammen en takken, waarvan de meeste (negen stuks) dateren uit de periode 5470–4840 v.Chr. en twee uit de periode 2890–2620 v.Chr. Deze bomen, waarvan de soort nog moet worden bepaald, zijn kennelijk door de overstromingen gestorven en daarna omgevallen.

De botten van oeros, edelhert, bever en moeraschildpad en de vuurstenen artefacten lagen op een zandige uitstulping van de oever en in de beddingedeelten naast deze oeveruitstulping. De dierenbotten en de vuurstenen artefacten blijken ruimtelijk met elkaar geassocieerd te zijn. Op deze oeveruitstulping, met een grootte van 5 bij 5 m vonden kennelijk de laatmesolithische jacht- en slachtactiviteiten plaats: de dieren werden hier van hun huid, pezen en vlees ontdaan, waarna het afval op de oever en in de bedding achterbleef. De laatmesolithische jager-verzamelaars bezochten de vindplaats ten minste tweemaal. De ¹⁴C-dateringen vallen namelijk in twee fasen uiteen: de periode 5600–5300 v.Chr., waarin twee oerosen,

een bever en een edelhert werden gejaagd, en de periode 5300–4900 v.Chr., waarin twee oerosen en twee edelherten werden gejaagd.

De vondstverspreiding van deze jacht- en slachtplaats bedraagt voorzover wij nu weten een oppervlakte van ca. 5 bij 10 m (fig. 1). Aan de noord- en oostkant, in de werkputten 2, 3 en 4, is de rand van de vondstverspreiding bereikt, maar hoever deze in zuidelijke richting doorliep is onbekend. Waar de westgrens van de vondstverspreiding heeft gelopen is niet meer te achterhalen als gevolg van de ligging van de huidige, geïkanaliseerde rivier. De woonplaats vanwaaruit de laatmesolithische mens deze plek aan de Tjonger exploiteerde, hebben wij niet in onze werkputten aangetroffen. Zij kan op een van de hoogten in de buurt hebben gelegen.

De houtconstructie, die in de bedding ten zuiden van de oeveruitstulping stond, duidt op nog andere activiteiten aan de Tjonger in het late Mesolithicum. Het meest waarschijnlijke is een functie als visweer.

Summary

During the summers of 2002 and 2003 additional research was carried out at the Late Mesolithic site of Jardinga in the province of Friesland. After the results of the 1981 excavation were analysed (Prummel et al., 1999; 2002) several questions remained unresolved, for example: 1) are the finds in an undisturbed situation, 2) what did the Late Mesolithic environment look like, 3) how large is the site, 4) is our interpretation as a kill site of aurochs and red deer correct? In order to answer these questions, an area of approximately 280 square metres was excavated and 284 corings were done.

*As in 1981, a number of aurochs (*Bos primigenius*) and red deer (*Cervus elaphus*) bones were discovered, some of them with cut marks. Several bones probably belong to the same animals that were uncovered in 1981. Beaver (*Castor fiber*) was hunted as well, and perhaps also the European pond turtle (*Emys orbicularis*).*

A number of flint artefacts were found in association with the bones, mostly chips and blades or blade fragments. They included no formal tools. Most of the bones and flint artefacts lay on the sand of the prehistoric riverbank and in the peat-filled channel itself.

In and near the channel wooden stakes were found, which

were also dated to the Late Mesolithic. It is suggested that they were part of a fish weir. So far Late Mesolithic remains have turned up over an area of approximately 75 square metres, covering both the river bank and the channel. Since the site is located at one of the narrowest parts of the Tjonger valley, it is hardly surprising that later periods are represented by finds as well. These are a wooden post from the Early Neolithic Swifterbant culture, a piece of barbed-wire pottery from the Early Bronze Age and two wooden stakes dating to the Middle Bronze Age.

Noten

1. Alle dateringen v.Chr. zijn gekalibreerd (2 sigma) met OxCal v3.8 (Bronk Ramsey 2002).
2. Met dank aan C.H. Maliepaard en L.H. van Wijngaarden-Bakker van de Universiteit van Amsterdam voor hun hulp bij het determineren van de schildpadresten.
3. Deze vis, een blankvoorn (*Rutilus rutilus*) werd op zondag 10 augustus 2003 in de Boven-Tjonger gevangen door P.J. Broekema (Oosterwolde). Wij zijn hem zeer erkentelijk voor zijn vangst. D.C. Brinkhuizen (Groningen) bemiddelde voor ons en determineerde de vis.
4. De verloren gegane schrabber uit 1981 is niet meegerekend.

Literatuur

- Oversteegen, J.F.S., L.H. van Wijngaarden-Bakker, R. Maliepaard & Th. van Kolfschoten, 2001. Zoogdieren, vogels, reptielen. In: L.P. Louwe Kooijmans (red.), *Archeologie in de Betuweroute, Hardinxveld-Giessendam De Bruin. Een kampplaats uit het Laat-Mesolithicum en het begin van de Swifterbant-cultuur (5500–4450 v.Chr.)* (= ROB Rapportage Archeologische Monumentenzorg 88). Amersfoort, pp. 209–297.
- Peeters, J.H.M., J. Schreurs & S.M.J.P. Verneau, 2001. Deel 18. Vuursteen: typologie, technologische organisatie en gebruik. In: J.W.H. Hogestijn & J.H.M. Peeters (red.), *De mesolithische en vroegneolithische vindplaats Hoge Vaart A-27 (Flevoland)* (= Rapportage Archeologische Monumentenzorg 79). Amersfoort.
- Prummel, W., M.J.L.Th. Niekus & A.L. van Gijn, 1999. Een laat-mesolithische jacht- en slachtplaats aan de Tjonger bij Jardinga (Fr.). *Paleo-aktueel* 10, pp. 16–20.
- Prummel, W., M.J.L.Th. Niekus, A.L. van Gijn & R.T.J. Cappers, 2002. A Late Mesolithic Kill Site of Aurochs at Jardinga, the Netherlands. *Antiquity* 76, pp. 413–424.
- Wijngaarden-Bakker, L.H. van, C. Cavallo, Th. van Kolfschoten, C.H. Maliepaard & J.F.S. Oversteegen, 2001. Zoogdieren, vogels, reptielen. In: L.P. Louwe Kooijmans (red.), *Archeologie in de Betuweroute, Hardinxveld-Giessendam Polderweg. Een mesolithisch jachtkamp in het rivierengebied (5500–5000 v.Chr.)* (= ROB Rapportage Archeologische Monumentenzorg 83). Amersfoort, pp. 181–242.