

PALEO-AKTUEEL

Het Groninger Instituut voor Archeologie presenteert zijn onderzoek

33



In dit nummer oa

Verslag van een archeologisch experiment in Swifterbant

De ontdekking van Doggerland

Twee onthoofden in het Droevendal te Leeuwarden

Film, fotografie, feit en fictie in Zuid-Italië

Met de jaarlijkse uitgave van *Paleo-aktueel* geven medewerkers en studenten van het Groninger Instituut voor Archeologie en geassocieerde onderzoekers inzicht in recent of lopend onderzoek.

Aan dit nummer werkten mee: Stijn Arnoldussen, Henny Groenendijk, Hans Huisman, Lidewijde de Jong, Johan Nicolay, Bert Nijboer, Hans Peeters, Yftinus van Popta, Daan Raemaekers, Mans Schepers, Hannie Steegstra, Sofia Voutsaki & Sarah Willemsen.

Redactie-coördinatie: Flip Kramer & Nina Schreuder

Vormgeving en omslagontwerp: Siebe Boersma

Correctie Engelse samenvattingen: Suzan Needs

Foto omslag: De reconstructie van de hut van Kampen (foto Riemke Scharff).
Zie artikel Stoop & Verbeek.

Website: ugp.rug.nl/Paleo-aktueel

Adres van de redactie

Rijksuniversiteit Groningen

Groninger Instituut voor Archeologie (GIA)

Poststraat 6 9712 ER Groningen

Tel.: 050 363 6712

gia@rug.nl

© GIA.

www.rug.nl/let/onderzoek/onderzoekinstututen/gia/publications



**rijksuniversiteit
 groningen**

**groninger instituut
 voor archeologie**

Paleo-aktueel 33

Rijksuniversiteit Groningen / Groninger Instituut voor Archeologie (GIA)
University of Groningen / Groningen Institute of Archaeology

Groningen, 2023

Inhoud

VOORWOORD	
Sofia Voutsaki	VII
DE ONTDEKKING VAN DOGGERLAND: DE WETENSCHAPPELIJKE WAARDE VAN STRANDVONDSTEN	
Hans Peeters	1
DE MESOLITHISCHE STRUCTUUR VAN KAMPEN: WOONHUT, WINDSCHEM OF LUCHTKASTEEL?	
Dion Stoop & Carlijn Verbeek	9
EEN <i>SHELL MIDDEN</i> IN SWIFTERKAMP? VERSLAG VAN EEN ARCHEOLOGISCH EXPERIMENT	
Jos Kleijne, Hester Kamstra & Steven van Ens	19
MAATSCHAPPELIJKE DOELGROEPEN EN ACTIVITEITEN VAN HET PROJECT DE START VAN VEETEELT IN NEDERLAND	
Daan Raemaekers & Marie-France van Oorsouw	25
DE ROL VAN NIET-VOLWASSENEN IN OOSTERDALFSEN GEDURENDE DE TRECHTERBEKER- EN ENKELGRAFPERIODE	
Nina Schreuder	29
MAAK EEN VUIST ALS JE GEEN HAND HEBT. INCLUSIVITEIT IN (PRE)HISTORISCHE JEUGDROMANS	
Karla de Roest	39
SURVEYEN IN DE AS: EEN UNIEKE VELDVERKENNING OP TIMPONE DELLE FAVE	
Francesca Ippolito & Marcello de Vos	49
TOEVALSVONDST: EEN MENSELIJKE KIES OP EEN AKKER BIJ NOORDHORN, GEM. WESTERKWARTIER (GR.)	
Alexander Nicolai, Anna C. Moles & Michael W. Dee	57
‘MET DEN SWAERDE GEEEXECUTEERT ENDE VAN LEVENE TEN DODE GEBRACHT’ TWEË ONTHOOFDEN IN HET DROEVENDAL TE LEEUWARDEN	
Miranda de Wit & Marlies van Kruining	65

WAT IS ER GEBEURD? EEN INTERPRETATIE VAN DE SCHEEPSRAMP VAN DE 18E-EEUWSE KOOPVAARDER QUEEN ANNE	
Yftinus van Popta.....	71
FILM, FOTOGRAFIE, FEIT EN FICTIE IN HET POLLINO-GEBERGTE (ZUID-ITALIË)	
Peter Attema, Wieke de Neef & Antonio Larocca.....	81

Voorwoord

Dit nummer van Paleo-aktueel heeft lang op zich laten wachten, omdat het redactionele proces helaas veel onvoorziene vertragingen heeft opgelopen. Ik wil daarom beginnen met het bedanken van degenen die hard hebben gewerkt tijdens de laatste fasen: Nina Schreuder die de inspanningen heeft gecoördineerd, Hannie Steegstra die het hele manuscript zorgvuldig heeft nagekeken en Siebe Boersma die in eerste instantie verantwoordelijk was voor de lay-out en de illustraties, maar er gaandeweg nog taken bij heeft genomen. Zonder deze samenwerking zou u de Paleo-aktueel nu niet in handen hebben gehad...

Samenwerking is inderdaad een terugkerend thema in dit nummer: sommige artikelen presenteren de resultaten van een groot samenwerkingsproject met meerdere partners. Andere papers presenteren samenwerkingsverbanden tussen verschillende disciplines en specialisaties (archeologie, geschiedenis, koolstofradiostaalanalyse, bodemmicromorfologie, osteoarcheologie - om er maar een paar te noemen), of tussen archeologen en erfgoed specialisten. Andere papers zijn het resultaat van samenwerkingsverbanden van een andere aard, tussen onze studenten, promovendi, postdocs en stafleden. Als archeoloog, *you do not walk alone*.

Archeologie is aan het veranderen; het feit dat archeologisch onderzoek gebaseerd is op samenwerking is een teken van innovatie en vitaliteit van het vakgebied. Samenwerking zal in de toekomst nog noodzakelijker worden; we zijn ons allemaal bewust van het veranderende politieke en financiële klimaat in Nederland dat een grote impact zal hebben op het hoger onderwijs en onderzoek. Daarom zal samenwerking binnen en buiten het GIA, met onderzoeks- en maatschappelijke partners - of dat nu erfgoed specialisten of commerciële bedrijven zijn - de komende jaren steeds belangrijker worden. Paleo-aktueel speelt een belangrijke rol in dit proces, omdat het ons onderzoek promoot en een open uitnodiging is voor iedereen die geïnteresseerd is in archeologisch onderzoek om samen te werken of een bijdrage te leveren.

Sofia Voutsaki,
directeur van het Groninger Instituut voor Archeologie

Een *shell midden* in Swifterkamp? Verslag van een archeologisch experiment

Jos Kleijne, Hester Kamstra & Steven van Ens¹

Over de gehele wereld komen langs kusten en rivieroevers door prehistorische mensen opgeworpen hopen van schelpenafval voor. Dit zijn de afvalresten van de consumptie van schelpdieren door gemeenschappen die er (tenminste ten dele) een jagers-vissers-verzamelaars bestaan op nahielden (e.g. Gutiérrez-Zugasti *et al.* 2011). De meest bekende van deze '*shell middens*' zijn de Deense '*køkkenmøddinger*', die al sinds het midden van de 19e eeuw archeologisch onderzocht worden (*idem*, 72). In Noord-Europa zijn dit soort afvalhopen ook bekend uit Duitsland (e.g. Hartz/Müller 2018), Nederland (e.g. Kleijne *et al.* 2013) en Letland (e.g. Bērziņš *et al.* 2014). Waar de afvalhopen in Denemarken voornamelijk uit het laat mesolithicum en vroeg neolithicum (het 5^e en vroege 4^e millennium v. Chr.) dateren, zijn de overige *shell middens* in Noord-Europa vooral opgeworpen in het midden en laat neolithicum (het late 4^e en het 3^e millennium v.Chr.).

Één probleem waar veel onderzoekers van *shell middens* mee worstelen betreft de formatieprocessen van deze vindplaatsen. Er bestaan verschillende ideeën ten aanzien van *shell middens*: is er alleen afval gedumpt, of hebben mensen ook intensiever op deze afvalhopen rondgelopen? Zijn het permanente nederzettingen of slechts éénmalig bezochte locaties? Daarnaast worden er vragen gesteld bij de ¹⁴C-modelleringen van het gebruik van *shell middens*. Gaat het om één enkele depositie, of zit er een grotere tijdsdiepte in? Zijn er mogelijk fases te onderscheiden, met tussendoor periodes waar men op de schelpenhopen rondgelopen heeft? Met behulp van micromorfologisch onderzoek is het mogelijk deze vragen gericht te

onderzoeken, en de tijdsdiepte van deze vindplaatsen beter te begrijpen.

Dit artikel beschrijft een experiment waarbij we kijken wat de invloed is van vertrapping op een schelpenhoop. Het gaat hierbij enkel om een beschrijving van de gemaakte keuzes en de opvallende uitkomsten van het experiment zelf. De micromorfologische analyse van de monsters zal in een ander verband belicht worden.

Methodologie

Micromorfologisch onderzoek van *shell middens* wordt sinds de jaren '90 uitgevoerd (e.g. Exaltus/Miedema 1994). Studies naar de tafonomie van een *shell midden* - de reconstructie van de ontstaansprocessen van de verschillende lagen, en de latere effecten van vertrapping (*trampling*) - zijn echter vooral uitgevoerd in Zuid-Amerika (Villagran 2014) en Portugal (Aldeias *et al.* 2019), waar een combinatie van etnografisch en micromorfologisch onderzoek heeft plaatsgevonden. Experimenteel, gecontroleerd, onderzoek naar de effecten van vertrapping op prehistorische schelpenhopen is echter schaars (experimentele studies naar vertrapping zijn wel uitgevoerd op andere archeologische materiaalcategorieën: e.g. Driscoll *et al.* 2016).

Tot nu toe is door archeologen voor prehistorische schelpenhopen gebruik gemaakt van één specifiek archeologisch experiment, beschreven in de masterscriptie van Bob Muckle uit 1985 (Muckle 1985). Hierin voert hij zowel een *discard* experiment als een *trampling* experiment uit, waarna hij op basis van vorm en gewicht van verschillende schelpsoorten uitspraken doet



Fig. 1. Het roosteren (links) en koken (rechts) van de schelpen (foto's J. Kleijne, RUG/GIA).

over de tafonomische processen. In het onderzoek van Muckle bleek dat schelpen die betreden zijn, doorgaans een hogere fragmentatie kennen. Daarnaast waren in zijn studie schelpen soms tot 5cm onder het originele oppervlak onder de *shell midden* te vinden.

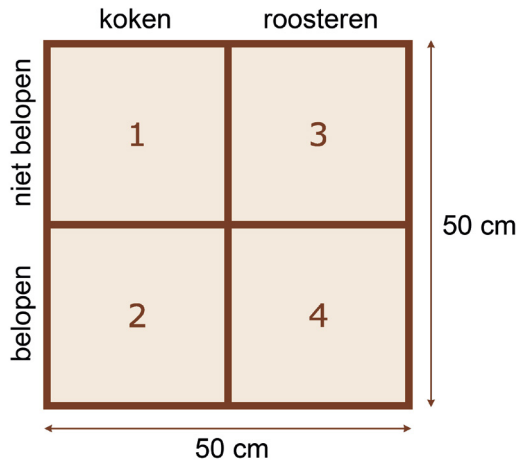
Twee belangrijke punten zijn echter door Muckle niet onderzocht. Enerzijds betreft dit de invloed van bereidingsprocessen, en anderzijds de ruimtelijke context van de *shell midden*. Uit de etnografische literatuur is bekend dat de consumptie van schelpdieren uit tweekleppige schelpen (die daarvoor eerst geopend moeten worden) veelal gepaard gaat met het roosteren of het koken van de schelp (Waselkov 1987). Het is niet duidelijk of dit verschil, roosteren *versus* koken, een invloed kan hebben op de mate van fragmentatie. Waarschijnlijk zijn schelpen die aan hogere temperaturen blootgesteld worden,

eerder vatbaar voor breuken. Ook is de studie van Muckle niet gedetailleerd in contextuele zin. Zo is er geen duidelijkheid over de verticale ruimtelijke spreiding van schelpen die vertrapt zijn, noch over de structurele relatie tussen de schelpen en de bodem (bijvoorbeeld microscopische holtes of aggregaten van sediment). Met behulp van nieuw experimenteel micromorfologisch onderzoek bestuderen we deze twee aspecten.

Materiaal, methoden en uitvoering

Het experiment is uitgevoerd in augustus 2021, in het Archeologisch Openluchtmuseum Swifterkamp in het Natuurpark Lelystad te Lelystad, Flevoland. De uitvoering van het experiment berust bij de auteurs, met goedkeuring en hulp van zowel de organisatie van Swifterkamp alsook de WEAG (Werkgroep Experimentele Archeologie Groningen).

Fig. 2. Experimentele opzet van de shell midden (figuur J. Kleijne, RUG/GIA).



Het experiment bestaat uit twee delen: de bereiding van schelpdieren voor consumptie (zie fig. 1), en het betreden van een afvalhoop bestaande uit de schelpen.

Voor het experiment zijn 8kg schelpen gekocht van de tweekleppige, veel in Noordwest-Europa voorkomende soort *Cerastoderma edule*, ofwel de gewone kokkel. Daarnaast zijn wilde groentes (*Aster tripolium*, zulte/'lamsoor' en *Salicornia europaea*, zeekraal) gekocht, en is gebruik gemaakt van enkele metalen kookpotten voor het schoonmaken en koken van de schelpen en rieten manden voor transport.

Een helft van de totale hoeveelheid schelpen is gekookt in een pan op een open vuur. Daarbij is ook de wilde groente meegekookt. Het koken zelf duurde slechts 5 minuten. Van de gekookte schelpen is daarna het vlees en de schelp gescheiden. Het vlees en de groente zijn diezelfde avond geconsumeerd, en de schelpen zijn bewaard in een rieten mand.

De andere helft van de schelpen is geroosterd in de kooltjes van het open vuur: Allereerst zijn de schelpen op de grond neergelegd, zoveel mogelijk met de *umbo* naar boven zodat er geen as in valt wanneer de kleppen zich openen (zie ook Aldeias *et al.* 2019). Tussen de schelpen is ook wat wilde groente gelegd. Daarna zijn de hete kooltjes van het vuur over de schelpen

uitgestrooid. Op het moment van uitstrooiing hadden de kooltjes een temperatuur van zo'n 500°C (bepaald met behulp van een PCE infraroodthermometer). Deze temperatuur nam geleidelijk af, en na een half uur konden we de schelpen tussen het houtskool en de as vandaan halen. Ook van deze schelpen zijn het vlees en de schelp gescheiden. Het vlees is eveneens diezelfde avond geconsumeerd, en de schelpen zijn bewaard in een rieten mand.

De *shell midden* is daarna aangelegd op een deel van het terrein dat afgelegen ligt van de dagelijkse bedrijvigheid op het terrein van Swifterkamp. Overwoekerende struiken van brandnetel zijn zowel bovengronds als grotendeels ondergronds verwijderd. Daarna is een vlak van 0.50x0.50m tot op een diepte van enkele centimeters gegraven, en in vier vakken (0.25mx0.25m) verdeeld (zie fig. 2). In twee vakken zijn de gekookte schelpen gedumpt (vakken 1 en 2), en twee vakken zijn met geroosterde schelpen gevuld (vakken 3 en 4).

Hierna zijn vakken 2 en 4 elk met 1500 stappen belopen door de derde auteur. Belangrijk om te vermelden is dat het lopen uitgevoerd is mét schoeisel. Één stap telt als het hele vakje met twee voeten betreden is. Een handmatige teller is gebruikt om het tellen te vereenvoudigen. Vakken 1 en 3 zijn onaangeroerd gelaten.

Enkele dagen later zijn van alle vakken, door middel van twee coupes langs de *shell midden*, micromorfologische monsters genomen door de eerste en tweede auteur (zie fig. 3). De vakken 2 en 4 zijn bemonsterd met behulp van metalen Kubiëna-bakjes. Vakken 1 en 3 zijn bemonsterd met behulp van gips, om zo de verbanden tussen de losliggende schelpen te bewaren. Na bemonstering zijn eerst de gegraven coupes weer gedicht. Ten slotte is de *shell midden* voor de helft met grond afgedekt. De schelpenhoop blijft nu een aantal jaren liggen, om bodemontwikkeling een kans te geven. Zo kunnen we de effecten van deze bodemontwikkeling volgen op zowel de belopen en de niet-belopen, alsook op de met grond afgedekte en niet-afgedekte, delen van de *shell midden*.



Fig. 3. Resultaat van het belopen en de monstername (foto's J. Kleijne, RUG/GIA).

De micromorfologische monsters zijn inmiddels gedroogd, geïmpregneerd met epoxyhars, gezaagd, en gepolijst tot micromorfologische slijpplaatjes van 30 micron dik. Maar daarover is een andere publicatie in voorbereiding.

Voorlopige conclusies

Reflecterend op het experiment, komen we tot enkele voorlopige conclusies. Allereerst is 8 kilo schelpen qua omvang niet veel, wanneer het over een *midden* is uitgestort. Om een echte grote *shell midden* te bouwen (à la de Deense Ertebølle vindplaatsen, van meerdere meters hoog) is veel meer schelpmateriaal nodig dan we vooraf dachten.

Wat betreft de bereidingswijze van de schelpdieren, is het koken meer efficiënt in termen van vleesopbrengst: alle schelpen zijn gekookt, de meeste schelpen zijn geopend, en eetbaar teruggevonden. Bij het roosteren daarentegen, zijn er meerdere schelpen op hoge temperaturen

verbrand, of juist nauwelijks verhit waardoor de schelp dicht gebleven is.

Beide bereidingswijzen laten nauwelijks sporen na: 3 minuten in water koken is voldoende, maar zal nooit tot voedselresiduen op een keramische kookpot leiden. Ook tonen de gekookte schelpen zelf geen zichtbare sporen van deze bereidingswijze.

Het afval van het roosterproces bestaat uit fragmenten houtskool, mogelijk wat as, en schelpen die onregelmatige aantasting door hitte vertonen. Geroosterde schelpen kunnen al deels gebroken, verbrand of verkruimeld zijn vóórdat ze op de *shell midden* gedeponereerd worden.

Een groot, maar subjectief, verschil tussen de twee bereidingswijzen, is de invloed die dit heeft op de smaak van de schelpdieren.

Reflecterend op het belopen van een *shell midden*, blijken 1500 stappen eenvoudig gezet. Ook zijn deze stappen al behoorlijk destructief

voor de schelpenhoop in termen van het volume. De structuur van de vertrapte schelpen bleek wel nog behoorlijk intact en hard (al waren de fragmenten klein). Mogelijkerwijs speelde de overmatige regen gedurende het experiment hierin een rol. De grond was erg modderig en vormde daardoor waarschijnlijk een ondergrond waarop de schelpen niet eenvoudig breken. Dit zorgde er eerder voor dat de schelpen door het vertrappen in de ondergrond geduwd werden (dit zou vergelijkbaar kunnen zijn met de eerdere waarnemingen van Muckle). Het micromorfologische onderzoek zal hopelijk verder uitwijzen hoe we de relatie tussen de vertrapte schelpenhoop en de ondergrond moeten zien.

Dankwoord

Onze grote dank gaat allereerst uit aan het Archeologisch Openluchtmuseum Swifterkamp, in de persoon van Martin Vlot, die voor ons de locatie geregeld heeft, en voor ons altijd als praktische vraagbaak kon dienen. Daarnaast danken we de WEAG van Bachur, in het bijzonder Jochem Dorresteyn, voor het samenbrengen van enthousiaste (oud-)studenten voor hulp bij dit experiment. Verder danken we Professor Dr. Ir. Hans Huisman voor het meedenken gedurende de voorbereidingsfase, en Mario van IJzendoorn voor de mogelijkheid om de micromorfologische blokken en slijpplaten in het laboratorium van de RCE te bewerken. Tenslotte kan niet onvermeld blijven dat dit project financiële steun heeft ontvangen van de het onderzoeks- en innovatieprogramma Horizon 2020 van de Europese Unie onder de Marie Skłodowska-Curie subsidieovereenkomst nummer 894378.

Noten

1. Groninger Instituut voor Archeologie, Poststraat 6, 9712 ER Groningen, j.p.kleijne@rug.nl, h.k.kamstra@rug.nl, stevenvanens@gmail.com.

A shell midden in Swifterkamp? Report of an archaeological experiment

In 2021, we conducted an experiment into shell midden formation processes. We boiled and roasted shellfish, created a midden, and trampled specific parts of it. This report describes the choices we made in the process, the materials we used, the unexpected first results, and some further considerations. We will not delve deeper into the scientific nature of the endeavour, as the micromorphological work is still ongoing.

Literatuur

- Aldeias, V., S. Gur-Arieh, R. Maria, P. Monteiro & P. Cura, 2019. Shell we cook it? An experimental approach to the microarchaeological record of shellfish roasting, *Archaeological and Anthropological Sciences* 11 (2), 389-407.
- Bērziņš, V., U. Brinker, C. Klein, H. Lübke, J. Meadows, M. Rudzīte, U. Schmölcke, H. Stümpel & I. Zagorska, 2014. New research at Riņņukalna, a Neolithic freshwater shell midden in northern Latvia, *Antiquity* 88, 715-732.
- Driscoll, K., J. Alcaina, N. Égüez, X. Mangado, J.-M. Fullola & J.-M. Tejero, 2016. Trampled under foot: A quartz and chert human trampling experiment at the Cova del Parco rock shelter, Spain, *Quaternary International* 424, 130-142.
- Exaltus, R.P. & R. Miedema, 1994. A Micromorphological Study of Four Neolithic Sites in the Dutch Coastal Provinces, *Journal of Archaeological Science* 21, 289-301.
- Gutiérrez-Zugasti, I., S.H. Andersen, A.C. Araújo, C. Dupont, N.J. Milner & A.M. Monge Soares, 2011. Shell midden research in Atlantic Europe: State of the art, research problems and perspectives for the future, *Quaternary International* 239, 70-85.

- Hartz, S. & J. Müller, 2018. Spätneolithische Transformationsprozesse: Die Bedeutung von Quern-Neukirchen LA 28 (Tegelberg) für die Rekonstruktion einer Übergangszeit, *Offa* 71/72, 149-154.
- Kleijne, J.P., O. Brinkkemper, R.C.G.M. Lauwerier, B.I. Smit & E.M. Theunissen (eds), 2013. *A Matter of Life and Death at Mienakker (the Netherlands). Late Neolithic Behavioural Variability in a Dynamic Landscape*, Amersfoort: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Nederlandse Archeologische Rapporten 45).
- Muckle, R.J., 1985. *Archaeological considerations of bivalve shell taphonomy*, Vancouver (MA Thesis Simon Fraser University).
- Villagran, X.S., 2014. Experimental micromorphology on burnt shells of *Anomalocardia brasili-ana* (Gmelin 1791) (Bivalvia, Veneridae) and its potential for identification of combustion features on Shell-matrix sites, *Geoarchaeology* 29 (5), 389-396.
- Waselkov, G.A., 1987. Shellfish Gathering and Shell Midden Archaeology, *Advances in Archaeological Method and Theory* 10, 93-210.