

PALEO-AKTUEEL

Het Groninger Instituut voor Archeologie presenteert zijn onderzoek

29



In dit nummer oa

HOUSE STORK

DE RECONSTRUCTIE VAN EEN MESOLITHISCHE HUT

WAAR DE DODEN WOONDEN

DE SAMENHANG TUSSEN DE LOCATIES VAN
LAAT-PREHISTORISCHE URNEVELDEN EN NEDERZETTINGEN

DE VENDELHELM UIT HALLUM

EEN EXPERIMENTELE RECONSTRUCTIE

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

Aan dit nummer werkten mee: Marjolein Admiraal, Peter Attema, Merit Hondelink, Angelique Kaspers, Gilles de Langen, Martijn van Leusen, Elisabeth van 't Lindenhout, Johan Nicolay, Annet Nieuwhof, Bert Nijboer, Daan Raemaekers, Karla de Roest, Mans Schepers & Karen de Vries.

Redactie: Flip Kramer (coördinatie), Elisabeth van 't Lindenhout & Daan Raemaekers

Vormgeving en omslagontwerp: Siebe Boersma

Correctie Engelse samenvattingen: Xandra Bardet

Foto omslag: Het bedekken van House Stork met riet (foto Y. de Raaff). Zie artikel De Raaff.

ISBN 9789492444769

ISSN 1572-6622

Website: www.paleo-aktueel.nl

Adres van de redactie

Rijksuniversiteit Groningen

Groninger Instituut voor Archeologie (GIA)

Poststraat 6 9712 ER Groningen

Tel.: 050 363 6712

gia@rug.nl

Adres van de uitgever

Barkhuis Publishing

Kooiweg 38 9761 GL Eelde

Tel. 050 3080936 fax 050 3080934

info@barkhuis.nl www.barkhuis.nl



**rijksuniversiteit
groningen**

**groninger instituut
voor archeologie**

© GIA. Inlichtingen:

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

Paleo-aktueel 29

Rijksuniversiteit Groningen / Groninger Instituut voor Archeologie (GIA)
University of Groningen / Groningen Institute of Archaeology
& Barkhuis Publishing
Groningen, 2018

Inhoud

<i>HOUSE STORK. DE RECONSTRUCTIE VAN EEN MESOLITHISCHE HUT</i> Yannick de Raaff	1
DE EERSTE RESULTATEN VAN DE VELDSURVEY IN AYIOS VASILIOS (LACONIË, GRIEKENLAND) Corien Wiersma	11
WAAR DE DODEN WOONDEN. DE SAMENHANG TUSSEN DE LOCATIES VAN LAAT- PREHISTORISCHE URNENVELDEN EN NEDERZETTINGEN Nynke de Boer	19
Q130: SURVEYS OP HET TERREIN VAN EEN HELLENISTISCHE EN ROMEINSE BOERDERIJ IN ZUID-ITALIË Martijn van Leusen & Neeltje Oome	27
CROPMARKS IN HET TIBERDAL: ONDERZOEK NAAR GEBRUIK EN BEWONING VAN DE TIBERVALLEI NABIJ CRUSTUMERIUM IN DE ROMEINSE TIJD Tom Trienen & Peter Attema	35
EEN GEHOORKAPSEL VAN EEN GRIJZE WALVIS (<i>ESCHRICHTIUS ROBUSTUS</i>) UIT WIJSTER (DR.) Wietske Prummel, Lisette de Vries, Frits Laarman & Youri van den Hurk	43
EEN VONDST VAN GROOT BELANG: DE BOOT VAN BRITSUM (FR.) Annet Nieuwhof & André van Holk	51
DE VENDELHELM UIT HALLUM: EEN EXPERIMENTELE RECONSTRUCTIE Johan Nicolay & Sebastiaan Pelsmaecker	61
ETHNOARCHEOLOGIE IN NOORD-CANADA: HOE KLIMAATVERANDERING EN KOLONIALISME DE TRADITIONELE MANIER VAN LEVEN VAN DE INUIT HEBBEN BĒINVLOED VAN 1300 N.CHR. TOT NU Sean P.A. Desjardins	71
UITPUTTEND ONDERZOEK. DE ONTDEKKING VAN EEN VERGETEN 19 ^{DE} -EEUWSE WELPUT TE BOAZUM (FR.) Yftinus van Popta & Remco Bronkhorst	77
WAT DE YESSER NONNEN ATEN: VOEDSELCONSUMPTIE IN EEN CISTERCIËNZER NONNENKLOOSTER TE ESSEN, GRONINGEN Morvenna van Rijn, Francis Koolstra & Stijn Arnoldussen	85

AARDEWERK VAN KLOOSTER YESSE: SOBER OF CHIC? Fardau Mulder	95
AAN TAFEL IN HET OUDE MANNENHUIS TE DELFT Merit Hondelink	103
ARCHEOLOGIE IN MUSEA: EEN PASSEND VERLEDEN VOOR DE SAMI? Mathilde van den Berg	115

De Vendelhelm uit Hallum: een experimentele reconstructie

Johan Nicolay¹ & Sebastiaan Pelsmaeker²

Het is 1913, als ene mevrouw Cannegieter uit Hallum tijdens de commerciële afgraving van een terp net buiten haar woonplaats enkele oudheden verzamelt. Hiertoe behoren twee bronzen dierkoppen met een langgerekte, snavelvormige snuit, die een sterke gelijkenis vertonen met dierkoppen op zogenaamde ‘Vendelhelmen’ uit Zweden. In de vorige *Paleo-aktueel* (28) zijn beide dierkoppen uitgebreid besproken. Door een kopie van de koppen, in de vorm van plastic 3D-prints, in Stockholm met de bronzen dierkoppen op Zweedse helmen te vergelijken, kon op basis van vorm, grootte en wijze van bevestiging worden vastgesteld dat ze vrijwel zeker aan een Vendelhelm hebben toebehoord. Tevens werd duidelijk dat de dierkoppen binnen Friesland wellicht op een nieuwe helm zijn bevestigd, wat de aanwezigheid van twee extra gaatjes voor bevestiging verklaart.

Omdat Hallum een van de zes dorpen is die centraal stonden binnen het project ‘*Terpen- en Wierdenland. Een verhaal in ontwikkeling*’, was er de mogelijkheid een reconstructie van de oorspronkelijke helm te maken – resulterend in een prachtig exemplaar dat tot mei 2018 in Museum Wierdenland te zien was.³ Deze reconstructie toont niet alleen hoe sterk vroegmiddeleeuws Friesland met de Scandinavische wereld verweven was, maar biedt ook de kans om inzicht te krijgen in het productieproces van vroegmiddeleeuwse helmen: hoeveel tijd kost het maken van een helm, welke materialen zijn daarvoor nodig en hoe werden sierelementen aan de helm bevestigd? In dit artikel wordt eerst een kort overzicht gegeven van enkele Vendelhelmen uit 6^{de}- en 7^{de}-eeuwse scheepsgraven in Zweden, waarna de reconstructie stapsgewijs wordt besproken en

nieuw verkregen inzichten in het productieproces worden gepresenteerd.

Vendelhelmen uit Zweden

Een eerste overzicht van vroegmiddeleeuwse helmen uit Europa werd in 1987 gepubliceerd door Steuer. Kenmerkend voor Zuid-Scandinavië zijn de ‘Noordse kamhelmen’. Deze hebben een ijzeren helmkap, een nekbeschermer (vaak een vlechtwerk van maliën dat rond de nek liep), bronzen wenkbrauwen en de karakteristieke bronzen kam met gestileerde dierkoppen aan de uiteinden. Alkemade (1988) maakt duidelijk dat Steuer de door hemzelf opgestelde criteria niet al te strikt toegepast: van de 37 kamhelmen die hij noemt, zijn er slechts 12 of 13 daadwerkelijk tot deze groep te rekenen. Het gaat om helmen uit de scheepsgraven van Vendel (graven I, XI-XII en vermoedelijk graf X), Valsgårde (graven 5-8) en Ulltuna, en om fragmenten uit enkele Zweedse crematiegraven. Sterk verwant aan deze helmen is een vijfde helm uit Vendel (graf XIV) en de beroemde helm uit het Engelse Sutton Hoo (grafheuvel 1).

Tijdens zijn bezoek aan Zweden kon de eerste auteur de helmen uit de scheepsgraven zelf bekijken. Twee helmen die in het *Historiska Museet* (Stockholm) tentoongesteld worden, zijn in detail bestudeerd (Vendel-graf XII en Ulltuna, fig. 1). Beide helmen en één van de helmen uit Valsgårde (graf 8, fig. 1), zullen hier kort worden besproken, met specifieke aandacht voor de bronzen dierkoppen. Alle helmen uit de scheepsgraven waren na het inzakken van de grafkamer platgedrukt en zijn gerestaureerd.⁴ De restauratie is helaas dusdanig grondig uitgevoerd, dat het onderscheid tussen originele en aangevulde delen niet of



Fig. 1. Drie Vendelhelmen uit Zweedse scheepsgraven die zijn opgegraven bij Vendel (graf XII, links), Valsgärde (graf 8, midden) en Ulltuna (rechts). Niet op schaal (Vendel & Ulltuna: collectie Historiska Museet, foto's C. Åhlin and O. Myrin; Valsgärde: collectie en foto Museum Gustavianum; bewerkt door S.E. Boersma, RUG/GIA).

nauwelijks meer te zien is. De constructie van de helmkap is vaak onduidelijk en moet op grond van tekeningen in de publicaties worden vastgesteld (zie vooral Tweddle 1992, 1104-1122).

De helm uit Vendel (graf XII)

De helm is in 1893 gevonden in een grafveld onder de latere christelijke begraafplaats van Vendel, het dorp dat de 'Vendelcultuur' en de 'Vendelhelmen' hun naam heeft gegeven (Stolpe & Arne 1912, 45-51). De helmkap bestaat uit een frame van twee ijzeren banden (een rond het hoofd, en een van voor- naar achterhoofd), die met gebogen plaatwerk van ijzer zijn opgevuld. Aan de voorzijde is een markante, ijzeren neus- en jukbeenbescherming bevestigd. De helm is langs de onderrand en de centrale kam versierd met bronsblik, waarin afbeeldingen van dieren en strijdende krijgers zijn gestempeld. De individuele stukken bronsblik zijn vastgezet met smalle, geribde banden en nagels van brons.

De bronzen kam is opgebouwd uit vier delen: een breed, hol deel met een halfronde doorsnede en taps toelopende uiteinden, een massieve rib met een rechthoekige doorsnede, en de twee dierkoppen aan beide uiteinden. De centrale rib is over de volle lengte aan weerszijden versierd met series van steeds drie of vier ribben; vergelijkbare, hier schuine lopende ribben sieren de onderliggende kam.

De snuit van de dierkop aan de voorzijde zit ingeklemd tussen twee bronzen wenkbrauwen, die met schuine ribben zijn versierd en aan de uiteinden in een gestileerde dierkop uitlopen. De dierkoppen aan de uiteinden van de kam zijn verschillend van grootte, maar hebben dezelfde vorm als de vondsten uit Hallum: een bolle kop met twee ogen, uitlopend in een langgerekte, snavelvormige snuit. De dierkop aan de voorzijde heeft holle ogen, met een verdiepte pupil in het midden; bij de andere dierkop zijn de ogen juist bol, zonder pupillen. Een belangrijk verschil met

de koppen uit Hallum vormt de bovenzijde van beide koppen: direct boven de bolle kop is geen sierrand met ribben aanwezig, maar een versmalling waar het uiteinde van de holle kam óverheen geschoven is. Het spitse uiteinde van de massieve rib loopt verder door, óver de dierkop, en eindigt tussen de ogen. Beide dierkoppen zijn aan de onderzijde met een bronzen nagel met bolle kop aan de helmkap bevestigd.

De helm uit Valsgärde (graf 8)

De helm is in 1932 aangetroffen in het grafveld op een markante heuvel bij het gehucht Valsgärde, enkele kilometers noordelijk van Gamla Uppsala (Arwidsson 1954). De buitenzijde van de helmkap, die uit een ijzeren frame en 12 gebogen stukken plaatwerk bestaat, is volledig bekleed met bronsblik, waarin dier- en krijgermotieven zijn gestempeld. Ook de ijzeren neus- en jukbeenbescherming is versierd met bronsblik, hier bestempeld met vlechtmotieven. De helm heeft een bronzen helmkam, met centrale rib. De kam eindigt in twee bronzen dierkoppen, waarvan het bovenste deel opnieuw ónder de uiteinden van de kam verdwijnt. Het andere uiteinde is met een bronzen nagel vastgezet. De holtes die beide ogen vormen, waren oorspronkelijk wellicht met granaatjes ingezet (Arwidsson 1954, 25). De dierkop aan de voorzijde wordt geflankeerd door bronzen wenkbrauwen, die in sierlijke, naar binnen draaiende dierkoppen eindigen. De helm uit graf 8 is vooral beroemd geworden door het imposante vlechtwerk van maliën dat de hals van de drager rondom beschermde.

Bijzonder aan de helmen uit Valsgärde is dat deze allemaal sporen van reparatie vertonen, aan de helmboog of wenkbrauw(en). Van de helm uit graf 8 is de rechterwenkbrauw op de overgang naar de dierkop gebroken, waarna de hals van het dier volledig is vervangen. Ook de andere wenkbrauw is gerepareerd: een klein, rechthoekig deel is uit de onderrand gezaagd en nauwelijks zichtbaar vervangen.

De helm uit Ulltuna

De derde helm is in 1855 ontdekt bij het gehucht Ulltuna, zuidelijk van Uppsala (Alkemade 1988, 131-134). Naast het frame van de helmkap, dat uit een raamwerk van elkaar kruisende ijzeren banden bestaat, resteren alleen de helmkam en enkele hangende ijzerstrips die als nekbescherming dienden. De kam heeft dezelfde vorm als die van de helmen uit Vendel en Valsgärde, behalve dat het holle deel en de centrale rib zijn versierd met meegegoten groeven in plaats van ribben. Bijzonder is ook dat het oppervlak van de kam is vertind; doordat de groeven dat niet zijn, lijkt de ‘zilveren’ kam met gouddraad te zijn ingelegd. De kam eindigt alleen aan de voorzijde in een bronzen dierkop; de achterzijde loopt uit in een punt.

De dierkop heeft dezelfde basisvorm als de koppen uit Hallum, maar is veel rijker versierd, met een fijn patroon van een gestempeld zigzagmotief. De bovenzijde is opvallend lang en bestaat uit 12 decoratieve ribben. Dit uiteinde sloot ‘koud’ aan op de kam, zoals ook voor de dierkoppen met sierranden uit Hallum is aan te nemen. Het andere uiteinde is, zoals gebruikelijk, met een bronzen nagel vastgezet.

Als de helmen van Vendel, Valsgärde en Ulltuna onderling vergeleken worden, zijn opvallende overeenkomsten én verschillen zichtbaar. Overeenkomsten zijn de basisvorm van de helmkap, de versiering van de kap met bestempeld bronsblik, de helmkam met centrale rib en dierkoppen aan de uiteinden, en de wenkbrauwen aan weerszijden van de voorste dierkop. Verschillen bestaan er vooral in de constructie van de helmkap, in de mate waarin deze met bronsblik is bekleed, en in de vorm van de wenkbrauwen en dierkoppen. De aanwezigheid van reparatiesporen toont dat de helmen niet alleen pronkstukken waren, maar daadwerkelijk in de strijd werden gedragen. Daarnaast tonen ze dat helmen een kostbaar en prestigieus bezit vormden, dat met zorg en vaak nauwelijks zichtbaar werd gerepareerd.

Fig. 2. De reconstructie van een Vendelhelm in negen stappen: a. het knippen van het staal, b. het drijven van de hoekplaten, c. de stalen helmkap tijdelijk gemonteerd, d. de wasmodellen van de matrijzen, e. het monteren van het bronsblik, f. de wasmodellen van het dierkopje en de wenkbrauwen, g. het vullen van de mallen met brons, h. het bronzen afgietsel van een wenkbrauw, i. het monteren van het vlechtwerk van geklonken maliën (foto's ARRE Remaining History).



Een reconstructie van de helm uit Hallum

Voor het maken van een reconstructie van de oorspronkelijke helm werd de tweede auteur benaderd. Hij is verbonden aan ARRE Remaining History. Het verzoek was: reconstrueer een Vendelhelm, waarin bronzen kopieën van de dierkoppen uit Hallum zijn verwerkt. Het moeilijke aan deze opdracht was dat er behalve de dierkoppen geen andere delen van de helm bewaard zijn gebleven. Om toch tot een betrouwbare reconstructie te komen, zijn in overleg met de eerste auteur elementen van de Zweedse helmen, aangevuld met informatie over de helm uit Sutton Hoo (Bruce-Mitford 1978, 138-225), in één helm samengebracht. Verschillende stadia van de

reconstructie, evenals de keuzes die hieraan ten grondslag liggen, worden hier per onderdeel van de helm besproken.

Helmkap

Over de constructie van de helmkap leveren vooral de helmen uit Valsgårde relevante informatie. Net als bij drie van deze helmen is ervoor gekozen het frame van de helmkap uit vier ijzeren banden op te bouwen: eentje rond het hoofd (de hoofdband), eentje van neus tot achterhoofd (de schedelband) en twee kortere van oor tot schedelband. De vier holtes tussen de banden zijn opgevuld met driehoekige, gedreven delen, die samen met het frame de feitelijke helmkap vormen (fig. 2a-c).



Fig. 3. Het eindresultaat van de reconstructie: een prachtige Vendelhelm, met een vlechtwerk van maliën ter bescherming van de hals (foto ARRE Remaining History).

Neus- en jukbeenbescherming

De bescherming van neus en jukbeenderen is veelal uit drie losse onderdelen opgebouwd: een neusband en twee gebogen banden voor de jukbeenderen. Verdere bescherming werd geboden door een soepel vlechtwerk van geklonken ijzeren ringetjes, of door hangende ijzeren banden. Het vlechtwerk is bij de helmen uit Vendel en Valsgärde het meest gebruikelijk en ook in de

reconstructie toegepast (fig. 2i). Onduidelijk is of het onderste deel van de neusband óver dit vlechtwerk liep, of er juist onder wegviel. Geïnspireerd door de helm uit Valsgärde-graf 8, waarvan het vlechtwerk grotendeels bewaard is gebleven, is voor de tweede optie gekozen. Dit vlechtwerk is vastgezet aan de onderrand van de helm, aan schuin geplaatste ‘ogen’ die helemaal rondom lopen – net als bij de helm uit Vendel-graf XII.

Decoratieve elementen

De buitenzijde van de helm was in de meeste gevallen met decoratieve banden bekleed, waarvan de onderste over de hoofdband liep. De andere banden liepen van onderen naar boven, ter plekke van beide oren (over de schedelband) en aan weerszijde van de helmkam. Alleen bij de meest exclusieve helmen was de kap volledig met bronsblik versierd. De bronzen uitvoering van de dierkoppen uit Hallum levert geen aanwijzing dat dit ook bij de helm uit Hallum het geval was.

De keuze voor de symbolische motieven die in het bronsblik zijn gestempeld, is vrij willekeurig. Om de variatie aan motieven te tonen, is gekozen voor rijen van paraderende krijgers langs de onderrand (Vendel-graf XIV), twee ‘dansende krijgers’ boven de wenkbrauwen (Valsgärde-graf 7 en Sutton Hoo), krijgers te paard boven de oren (Sutton Hoo) en sierlijke diermotieven op de banden langs de kam (Valsgärde-graf 5). Voor de jukbeenbeschermers en de neusbeschermer is een decoratief vlechtmotief gekozen (Valsgärde-graf 6). Voor alle motieven zijn unieke matrijzen gemaakt; deze zijn eerst uit was gesneden (fig. 2d) en vervolgens in metaal afgegoten. Het bronsblik is met behulp van een stuk lood over deze matrijzen gehamerd om de reliëfs over te brengen, waarna de plaatjes met geribde banden aan de helm zijn bevestigd (fig. 2e).

Boven de openingen van de ogen zitten twee bronzen wenkbrauwen met decoratieve schuine ribben. De uiteinden lopen uit in kleine dierkopjes met een langgerekte snavel, zoals ook op de helm uit Vendel-graf XII te zien is. Centraal over de

helmkap loopt de gegoten bronzen kam. De buitenzijde is met series van drie schuin lopende ribben versierd. Deze komen bij elkaar onder de centrale rib, waarvan de zijkanten ook met ribben zijn versierd. De helmkam sluit aan de voor- en achterzijde aan op de geribde delen van de dierkoppen uit Hallum. Al deze elementen zijn in was gekopieerd en vervolgens in brons afgegoten (fig. 2f-h).

Afwerking met leer en textiel

Het moeilijkste deel van de reconstructie vormt de keuze voor organische, archeologisch niet of zelden bewaard gebleven materialen. De aanname dat de buitenzijde van de helm met leer was bekleed, waarop de bronsfolie dan was bevestigd (Axboe 1987), is niet bewezen. Ook zijn de indrukken van textiel, die vaak aan de buitenzijde van helmen voorkomen, geen overtuigende aanwijzing voor het bekleden van de helm met doek; eerder was de helm ingepakt of afgedekt met textiel toen deze in het graf was geplaatst, zoals de afdrukken van textiel in corrosie óver de helmkam van de helm uit Valsgårde-graf 6 tonen. Besloten is de ijzeren kap tussen de bronsfolie niet verder af te dekken, waardoor een mooi contrast ontstaat tussen de kleur van het brons en van het ijzer. Om de helm comfortabel te kunnen dragen, is de binnenzijde voorzien van een losse kap van leer en wol.

De uiteindelijke reconstructie is indrukwekkend om te zien, vooral door het contrast tussen bronzen en ijzeren onderdelen (fig. 3). Als deze onderdelen zijn opgepoetst en niet door verblijf in een graf zijn aangetast, lijken ze van goud en zilver te zijn gemaakt. Voor het tonen van afkomst en roem te midden van andere krijgers, en het imponeren van de tegenstander op het slagveld, was een dergelijk pronkstuk uitermate geschikt.

Een experiment met nieuwe inzichten

Hoewel er vaker replica's zijn gemaakt van vroegmiddeleeuwse helmen, gebeurde dat slechts zelden in een wetenschappelijke context. In de meeste gevallen zijn ze objecten die bij

re-enactment of 'levende geschiedenis' worden gedragen. Enkele uitzonderingen hierop zijn de reconstructies van de al genoemde helm van Sutton Hoo (Bruce-Mitford 1974) en de jongere Coppergate-helm uit York (Tweddle 1992, 1060-1075). Tijdens zijn studie heeft de tweede auteur vereenvoudigde reconstructies gemaakt van de helmen uit Ulltuna en Valsgårde-graf 5 (Pelsmaeker 2009).

Een reconstructieproces leidt tot een nauwkeurige analyse van de objecten die als voorbeeld dienen. Dit levert informatie over de technieken en materialen die gebruikt zijn om de originele helmen te fabriceren, terwijl de reconstructie zelf ook weer tot nieuwe inzichten en bruikbare praktische informatie leidt. Zo is duidelijk geworden dat het maken van een Vendelhelm met behulp van enige moderne middelen ca. 200 uur kost; met historisch gereedschap en grondstoffen kan dit gemakkelijk het drievoudige zijn geweest. Als grondstoffen zijn ijzer voor de kap en het vlechtwerk, een koperlegering (brons) voor de decoratieve elementen, leer en wol voor de voering, en was voor de matrixen en modellen gebruikt. Daarnaast zijn verschillende 'hulpstoffen' gebruikt, zoals klei, zand en gips voor de gietmallen, lood voor het aanbrengen van stempelmotieven, en zowel puimsteenpoeder als talg voor het polijsten.

Een opvallend aspect van Vendelhelmen is dat het plaatmateriaal van de helmkap gesmeed en niet, zoals tegenwoordig, gewalst is. Metingen aan de dikte van de helmkap, voor zover die zijn uitgevoerd, tonen daarom een grote variatie (Tweddle 1992, 946-954). Om de reconstructie een acceptabel gewicht en voldoende sterkte te geven, is gekozen voor staalplaat van 2 mm dikte voor het frame, en 1,5 mm dikte voor de vulplaten. Het resultaat is een niet te zware en toch zeer solide helmkap (fig. 2c).

De decoratie van het bronsblik is uitgevoerd met behulp van speciale matrijzen, die voor de reconstructie nieuw zijn gemaakt (fig. 2d). Dat een aantal siermotieven, met minimale variatie, is aangetroffen op meerdere helmen doet vermoeden

Fig. 4. Afvalproducten van de reconstructie: resten van het gietwerk en de matrijzen (links) en afsnijdsels van de metaalplaten (rechts). Dergelijke resten stellen de archeoloog in staat werkplaatsen voor de productie van helmen of specifieke helmsonderdelen te traceren (foto ARRE Remaining History).



dat matrixen wellicht werden gemaakt van reeds bestaande plaatjes bronsblik. Het plaatje zou aan de achterzijde opgevuld kunnen zijn, bijvoorbeeld met pek of door bevestiging op een stuk leer, om voldoende dikte te creëren. Vervolgens is dit geheel in een eenvoudige, tweedelige mal van zand of klei afgegoten om een nieuwe matrix te vervaardigen. Het detailniveau van de originele motieven is uitzonderlijk hoog, een aanwijzing dat de afbeeldingen een specifieke cultureel-ideologische betekenis hadden (zie Mortimer 2011, 49-60); dit kan een aanvullende reden zijn geweest om bestaande motieven te kopiëren.

De rest van de helmdecoratie is ook in was gesneden en daarna in brons gegoten (fig. 2e-g). Om een groot object, zoals de kam, te gieten, is een forse wanddikte vereist. De dikte van de

huidige kam (ca. 3 mm) wijkt echter af van die van originele helmkammen, die juist zeer dun zijn. Dit verschil suggereert dat de originele helmkammen niet gegoten, maar uit plaat gedreven zijn. Een extra argument voor drijfwerk is dat de versterkende rib over de kam altijd apart gemaakt is, terwijl deze bij gietwerk net zo makkelijk aangegoten had kunnen worden.

Bij de originele stukken zien we klinknagels voor de bevestiging van het dierkopje en de wenkbrauwbogen, maar geen sporen van bevestiging voor de helmkam. Bij de reconstructie is de helmkam eerst stevig aan de dierkoppen gemonteerd; deze zijn aan de helmbasis geklonken en houden de gehele kam zo goed op zijn plek. De wenkbrauwbogen helpen om zijwaartse beweging van het voorste kopje, en daarmee de kam, te minimaliseren.

Het vlechtwerk van geklonken maliën loopt over de neusbeschermer, zoals bij de helm van Valsgårde-graf 8. De maliën bleken hier echter moeilijk op hun plek te houden. De oplossing was het plaatsen van een extra metaaldraad door de bovenste rij ringen. Wellicht was het vlechtwerk bij de originele helm toch onder de neusbeschermer gemonteerd, maar is dit door corrosie en de wijze van restauratie onduidelijk geworden.

Hoewel het maken van een Vendelhelm verschillende complexe handelingen vereist, zijn de archeologische productiesporen minimaal. Er zijn slechts enkele (afval)producten die teruggevonden kunnen worden: gietmallen van klei, resten staalplaat en bronsblik, en natuurlijk de matrijzen voor het stempelen van het bronsblik (fig. 4). Helaas zal het meeste materiaal al in de middeleeuwen gerecycled zijn.

Conclusie

De reconstructie van de helm was een experimenteel proces, waarbij het maken van keuzes tijdens de productie allerlei nieuwe inzichten heeft opgeleverd. Hoewel het onwaarschijnlijk is dat de gereconstrueerde helm door de oorspronkelijke eigenaar als de zijne zou zijn herkend, wordt de functie van de dierkoppen uit Hallum nu in één oogopslag helder. Ook de relatie met Zuid-Scandinavië, zoals die ook uit de vorm en versiering van gouden en zilveren mantelspelden uit het Friese kweldergebied naar voren komt (zie Nicolay 2017), wordt zo beeldend gepresenteerd. Wat een Zweedse helm op een terp in Friesland doet, is een intrigerende en nog onbeantwoorde vraag die in een volgende *Paleo-aktueel* aan bod komt.

The Vendel helmet from Hallum: an experimental reconstruction

The bronze animal heads presented in Paleo-aktueel 28 were taken as the starting point for the reconstruction of a Vendel helmet to which they originally belonged. After a selection

of more-or-less intact Vendel helmets from Swedish boat graves at Vendel, Valsgårde and Ulltuna are described shortly, the individual stages of the reconstruction are presented. During this experimental process all kind of choices had to be made, leading to new insights about the manufacture of the helmet crest (forged instead of cast), about the fastening of the central bow (with the help of both animal heads), and about the probable re-use of stamped bronze foils to produce new matrices. How the presence of a Swedish-type helmet in Friesland should be explained, is the subject of a forthcoming paper.

Noten

1. Groninger Instituut voor Archeologie, Poststraat 6, 9712 ER Groningen, j.a.w.nicolay@rug.nl.
2. ARRE Remaining History, J. W. Frisostraat 44, 9717 EP Groningen, info@remaininghistory.com.
3. De titel van de tentoonstelling was 'Pioniers van het Noorden, op ontdekkingsreis door Terpen- en Wierdenland' (19 december 2017 tot 6 mei 2018).
4. Na de ontdekking van de helmen uit Valsgårde zijn de helmen uit Vendel voor een tweede maal gerestaureerd; ook de helm uit Ulltuna is later opnieuw gerestaureerd.

Literatuur

- Alkemade, M., 1988. *De helm in de vroeg-middeleeuwse elitecultuur. Een archeologische en iconografisch onderzoek naar de helm in de Zweedse Vendelcultuur* (Afstudeerscriptie, Universiteit van Amsterdam). Amsterdam.
- Arwidsson, G., 1954. *Valsgårde 8* (= Die Gräbfunde von Valsgårde II). Almqvist & Wiksells Boktryckeri AB, Uppsala.
- Axboe, M., 1987: Copying in antiquity: the Torslunda plates. *Studien zur Sachsenforschung* 5/6, 13-21.

- Bruce-Mitford, R., 1978: *The Sutton Hoo ship burial, volume 2: arms, armour and regalia*. British Museum Publications Limited, Londen.
- Bruce-Mitford, R., 1974. A replica of the Sutton Hoo helmet made in the Tower Armouries, 1973. *Proceedings of the Society of Antiquaries of London* 54/2, 295-6.
- Mortimer, P., 2011. *Woden's warriors: warfare, beliefs, arms & armour in northern Europe during the 6-7th centuries*. Anglo-Saxon Books, Little Downham.
- Nicolay, J.A.W., 2017. Odin in Friesland. Scandinavian influences in the southern North Sea area during the Migration and Early Merovingian periods. In: B.V. Eriksen, A. Abegg-Wigg, R. Bleile & Ul. Ickerodt (red.), *Interaktion ohne Grenzen. Beispiele archäologischer Forschungen am Beginn des 21. Jahrhunderts*. Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf, Schleswig, 499-514.
- Pelsmaeker, S.B.M., 2009. *Kamhelmen: pronk of pantser. Een onderzoek naar de functies van de vroeg-middeleeuwse helmen uit noordwest-Europa* (Ongepubliceerde bachelorscriptie, Rijksuniversiteit Groningen). Groningen.
- Steuer, H., 1987a. Helm und Ringschwert. Prunkbewaffnung und Rangabzeichen germanischer Krieger. Eine Übersicht. *Studien zur Sachsenforschung* 6, 189-236.
- Stolpe, H. & T.J. Arne, 1912. *Gravfältet vid Vendel*. Kungliga Vitterhets-, Historie- och Antikvitetsakademien, Stockholm [ook uitgegeven als Stolpe H. & T.J. Arne, 1927: *La Nécropole de Vendel*. Stockholm].
- Tweddle, D., 1992. *The Anglian helmet from 16-22 Coppergate*. Council for British Archaeology, London.

