

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

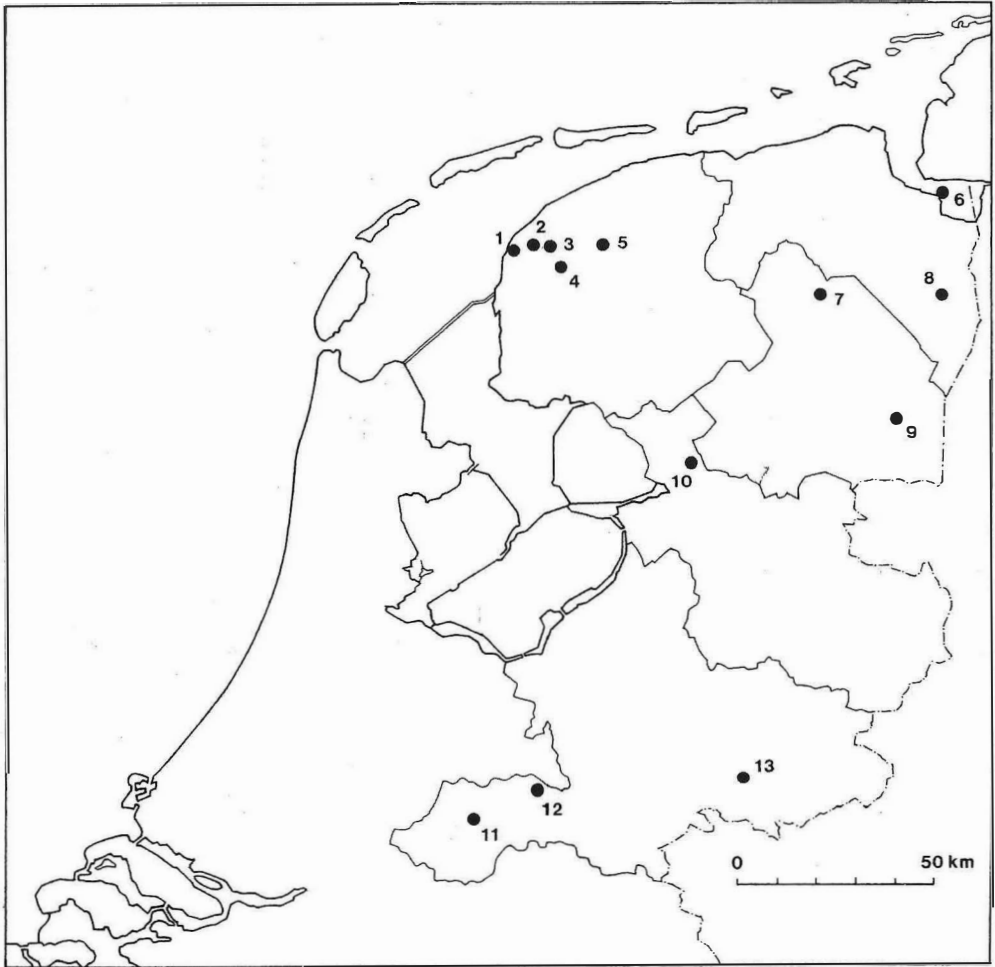
Groninger Instituut voor Archeologie

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 verandert 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

ONDERZOEK NAAR DE WIJNALDUM-MATRIJS (FR.)

Caroline Tulp en Nigel Meeks¹

De tussen 1991 en 1993 opgegraven terp Tjitsma, in Wijnaldum, Friesland, heeft een grote hoeveelheid vondsten opgeleverd die te maken heeft met het bewerken van metaal. Deze vondsten bestaan uit ijzerslakken, sintels, fragmenten van ovenwand, mallen, smeltkroesscheren, halffabrikaten, druppels en stukjes knipbrons en lood. Daartussen zat één voorwerp dat langzamerhand een zekere bekendheid geniet in binnen- en buitenland: de matrijs (fig. 1). De matrijs is een stempeltje om een ruitjespatroon in goudfolie te stampen. Dit goudfolie werd vervolgens achter stukjes almandien (een granaatsoort, in dit geval rood en doorschijnend) in een sieraad geplaatst, waardoor dit sieraad nog meer schitterde als het licht erop viel. Voorbeelden van dit soort sieraden zijn de grote fibula van Wijnaldum, de vondsten van Sutton Hoo en de vele fibulae uit Kent, die ongeveer dezelfde datering hebben als de matrijs: 650-750 na Chr.

In *Paleo-aktueel* 8 werd al eerder aandacht besteed aan de matrijs. Sinds dat artikel is er echter meer onderzoek gedaan en hierdoor is er meer bekend geworden over het voorwerp zelf. In dit artikel wordt een overzicht gegeven van het tot dusver uitgevoerde onderzoek en worden in het kort de resultaten gegeven.

Beschrijving

Hoewel de matrijs sterk gecorrodeerd is, is een deel van het patroon nog aan het oppervlak zichtbaar. Het patroon is een zogenaamd *boxed pattern*, hetgeen inhoudt dat een aantal vierkantjes wordt omsloten door grotere vierkanten met dickere lijnen (Avent & Leigh, 1977). De grotere vierkanten hebben een afmeting van ongeveer 1 mm en zijn verdeeld in 16 of 20 kleinere vierkanten. De matrijs zelf is klein en bijna vierkant: 17,4x16,1 mm met een dikte van 2,9 mm.

Op een aantal plaatsen is het patroon onregelmatig. De omsluitende vierkanten zijn dan niet meer vierkant, maar rechthoekig en tevens is de lijn van de kleinere vierkanten in enkele gevallen dubbel getrokken (fig. 2 en 3).

De lijnen van het patroon zijn niet in de matrijs gekrast, maar bestaan uit opstaande randen. Met andere woorden: het patroon is positief. Dit kan niet het resultaat zijn van lijnen in het oppervlak krassen. Deze matrijs moet zijn gegoten.

XRF en SEM onderzoek

In 1998 werd de matrijs onderzocht in het Ancient Monuments Laboratory van English Heritage in Londen. De matrijs werd hier in het X-Ray Fluorescence (XRF)-apparaat geanalyseerd. De XRF analyseerde de metaalsamenstelling van het oppervlak van het voorwerp, een kwalitatieve analyse dus. Dit is een niet-destructieve methode: het voorwerp blijft intact. Dit betekent wel dat niet het eigenlijke metaal wordt gemeten, maar het oppervlak van het voorwerp, inclusief de corrosie. Dit geeft een iets ander beeld, maar dit maakt bij een kwalitatieve analyse niets uit. De XRF-analyse liet zien dat de matrijs uit een legering van koper, lood en tin bestaat. In het Engels wordt dit een *leaded bronze* genoemd.

In de Scanning Electron Microscope (SEM) werden foto's gemaakt van het onregelmatige patroon van de matrijs, die later aan elkaar konden worden geplakt tot een compleet overzicht van het patroon, het oppervlak en de corrosie. De matrijs werd in de SEM nogmaals geanalyseerd, omdat de SEM een kwantitatieve analyse geeft. Een kwantitatieve analyse laat niet alleen zien welk element in een legering van een bepaald voorwerp zit, maar tevens welk percentage de elementen hebben van de legering.

In het British Museum is de matrijs nogmaals



Fig. 1. De matrijs.

in de SEM gelegd en zijn er een aantal punt-analyses uitgevoerd. In tegenstelling tot de vorige analyses betekent dit dat er in plaats van een gebied te analyseren, een analyse werd uitgevoerd op een heel klein deel van het voorwerp. Een klein deel van een van de randen werd gepolijst en in de SEM waren verschillende elementen duidelijk te zien en te analyseren. Het bleek nog steeds een deel van de corrosie (*redeposited copper*) te zijn, maarnog verderpolijsten was niet verstandig. Er waren namelijk al veel scheuren in het materiaal te zien. In Engeland is men snel geneigd een klein gat te boren in het metalen voorwerp, zodat er een punt-analyse van het eigenlijke metaal kan worden gemaakt, in plaats van de corrosie. In het geval van de matrijs is hier echter niet voor gekozen, omdat het voorwerp al erg gecorrodeerd en fragiel was. Tevens voegt het niet veel meer toe aan de resultaten van de analyses tot nu toe: de legering is een *leaded bronze* en details over de percentages van de elementen zijn hier niet noodzakelijk (bij het vergelijken van verschillende legeringen van een bepaalde soort fibula bijvoorbeeld wel).

Replica's

Van de matrijs zijn in het AML ook siliconen malen gemaakt. Deze werden gedroogd en daarna

met zilverpoeder bestrooid en in een electrolysebad gestopt. Daarna werd de mal verder opgevuld met hars. Het geheel van hars werd na een tijd drogen beschilderd, zodat deze replica's ook qua kleur het origineel benaderden. Door middel van ijzervijlsel zou eventueel zelfs het gewicht kunnen worden benaderd, maar dat was voor ons doel niet nodig. De matrijs heeft namelijk een onregelmatig patroon en dit patroon is te vergelijken met verschillende goudfolies om te zien of er enkele folies zijn die met deze matrijs zijn gestempeld. Door goede replica's te maken, kunnen deze bij het vergelijken worden gebruikt in plaats van steeds het origineel mee te moeten nemen naar allerlei musea. Voorwerpen met stukken goudfolie met een onregelmatig gestempeld patroon zijn in het British Museum, het Dover Museum en het Fries Museum al met de matrijs vergeleken, maar dit leverde niets op.

Denemarken

De Wijnaldum-matrijs is niet de enige matrijs die is gevonden en als zodanig is herkend. Er zijn namelijk nog vijf andere exemplaren in Denemarken gevonden.² Deze komen echter niet uit opgravingen, maar zijn door amateurs met behulp van metaaldetectoren gevonden. Vier van deze matrijzen zijn in het Nationaal Museum van Kopenhagen en een bevindt zich in het Museum van Bornholm. Het patroon van deze matrijzen verschilt van die van Wijnaldum; ze hebben geen boxed pattern, maar een standaard patroon (vierkantjes van gelijke grootte) of een ruitjes (wiebertjes) patroon. Een ander verschil is dat deze patronen negatief zijn in plaats van positief; de lijnen zijn er dus ingekrast. Het patroon van deze matrijzen is dus bij geen van allen gegoten, zoals bij de Wijnaldum-matrijs het geval is. Bij drie van de Deense matrijzen is aan de achterkant duidelijk zichtbaar dat ze gebruikt zijn om een patroon in folie te slaan. Aan de achterkant van de matrijs uit Wijnaldum is niet te zien dat de matrijs ooit gebruikt is.

Experimenten

Tijdens een bronsgietweekend in Wilhelminaoord, Drenthe, is geprobeerd om een matrijs te gieten

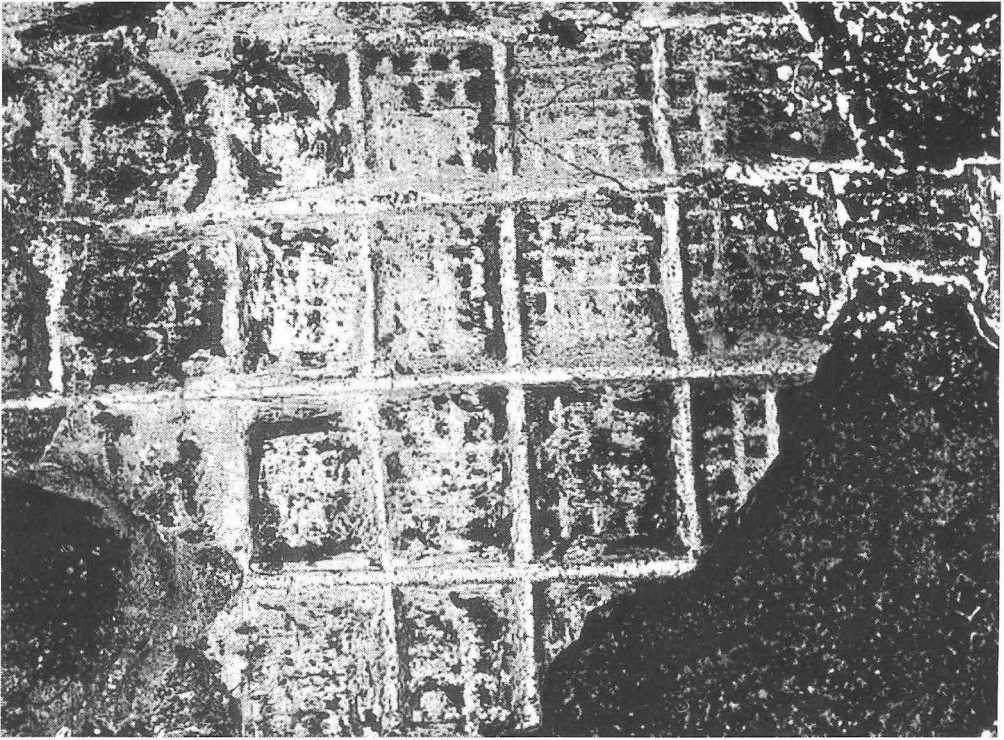


Fig. 2. Het onregelmatige patroon (SEM foto van het Ancient Monuments Laboratory, English Heritage).

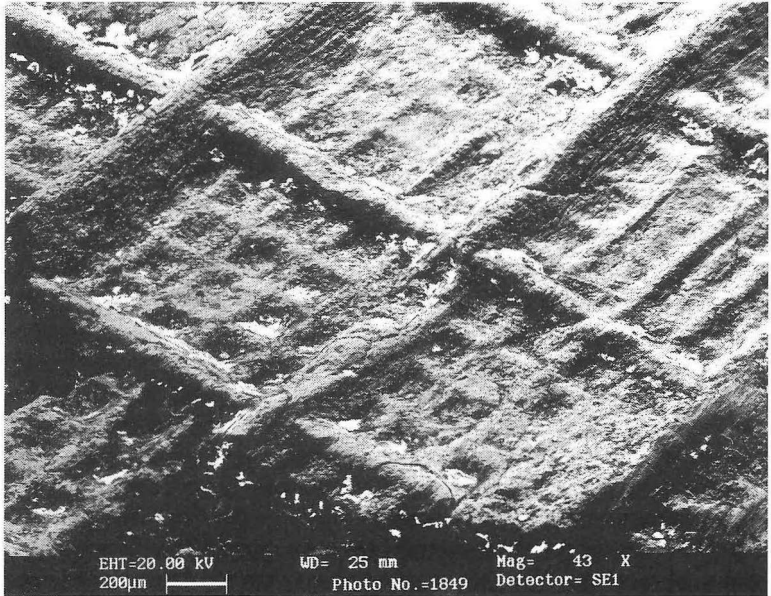


Fig. 3. De onregelmatige lijnen (SEM foto van het Ancient Monuments Laboratory, English Heritage).

met een fijn rasterpatroon. Veel hangt echter af van de duidelijkheid van het ingekraste patroon op het model. Het model werd in was gedrukt of gehamerd. De was werd vervolgens van een sliblaag voorzien en in klei gestopt (de mal). De was werd vervolgens uit de mal gesmolten en gesmolten brons werd in de mal gegoten. Het rasterpatroon was echter niet duidelijk zichtbaar, hetgeen aan een aantal factoren kan liggen. Het patroon op het model kan dieper worden ingekrast, de sliblaag over de was heen moet misschien van een nog iets fijnere kwaliteit zijn en de legering kan iets worden aangepast. De experimenten met het gieten gaan tot op vandaag de dag nog door, want het moet mogelijk zijn; de Wijnaldum-matrijs is hier het bewijs van.

Interpretatie

Tot voor kort hield het onderzoek naar sieraden van goud en almandien alleen het bekijken van de stilistische kenmerken in. Avent en Leigh (1977) hebben daarnaast onderzoek gedaan naar het goudfolie dat in deze sieraden werd gebruikt en hebben het goudfolie in verschillende patronen ingedeeld. Over de stempels die deze patronen in het goudfolie hebben gedrukt, werd alleen maar gespeculeerd. In 1996 werd een sterk gecorrodeerd stukje brons in het laboratorium van het GIA schoongemaakt en herkend als zo'n stempeltje, een matrijs. Na deze ontdekking bleken er ook vijf matrijzen te zijn gevonden en herkend in Denemarken. Deze matrijzen zijn door amateur-archeologen gevonden met behulp van metaaldetectoren. Het is goed mogelijk dat in de collecties van amateur-archeologen in Nederland ook nog meer matrijzen verscholen zitten.

In de toekomst kunnen hopelijk meer matrijzen worden onderzocht en met elkaar worden vergeleken. De Wijnaldum-matrijs is namelijk duidelijk anders dan de andere matrijzen omdat het een positief patroon heeft en geen gebruikssporen heeft. Onze interpretatie is dat deze matrijs gebruikt is om afdrukken in was te maken en op deze manier een aantal matrijzen met negatieve patronen te gieten. Dit gaat veel sneller dan het steeds nauwkeurig inkrassen van lijnen direct in het metaal.

Summary

A die for making a cross-hatched pattern on gold foil was found during excavations on a dwelling mound at Wijnaldum, Friesland. The die has been analysed at the Ancient Monuments Laboratory of English Heritage and at the Department of Scientific Research of The British Museum, London. The XRF and SEM analyses show that the die is made of a leaded bronze. SEM photos show the irregularities in the pattern.

Noten

1. Department of Scientific Research, The British Museum, Londen.
2. Deze vijf matrijzen konden niet worden geanalyseerd, wegens het niet aanwezig zijn van apparatuur.

Literatuur

- Avent, R. & D. Leigh, 1977. A study of cross-hatched gold foils in Anglo-Saxon jewellery. *Medieval Archaeology* 21, pp. 1-46.
- Bos, J.M. & A.J. Nijboer, 1997. Koninklijke patronage: de edelsmid van Wijnaldum (Fr.). *Paleo-aktueel* 8, pp. 108-110.
- Tulp, C. & N. Meeks (in druk). The Tjitsma (Wijnaldum) die: a 7th century tool for making a cross-hatched pattern on gold foil, or a master template? *Bulletin of the Historical Metallurgy Society*.