



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Biografie van een artefact. Het belang van functionele analyse
Gijn, A.L. van

Citation

Gijn, A. L. van. (2007). Biografie van een artefact. Het belang van functionele analyse. *Archeobrief*, 11(1), 12-16. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/14420>

Version: Not Applicable (or Unknown)

License: [Leiden University Non-exclusive license](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/14420>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Biografie van een artefact

Het belang van functionele analyse

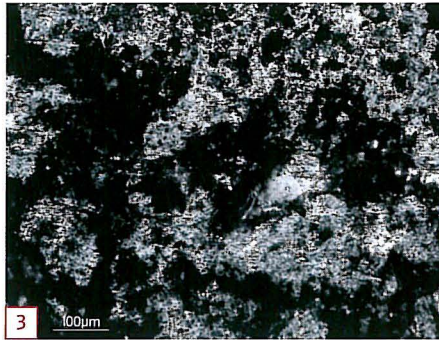


Materiële cultuur mag weer. Na een periode waarin de Nederlandse archeologie werd gedomineerd door de landschappelijke benadering, dringt het besef door dat artefacten ook een verhaal te vertellen hebben. Omdat voorwerpen vaak dagelijks en routinematig worden gebruikt, structureren zij het gedrag van hun gebruikers en weerspiegelen zij culturele voorkeuren. In alle stadia van de levenscyclus van een voorwerp worden cultureel bepaalde keuzes gemaakt: welk uitgangsmateriaal wordt geselecteerd voor de productie, wat is de *chaîne d'opérateur* van het productieproces, welke werktuigen worden gekozen voor welke activiteiten en hoe worden de voorwerpen behandeld voor zij worden afgedankt? Functionele analyse – het microscopisch onderzoek van slijtage-sporen, nog aanwezige resten (residu) van het

bewerkte materiaal of van andere handelingen die het voorwerp tijdens zijn levenscyclus heeft ondergaan – is een uitgelezen manier om inzicht te krijgen in het technologische systeem en om de biografie van voorwerpen te achterhalen. Met de toegenomen interesse in materiële cultuur is het goed om eens de balans op te maken wat een functionele analyse van voorwerpen te bieden heeft.

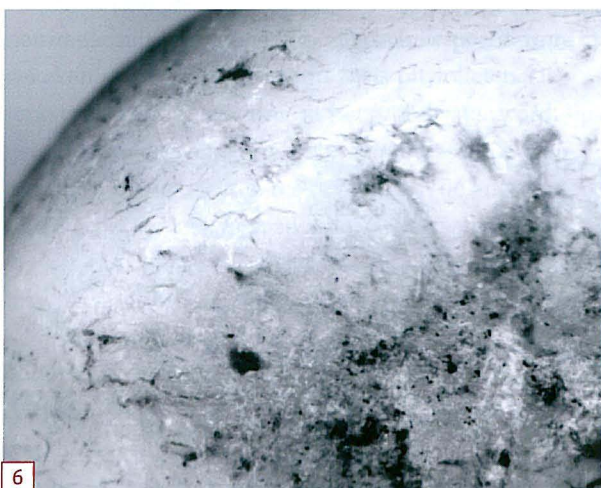
Een korte geschiedenis

De gebruikssporenanalyse van vuurstenen artefacten is langzamerhand een algemeen aanvaarde onderzoekstechniek geworden. Toen de methode in de jaren zeventig in opgang kwam, waren de verwachtingen hoogge-



spannen. Eindelijk zou het mogelijk zijn om al die typologische indelingen op hun waarde te toetsen en zouden we meer informatie kunnen ontleen aan de talrijke *flint scatters* op de zandgronden waar organisch materiaal niet was bewaard. Helaas bleek al spoedig dat deze methode, net als elke andere, zo zijn beperkingen had¹. Veel vuurstenen artefacten waren dermate aangetast door tafonomische processen dat gebruikssporen slecht bewaard waren gebleven. Dit geldt vooral voor de vondsten uit de zandgronden. Ook bleek de methode niet die resolutie te hebben waar in eerste instantie op gehoopt

was: kort gezegd, het snijden van wortels is niet te onderscheiden van het snijden van uien. Wat betreft het bewerkte materiaal kunnen we vaak slechts algemene categorieën benoemen: minerale substantie, silicium bevattende planten, been of gewei, hout, huid, enzovoorts. Ook wat betreft de uitgevoerde beweging zijn uitspraken meestal beperkt tot het onderscheid tussen snijden, schrapen en kerven. Ten slotte bleek een functioneel onderzoek vaak tijdrovend en dus kostbaar. Ondanks de kritiek is het onderzoek voortgezet en de stroom van publicaties maakt duidelijk dat, ondanks de hierboven beschreven reële beperkingen, functioneel onderzoek empirische gegevens oplevert die vaak niet op een andere wijze te verkrijgen zijn en die een meer gedetailleerd beeld geven van het leven van de prehistorische mens.



1 Op basis van gegevens uit de functionele analyse kon archeologisch tekenaar Medy Oberendorff (Faculteit der Archeologie, Universiteit Leiden) prehistorische activiteiten op deze aquarel weergeven. Hier is een reconstructie te zien van het laat-mesolithische winterbasiskamp, opgegraven bij Hardinxveld-Giessendam, circa 5500 voor Christus.

2, 3 en 4 Interpretatie van gebruikssporentypen op hardstenen werktuigen van de neolithische vindplaats Schipluiden. Er is in alle drie de foto's een duidelijke richting aanwezig in de gebruiksglans: links het slijpen van vuursteen (200x vergroting; midden het malen van graan (100x); rechts het slijpen van been (100x).

5 Experiment met het schrapen van een verse huid met behulp van een getande schrabber van gewei.

6 De resulterende gebruikssporen: een sterke afronding van de werkrand (foto gemaakt met een stereomicroscoop (6,5x)).

Niet alleen vuursteen

Hoewel het meeste functionele onderzoek nog steeds gericht is op vuurstenen artefacten, is de laatste jaren door experimenteel onderzoek eveneens duidelijk geworden dat ook op andere materialen dan vuursteen gebruikssporen ontstaan. Dit zijn niet alleen sporen die we met het blote oog kunnen zien of met een stereomicroscop. Het gaat ook om glans en krasjes die alleen

Functioneel onderzoek levert unieke gegevens op

duidelijk zichtbaar zijn onder een zogenaamde metaalmicroscop. Lange tijd is gedacht dat bijvoorbeeld maalstenen alleen met een stereomicroscop konden worden onderzocht omdat gebruiksglans toch niet zichtbaar zou zijn op het grofkorrelige oppervlak. Met het gebruik van een metaalmicroscop met vrije arm, die het mogelijk maakt ook voorwerpen van vrijwel onbeperkte grootte te onderzoeken, is duidelijk geworden dat glans en krasjes ook ontstaan op natuursteen en dat de variatie in de sporen gerelateerd is aan het contactmateriaal en de uitgevoerde beweging.² Hetzelfde geldt voor werktuigen van been, gewei en schelp.³

Het Laboratorium voor Artefactstudies van de Universiteit Leiden beschikt inmiddels over een experimentele vergelijkingscollectie van bijna 1600 gebruikte voorwerpen. Hoewel een aanzienlijk deel van de collectie bestaat uit vuursteen, groeit het aandeel werktuigen van been, gewei, natuursteen, schelp, koraal en aardewerk gestaag (deze laatste drie categorieën in de context van het Caribische onderzoek)⁴. Recentelijk is begonnen met een experimenteel onderzoek naar ge-

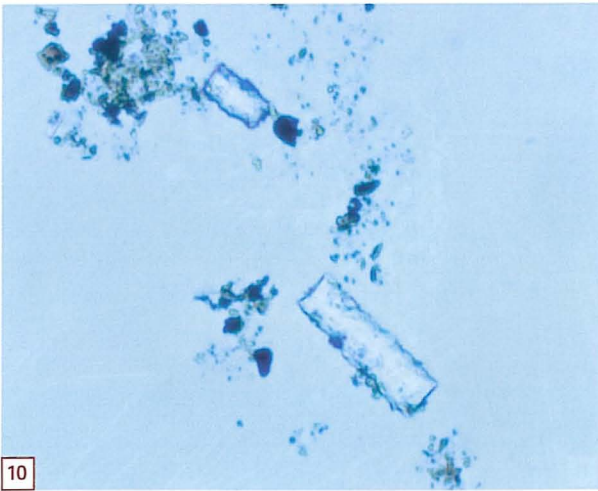
bruikssporen op metalen voorwerpen. De activiteiten uitgevoerd met al deze verschillende werktuigen is zeer gevarieerd en behelst onder meer het oogsten en verwerken van allerlei plantensoorten, het malen van graan, het bewerken van huiden en het produceren van allerhande voorwerpen van hout, gewei en been. Deze werktuigen dienen als referentiecollectie: de sporen die we aantreffen op archeologische artefacten vergelijken we met die op de experimentele voorwerpen.

Het is nu dus mogelijk om voorwerpen gemaakt van verschillende uitgangsmaterialen in samenhang bestuderen. We krijgen zo een veel gedetailleerder en completer beeld van de activiteiten die op een vindplaats hebben plaatsgevonden. Zo waren in de meso-lithische site Hardinxveld-Polderweg vuurstenen schrabbers opvallend afwezig, evenals huidbewerkings-sporen op vuursteen.⁵ Dergelijke sporen werden echter wel aangetroffen op een scala aan voorwerpen van been en gewei.⁶ Indien alleen het vuursteen was onderzocht op de aanwezigheid van sporen van gebruik, hadden we een heel ander beeld van de site gekregen. Nu vormde de aanwijzing voor uitgebreide huidbewerking een belangrijk argument voor de interpretatie van de site als langdurig bewoond winterkampement.

Toolkits

Een integrale functionele analyse van zoveel mogelijk categorieën voorwerpen biedt ook de mogelijkheid om de technologische en functionele relaties tussen werktuigtypen te onderzoeken. Op deze manier konden *toolkits* voor verschillende activiteiten worden gereconstrueerd.⁷ Zo kon in Schipluiden bijvoorbeeld een *toolkit* voor fijne houtbewerking worden onderscheiden van één voor grove houtbewerking. De eerste omvat kleinere vuurstenen werktuigen en benen beiteltes, de twee-





de bestaat voornamelijk uit natuurstenen en vuurstenen artefacten. Andere werktuigsets zijn die voor het maken van manden en netten van plantaardig materiaal en die voor het oogsten en verwerken van graan. Hoewel nog te weinig sites vanuit deze benadering zijn onderzocht, is het op termijn mogelijk om de technologische keuzes ruimtelijk en door de tijd heen te vergelijken. Dergelijke keuzes reflecteren de sociale en culturele identiteit van vroegere gemeenschappen.

Voedselvoorziening en ambacht

Een van de eerste toepassingen van het gebruikssporenonderzoek was in het onderzoek naar de relatie tussen vorm en functie. Een Nederlands voorbeeld daarvan is het onderzoek naar de vuurstenen 'sikkels' uit de Bronstijd waarmee geen graan bleek te zijn geoogst, maar waarmee pluggen waren gesneden, zoals werden gebruikt voor bijvoorbeeld de bouw van huizen. Al snel bleken gebruikssporengegevens echter ook een welkome aanvulling op palaeobotanische en archaeozoologische data bij het beantwoorden van vragen over de voedselvoorziening. Zo is de identificatie van sikkelmessjes waarmee graan is geoogst een veel hardere aanwijzing voor lokale akkerbouw dan de aanwezigheid van botanische resten. Het onderzoek van de maalstenen, waarbij niet alleen naar de gebruikssporen werd gekeken maar ook naar residu zoals phytolieten (ontstaan doordat silicium uit het grondwater wordt opgenomen in de plant en afgezet in en tussen de plantencellen; de organische resten vergaan, de anorganische afdrukken van de plantstructuur blijven bewaard), gaf aan dat de maalstenen waren gebruikt om graan tot meel te vermalen en niet alleen om het dorren te vergemakkelijken.⁸

Functioneel onderzoek is ook belangrijk gebleken voor het aantonen van ambachtelijke activiteiten als huidbewerking en het maken van voorwerpen van hout of planten. Dergelijke ambachtelijke producten zijn over

het algemeen niet bewaard gebleven. De gebruikssporen op werktuigen bieden echter indirect bewijs dat er op een site bijvoorbeeld huiden zijn gelooid en manden of fuiken zijn gevlochten. Hoewel dit soort gegevens misschien van ondergeschikt belang lijkt, zijn ze bijvoorbeeld essentieel voor het maken van reconstructie-tekeningen van een vindplaats. Deze dragen bij aan de beeldvorming die in de hedendaagse publieksgerichte benadering belangrijk is voor de betrokkenheid van de gemeenschap bij het gezamenlijke verleden.

Gebruikssporenonderzoek verfijnt het beeld van de prehistorie

Sociale aspecten en ideologie

De aard en variëteit van de verrichte ambachtelijke activiteiten, afgeleid van functionele analyse van werktuigen, biedt ook aanknopingspunten om de groepsamenstelling van de bewoners te achterhalen en de duur van hun verblijf. Zo duidt de grote variatie in activiteiten die op het duin van Schipluiden moeten zijn verricht op een langdurig verblijf van complete huishoudens. Hoewel we altijd voorzichtig moeten zijn met het extrapoleren van *gender*-specifieke taken, is het aannemelijk dat ambachtelijke activiteiten als mandenmaken, vlechten en vezelproductie uit planten, een vrouwenaangelegenheid waren.⁹

In zijn artikel in deze *Archeobrief* toont Karsten Wentink aan dat een functioneel onderzoek ook essentiële gegevens oplevert over de ideologische rol van vuurstenen bijlen in de kosmologie van de Trechterbekercultuur.¹⁰ >

7 De midden-Neolithische vindplaats Schipluiden: *toolkit* voor fijne houtbewerking

8 De midden-Neolithische vindplaats Schipluiden: *toolkit* voor het oogsten en verwerken van graan.

9 De midden-Neolithische vindplaats Schipluiden: *toolkit* voor het maken van manden, fuiken en matten van wilde planten.

10 Sterk gesleten phytoliet gezien op een maalsteen uit Schipluiden (500x).

Tijdens het vroeg- en midden-Neolithicum blijken ook andere, simpeler werktuigen als sikkels en maalstenen na hun 'functionele' levensfase een speciale behandeling te ondergaan alvorens ze in de grond belandden. Blijkbaar was akkerbouw omgeven met speciale rituelen.¹¹ Alleen door een functioneel onderzoek is het mogelijk om dergelijke 'biografische' gegevens over voorwerpen te verkrijgen.

Conclusie

Het Laboratorium voor Artefactstudies is de laatste tien jaar betrokken geweest bij grootschalige onderzoeken zoals die naar aanleiding van de bouw van de Betuwelijn of die in Schipluiden. Hoewel het lang niet altijd zinvol is om een uitgebreide functionele analyse van de verschillende voorwerpen uit te voeren, hoop ik dat dit artikel, samen met dat van Wentink, de meerwaarde van een dergelijk onderzoek aantoont. Speciaal voor grotere projecten, en in combinatie met ander specialistisch onderzoek, draagt het bij aan een meer gedetailleerde beeldvorming over het dagelijkse leven in de prehistorie. Een beter begrip van de biografie van voorwerpen biedt voorts aanknopingspunten om inzicht te krijgen in de meer ongreepbare aspecten van het leven zoals rituele activiteiten die samenhangen met thema's als identiteit en kosmologie.

Noten

- Gijn, A. L. van, 1990, *The wear and tear of flint. Principles of functional analysis applied to Dutch Neolithic assemblages* (Leiden).
- Gijn, A. L. van, en R. Houkes, 2006, 'Stone: procurement and use', in: L. P. Louwe Kooijmans en P. F. B. Jongste (red.), *Schipluiden – Harnaschpolder. A Middle Neolithic Site on the Dutch Coast (3800–3500 BC)* APL 37/38 (Leiden) 167–194; Verbaas, A., 2005, *Stenen werktuigen en hun gebruik. een onderzoek naar de gebruikssporenanalyse op stenen werktuigen als methode en de stenen werktuigen van Geleen Janskamperveld* MA scriptie UL.
- Gijn, A.L. van, 2005, 'A functional analysis of some Late Mesolithic bone and antler implements from the Dutch coastal zone', in: H. Luik, A. M. Choyke, C. E. Batey en L. Lougas (red.), *From hooves to horns, from mollusc to mammoth. Manufacture and use of bone artefacts from prehistoric times to the present. Proceedings of the 4th Meeting of the ICAZ Worked Bone Research Group at Tallinn, 26th–31st of August 2003* (Tallinn) 47–66; Gijn, A.L. van, 2006, 'Implements of bone and antler: a Mesolithic tradition continued', in: L. P. Louwe Kooijmans en P. F. B. Jongste (red.), *Schipluiden – Harnaschpolder. A Middle Neolithic Site on the Dutch Coast (3800–3500 BC)* APL 37/38 (Leiden) 207–224; Lammers-Keijsers, Y.M.J., 2007 (in voorbereiding), *Tracing*



- 11 Een mandje van plantaardig materiaal genaaid met een naald van been.

traces from present to past, a functional analysis of pre-Columbian shell and stone artefacts from Anse à la Gourde and Morel, Guadeloupe, FWI, proefschrift UL.

- Gijn, A. L. van, Y. M. J. Lammers-Keijsers en I. Briels (ter perse), 'Tool use and technological choices: an integral approach towards functional analysis of Caribbean tool assemblages', in: C. L. Hofman, M. Hoogland en A. L. Van Gijn (red.), *New methods and techniques in the study of archaeological materials in the Caribbean* (z.p.).
- Gijn, A. L. van, V. Beugnier en Y. Lammers, 2001, 'Vuursteen', in: L. P. Louwe Kooijmans (red.), *Hardinxveld-Giessendam Polderweg. Een mesolithisch jachtkamp in het rivierengebied (5500–5000 v. Chr.)* (Amersfoort) RAM 83 119–161.
- Louwe Kooijmans, L. P., A. L. van Gijn, J. Oversteegen en M. Bruineberg, 2001, 'Artefacten van been, gewei en tand', in: L. P. Louwe Kooijmans (red.), *Hardinxveld-Giessendam De Bruin.. Een kampplaats uit het Laat-Mesolithicum en het begin van de Swifterbant-cultuur (5500–4450 v. Chr.)* RAM 88 (Amersfoort) 327–367.
- Gijn, A.L., van, (ter perse), 'Toolkits and technological choices at the Middle Neolithic site of Schipluiden, The Netherlands', in: L. Longo, M. Dalla Riva en M. Saracino (red.), *'Prehistoric Technology' 40 Years Later: Functional Studies and the Russian Legacy. Proceedings of the conference held in Verona, Italy; April 20–23, 2005* (Verona); Van Gijn en Houkes, 2006, 'Stone: procurement and use'; Gijn, A. L. van, V. van Betuw, A. Verbaas en K. Wentink, 2006, 'Flint: procurement and use', in: L. P. Louwe Kooijmans en P. F. B. Jongste (red.), *Schipluiden – Harnaschpolder. A Middle Neolithic Site on the Dutch Coast (3800–3500 BC)* APL 37/38 (Leiden) 129–166.
- Nieuwenhuis, C. J. en A. L. van Gijn, (ter perse), 'Cereal harvesting and processing at the middle Neolithic site of Schipluiden, a coastal site in the Lower-Rhine basin', in: L. Longo, M. Dalla Riva en M. Saracino (red.), *'Prehistoric Technology' 40 Years Later: Functional Studies and the Russian Legacy. Proceedings of the conference held in Verona, Italy; April 20–23, 2005* (Verona).
- Van Gijn en anderen 2006, 'Flint: procurement and use'.
- Wentink, K., 2006, *Ceci n'est pas une hache. Neolithic depositions in the Northern Netherlands* R-MA scriptie UL.
- Gijn, A. L. van, (in voorbereiding), *The social significance of flint for Neo-lithic and Bronze Age societies: a case study from the Lower Rhine Basin*.