



Gebruikssporenanalyse

De objecten die bij een opgraving aan het licht komen, geven inzicht in het dagelijks leven dat zich in het verleden afspeelde op de vindplaats. De gebruikte werktuigen vertonen microscopische sporen: de bewerking van de meeste grondstoffen laat sporen van slijtage na. Bij een vergroting van 50 tot 200 maal kunnen deze sporen geïnterpreteerd worden als het resultaat van specifieke handelingen. Deze interpretatie vindt plaats op basis van een uitgebreide referentiecollectie van experimenteel vervaardigde en gebruikte stukken.

Kansen en beperkingen

Artefacten worden over het algemeen typologisch/technologisch ingedeeld, maar de gebruikssporenanalyse heeft in de afgelopen decennia aangetoond dat typologie geen directe zekerheid geeft over het gebruik van een werktuig. Op microscopisch niveau zijn nog interpreteerbare sporen aanwezig die inzicht kunnen bieden over het bewerken van huiden, het hakken van hout of het snijden van plantaardig materiaal. Door de analyse kan na interpretatie van de gebruikssporen een (organische) component worden toegevoegd aan de gevonden data: ook al zijn er geen huiden gevonden, er is wel bewijs voor het bewerken van huid. Niet alle materialen zijn in alle gevallen tot in detail vast te stellen. Interpretaties kunnen dus beperkt blijven tot bijvoorbeeld 'gebruikt voor het snijden van kruidachtig plantaardig materiaal'. Verdere beperkingen liggen in de aanwezigheid van post-depositionele sporen op de voorwerpen die de gebruikssporen kunnen verstoren/maskeren/beschadigen. Deze



Experimenteel onderzoek, zoals naar het schoonschrapen van huid met vuursteen, levert een referentiecollectie van microscopische sporen waarvan de oorzaak bekend is. Foto: Laboratory of Artefact Studies, Faculty of Archaeology, Leiden University.

In het kort

Doel: vaststellen van functie (bewerkt materiaal, uitgevoerde beweging) en/of productiewijze, intensiteit van gebruik van werktuigen

Bruikbaar voor: het verkrijgen van inzicht in gebruik van objecten/artefacten

Nodig: goed geconserveerde (werktuigen van) natuursteen, vuursteen, bot, gewei, schelp en secundair gebruikte aardewerkscherven, waarop post-depositionele sporen zoveel mogelijk ontbreken. Materiaal uit een zeefresidu mag (bij voorkeur) dan ook niet te lang in de zeef op en neer bewogen worden.

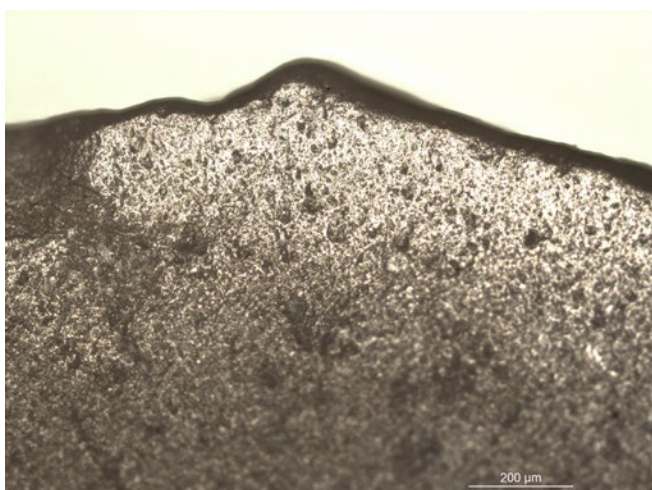
ontstaan door processen in de bodem (fysische en mechanische verwerking) en/of de wijze van vondstbehandeling tijdens de opgraving of analyse. De methode is tijdrovend en daarom wordt veelal gestart met een waardering/pilotstudy waarna besloten wordt of een steekproef geanalyseerd kan worden.

Hoe neem je een monster?

Het analyseren van gebruikssporen duurt gemiddeld een uur per artefact. Het is daarom van belang om de analyse gericht in te zetten om de onderzoeksvragen uit het PvE te beantwoorden. Het aantal te analyseren artefacten is afhankelijk van de onderzoeksvragen en de totale omvang van het assemblage. Bij een omvangrijk onderzoek is het, vanwege de relatieve kostbaarheid van het onderzoek, raadzaam vooraf een pilotstudy uit te voeren, waarin bepaald wordt of het materiaal op microscopisch niveau voldoende van kwaliteit is om de analyse mogelijk te maken. De monstername is vervolgens afhankelijk van de vraagstelling en de conservering van het materiaal. Die kan betrekking hebben op een specifiek artefacttype, de verspreiding van activiteitencentra binnen de vindplaats of de onderlinge relatie tussen de verschillende grondstofsoorten die gebruikt zijn om artefacten van te maken. De steekproef dient in overleg tussen de typologisch en gebruikssporenspecialist te worden bepaald.

Combineren met andere methoden

Gebruikssporenanalyse wordt over het algemeen uitgevoerd in combinatie met technologisch en typologisch onderzoek. Door



Microscopische sporen van het bewerken van huid op een archeologisch artefact van vuursteen. Vergroting 200 maal. Foto: Laboratory of Artefact Studies, Faculty of Archaeology, Leiden University.

een ruime steekproef van typologisch verschillend gekwalificeerde objecten op gebruikssporen te analyseren, krijgt men een indruk van de relatie tussen typologie en gebruik, die vervolgens geëxtrapoleerd kan worden naar het hele assemblage. Gebruikssporenanalyse kan bovendien een bijdrage leveren aan het onderzoek naar objecten die traditioneel niet gekenmerkt worden als werktuigen maar wel als zodanig gebruikt kunnen zijn (bijvoorbeeld niet getoucheerde afslagen en klingen). De typologisch slecht determineerbare natuurstenen artefacten kunnen op basis van de aanwezige gebruikssporen functioneel worden onderverdeeld. In combinatie met residu-analyse kan in uitzonderlijke gevallen een specifiekere uitspraak over het bewerkte materiaal gedaan worden. Tot slot kan deze methode een bijdrage leveren aan de determinatie van productietechnieken waardoor een gehele toolkit in relatie tot elkaar beschreven kan worden.

Hoe interpreteer ik mijn resultaten?

Resultaten van gebruikssporenanalyse worden door de specialist verwerkt tot een rapport met daarin een tekstuele beschrijving van de meest opvallende artefacten en een totaalbeschrijving in tabellen van de procentuele verdeling van waargenomen/geïnterpreteerde sporen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen het bewerkte materiaal, de vermoedelijke toegepaste beweging (richting), de mate van conservering en het aantal gebruikte zijden per artefact. Het rapport bevat over het algemeen ook uitspraken over de vermoedelijke specialisatie van een vindplaats en de mate waarin de resultaten vergelijkbaar zijn met andere vindplaatsen uit dezelfde periode. Bijzondere artefacten worden op individueel niveau besproken, bij voorkeur voorzien van tekeningen en/of foto's.



Analyse achter de opvallend-licht-microscoop in het laboratorium. Foto: Frans de Vries.

Resultaten delen

Alle onderzoeksresultaten, verkregen bij de specialist, dienen in de basisrapportage te worden weergegeven en met alle andere gegevens en primaire data te worden gedeponereerd in het e-depot voor de Nederlandse archeologie: <https://easy.dans.knaw.nl/>. De methode van monsternamen en behandeling, relativisering van data-precisie, en eventuele overwegingen/aanpassingen worden gerapporteerd. Deze zijn van belang voor vervolgonderzoek, maar ook voor de vergelijking met onderzoek op andere sites. Specialistisch onderzoek wordt bij voorkeur opgezet als onderdeel van interdisciplinair archeologisch onderzoek, waarbij de verschillende deelstudies in samenhang met overkoepelend onderzoek worden uitgevoerd, geïnterpreteerd en gerapporteerd.

Voor meer info:

- Cnats D., S. Tomasso, J. Coppe & V. Rots 2021: *Functioneel onderzoek van Laat-Paleolithische en Vroeg-Mesolithische sites in Vlaanderen*, Brussel (SYNTAR 001).
- Gijn, A.L. van, 2010: *Flint in Focus: Lithic Biographies in the Neolithic and Bronze Age*, Leiden.
- Gijn, A.L. van, 2014: Science and interpretation in microwear studies, *Journal of Archaeological Science* 48(1), 166-169.
- Verbaas, A., B. Chan & I. Edwardson 2019: Gebruikssporenanalyse, in: R.C.A. Geerts, A. Müller, M.J.L.Th. Niekus & F.J. Vermue (red.), *Mesolithische kampen onder de oever van het Reevediep. Een archeologische opgraving van vindplaats 9 in het tracé van de hoogwatergeul in het Reevediep te Kampen*, Amersfoort (ADC Monografie 26), 145-161.

Meer weten?

Bel dan 033 – 421 7 456 of stuur een mail naar info@cultureelerfgoed.nl.
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Smallepad 5, 3811 MG Amersfoort.
www.cultureelerfgoed.nl

Dit is een uitgave van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, tekst: Yvonne Lammers, Echo *information design*, met medewerking van Annemieke Verbaas (Stichting LAB), Roel Lauwerier en Bjørn Smit (RCE), vormgeving Xerox/Osage.

Met kennis en advies geeft de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed de toekomst een verleden.