



ARCHEOLOGIE IN 2005

PALEO-AKTUELL 17

RuG / GIA

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

Vormgeving: Roelf Barkhuis
Omslagontwerp: Nynke Tiekstra
Foto omslag: Overzicht van de werkzaamheden aan de Kelders in Leeuwarden
(foto J.Y. Huis in 't Veld)

ISBN-10 9077922229
ISBN-13 9789077922224
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 fax 050 363 6992
gia@rug.nl

Adres van de uitgever
Barkhuis Publishing
Zuurstukken 37 9761 KP Eelde
tel. 050 3080936 fax 050 3080934
info@barkhuis.nl www.barkhuis.nl

©2006, Rijksuniversiteit Groningen, Groninger Instituut voor Archeologie /
University of Groningen, Groningen Institute of Archaeology

Delen van deze uitgave mogen in andere publicaties worden overgenomen mits zij van een
duidelijke bronvermelding zijn voorzien. Inlichtingen: Groninger Instituut voor Archeologie

PALEO-AKTUEEL

17

ARCHEOLOGIE IN

2005

redactie

Jan Lanting

Martijn van Leusen

Daphne Maring-Van der Pers

Dick Stapert

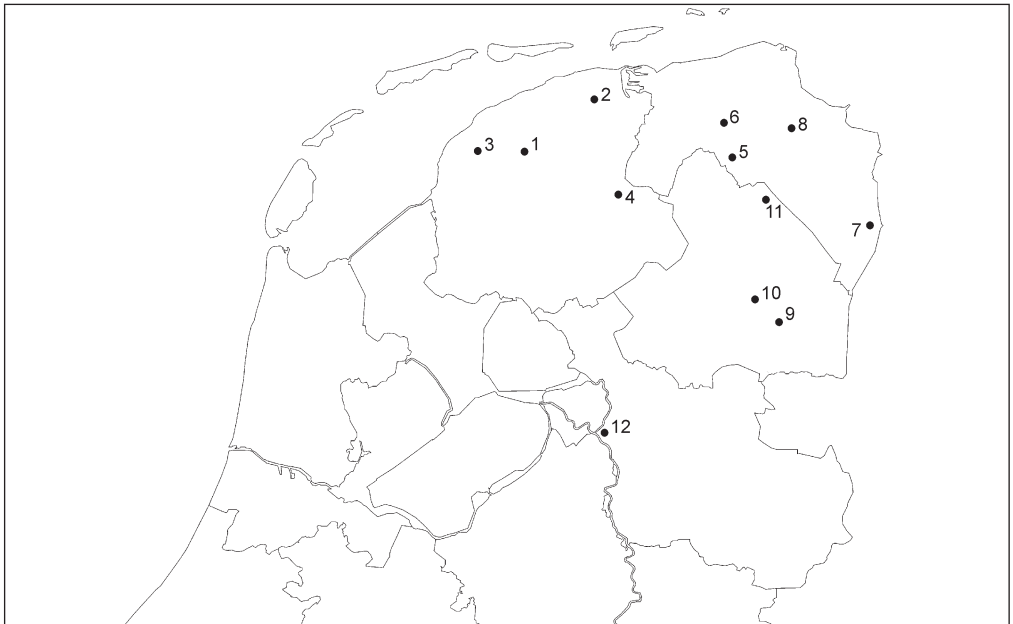
Groninger Instituut voor Archeologie (GIA)

& Barkhuis

Groningen 2006



In dit nummer: 1) Nederland, 2) Egypte, 3) Griekenland, 4) Italië, 5) Spanje.



In dit nummer: 1) Leeuwarden, 2) Oostrum, 3) Salverd, 4) Ureterp, 5) Haren, 6) Harssens, 7) Laundermarke, 8) Schaaphok, 9) Aalden, 10) Orvelte, 11) Spijkerboor, 12) Zwolle.

INHOUD

Voorwoord	vii
O.H. HARSEMA Kerstdagen in de ijzertijd: herinneringen aan Sytze en Orvelte (Dr.)	1
D. STAPERT Jeugdige vuursteenbewerkers bij het kampvuur: een andere visie op Maastricht-Belvédère, Site K (L.)	9
D. STAPERT, M.J.L.TH. NIEKUS & L. JOHANSEN Curieuze vuistbijlachten van Rhenen (Utr.). Ook eens iets voor kinderen?	18
D. STAPERT & L. JOHANSEN De Hamburg-vindplaats bij Ureterp (Fr.): een opgraving tijdens de Tweede Wereldoorlog	27
H. WOLDRING, P. DE BOER, J.N. BOTTEMA-MAC GILLAVRY & R.T.J. CAPPERS De palaeoecologie van Duurswold (Gr.): vroeg-Holocene landschapsontwikkeling	36
M.J.L.TH. NIEKUS & B.I. SMIT Wie het kleine niet eert...Micro-driehoeken in het Mesolithicum van Noord-Nederland	45
M. SCHEPERS, R.T.J. CAPPERS & I. HEIJEN Neolithische graanopslag in de Fayum	55
E. DRENTH & W. PRUMMEL De versieringswijze van twee TRB-potten uit hunebed G2 (Glimmer Es, gem. Haren) (Gr.)	63
S.M. BECKERMAN Een pot en een schaal van de laat-Havelte fase van de Trechterbekercultuur uit Oostrum (Fr.)	69
H. FEIKEN & E. KNOL Stenen bijlen uit de Groninger klei	75
H. WOLDRING, Y. BOEKEMA, P.A.J. ATTEMA & J.J. DELVIGNE Vegetatieontwikkeling en landgebruik in de Monte Sparviere (Calabrië, Italië)	82
P.M. VAN LEUSEN & P.A.J. ATTEMA De veldverkenning SIBA2004-5 rond Francavilla Marittima (Calabrië, Italië): eerste resultaten	90

L. ALESSANDRI Protohistorische vindplaatsen in en rond Tusculum (gemeente Monte Porzio Catone, Albaanse heuvels, Italië)	97
B.H.C. WESTERINK & E. TAAYKE Bijzondere vondsten bij Harssens (Gr.)	103
N. OOME & P.A.J. ATTEMA Portieri, een Hellenistische site in de voetheuvels van de Sibaritide (Calabrië, Italië)	108
H.R. REINDERS De Zuidoostpoort van Halos	114
J.H.C.M. MAASSEN Posta di Mesa – Een Republikeins heiligdom langs de Via Appia (Italië)	122
J.A.W. Nicolay Nieuw licht op de late ijzertijd: twee vermoedelijke sierknoppen van gordelhaken uit het Friese terpengebied	130
J. DIJKSTRA & J.A.W. NICOLAY Een terp op de schop: het archeologisch onderzoek op het Oldehoofsterkerkhof in Leeuwarden (Fr.)	135
H. GROENENDIJK Ter Leringh: olielampjes uit de Laudermarke (Gr.)	142
J.M. BOS & F.B. SAAN Het vroegmiddeleeuwse grafveld van Aalden (Dr.). Noord-Nederland in de Volksverhuizingstijd	146
O.H. HARSEMA Terzijde van de weg naar Santiago, of: kijken naar waar de neus niet heenwijst	152
O.H. HARSEMA Nogmaals over vroege kerkbouw in Noord-Spanje – een aanvulling	159
J. HIELKEMA Leeuwarden – de Kelders (Fr.): archeologische begeleiding bij de bouw van een Horecakelder	165
J.M. GRIMM Het botmateriaal uit een 16 ^e eeuwse beerput van de Havezate ‘De Kranenburg’ (Ov.)	171
G.J.M. VAN OORTMERSSEN ...En de ton viel niet in duigen. Conservatie van een waterverzadigde houten emmer	178

VOORWOORD

De opgefriste uitvoering en een betere drukwaliteit hebben hun vruchten afgeworpen: het gaat goed met dit periodiek. Ook nummer 17 biedt weer een aantrekkelijke reeks artikelen waarin zeer uiteenlopende aandachtsvelden belicht worden. Dat laatste is kenmerkend voor Paleo-aktueel; zo bestrijkt dit nummer een tijdsspanne van ongeveer een kwart miljoen jaar, en waaieren de bijdragen uit van noordelijk Nederland tot Egypte. Om de komende jaren dit niveau vast te kunnen houden is de redactie met ingang van dit nummer versterkt met Jan Lanting, die we van harte welkom heten.

In het openingsartikel haalt Otto Harsema herinneringen op aan professor Sytze Bottema, de gedreven paleobotanicus en vogelkenner die ons in november 2005 ontviel. In dit nummer herplaatsen wij bovendien Harsema's artikel over vroegmiddeleeuwse kerkjes in Noord-Spanje uit Paleo-aktueel 16, omdat daarin door onjuiste redactie een aantal storende fouten zijn geslopen. Wij bieden de auteur hiervoor onze excuses aan.

Studies van vuurstenen artefacten in dit nummer betreffen het Midden-Paleolithicum (met aandacht voor kinderwerk), het Jong-Paleolithicum (over een opgraving tijdens WO II), en het Mesolithicum (betreffende 'micro-driehoeken' – niet niezen als ze op de werktafel liggen!). Een opvallend project waarin de afdeling paleobotanie participeert, en dat ook elders de aandacht heeft getrokken, betreft neolithische graanopslag in de Fayum, Egypte. Dit nummer bevat daarnaast ook rapporten over vegetatiekundige onderzoeken in Duurswold (Gr.) en Calabrië (It.), en een bijdrage uit het laboratorium over de conservatie van een houten emmer.

Ook het onderzoek in de mediterrane wereld heeft aanleiding gegeven tot enkele zeer gevarieerde bijdragen. Twee auteurs bespreken vindplaatsen uit de bronstijd (rond Tusculum, net ten zuidoosten van Rome) en de Republikeinse periode (aan de Via Appia zo'n 50 km verder zuidelijk). De meerjarige veldverkenningen rond het plaatsje Francavilla Marittima in Zuid-Italië worden in een voortgangsverslag beschreven, en één bijzondere vindplaats uit de Hellenistische periode wordt apart belicht. Ten slotte vindt u een bijdrage over de Zuidoostpoort van de eveneens Hellenistische stad Halos in Griekenland, waar het meerjarige onderzoek onder leiding van Reinders inmiddels wordt afgerond.

Noordelijk Nederland is zoals altijd ruim vertegenwoordigd, met onder meer onderzoeken te Harssens (Gr.), Leeuwarden (Fr.) en Aalden (Dr.). Verder vindt u een rapport over de botinhoud van een beerput van een havezate in Overijssel. De nieuwe steentijd komt aan bod met meerdere bijdragen over Trechterbeker-aardewerk (onder meer over een opmerkelijke versieringsmethode). In de bijdrage van Nicolay wordt ingegaan op de mogelijke betekenis van enkele bijzondere objecten uit het terpengebied; het thema wordt voortgezet door Feiken en Knol, die schrijven over de soms onnavolgbare wegen afgelegd door stenen bijlen. Tenslotte is er een vermakelijk verhaal over de omzwervingen van nep-olielampjes.

Wij wensen de lezers veel plezier met de gevarieerde inhoud van dit nummer.

De redactie

WIE HET KLEINE NIET EERT... MICRO-DRIEHOEKEN IN HET MESOLITHICUM VAN NOORD-NEDERLAND

M.J.L.Th. Niekus & B.I. Smit

Mesolithische pijlbewapening

Het Mesolithicum wordt algemeen beschouwd als een periode waarin laatpaleolithische jager-verzamelaars zich aanpasten aan de veranderende ecologische omstandigheden die de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen markeren. Eén van de meest zichtbare veranderingen (en één van de definiërende kenmerken van mesolithische assemblages) is de geringe grootte van de vuurstenen artefacten in vergelijking tot de voorgaande laatpaleolithische tradities. Eén van de mogelijke oorzaken van deze microlithisatie is de verdichting van de vegetatie waardoor grotere stukken vuursteen van goede kwaliteit moeilijker waren te vinden dan tijdens het Laat-Glaciaal (Fischer, 1990; zie ook de bijdrage van Niekus & Stapert in *Paleo-Aktueel* 5, 1994). Behalve de grootte is ook de vorm van projectielementen aan verandering onderhevig. Sommige spitsstypen waren al tijdens het Laat-Paleolithicum aanwezig (vnl. B-spitsen, trapezoidale spitsen en driehoeken) terwijl andere typen zoals C-spitsen, segmenten, naaldvormige spitsen en 'klassieke' trapezia in de loop van het Mesolithicum in zwang raakten.

De continue introductie van nieuwe vormen houdt vermoedelijk verband met technische verbeteringen van het jachtgereedschap (Fischer, 1990). In de loop van het Mesolithicum lijkt de nadruk geleidelijk te verschuiven van enkelvoudige pijlen, met een vuurstenen spits aan de top, naar samengestelde wapens met inzetstukken langs de zijkanten (*slotted points*)

waardoor lange, snijdende zijden ontstonden. In een latere fase van het Mesolithicum (en het daaropvolgende Neolithicum) lijkt er weer een voorkeur te zijn voor enkelvoudige pijlen (trapezia en later transversale spitsen), die grote bloedende wonden konden veroorzaken. Of bepaalde projectieltypen gerelateerd zijn aan verschillende soorten bogen, jachtwild of etnische groepen is niet duidelijk.

In dit artikel besteden we aandacht aan een van de meest karakteristieke geometrisch gevormde projectielen, namelijk de driehoeken. Een van de belangrijkste redenen om hier aandacht aan te besteden is het feit dat de laatste jaren steeds vaker mini-vormen van driehoeken worden herkend, een aspect van vergaande microlithisatie waaraan in de Nederlandse literatuur nog maar weinig aandacht is geschonken.¹

Hoe klein is klein?

Driehoeken kunnen we algemeen omschrijven als geometrisch gevormde microlieten waarvan de twee kortere zijden/schuine afknottingen geheel geretoucheerd zijn en die op het punt van samenkomst meestal een stompe hoek vormen. Wanneer de twee korte geretoucheerde zijden ongeveer even lang zijn (met een afwijking van maximaal 10%) spreken we van gelijkbenige driehoeken, anders van ongelijkbenige driehoeken. Bij de driehoeken wordt meestal nog een onderscheid gemaakt tussen korte en lange (lengte minimaal vier keer de breedte) exemplaren. Driehoekig steilgere-

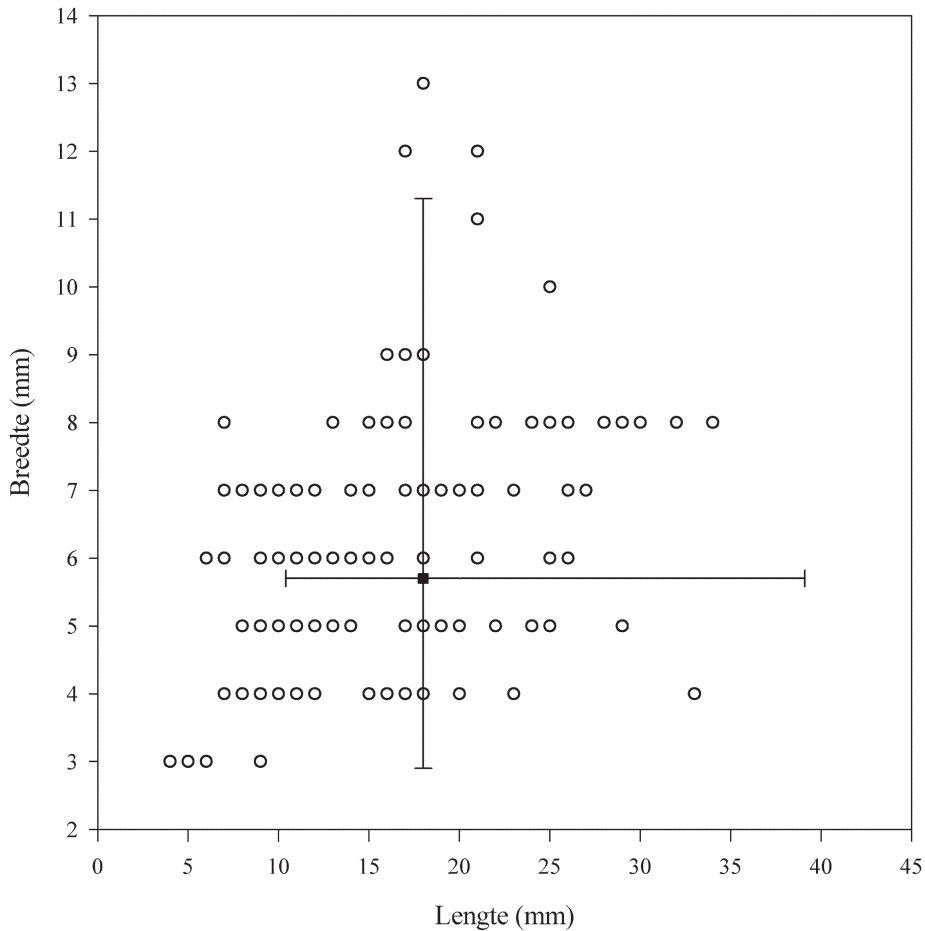


Fig. 1. Scatterdiagram van de lengte en breedte (in mm) van 129 complete driehoeken uit Noord-Nederland vergeleken met de variatiebreedte (de lijnen van de kruisgrafiek geven de minimum en maximum waarde aan) van exemplaren afkomstig van het Drents Plateau (naar Price, 1980: p. 24). Het vierkantje in het midden van de kruisgrafiek geeft de gemiddelde maten van de lengte en breedte in de studie van Price, respectievelijk 18 en 5,7 mm (fig. M.J.L.Th. Niekus).

toucheerde klingen onderscheiden zich van driehoeken onder meer door het ontbreken van een duidelijke punt, de aanwezigheid van een slagbult en de doorgaans onregelmatige retouche. In de jaren '70 is uitgebreid onderzoek gedaan naar de mesolithische bewoning op het Drents Plateau waarbij onder meer aandacht is besteed aan de metrische kenmerken van projectielementen (Price, 1980). Op basis van een steekproef van 70 exemplaren stelde Price vast dat de lengte van complete driehoeken

ken, waartoe hij ook segmenten rekeet, varieert tussen 10,4 en 39,1 mm (gemiddelde 18 mm, standaarddeviatie 4,9).²

Door de analyse van oude vondstcomplexen maar vooral door recente opgravingen in Noord-Nederland wordt steeds duidelijker dat zeer kleine driehoeken met enige regelmaat voorkomen. Overigens gaat het niet alleen om micro-vormen van driehoeken maar ook kleine tot zeer kleine varianten van andere typen zoals trapezia (bijv. Almere-Hoge Vaart).

Tabel 1. Beschrijvende statistieken van 129 complete driehoeken uit Noord-Nederland. LBI: lengte/breedte index; LDI: lengte/dikte index; LA: lengte langste geretoucheerde zijde (A); LB: lengte kortste geretoucheerde zijde (B); ABI: LA/LB index; std.dev.: standaarddeviatie.

N=129	Minimum	Maximum	Gemiddelde	Mediaan	Modus	Std.dev.
Lengte (mm)	4	34	16,3	16	16	6,35
Breedte (mm)	3	13	6,2	6	7	1,92
Dikte (mm)	1	3	2,1	2	2	0,61
LBI (mm)	1	8,3	2,7	2,6	2	1,10
LDI (mm)	3	19	8,2	7,5	7	3,38
Hoek (graden)	57	162	111,3	110	105	19,81
LA (mm)	3	29	13	12	10	4,83
LB (mm)	3	16	7,4	7	5	2,72
ABI (mm)	1	5,3	1,9	1,7	2	0,83

Kleine steilgeretoucheerde klingetjes zijn bekend uit de omgeving van Zutphen (pers. med. J.H.M. Peeters, ROB, Amersfoort).

De eerste die specifiek refereert aan kleine driehoeken uit Noord-Nederland is R. Jacobi die de Friese vindplaatsen Rotsterhaule en Warns rekent tot zijn *micro-triangle assemblages* (Jacobi, 1976). Onder micro-driehoeken verstaat hij microlieten met een breedte van 5-7 mm, vaak slechts 2 à 3 mm, met een *elongated scaline outline* (langgerekt ongelijkbenig); de lengte speelt blijkbaar geen rol in zijn definitie. In de ons omringende landen lopen de definities van de grootte uiteen. Zo definieert Rozoy (1978) zijn *triangles (hyper) pygmées* als driehoeken met een maximale lengte van 10 of 20 mm terwijl anderen alle driehoekjes met een lengte ≤ 15 mm tot deze categorie rekenen. Hieronder bevinden zich ook kleine gelijkbenige exemplaren (*micro-isoscèles*) waarvan de lengte tussen 5 en 15 mm valt. In Duitsland wordt de grens tussen "gewone" en micro-driehoeken (*Kleindreiecke*) tussen 10 en 14 mm gelegd (o.a. Gerken, 2001).

Om een indruk te krijgen van de grootteverdeling hebben we de lengte en breedte van de driehoeken van het Drents Plateau (Price, 1980) vergeleken met de maten van 129 andere driehoeken uit Noord-Nederland. In het scatterdiagram (fig. 1, zie ook tabel 1) is

duidelijk te zien dat ruim 80% van de huidige steekproef binnen de variatiebreedte van het Drents Plateau valt. In tegenstelling tot het onderzoek van Price zijn driehoeken ≤ 10 mm (19 exemplaren) nu goed vertegenwoordigd. Het mag duidelijk zijn dat micro-driehoeken op basis van de maten geen aparte groep binnen het type vormen maar eerder het begin van een continue spreiding. Met het oog op de beschrijving van driehoeken en om vergelijkingen te kunnen maken met andere vindplaatsen stellen wij voor om de grens voor micro-driehoeken en kleine varianten van andere projectielementen te leggen bij een lengte van 10 mm.

Micro-driehoek assemblages in Noord-Nederland

Tot dusver kennen we in Noord-Nederland 14 vindplaatsen (fig. 2) waar complete of nageoeg complete micro-driehoeken zijn gevonden, in het merendeel van de gevallen slechts één of enkele exemplaren (fig. 3). Op een paar vindplaatsen wordt het projectielspectrum gedomineerd door kleine (inclusief micro) driehoeken, waarvan Almere-Hout 'Zwaanpad' (nr. 2 in figuur 3) de belangrijkste is. Het betreft een kleine vindplaats die in 2003 voor een deel (ca. 40%) is opgegraven door de Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland,

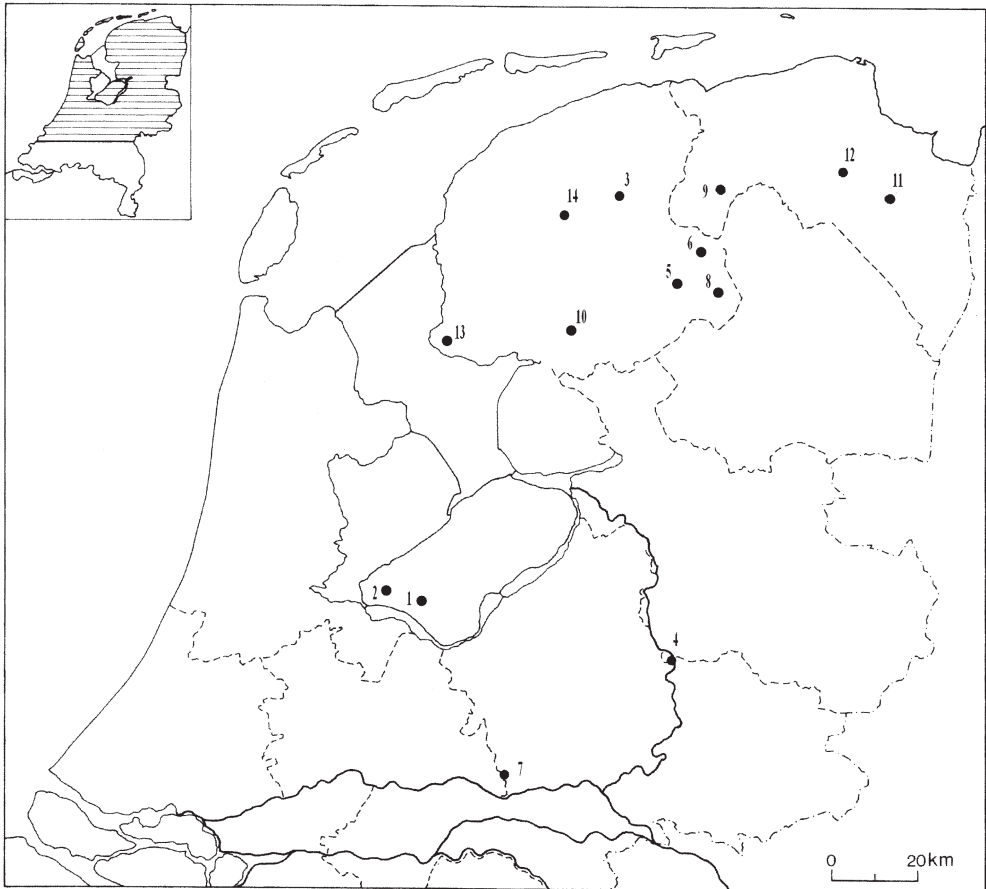


Fig. 2. Vindplaatsen met micro-driehoeken in Noord-Nederland. 1. Almere-Hoge Vaart; 2. Almere-Hout 'Zwaanpad'; 3. Bergumermeer S64-B; 4. Deventer; 5. Duurswoude I; 6. Duurswoude III; 7. Ede-Maanderbuurt; 8. Haule I; 9. Leek-Mensumaweg IV; 10. Rotsterhaule; 11. Scheemda Sa-19; 12. Slochteren-Hooilandspolder; 13. Warns; 14. Wartena (fig. J.H. Zwier & M.J.L.Th. Niekus).

afdeling Flevoland. Het spectrum aan werktuigen (ca. 100 stuks) is zeer beperkt en bestaat voor 90% uit projectielementen, het merendeel driehoeken. De lengte van acht complete driehoeken varieert tussen de 6 en 13 mm (gem. 9 mm, std. dev. 2,2), de breedte tussen 3 en 5 mm (gem. 3,9 mm, std. dev. 0,64). Dankzij het minutieuze zeefwerk (over een maaswijdte van 1 mm!) zijn er vele karakteristieke splinters gevonden die ontstaan bij het retoucheren van projectielementen, evenals kerfresten van het *Krukowski*-type. De ^{14}C -dateringen maken duidelijk dat de concentratie gedateerd

moet worden in de overgangperiode van het Boreaal naar het Atlanticum: 8130 ± 60 BP (concentratie hazelnootdoppen, GrN-29008) en 7965 ± 35 BP (houtskelet uit haardkuil, gewogen gemiddelde van GrN-28888 en UtC-12794).

Een tweede locatie die van belang is voor de datering van micro-driehoek assemblages is de in 1970 onderzochte kleine vindplaats Warns. De metrische kenmerken van zes driehoeken zijn: lengte 7-13 mm (gem. 10,5 mm, std. dev. 2,07), breedte 6-7 mm (gem. 6,2 mm, std. dev. 0,41). Er zijn twee dateringen (houtskelet uit

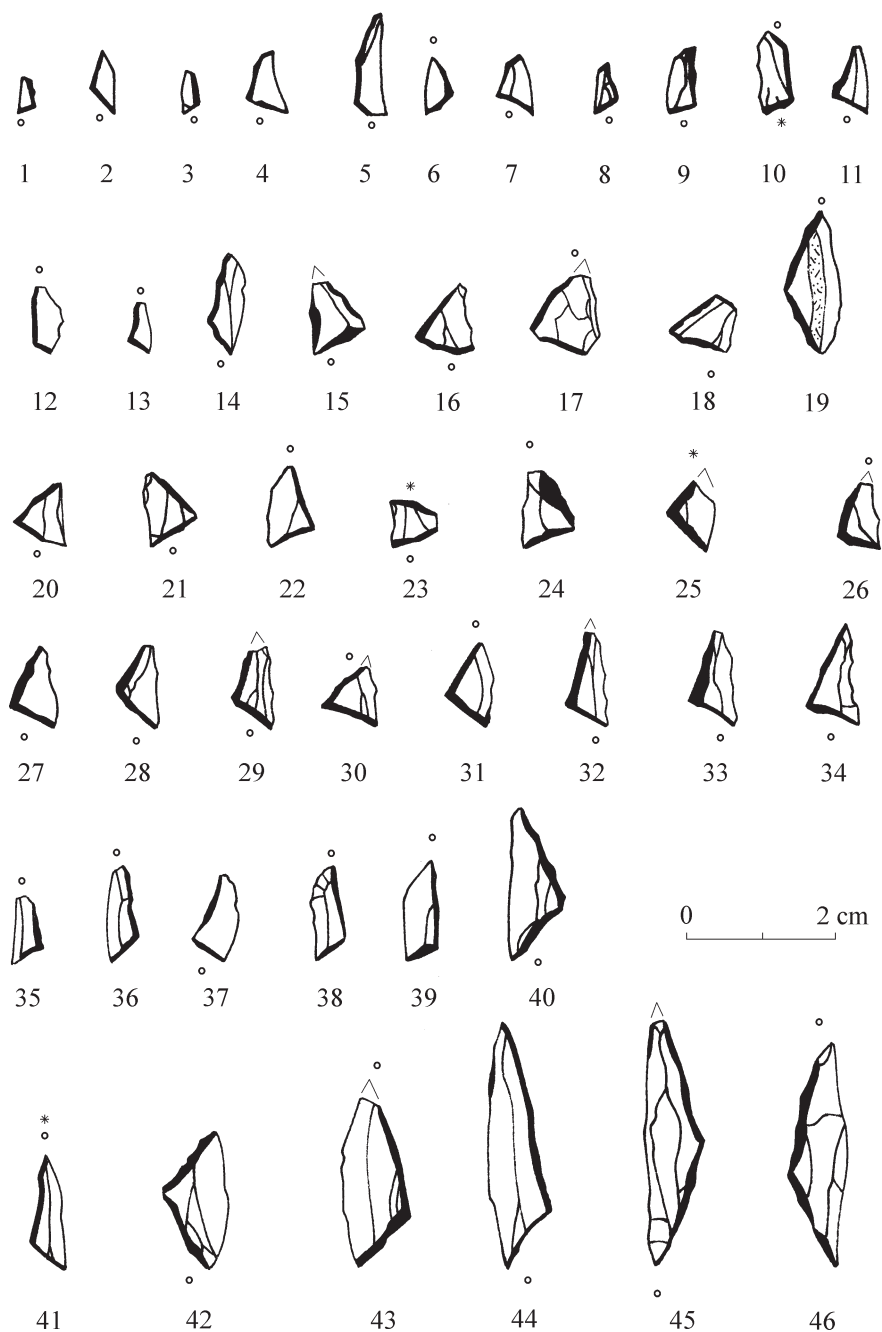


Fig. 3. Driehoeken van verschillende vindplaatsen in Noord-Nederland: Almere-Hout 'Zwaanpad' (nrs. 1-14); Ede-Maanderbuurt (nrs. 15-24); Warns (nrs. 25-34); Rotsterhaule (nrs. 35-40) en Slochteren (nrs. 41-46). De retouchering is aangegeven in zwart en de positie van de slagpunt door middel van een cirkeltje. Een asterisk geeft aan dat de driehoek verbrand is (fig. L. Johansen (nrs. 1-14), M.A. Weijns-Los en de auteurs).

haardkuilen) beschikbaar die de vindplaats in de tweede helft van het Boreaal plaatsen: 8585±75 BP (GrN-6471) en 8315±120 BP (GrN-6474).

Op de vindplaats Ede-Maanderbuurt, begin jaren '60 onderzocht door het voormalige BAI en door de ontdekker van de vindplaats E. Zuurdeeg, zijn negen complete micro-driehoeken gevonden. Metrische kenmerken: lengte 6-10 mm (gem. 8,4 mm, std. dev. 1,51), breedte 6-8 mm (gem. 6,8 mm, std. dev. 0,67). Helaas draagt deze vindplaats weinig bij aan het dateren van micro-driehoek assemblages. De vier betrouwbare ¹⁴C-dateringen (van in totaal 17 haardkuilen) laten namelijk een spreiding zien tussen 8900 BP en 6200 BP.

Hoewel de vindplaats Rotsterhaule volgens onze definitie geen micro-driehoek assemblage genoemd zou mogen worden, van de 12 complete driehoeken is er namelijk slechts één kleiner dan 10 mm, moet de vindplaats hier wel gemeld worden vanwege het belang voor de chronologische ontwikkeling van driehoeken. De dateringen plaatsten Rotsterhaule, net als Warns, in de tweede helft van het Boreaal.

Als we er vanuit gaan dat bovengenoemde dateringen inderdaad gerelateerd zijn aan de driehoeken dan kunnen we stellen dat micro-driehoek assemblages in Noord-Nederland voor het eerst optreden tussen ca. 8700 en 8600 BP. In Noord-Duitsland komen dit soort assemblages mogelijk al iets eerder voor, rond 8900 BP. Tot wanneer zulke assemblages doorlopen is minder goed bekend, maar voor Noord-Nederland lijkt Almere-Hout met dateringen rond de overgang van het Boreaal naar het Atlanticum de eindfase aan te geven.

Zeldzaam of niet?

Het blijft de vraag hoe zeldzaam micro-vormen zijn en of er redenen zijn aan te voeren waarom ze tot dusver ondervertegenwoordigd zijn in de meeste mesolithische assemblages. Een belangrijke oorzaak is uiteraard de omvang van het artefact in relatie tot de herkenbaarheid, maar ook de algemene onbekend-

heid met micro-vormen. Dit speelt niet alleen een rol bij oppervlaktecollecties maar ook bij opgravingen.

In het geval van oppervlaktemateriaal dient vermeld te worden dat in veel van dit soort verzamelingen bepaalde typen oververtegenwoordigd zijn. Meestal wordt vrij selectief verzameld waarbij de nadruk op grotere, herkenbare (mooie?) stukken ligt terwijl kleinere artefacten vaak aan de aandacht ontsnappen of simpelweg niet worden opgeraapt. Dit is ook gebleken bij een inventarisatie van oppervlaktecollecties in het stroomgebied van de Drentse Aa waar artefacten kleiner dan 10-15 mm in vrijwel alle verzamelingen ontbreken of sterk ondervertegenwoordigd zijn.³ Kenmerkende artefacten zoals kerfresten ontbreken vaak in oppervlaktecollecties, een verschijnsel dat ook is vastgesteld in Duitsland (Gerken, 2001). Indicatie is ook het al eerder genoemde onderzoek van Price waarin complete driehoeken kleiner dan 10 mm geheel ontbreken.

Ook de omvang van het artefact speelt een belangrijke rol bij wat er opgeraapt *kan* worden. Als gevolg van het *size-effect* hebben grotere en zwaardere artefacten een grotere kans om gevonden te worden (Odell & Cowan, 1987). Door postdepositionele processen (o.a. agrarische en biologische activiteit) kan de verticale spreiding van grote en kleine artefacten aanzienlijk verschillen. Naar verhouding liggen doorgaans meer grotere artefacten aan het oppervlak dan kleinere. Door biologische activiteit (o.a. wormen, mollen, muizen en konijnen) zakken kleinere artefacten de bodem in. Vooral wormen zijn verantwoordelijk voor depositie van sediment (jaarlijks 1-10 mm) aan het oppervlak waardoor kleine artefacten bedekt raken (Canti, 2003).

Tijdens opgravingen wordt het sediment veelal gezeefd waardoor de kans toeneemt dat ook kleine artefacten worden geborgen. Binnen de Nederlandse (steentijd)archeologie worden meestal maaswijdtes gebruikt tussen 2 en 5 mm, maar juist het ontbreken van vaste maten heeft tot gevolg dat collecties kleine artefacten

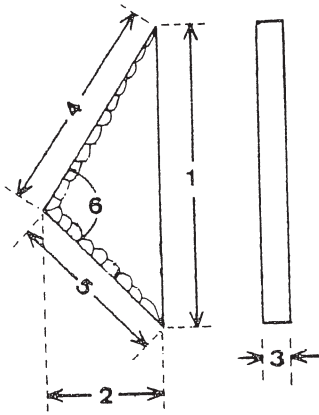


Fig. 4. Schematische weergave van een driehoek en de metrische gegevens. 1. lengte (mm); 2. breedte (mm); 3. dikte (mm); 4. langste getoucheerde zijde (mm); 5. kortste getoucheerde zijde (mm); 6. hoek (graden) (fig. M.J.L.Th. Niekus).

van verschillende vindplaatsen nauwelijks met elkaar vergeleken kunnen worden. De kans op het missen van kleine vuurstenen artefacten is hierdoor zeker aanwezig. Bij de analyse van opgegraven vuursteen wordt het materiaal vaak gescheiden naar grootte waarbij de categorie ≤ 10 of 15 mm meestal slechts globaal wordt bekeken. Micro-debitage monsters worden wel verzameld, maar het is de vraag of ze in de praktijk wel worden geanalyseerd waardoor bijvoorbeeld micro-vormen niet worden herkend. Tevens blijft in veel rapportages de bespreking van deze fractie achterwege.

In werkelijkheid is het zo dat bij veel prospectief onderzoek een maaswijdte van $4-5$ mm wordt gehanteerd (onderzoek van overdekte steentijdvindplaatsen in Flevoland uitgezonderd). Tijdens prospectief onderzoek ligt echter de focus (net als bij oppervlaktekarteringen) op de grotere artefacten. Onderzoek naar boorstrategieën heeft uitgewezen dat vanuit een afweging tussen de kosten en de wetenschappelijke noodzaak, het gebruik van een boor met een diameter van 15 cm en een zeef met een maaswijdte van 3 of 4 mm optimaal is. Afhankelijk van het gebruikte boorgrid is het mogelijk

om verschillende typen vuursteenvindplaatsen te onderscheiden op basis van de omvang van de vondstverspreiding (Tol *e.a.*, 2004).

Mede omdat de diagnostische waarde van kleine artefacten/afvalmateriaal aan discussie onderhevig is wordt aan deze categorie artefacten doorgaans te weinig aandacht besteed. Argumenten in dit debat spitsen zich toe op de mogelijkheid van verplaatsing van deze kleine fractie door wind en water. Daarnaast speelt de herkenbaarheid van dit materiaal als ontstaan door menselijk handelen (in contrast tot natuurlijk grind) een rol in deze discussie. Ons vermoeden is dat het ontbreken van de categorie kleine artefacten in vondstcomplexen geen weerspiegeling is van de mesolithische werkelijkheid, maar het gevolg is van de gekozen onderzoeksstrategie. Bij toekomstig onderzoek verdient deze categorie meer aandacht dan ze tot dusver heeft gekregen.

Driehoeken als chronologische indicatoren?

Eerder hebben we gesuggereerd dat micro-driehoeken in Noord-Nederland gedateerd moeten worden tussen ca. 8700 en 8000 BP, maar hoe zit dat met de overige driehoeken? Een algemeen heersend idee is dat gelijkbenige driehoeken vooral kenmerkend zijn voor het vroegere Mesolithicum en dat in de loop der tijd de nadruk meer komt te liggen op ongelijkbenige exemplaren die in de loop der tijd steeds slanker worden. Om na te gaan in hoeverre deze ontwikkeling in het Noord-Nederlandse materiaal is te traceren zijn de driehoeken van verschillende vindplaatsen met elkaar vergeleken op een aantal kenmerken. Om eventuele trends over langere tijd te kunnen volgen zijn ook driehoeken van de Ahrensburg-traditie en van de vroeg-mesolithische concentraties van Verrebroek-Dok (België) in de analyse betrokken. De volgende maten konden in de meeste gevallen geregistreerd worden (fig. 4): lengte, breedte, dikte, hoek tussen de getoucheerde zijden, lengte van de langste getoucheerde zijde (A) en lengte van de kortste getoucheerde zijde (B). In totaal zijn zeven, deels

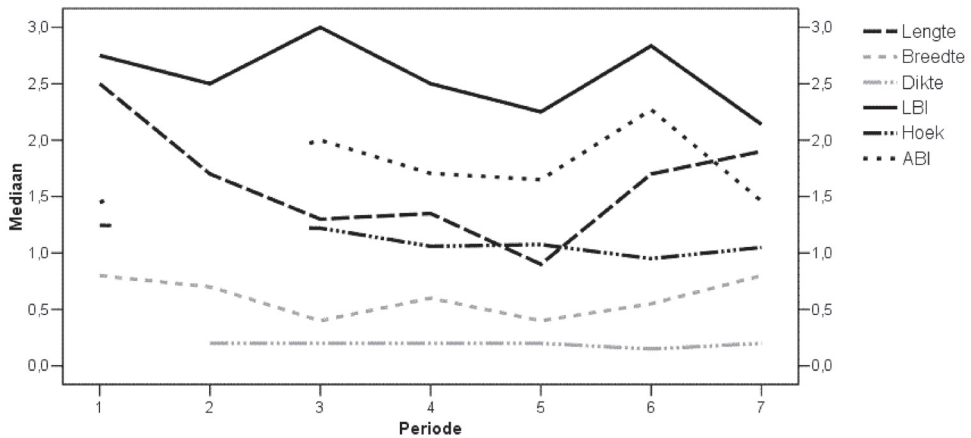


Fig. 5. Meervoudige lijngrafiek van de medianen van de belangrijkste metrische kenmerken en afgeleiden naar periode. Perioden met ontbrekende waarden (groep 1 en 2) zijn open gelaten. Voor de overzichtelijkheid zijn de medianen van lengte, breedte en dikte (in mm) gedeeld door 10, de hoek (in graden) door 100 (fig. M.J.L.Th. Niekus).

overlappende, chronologische perioden onderscheiden: 1. Ahrensburg-traditie (tot ca. 9800 BP, zeven ex.); 2. Verrebroek-Dok (ca. 9400-8800/8600 BP, 30 ex.); 3. Slochteren-Hooilandspolder (ca. 8900 BP, 21 ex.); 4. Rotsterhaule en Warns (ca. 8600-8200 BP, 18 ex.); 5. Almere-Hout 'Zwaanpad' (ca. 8200-7900 BP, acht ex.); 6. Leek-Mensumaweg IV en Wartena (ca. 7900-7400 BP, zes ex.), en 7. Bergumermeer S64-B (ca. 7300-6300 BP, 15 ex.). Om te kunnen onderzoeken of driehoeken in de loop der tijd inderdaad smaller worden is de 'slankheidsindex' (lengte gedeeld door de breedte) bepaald; hoe groter dit getal, hoe slanker de driehoek. De mate van gelijk- of ongelijkbenigheid is vastgesteld door de lengte van de langste geretoucheerde zijde (A) te delen door de lengte van de kortste geretoucheerde zijde (B). Bij gelijkbenige driehoeken zal de lengte van A en B ongeveer gelijk zijn, en de A/B-index dus dicht bij 1 liggen. Hoe groter het verschil in lengte tussen A en B, hoe groter de A/B-index en dus hoe ongelijkbeniger de driehoek. Vervolgens zijn de belangrijkste metrische kenmerken en de indices per periode samengevat en weergegeven in een lijngrafiek (fig. 5). Vanwege de scheefheid in de verdelingen en de

uitschieters is er voor gekozen om de mediaan (meetwaarde van de middelste waarneming) te gebruiken in plaats van het gemiddelde of de modus.

In de grafiek is goed te zien dat de lengte van driehoeken vanaf de Ahrensburg-traditie duidelijk afneemt en dat deze rond 8000 BP een minimum bereikt. Tijdens het Vroeg-Atlantikum neemt de lengte vervolgens weer toe. De breedte van driehoeken volgt globaal dezelfde ontwikkeling als de lengte, maar is veel minder uitgesproken. De dikte van driehoeken verandert vrijwel niet gedurende deze lange periode en ook de hoek laat slechts een geringe afname zien. Op basis van de steekproef is niet aan te tonen dat driehoeken in de loop der tijd slanker worden. Relatief slanke exemplaren komen al voor tijdens de Ahrensburg-traditie en het vroegere Mesolithicum (zie vooral periode 3) maar tijdens periode 4 en 5 lijken gedrongen exemplaren het beeld te domineren. In de hierop volgende 500 jaren worden driehoeken weer slanker, maar tijdens de laatste fase is de slankheidsindex weer vergelijkbaar met de periode rond 8000 BP. De AB-index laat zien dat driehoeken tijdens de periode tot ca. 8000 BP meer neigen naar gelijkbenig-

heid, gevolgd door het domineren van ongelijkbenige exemplaren in periode 6. Net als bij de LB-index vormt periode 7 een duidelijke breuk met de opgaande trend. In hoeverre dit patroon wordt veroorzaakt door meervoudige bewoning, die overigens niet aantoonbaar is in de dateringen, of een verkeerde typologische toewijzing is niet duidelijk. Om zoveel mogelijk variatie op vindplaatsniveau uit te sluiten zijn verschillende combinaties van perioden en/of vindplaatsen onderzocht, maar in alle gevallen waren de patronen in de lijngrafieken grotendeels vergelijkbaar.

Tenslotte is ook gekeken naar twee niet-metrische kenmerken, te weten de locatie van de punt van driehoeken (ten opzichte van de positie van de slagbult) en lateralisatie. Met dit laatste bedoelen we of de geretoucheerde hoek zich aan de linker- of rechterkant (met de dorsale zijde naar de beschouwer gericht en de langste afknotting naar boven) van de driehoek bevindt. Uiteraard kunnen we beide kenmerken alleen vaststellen bij ongelijkbenige exemplaren. Uit een serie statistische testen per vindplaats/chronologische groep en tussen de verschillende groepen (*Chi-kwadraat*, *Fisher exact probability* en de *Mann-Whitney U-test*) is gebleken dat er: a. geen relatie is tussen de punt van de driehoek en de locatie van de slagbult en b. dat er geen chronologische trends in beide kenmerken is aan te wijzen.

Op basis van de huidige gegevens is het vrijwel onmogelijk om de hierboven beschreven kenmerken van driehoeken te gebruiken om een oppervlaktecollectie of een opgegraven assemblage nader te dateren. Alleen wanneer vaststaat dat een locatie gedurende het Boreaal is bewoond kunnen bepaalde maten, vooral de lengte en in mindere mate de AB-index enig uitsluitel geven over de positie binnen het Boreaal.

Summary: Small is beautiful ... Triangular microliths in the Mesolithic of the Northern Netherlands

In this article we take a closer look at the occurrence of

so-called micro-triangles (defined by us as ≤ 10 mm) in the Northern Netherlands. Little attention has so far been paid to these examples of extreme microlithisation. The past few years have seen increasing evidence that these triangles are more common than hitherto assumed. One of the reasons why they have not been reported more often probably is a general lack of familiarity with these types; but also their poor visibility during field-surveys and the widely differing sieving strategies at excavations may be responsible. In future research, more attention should be given to these small artefacts, which date roughly between 8700 and 8000 BP. It is often (implicitly) assumed that triangles exhibit a chronological development from a predominance of isosceles triangles during the Early Mesolithic to relatively narrow and long scalene specimens during the Late Mesolithic. From an analysis of metric and non-metric traits of over 100 triangles from dated sites, such a clear-cut development could not be demonstrated for the Northern Netherlands.

Noten

1. Voor het totstandkomen van dit artikel zijn wij dank verschuldigd aan J. Sergeant (Universiteit Gent) voor het ter beschikking stellen van enkele maten van driehoeken uit Verrebroek-Dok en aan E. Zuurdeeg (Ede-Wageningen) voor de gelegenheid om de collectie 'Ede-Maanderbuurt' te kunnen bestuderen. De tekeningen van driehoeken van Almere-Hout 'Zwaanpad' zijn gemaakt door L. Johansen (Haren) dankzij een financiële bijdrage van het Nieuw Land Erfgoedcentrum te Lelystad.
2. In de praktijk is het niet altijd goed mogelijk om driehoeken te scheiden van segmenten en is er duidelijk sprake van overgangsvormen tussen beide 'typen'.
3. Inventarisatie uitgevoerd door J.R. Beuker (Drents Museum, Assen) en de eerste auteur in opdracht van Drents Plateau (Assen).

Literatuur

- Canti, M.G., 2003. Earthworm Activity and Archaeological Stratigraphy: A Review of Products and Processes. *Journal of archaeological science* Vol. 30, pp. 135–148.

- Fischer, A., 1990. Hunting with Flint-Tipped Arrows: Results and Experiences from Practical Experiments. In: C. Bonsall (ed.), *The Mesolithic in Europe. Papers presented at the third international symposium*. Edinburgh, pp. 29–39.
- Gerken, K., 2001. Studien zur jung- und spät-paläolithischen sowie mesolithischen Besiedlung im Gebiet zwischen Wümme und Oste, *Archäologische Berichte des Landkreises Rotenburg (Wümme)* 9.
- Jacobi, R.M., 1976. Britain Inside and Outside Mesolithic Europe. *Proceedings of the Prehistoric Society* 42, pp. 67–84.
- Odell, G.H. & F. Cowan, 1987. Estimating tillage effects on artifact distributions. *American Antiquity* 52, pp. 456–484.
- Price, T.D., 1980. The Mesolithic of the Drents Plateau. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 30, pp. 11–63.
- Rozoy, J.G., 1978. *Les Derniers Chasseurs. L'Épipaléolithique en France et en Belgique. Essai de Synthèse* (Société archéologique champenoise, numéro spécial). Charleville.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen, 2004. *Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectie-archeologie* (= RAAP-rapport 1000). RAAP Archeologisch Adviesbureau BV, Amsterdam.