

'Neanderthalers op diepte

| Het Markermeer. Bron: Pixabay.com

Middenpaleolithische artefacten uit de bodem van het Markermeer'

Neanderthalers in Midden Nederland. Deel 1: de vondsten

MARCEL J.L.TH. NIEKUS¹,
LYKKE JOHANSEN²,
JELLE VENEMA³,
DICK STAPERT² &
JONATHAN HUIZER⁴

¹ STICHTING STONE, GRONINGEN, MARCELNIEKUS@GMAIL.COM;
VOORZITTER@STEENTIJDONDERZOEK.NL (NIEKUS)
FACULTEIT ARCHEOLOGIE, UNIVERSITEIT LEIDEN, EINSTEINWEG 2, 2333 CC LEIDEN.
M.J.L.T.NIEKUS@ARCH.LEIDENUNIV.NL

² HAREN, L.JOHANSEN@PLANET.NL (JOHANSEN), D.STAPERT@PLANET.NL (STAPERT)

³ WESTZAAN, JELLEVENEMA@HOTMAIL.COM (VENEMA)

⁴ ADC ARCHEOPROJECTEN, AMERSFOORT, J.HUIZER@ARCHEOLOGIE.NL (HUIZER)

In het opgespoten zand van de Marker Wadden en de Houtribdijk zijn de laatste paar jaar al meer dan 150 artefacten gevonden, die door Neanderthalers werden achtergelaten. In culturele termen betekent dit dat ze dateren uit het Midden-Paleolithicum (ca. 300.000-40.000 jaar geleden). Dit blijkt onder meer uit de aanwezigheid van een aantal artefacten die in de Levallois-techniek zijn vervaardigd.



Zandzuigputten en opspuitingen zijn dankbare locaties voor verzamelaars van pleistocene fauna en middenpaleolithische artefacten. In Nederland kennen we tientallen van deze locaties, vooral in het Midden-Nederlandse rivierengebied. Rondom Zwolle liggen ook meerdere bekende locaties zoals de zuigputten Haerst en Sekdoorn (Johansen *et al.* 2009). Ook de opgespoten stranden van de Zandmotor voor de kust bij Ter Heijde en Maasvlakte 2 bij Rotterdam zijn rijke vindplaatsen van vuurstenen artefacten uit de Oude (Paleolithicum) en Midden-Steentijd (Mesolithicum). Veel opgezogen midden-paleolithische artefacten zijn op basis van de lokale stratigrafie en oppervlakteveranderingen, met name zwarte patina (verkleuring) en fluviatiele afronding, toe te schrijven aan de Formatie van Kreftenheye. Dat is een pakket rivierafzettingen uit het Laat-Saalien, Eemien en (vooral) het Vroeg- en Midden-Weichselien (ca. 120.000-40.000 jaar geleden) (De Mulder *et al.* 2003). Sinds kort kunnen we twee nieuwe vindplaatsen van (opgespoten) midden-paleolithische artefacten hieraan toevoegen: de Marker Wadden en de Houtribdijk tussen Enkhuisen en Lelystad (Afb. 1). Medio maart 2017 werd op de Marker Wadden de eerste vuursteen-vondst opgeraapt en na de openstelling van het gebied voor bezoekers en de groeiende bekendheid van de locatie onder amateurarcheologen en -paleontologen, is het aantal vondsten aanzienlijk toegenomen.

ADC ArcheoProjecten heeft sinds 2015 archeologisch onderzoek verricht en advies gegeven omtrent het omgaan met archeologisch erfgoed, voorafgaand aan het aanleggen van de zandzuigputten (zie G&H nr. 5/6, 2016). Onderdeel hiervan was om de steeds groter wordende collectie archeologische vondsten uit het inmiddels opgespoten zand nader te determineren en in stratigrafische context

te plaatsen. Dit onderzoek is uitgevoerd en gerapporteerd door de auteurs van dit artikel (Huizer (red.) 2020). In voorliggend artikel belichten wij de belangrijkste archeologische resultaten van dit onderzoek in relatie tot de geologische inbedding. De resultaten van de analyse van pollen en ander (micro)paleontologisch materiaal uit boorkernen komen aan bod in het volgende artikel in dit nummer (Bos *et al.*, dit volume).

Geologische context van de vuurstenen artefacten

Behalve de kenmerken van de artefacten zelf (zie onder), leveren geologische gegevens uit de zandwinputten en de omgeving daarvan ook informatie omtrent de herkomst en het landschap (zie Bos *et al.*, dit volume) waarin de Neanderthalers hebben geleefd. Er zijn namelijk tenminste vier potentiële contexten voor middenpaleolithische artefacten in de bodem van het IJsselmeer en het Markermeer, welke binnen het bereik van de zandwinputten (tot ca. 40 m -NAP) zijn gelegen:

1. keizand aan de top van de keileem (Stapert 1980), net als op het keileemplateau in noordelijk Nederland (zie bijv. G&H nr. 3, 2017). Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Drente (Midden- en Laat-Saalien);
2. fluviatiele afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (Laat-Saalien, Eemien en (vooral) het Vroeg- en Midden-Weichselien), waaruit elders in Midden-Nederland eveneens vele middenpaleolithische artefacten (uit primaire of secundaire context) bekend zijn (Johansen *et al.* 2009);
3. fluviatiele afzettingen behorende tot de oudere facies van de Formatie van Urk (met name eerste helft Saalien), binnen begraven delen van de stuwwallen. Uit ontsluitingen in de stuwwallen kennen we vele duizenden middenpaleolithische artefacten (Niekus & Stapert 2005; Stapert 1987);
4. terrestrische afzettingen van de Eem Formatie (Eemien)

Tot dusver zijn alleen uit de eerste drie contexten middenpaleolithische artefacten bekend, en een van de vragen die we hoopten te beantwoorden is of er in het onderzoeksgebied



AFBEELDING 1. | Kaartje van de maximale verbreiding van de Formatie van Kreftenheye (gerasterd naar De Mulder *et al.* 2003) met vindplaatsen van middenpaleolithische artefacten met zwarte patina: 1. Muiderberg (strand); 2. Flevocentrale; 3. Meppel; 4. Lichtmis; 5. Haerst; 6. De Tempel; 7. Sekdoorn; 8. Hooge Broek (Raalte); 9. Borculo (Hambroek); 10. Woerden; 11. Maarssen; 12. Nieuwegein; 13. Empel/Kerkdriel; 14. Cadzand (strand); 15. Middeldiep (Noordzee); 16. Maasvlakte 2 (strand); 17. Zandmotor (strand). De Marker Wadden en de Houtribdijk zijn aangegeven met een rode ster. Kaart: aangepast naar Johansen *et al.* 2009: Fig. 3.



sprake was van bewoning tijdens het Eemien. Tot dusver kennen we in Nederland geen artefacten of vindplaatsen die we met zekerheid aan deze periode kunnen toeschrijven (Verpoorte *et al.* 2016).

De vijf winputten in het Markermeer (Afb. 2) zijn aangelegd tot een diepte van ca. 40 m –NAP. Voor de geologische/stratigrafische context van de middenpaleolithische artefacten is dit daarom de maximale relevante diepte. Het pleistocene dekzand, afgezet tijdens het Laat-Glaciaal, en het holoocene pakket (ca. 13 m –NAP en daarboven) laten we in dit artikel buiten beschouwing. Volgens Dinoloket (www.dinoloket.nl) blijken voor deze zandwinputten met name de formaties van Urk, Drente, Eem en Kreftenheye, en de geologische perioden Saalien, Eemien en Weichselien relevant.

Inventarisatie en beschrijving van de vuurstenen artefacten

Het onderzoek is er voor een belangrijk deel op gericht om een beeld te krijgen van de samenstelling, ouderdom en culturele context van de vuurstenen artefacten, in relatie tot de geologische opbouw van de zandwingebieden. In het kader van dit onderzoek zijn 164 vuurstenen artefacten uit het Midden-Paleolithicum beschreven, waarbij vooral aandacht is besteed aan de typologische (vormrijkdom) en technologische (hoe zijn ze gemaakt) karakteristieken. Tevens is aandacht besteed aan mechanische, thermische, (hydro)chemische en biologische processen die na achterlating (post-depositioneel), tijdens het verblijf in de bodem, op de vuurstenen hebben ingewerkt. Deze verschijnselen, zoals patina's (verkleuringen van het vuursteenoppervlak) en afronding, vatten we samen onder de noemer 'secundaire oppervlakteveranderingen' (Afb. 3). De studie van deze oppervlakteveranderingen is van belang voor onder meer het vaststellen uit welke sedimentaire context(en) de artefacten afkomstig zijn, hun vermoedelijke ouderdom, en of er sprake is van relatief onverstoorde, *in situ*, voorkomens in de betreffende wingebieden.

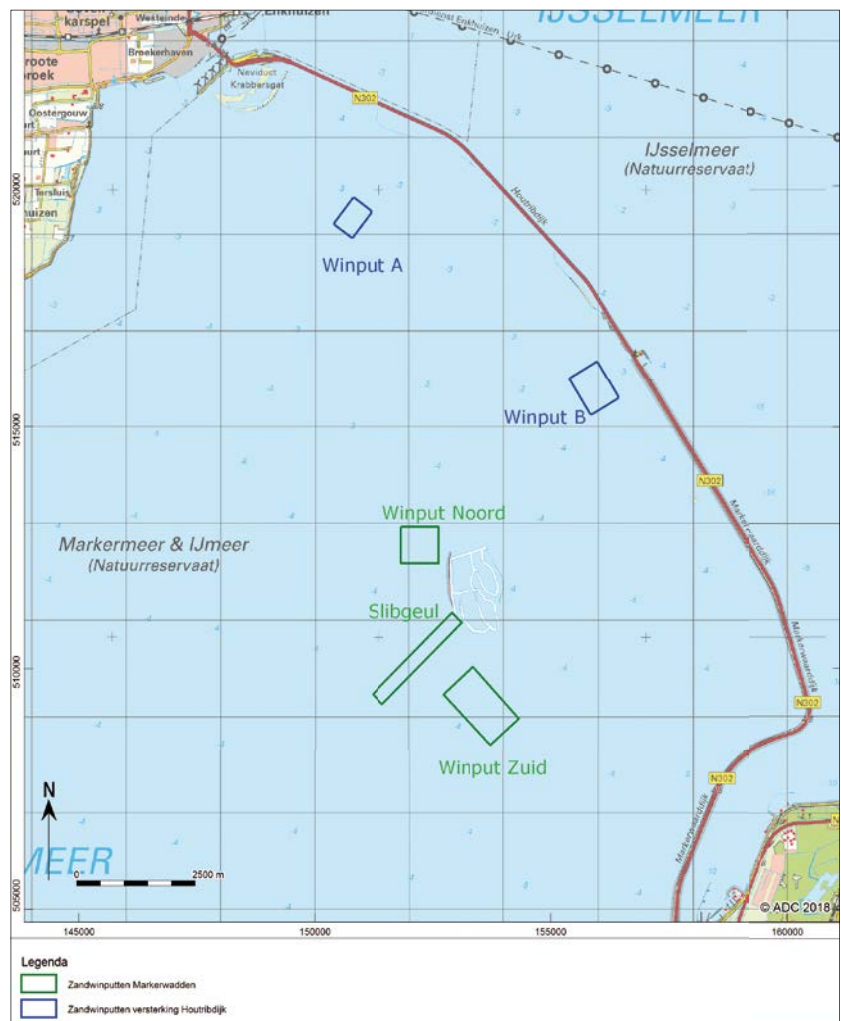
In de komende paragrafen bespreken we in het kort de belangrijkste aspecten van de middenpaleolithische artefactassemblage. Vanwege de grote overeenkomsten tussen de vondsten

van de Marker Wadden en de Houtribdijk maken we in dit artikel geen onderscheid tussen beide vindplaatsen. Afgezien van de middenpaleolithische artefacten zijn er nog twee afslagen die niet nader gedateerd kunnen worden en één driehoekig geretoucheerd klingetje uit het Mesolithicum.

Resultaten

Grondstoffen: kenmerken en herkomst

Alle artefacten zijn vervaardigd uit vuursteen, vooral matig fijnkorrelig van textuur. Van oorsprong zijn de vuurstenen grijs van kleur en bevatten ze veelal kleine, en soms ook grotere, lichte vlekken en ronde of vormeloze vlekjes. Vooral de wat grotere lichtgekleurde delen en insluitsels worden gekenmerkt door een wat grovere textuur, soms als 'kwartsitisch' te benoemen. Veel vuurstenen komen 'zuidelijk', oftewel niet afkomstig uit glaciële afzettingen (zie onder), op ons over. Een klein aantal artefacten bevat resten van bryozoën (mosdiertjes). Bryozoën zijn kenmerkend voor vuurstenen die met het landijs vanuit Zweden en het zuid-Baltische gebied tijdens het Saalien in onze contreien terecht zijn gekomen. Bryozoën-vuursteen is alom aanwezig in keileem en keizand, het erosieresidu van keileem, in Midden- en Noord-Nederland, en in fluvioglaciële sedimenten, die langs de rand van het gletsjerfront zijn afgezet. Dergelijke sedimenten zijn ten noorden en noordoosten van het Rijn-Maas systeem afgezet en kunnen secundair zijn opgenomen in het riviersysteem. De buitenkant (cortex en andere oude vlakken) van de vuursteenknollen waar de artefacten van zijn gemaakt is meestal sterk gesletten en afgerond. Dit verweerde uiterlijk wijst op een herkomst uit grindhoudende rivierafzettingen.



AFBEELDING 2. | Locatie van het onderzoeksgebied. De aangetroffen vondsten zijn afkomstig van het tracé van de Houtribdijk grofweg tussen winputten A en B en op de Marker Wadden, ten oosten van de drie groengekleurde winputten.



Secundaire oppervlakteveranderingen en verweringsverschijnselen

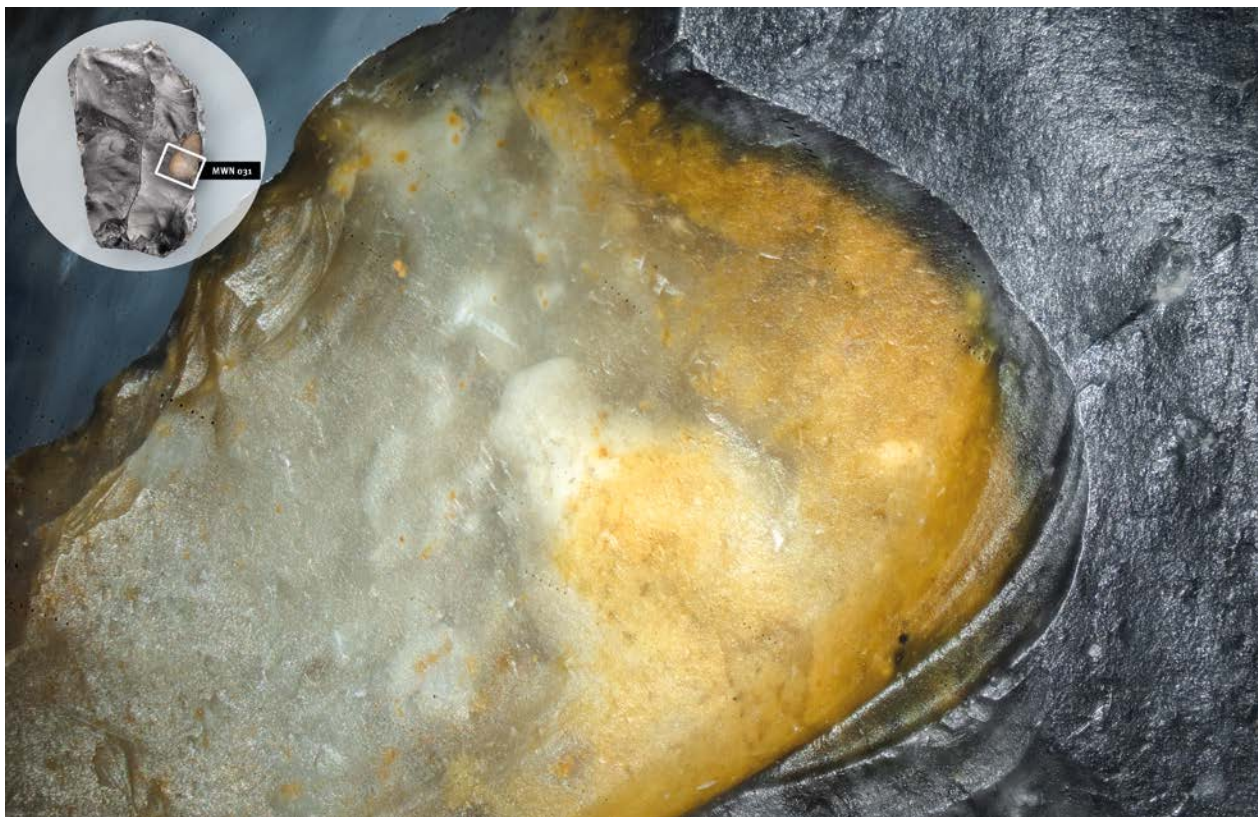
De meeste artefacten vertonen een zwarte verkleuring ('zwarte patina', ook wel 'onder-water patina'). Zwarte patina bestaat uit ijzer-zwavelverbindingen, ontstaan door sulfaatreducerende bacteriën in anaerobe (zuurstofloze) omstandigheden, zoals in stilstaand water (Van Straaten 1964; Stoel 1991). We kennen zwarte patina goed van artefacten uit de Formatie van Kreftenheye. Een aantal artefacten vertoont bruine patina, met in bijna alle gevallen zwarte patina die secundair over bruine patina is ontstaan (Afb. 4A). Bruine patina is het gevolg van ijzerinfiltratie in de vuursteen en/of oxidatie van in vuursteen aanwezig ijzer. Bruin gepatineerde artefacten kennen we uit de Formatie van Urk en schrijven we toe aan de vroeg middenpaleolithische 'Rhenen Industrie' (Niekus & Stapert 2005; Stapert 1987). Deze artefacten zijn voornamelijk achtergelaten tijdens een gematigde fase (Hoogeveen Interstediaal of Belvédère Interglaciaal) van het Saalien complex, zo'n 250.000 tot 200.000 jaar geleden. Ook witte patina komt regelmatig voor (Afb. 4B). De streperige variant is vooral ontstaan door de inwerking van zuren uit plantenwortels op het vuursteenoppervlak (Stapert 1976). Artefacten met witte patina hebben dus enige tijd aan het oppervlak gelegen.

Veel artefacten vertonen glanspatina, ontstaan door oplossing van hogere delen van het vuursteenoppervlak. Ook 'windlak' komt voor. Dit verschijnsel (Afb. 4C)

omschrijven we als een vettig aan-
doende, variabele glans, die vrijwel
altijd gepaard gaat met kleine putjes
in het vuursteenoppervlak (Stapert
1976). Het is ontstaan door polijsting
van een vuursteenoppervlak door met
zand en stof beladen wind. Windlak
is kenmerkend voor vuurstenen (en
artefacten) die tijdens periglaciale
omstandigheden aan het oppervlak
hebben gelegen. Dergelijke omstan-
digheden heersten tijdens extreem
koude en droge perioden van de
laatste ijstijd (Weichselien), vooral
tijdens het Boven-Pleniglaciaal (ca.
27.000-14.500 jaar geleden). Artefac-
ten met windlak zijn bij ons daarom
ouder dan 14.500 jaar, en gezien het
feit dat bewoning in grote delen van
Nederland niet mogelijk was tijdens



AFBEELDING 3. | De dorsale zijde van 13 artefacten van de Marker Wadden en de Houtribdijk. De foto's laten goed zien dat de vondstassemblage wordt gekenmerkt door zeer variabele verwerking. De artefacten zijn globaal gearrangeerd van zwaar afgerond (linksboven) naar niet of nauwelijks verweerd (rechtsonder). Ook de verschillende patina's, vooral zwart en wit, zijn goed te zien. Alle foto's in dit artikel zijn gemaakt door Frans de Vries (ToonBeeld, Oosterwolde).



AFBEELDING 4A. | Een middenpaleolithische afslag die dankzij een (sub)recente beschadiging laat zien dat zwarte patina secundair over bruine patina is ontstaan. De vuursteen is van oorsprong grijs van kleur. De uitsnede is 1,8 cm lang.

het Boven-Pleniglaciaal, ouder dan 27.000 jaar. Gewindlakte artefacten zijn dus van middenpaleolithische (Neanderthalers) óf vroeg-jongpaleolithische (vroeg moderne mens) ouderdom.

Veel artefacten zijn fluviatiel gerold, wat blijkt uit de afgeronde ribben en randen (zie Afb. 3). De afronding gaat vaak gepaard met bots- of drukkegels en fijne bekrassing. Grove krassen met een vlakke bodem, toegeschreven aan de werking van kruierend ijs in rivierbeddingen tijdens koude perioden (Stapert & Zandstra 1985), komen sporadisch voor (Afb. 4D). Op drie-

Type	totaal	percentage
Afslagen	120	73,2%
Klingen	18	11,0%
Kernen	2	1,2%
Preparatie- en vernieuwingsstukken	11	6,7%
Werktuigen	13	7,9%
Totaal	164	100,0%

TABEL 1. | De verdeling van het totaal aantal zekere en waarschijnlijke middenpaleolithische artefacten (inclusief fragmenten) naar hoofdtype.

kwart van de artefacten zijn langs de randen onregelmatige 'retouches' aanwezig. Deze zijn ontstaan door rolling in een grindhoudende rivierbedding en/of cryoturbatie (bewegingen in en vermenging van de bodem door afwisselend bevroren en ontdooien van de bovenste bodemlaag).

Samenstelling van de artefactassemblage

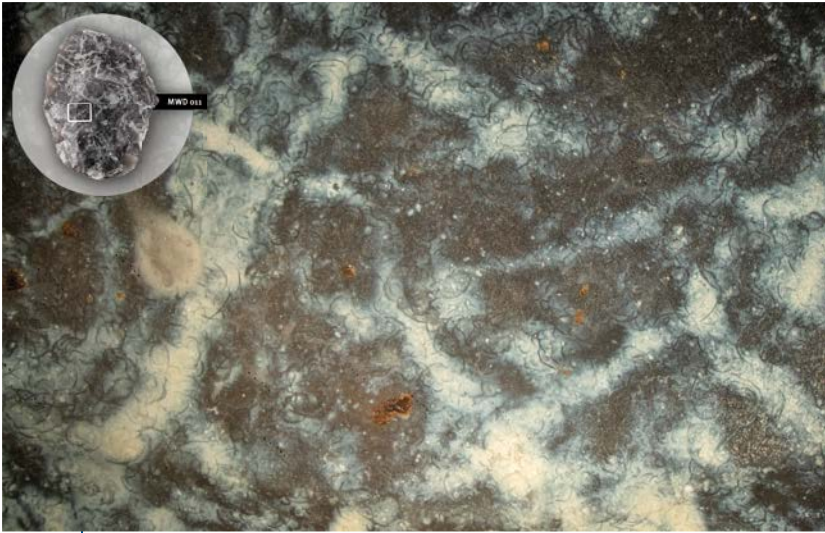
In Tabel 1 is de assemblage opgesplitst naar type artefact. Afslagen vormen de hoofdmoot van de artefacten; het grootste exemplaar meet 102x92 mm. Er zijn ongeveer 17 Levallois- en Levallois-achtige afslagen (Afb. 5). De meeste afslagen zijn in harde percussie met behulp van een kloptsteen van kwartsiet o.i.d. geproduceerd. Er zijn ook zogeheten decorticiestukken gevonden, afslagen waarvan de dorsale zijde geheel of vrijwel geheel uit cortex of andere oude vlakken bestaat; deze stammen uit de eerste fase van de bewerking van vuursteenknollen.

Van de klingen zijn negen exemplaren nagenoeg compleet (Afb. 6); de langste kling heeft een lengte van 106 mm. Zeker twee klingen zijn Levallois-achtig te noemen. Klingkernen zijn niet aangetroffen en beide kernen (Afb. 7) zijn gebruikt voor de productie van afslagen. Eén van de kernpreparatiestukken vertoont een hoog-driehoekige dwarsdoorsnede (Afb. 8A). Het gaat om een 'kernpreparatiekling' zoals die vooral bekend zijn uit het Jong-Paleolithicum. Vanaf het midden op de dorsale zijde, is een serie afslagen verwijderd. Het doel daarvan was een rechtverlopende 'rib' te creëren over de volle lengte van de kling, die het mogelijk zou maken om succesvol een eerste kling van de kern te slaan.

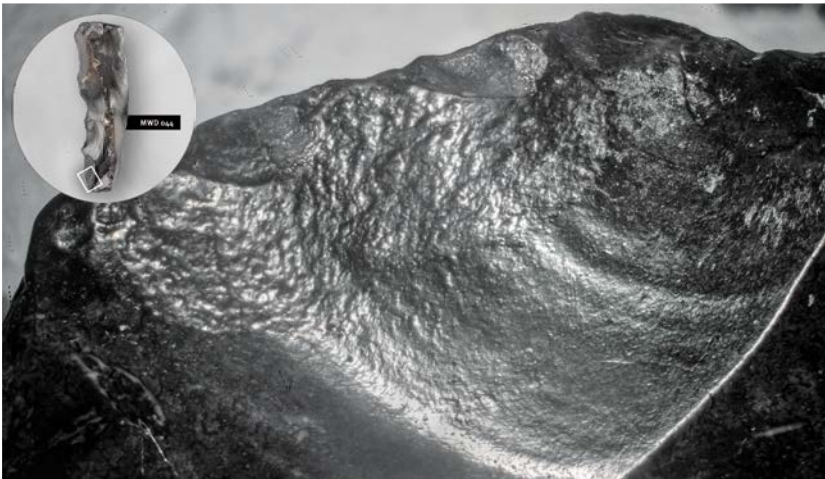
Werktuigen

Klassieke Neanderthaler werktuigen zoals vuistbijlen en schaven ontbreken, maar er is wel een productieafslagje van een bifaciaal werktuig gevonden (Afb. 8B). Dit afslagje is geslagen in zachte percussie (met een hamer van gewei, bot of een zachte steensoort), en ontstond waarschijnlijk tijdens het afwerken van een groter werktuig zoals een vuistbijl of een bladspits. Tot de werktuigen behoren onder meer vier 'rugmessen' (*couteaux à dos*) (Afb. 9A) en vijf afslagen met kerven (Afb. 9C en D) Het fraaiste werktuig is zonder twijfel

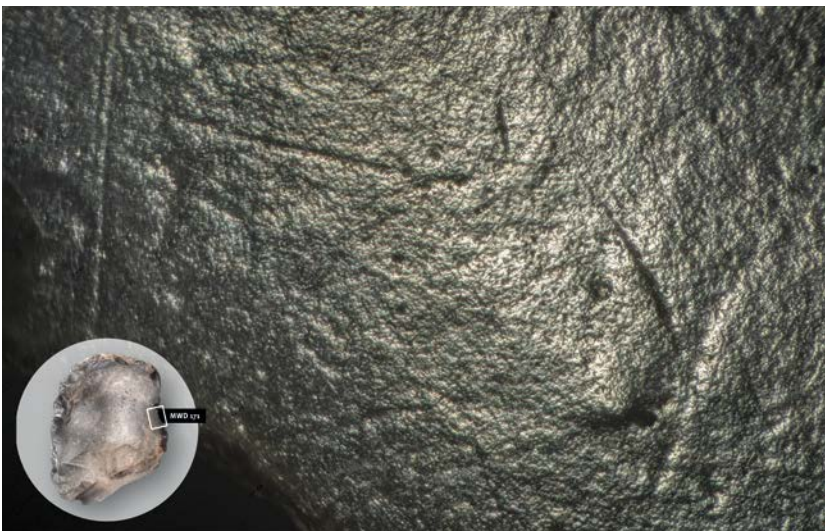




AFBEELDING 4B. | *Streperige witte patina op een Levallois-afslag. Tevens zijn vele botskegels als gevolg van rolling in een grindhoudende rivierbedding te zien. De uitsnede is 0,9 cm lang.*



AFBEELDING 4C. | *Voorbeeld van een kernpreparatiekling met windlak. Het variabele karakter van windlak is goed zien; de meer geprononceerde delen van het vuursteenoppervlak zijn sterker aangetast dan de lager gelegen delen. De kenmerkende putjes, ontstaan door vertering van de minder resistente delen, zijn goed te zien. De uitsnede is 1,4 cm lang.*



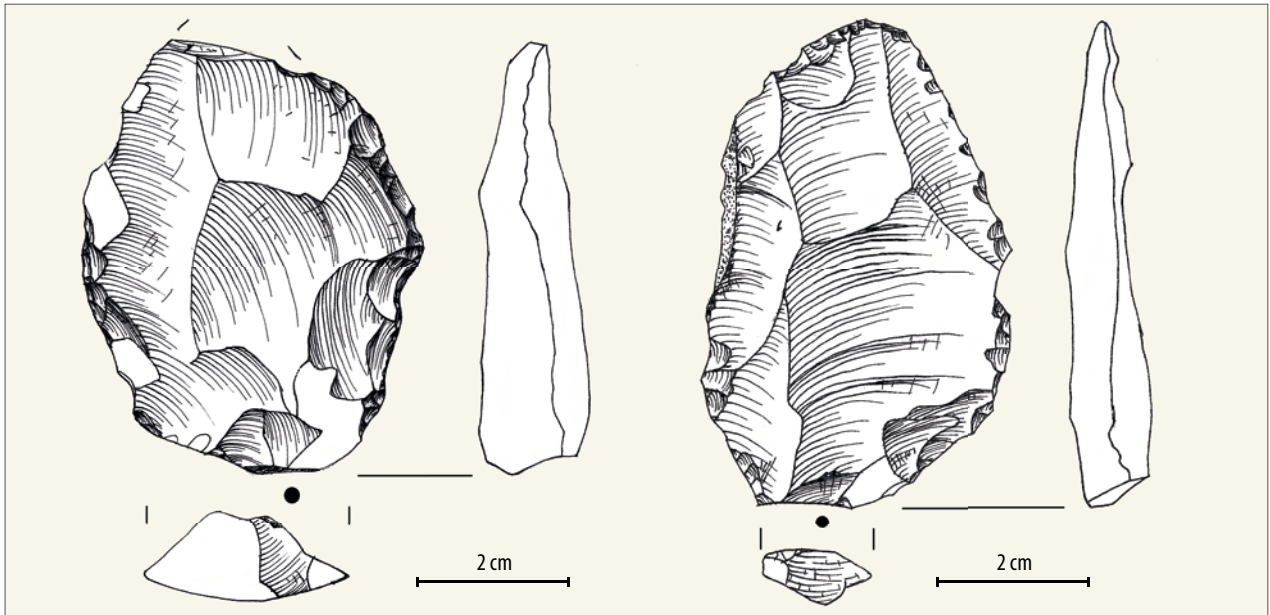
een nagenoeg complete (de punt ontbreekt) Levallois-spits, mogelijk gebruikt als speerpunt (Afb. 9B).

Discussie

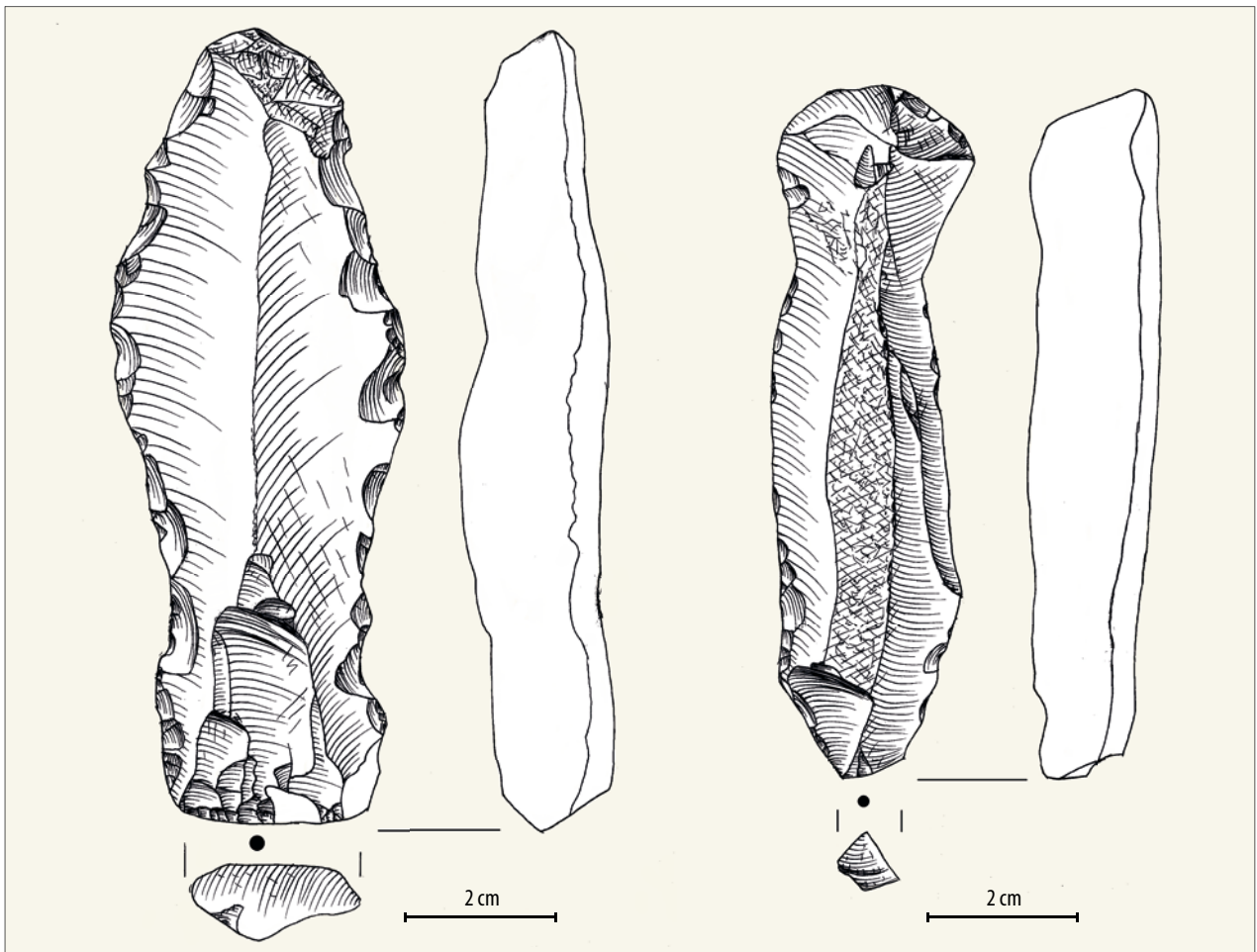
Uit de oppervlakteveranderingen en andere verweringsverschijnselen concluderen wij dat vrijwel alle artefacten afkomstig zijn uit grindhoudende fluviatiele afzettingen. Omdat zwarte patina alom aanwezig is, ligt een herkomst uit de Formatie van Kreftenheye, met een datering in de eerste helft van het Weichselien, voor de meeste vondsten voor de hand (context 2: zie paragraaf 'Geologische context van de vuurstenen artefacten'). Bij een aantal artefacten is onder de zwarte patina een bruine patina aanwezig. Dit kan een aanwijzing zijn dat ook geremaneërd materiaal (van de 'Rhenen Industrie') uit de oudere lagen van de Formatie van Urk vertegenwoordigd is (context 3); het is bekend dat de basis van de Formatie van Kreftenheye een erosief contact is. Voor de niet gerolde artefacten met windlak, maar zonder zwarte patina, is een andere inbeddingssituatie waarschijnlijk: het keizand aan de top van de Formatie van Drente (context 1). De artefacten geslagen van noordelijk, bryozoën-houdend vuursteen dateren in elk geval van na de landijsbedekking van het Saalien en kunnen dus op zijn vroegst uit het Laat-Saalien of Vroeg-Eemien dateren. Er zijn geen artefacten aangetroffen die we, op basis van de verweringsverschijnselen of typotechnologische argumenten, zonder meer kunnen toewijzen aan het Eemien (context 4). Dit geldt zeer waarschijnlijk ook voor een Levallois-spits van de Houtribsluizen bij Lelystad en de vuistbijl uit groeve Haerst bij Zwolle. Beiden werden toegeschreven aan de 'kleiveenlaag' uit het Eemien (van Uum & Wouters 1993), maar gezien de aanwezige zwarte patina en afrondingsverschijnselen is dit niet mogelijk (Stapert 1993). Beide artefacten moeten uit de Formatie van Kreftenheye afkomstig zijn, wat een datering in het Eemien overigens niet in de weg staat. Omdat de basis van de Formatie

AFBEELDING 4D. | *Enkele grove krassen op het ventrale vlak van een afslag. Waarschijnlijk behoort deze afslag tot de vroeg midden-paleolithische 'Rhenen Industrie' (zie lopende tekst). De uitsnede is 0,8 cm lang.*





AFBEELDING 5. | Twee Levallois-afslagen. Alle tekeningen in dit artikel zijn gemaakt door Lykke Johansen.

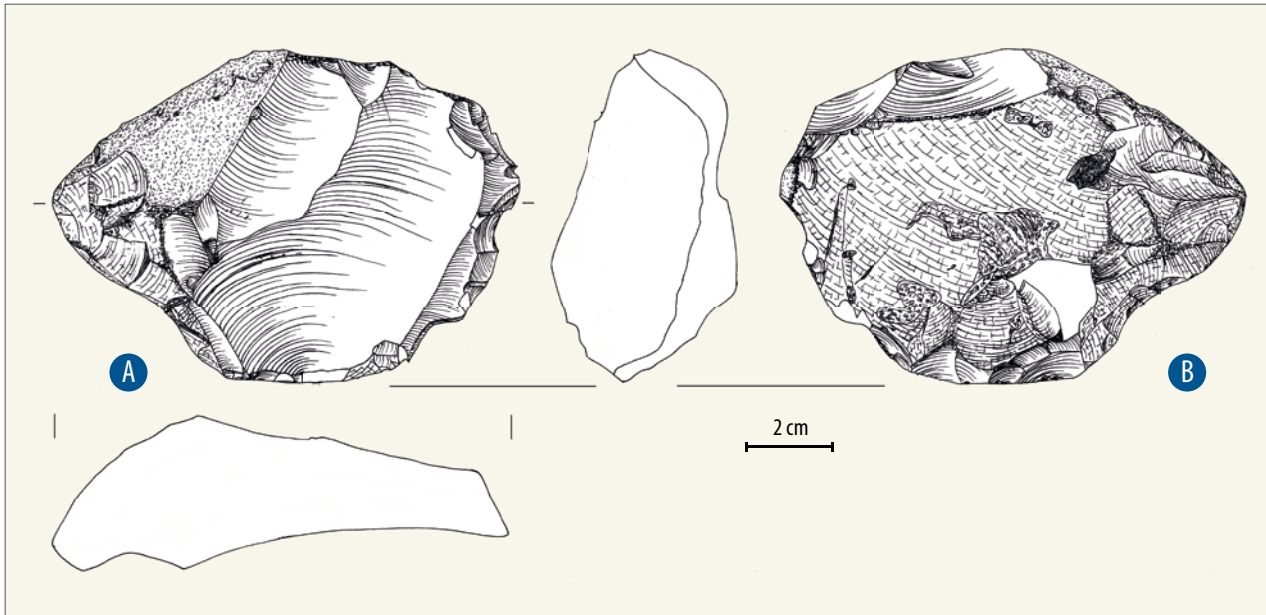


AFBEELDING 6. | Twee complete klingen.

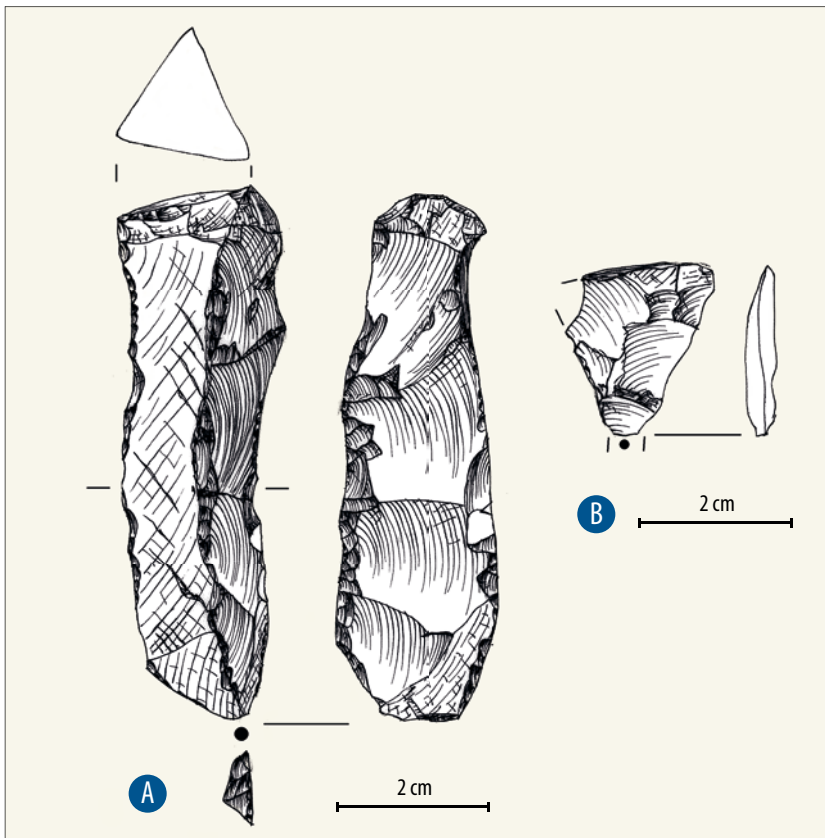
van Kreftenheye een erosief contact is, kunnen oudere artefacten later zijn verspoeld en secundair in deze afzettingen zijn opgenomen. Een mix van

Weichselien en Eemien zien we mogelijk ook terug bij de gevonden faunaresten van de Houtribdijk en de Marker Wadden. Hiertussen bevinden zich zowel 'koude' Weichsel-soorten als wolharige mammoet en wolharige neushoorn, maar ook soorten zoals paard en edelhart die in beide perioden kunnen thuishoren.





AFBEELDING 7. | Een van de twee kernen. Vanuit twee tegen over elkaar liggende slagvlakken zijn slechts twee grotere afslagen verwijderd.



AFBEELDING 8. | Jongpaleolithisch aandoende kernpreparatiekling (A) en een vermoedelijk productieafslagje van een bifaciaal werktuig (B).

Werktuigen zoals ‘rugmessen’ en Levallois-spitsen komen in meerdere middenpaleolithische tradities voor en hebben dus geen daterende waarde. Opvallend is de aanwezigheid van een serie ‘jong-paleolithisch’ aandoende klingen, waaronder een kernpreparatiekling. Hoewel deze techniek van kernpreparatie vooral goed bekend is uit het Jong-Paleolithicum, werd ze ook al toegepast tijdens de laatste fasen van het Midden-Paleolithicum. Vergelijkbare exemplaren kennen we van zuigput Sekdoorn, Maasvlakte 2 (Niekus *et al.* 2021) en de Zandmotor.

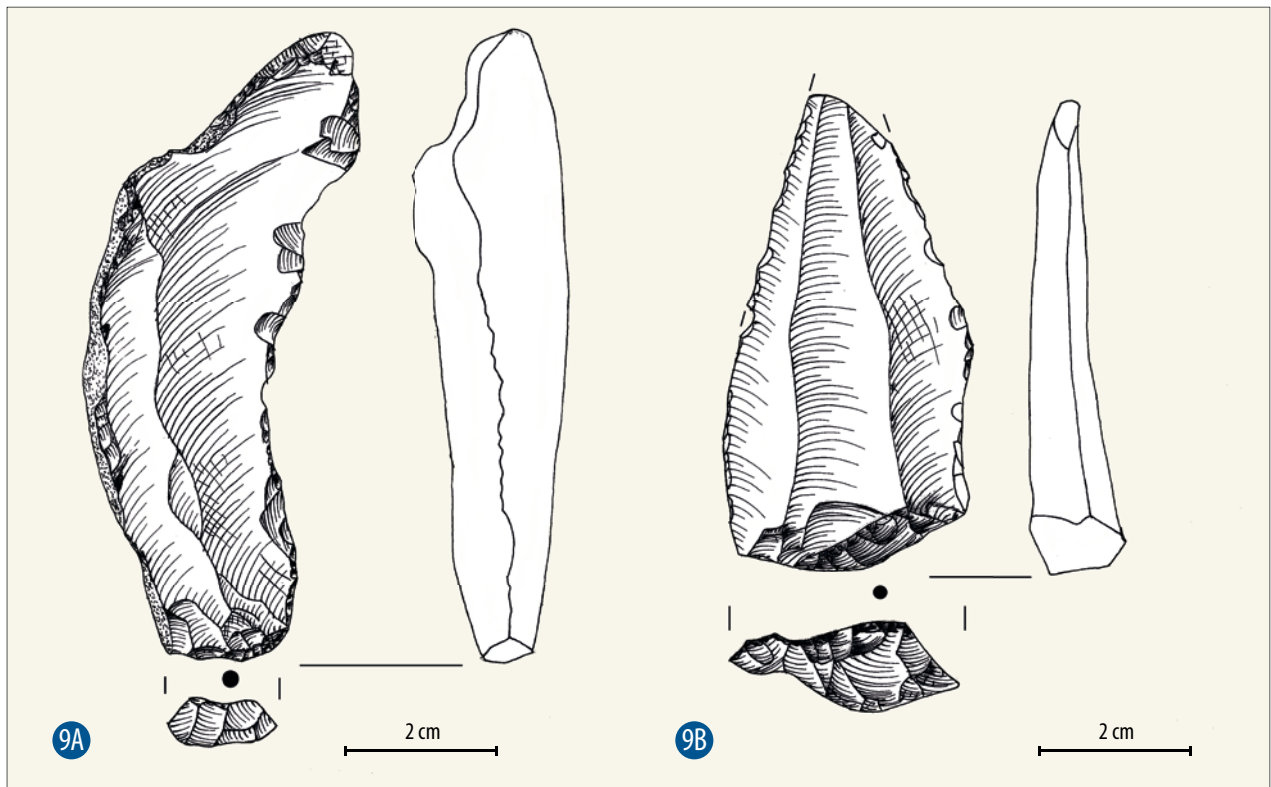
Er zijn ook klingen gevonden die een Levallois-achtige (middenpaleolithische) indruk maken zoals we die kennen van de oudere ‘Rhenen Industrie’ (Niekus & Stapert 2005; Stapert 1987).

Wat de klingen betreft komen met name tradities uit het latere Midden-Paleolithicum in aanmerking: het Moustérien, de *Keilmessergruppen* en de Bladspitsgroep (*Blattspeitzengruppen*). Een specifieke toewijzing is niet mogelijk omdat er geen kenmerkende werktuigen van deze tradities zijn gevonden. Het is onzeker of de vondsten uit de Formatie van Kreftenheye slechts één cultuur weerspiegelen. Het zouden ook artefacten kunnen zijn die uit meerdere tradities dateren en toevallig bij elkaar terecht zijn gekomen in opgespoten sediment.

Conclusie

In het opgespoten zand van de Marker Wadden en de Houtribdijk zijn meer dan 150 artefacten van Neanderthalers gevonden. Deze zijn voornamelijk afkomstig uit de Formatie van Kreftenheye, met een datering in de eerste helft van het Weichselien. Blijkbaar is het rivierlandschap waarin deze sedimenten ontstonden tienduizenden jaren lang een aantrekkelijke leefomgeving voor Neanderthalers geweest. Het is opvallend dat de vondstcomplexen uit de Formatie van Kreftenheye veel onderlinge overeenkomsten vertonen: het gaat vooral om

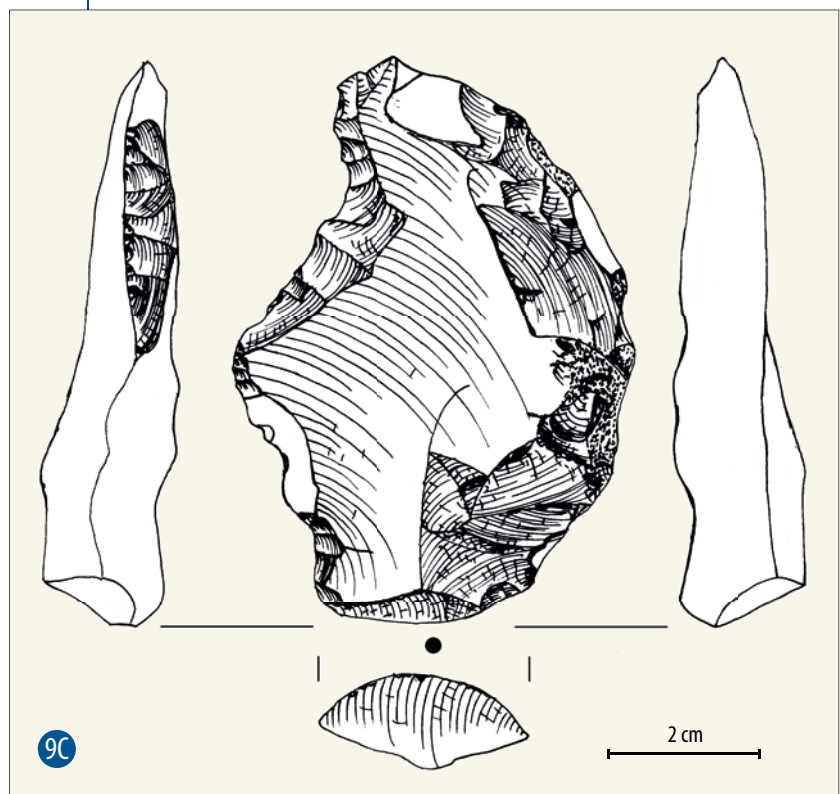




harde percussie-afslagen en klingen, en relatief weinig vuistbijlen en andere formele werktuigen. Dit wijst erop dat een deel van de vondsten afkomstig is van basiskampen waar onder meer vuursteen werd bewerkt. Er zijn geen werktuigen gevonden die een culturele toewijzing van de vondstassemblage mogelijk maken.

In meerdere opzichten (landschappelijke context, samenstelling assemblage) vertoont de 'Kreftenheye' assemblage veel overeenkomsten met de oudere 'Rhenen Industrie' (ca. 250.000-200.000 jaar geleden) in het Rijn-Maasgebied, waarin rivierafzettingen van de Formatie van Urk ontstonden. Dit onderstreept de gebondenheid van zowel 'vroeg' als 'late' Neanderthalers aan rivierlandschappen.

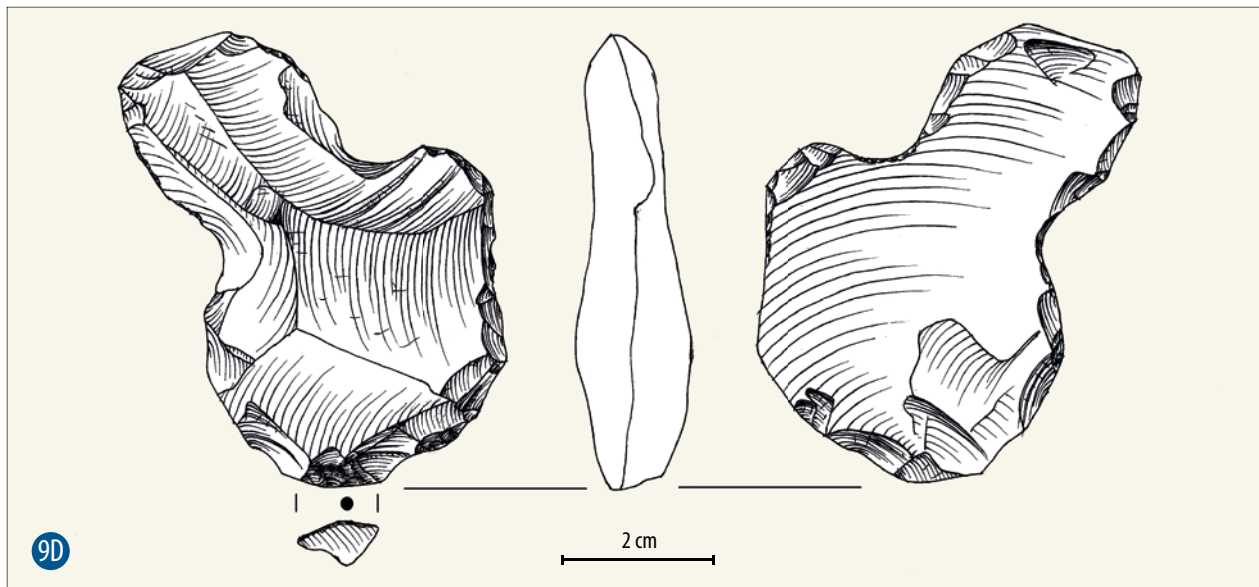
Hoewel op basis van het in dit nummer van G&H gepubliceerde paleoecologische onderzoek (Bos *et al.*, dit volume) is gebleken dat er tijdens het Eemien geen belemmeringen waren voor bewoning door Neanderthalers in de regio, kan geen van de aangetroffen artefacten *direct* toegewezen worden aan het Eemien. Dat er in de bredere omgeving Eemien-artefacten voorkomen blijkt bijvoorbeeld uit vondsten niet ver over de



AFBEELDING 9. | *Werktuigen: A. een kling met cortexrug, een zogeheten 'rugmes'; B. Levallois-spits; C. een afslag met een geretoucheerde kerf; D. een Levallois-achtige afslag met twee tegen over elkaar aangebrachte kerven;*

grens met Duitsland. Onlangs werden enkele verbrande middenpaleolithische artefacten uit de zuigkolk Coesfeld II bij Coesfeld-Flamschen (ongeveer 20 km ten oosten van Winterswijk) gedateerd met behulp van Thermoluminescentie (TL-datering). De resultaten: 119,7 en 123,7 ka BP; deze dateringen vallen in het Eemien (Schlüter 2020: 16).





Dankwoord

Een speciaal woord van dank gaat uit naar de amateur-archeologen en -paleontologen die hun vondsten voor onderzoek ter beschikking hebben gesteld: de 'zoekgroep' van AWN Flevoland, met name Jan Boes en Frans Roescher, Lukas Koelikamp, Do van Dijck, Cock van den Berg, Daisy Sheer, Abe Lucassen en Dick Duineveld. Verder bedanken wij de volgende personen en instellingen: Dick Velthuisen en Tineke Roovers (respectievelijk voormalig en huidig

beheerder van het Provinciaal Depot voor Bodenvondsten Flevoland in Batavialand), Herman van den Brink (Boskalis), Peter Vos (TNO-NITG), en Bram Langeveld (Natuurhistorisch Museum Rotterdam).

LITERATUUR

(voor een completere literatuurlijst wordt verwezen naar Huizer [red.] 2020)

Bos, J.A.A., S.R. Troelstra & J.

Huizer, 2021. *Het landschap van de Neanderthalers gedurende het Vroeg-Eemien in de omgeving van het Markermeer*. Grondboor & Hamer, dit volume.

Huizer, J. (red.), 2020. *Middenpaleolithische archeologie in de diepe bodem van het Markermeer. Een eerste aanzet tot onderzoek van de aard en context van middenpaleolithische vuurstenen artefacten die verzameld zijn bij de Houtribdijk en Marker Wadden*. Amersfoort (ADC-rapport 5212).

Johansen, L., M.J.L.Th. Niekus & D. Stapert, 2009. *Zwarte vuurstenen uit het Midden-Paleolithicum in Nederland*. *Paleo-Aktueel* 20: 1-8.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & Th.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.

Niekus, M.J.L.Th. & D. Stapert, 2005. *Het Midden-Paleolithicum in*

Noord-Nederland. In: Deeben, J., E. Drenth, M.-F. van Oorsouw & L. Verhart (eds), *De Steentijd van Nederland (= Archeologie 11/12)*. Stichting Archeologie, Zutphen, 91-118.

Peeters, J., F.S. Busschers, E. Stouthamer, J.H.A. Bosch, M.W. van den Berg, J. Wallinga, A.J. Versendaal, F.P.M. Bunnik & H. Middelkoop, 2016. *Sedimentary architecture and chronostratigraphy of a late Quaternary incised-valley fill: A case study of the late Middle and Late Pleistocene Rhine system in the Netherlands*. *Quaternary Science Reviews* 131: 211-236.

Schlüter, D., 2020. *Neandertalerfunde und fossiler Milchstosszahn eines Mammut aus Flamschen bei Coesfeld*. *Geschichtsblätter des Kreises Coesfeld* 45: 1-19.

Stapert, D., 1976. *Some natural surface modifications on flint in the Netherlands*. *Palaeohistoria* 18, 7-41.

Stapert, D., 1980. *A Levallois flake from the IJsselmeer*. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 30, 7-10.

Stapert, D., 1987. *A progress report on the Rhenen Industry (Central Netherlands) and its stratigraphical context*. *Palaeohistoria* 29, 219-243.

Palaeohistoria 29, 219-243.

Stapert, D., 1993. *Paleolithicum: Haerst, gem. Zwolle*. In: Verlinde, A.D. (red.), *Archeologische kroniek van Overijssel over 1992*. *Overijsselse Historische Bijdragen* 108, 130-133.

Stapert, D. & J.G. Zandstra, 1985. *Een zuidelijk archeologisch erraticum te Opende Zuid (Groningen)*. *Grondboor & Hamer* 39: 57-71.

Stoel, P., 1991. *Patina-onderzoek bij vuursteen*. *Archeologie* 3, 50-53.

Straaten, L.M.J.U. van, 1964. *De bodem der Waddenzee*. In: Abrahamse, J., L.M.J.U. van Straaten & J.D. Buwalda (red.), *Het Waddenboek*. Nederlandse Geologische Vereniging / Thieme & Cie, Zutphen: 75-151.

Uum, R. van & A. Wouters, 1991. *Jong-Acheuléen van Eem-ouderdom uit het dal van de Vecht bij Haerst*. *Archeologie* 3, 39-49.

Verpoorte, A., D. De Loecker, M.J.L.Th. Niekus & E. Rensink, 2016. *The Middle Palaeolithic of the Netherlands: contexts and prospects*. In: K. Di Modica, S. Pirson & M. Toussaint (eds.), *Middle Palaeolithic in North-West Europe: Multidisciplinary Approaches (= Quaternary International 411 A)*, 149-162.

