Afbeelding 1. | *De veranderingen van de loop van Rijn en Maas in de afgelopen half miljoen jaar.*
A. Brede waaier van rivierafzettingen van Rijn en Maas uit de periode van 500.000 tot 200.000 jaar geleden.
B. Afbuiging tijdens eerste fase van de Saale-glaciatie rond 170.000 jaar geleden.
C. Maximale ijsuitbreiding rond 150.000 jaar geleden met een groot proglaciaal meer.
D. Na het afsmelten van het Saale-landijs dringt de zee tijdens het Eemien diep het land in.
E. Tussen 115.000 en 30.000 jaar geleden stromen Rijn en Maas in gescheiden rivierdalen.
F. Sinds ongeveer 30.000 jaar geleden stromen de grote rivieren door het huidige rivierengebied (samengesteld op basis van Busschers, 2008; graphics: J.Porck).

Artefacten als sedimentpartikels

De archeologie van Pleistocene rivierafzettingen

Alexander Verpoorte
Human Origins Group,
Faculteit der Archeologie,
Universiteit Leiden
Postbus 9514
2300 RA Leiden
a.verpoorte@arch.leidenuniv.nl

Noord-Europa is een interessant gebied, omdat het altijd aan de rand van het verspreidingsgebied van vroege mensachtigen heeft gelegen. De sporen van vroege mensachtigen vertellen ons hoe zij aangepast waren aan noordelijke streken met de problemen van het kortere groeiseizoen van planten en de koude winter met sneeuw en ijs. In dit artikel wordt Nederland beschouwd als een venster op het verleden waar het sporen heeft achtergelaten in de ondergrond.

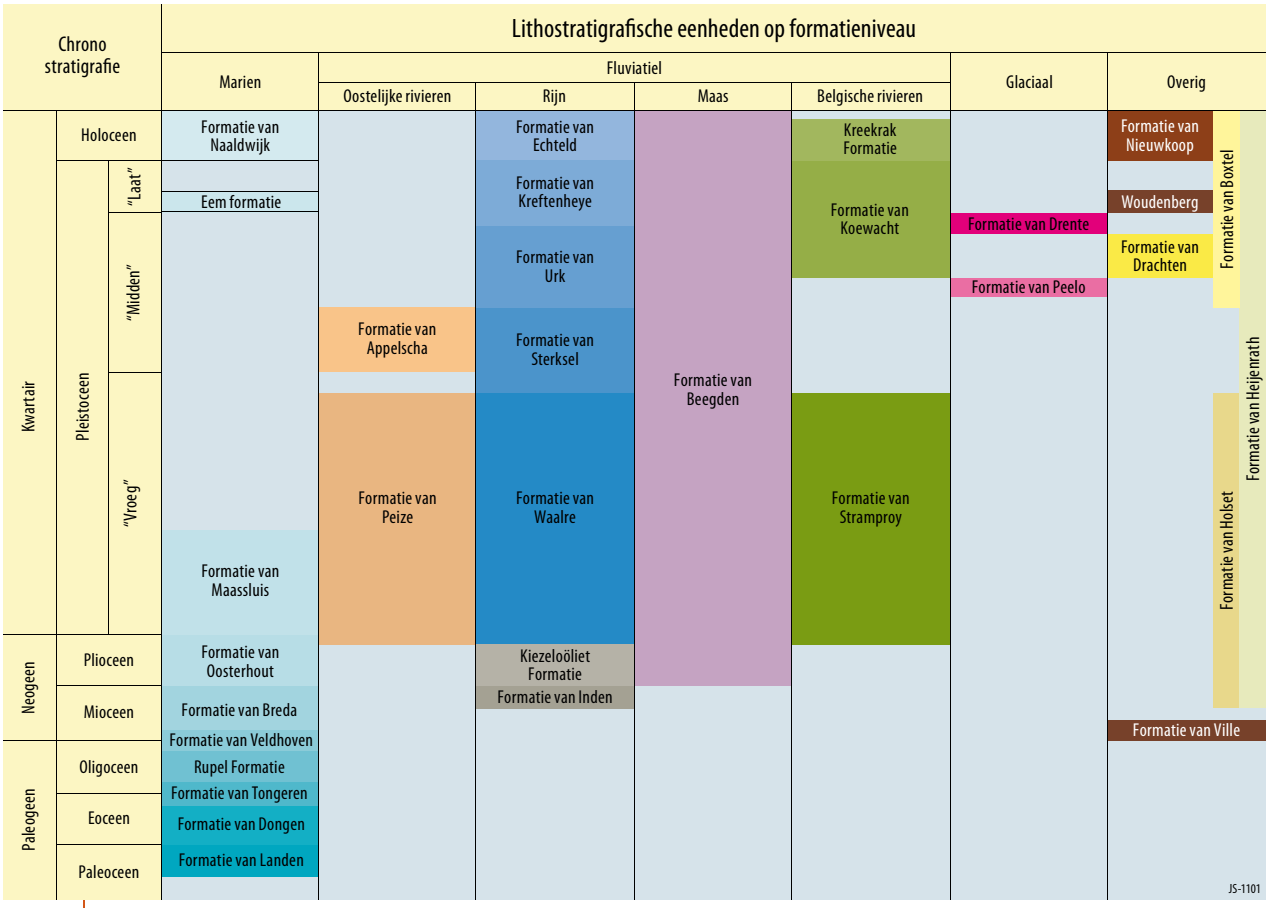
De diepere ondergrond van Nederland bestaat in hoofdzaak uit rivierafzettingen van Rijn en Maas. Om de bewoningsgeschiedenis in Nederland te bestuderen moeten we ons dus in de eerste plaats de vraag stellen hoe de riviersystemen de bewoningsgeschiedenis hebben geregistreerd: wat selecteert en bewaart een riviersysteem en hoe kunnen we het ondergrondarchief ontsluiten? Na een schets van de ontwikkeling van het Rijn-Maas-systeem wordt ingegaan op de processen tussen het achterlaten van artefacten door een vroege mensachtige en de analyse ervan door een archeoloog. Daarna worden de implicaties van transport, omwerking en selectie beschreven. Tenslotte wordt ingegaan op de dilemma's en de waarde van de rivierafzettingen als archief voor de bewoning van Noord-Europa.

Het Rijn-Maas-systeem

De bewoningsgeschiedenis van Noord-Europa van de laatste 800.000 jaar is nauw verbonden aan de landschappelijke ontwikkelingen van het Noordzeegebied, bepaald door het samenspel van klimaatveranderingen, ijsbedekkingen en riviersystemen (Dinnis & Stringer 2013). Zo transporteerden Rijn en Maas de door verwering in het achterland (Ardennen, Eifel, Vogezen, Alpen) ontstane afbraakproducten (stenen, grind, zand, silt, klei) naar lager gelegen gebieden, waar het sediment (tijdelijk) werd opgeslagen. De diepere ondergrond van Nederland bestaat daardoor uit stapelingen van vooral grofkorrelige sedimenten, onderverdeeld in de Formaties van Kreftenheye, Urk, Beegden en Sterksel (Afb. 2).

Busschers (2008) heeft op basis van de lithologie en minerale samenstelling de loop van Rijn en Maas gereconstrueerd voor de laatste vijfhonderdduizend jaar (Afb. 1). Tot het einde van het Vroeg-Pleistoceen stroomde de Maas in meer noordoostelijke richting, uitmondend in de Rijn die in noordelijke richting stroomde (Afb. 1A). Vanaf het Midden-Pleistoceen (780.000 jaar geleden) stroomde de Maas in noordwestelijke richting door de Roerdalslenk en kwam mogelijk ergens in Midden- of Noord-Nederland in de Rijn uit. Na ongeveer 450.000 jaar geleden verschoof de loop van de Rijn meer naar het noordwesten. Rond 350.000 jaar geleden verliet de Maas de Roerdalslenk en vormde een nieuwe loop via de Venloslenk. Met de uitbreiding van het landijs tijdens het Saalien, ca. 170.000 jaar geleden ontstond er, doordat het regenwater in landijs werd vastgelegd, een lage zeestand en werden Rijn en Maas afgebogen in een meer westelijke richting (Afb. 1B) om uit te monden in een meer dat zich ten noorden van de nog bestaande landverbinding tussen Engeland en Frankrijk vormde (Afb. 1C).

In het Eemien, ca. 130.000 jaar geleden, steeg de zeespiegel weer en vulden de door het landijs uitgesleten glaciale bekkens zich met zeewater. De zee drong in die tijd verder landinwaarts dan nu (Afb. 1D). De Maas stroomde min of meer door het huidige rivierengebied richting het westen, terwijl de Rijn meer noordwaarts stroomde door het huidige IJsseldal en het IJsselmeer. De gescheiden loop van Rijn en Maas door Midden-Nederland bleef bestaan tot in het Weichselien Midden-Pleniglaciaal (ca. 43.000 tot 29.000 jaar geleden; Afb. 1E). In het Weichselien Laat-Pleniglaciaal



Afbeelding 2. | *De lithostratigrafische indeling van de Nederlandse ondergrond. De belangrijkste fluviatiele formaties van Rijn en Maas dateren uit het Laat- en Midden-Pleistoceen (bron: www.dinoloket.nl).*

(ca. 29.000 tot 12.460 jaar geleden) stromen Rijn en Maas samen door het huidige rivierengebied van Midden-Nederland (Afb. 1F). Het is dit dynamische rivierenlandschap dat bewoond is geweest en de vraag is hoe dit systeem de bewoningsgeschiedenis heeft geregistreerd.

Vindplaatsvormende processen

Op tenminste twintig locaties zijn artefacten aangetroffen in afzettingen van het Rijn-Maas-systeem. Een deel van de vindplaatsen bevindt zich in het stuwwallengebied waar de afzettingen geplooid en over elkaar geschoven zijn. Een ander deel van de vindplaatsen bevindt zich in de huidige dalen van Rijn, Maas en IJssel waar stapelingen van rivierafzettingen bewaard gebleven zijn. In het stuwwallengebied gaat het vooral om vondsten uit droge zand- en grindwinningslocaties, terwijl de vondsten uit het rivierengebied aangetroffen zijn bij natte zandwinning onder het grondwaterniveau. Voorbeelden van vindplaatsen in de stuwwallen zijn Rhenen-Kwintelooijen (Afb. 3 t/m 5), Maarn, Soesterberg en Wageningen-Fransche Kamp. In het rivierengebied zijn vondsten bekend uit bijvoorbeeld Woerden, Nieuwegein, Groote Wielen, Lathum en Nijmegen. De artefacten bestaan vrijwel uitsluitend uit stenen werktuigen gemaakt van vuursteen en kwartsiet; daarnaast komen er ook veel resten van Pleistocene dieren naar boven.

Voor een goed begrip van wat de artefacten voorstellen moeten we inzicht hebben in de processen die ertoe leiden dat een achtergelaten stenen werktuig onder de ogen van een archeoloog komt. In de archeologie spreekt men over "vindplaatsvormende" processen, vaak onderverdeeld in culturele en natuurlijke processen. Het is analoog aan het uit de paleontologie bekende begrip "tafonomie" oftewel de wetten van het begraven. Hieronder wordt een theoretisch model van vindplaatsvorming in het rivierengebied geschetst.

Stap 1. Vroege mensachtigen voeren activiteiten uit in het landschap en gebruiken daarbij stenen gereedschappen. Het laat pas archeologische sporen achter als gereedschappen worden gescherpt, gerepareerd, afgedankt of als er nieuwe werktuigen gemaakt worden, waardoor er afval ontstaat. Dat wil zeggen dat de ruimtelijke verspreiding van afval geen directe vertaling is van de ruimtelijke verspreiding van menselijke activiteit in het landschap. Daar zit ook het afdanken tussen.

IN HET KORT

Achthonderdduizend jaar geleden: vroege mensachtigen laten vuurstenen werktuigen achter op een oeverwal in de delta van de rivier de Bytham aan de Britse kant van de voorloper van de Noordzee. Een paar honderd kilometer naar het oosten ligt de delta van de Rijn aan dezelfde zee, die dan nog niet via het Kanaal met de Atlantische Oceaan verbonden is. Vierhonderdduizend jaar later is een groot deel van het gebied bedekt door een enorme landijsmassa. De stromen van Theems, Maas en Rijn worden geblokkeerd en er vormt zich mogelijk een groot meer vóór het ijs. Tweehonderdvijftigduizend jaar later herhaalt zich de geschiedenis. Landijs breidt zich uit tot in Midden-Nederland en de Maas en Rijn monden uit in het gebied dat nu de Zuidelijke Noordzee heet. Het afsmelten van het landijs zorgt voor de definitieve doorbraak van de Straat van Dover / Nauw van Calais en verbindt de Noordzee met de Atlantische Oceaan. Vijftigduizend jaar geleden is het gebied een wijds laagland van brede riviervlakten met bloeiende graslanden, rijk aan grote zoogdieren van de mammoetsteppe. Een Neanderthaler heeft op de vlakte het leven gelaten; zijn kadaver is vergaan en door de rivier bedekt. Ziehier in het kort enkele belangrijke gebeurtenissen in de geschiedenis van Noord-Europa.

Stap 2. Nadat de resten achtergelaten zijn blijven ze langere of kortere tijd aan het oppervlak liggen voor ze al dan niet ingebed worden in sediment. Daarna kunnen ze opnieuw door erosie aan het oppervlak komen. Op veel plekken worden de resten daardoor opgeruimd. Door hellingerosie komen ze in een rivierdal terecht en vervolgens worden ze door de rivier meegenomen en elders weer neergelegd. Hier speelt de dynamiek van de rivier de hoofdrol. Vervolgens is ook de stuwing door landijs van belang. Daardoor kunnen de rivierafzettingen worden geplooid en over elkaar geschoven. Onderwijl werken fysische, chemische en biologische processen in op de archeologische resten. Hierbij moeten we denken aan de effecten van vegetatie, bodemvorming, permafrost en grondwater. Het landschap wordt getransformeerd tot een landschap van al dan niet gedeformeerde rivierafzettingen waarin afval is opgenomen.

Stap 3. De artefacten zijn ingebed in sediment, maar de locatie waar ze aangetroffen worden is in de eerste plaats bepaald door de economie van de grondstofwinning. De selectie van zand- en grindwinninglocaties heeft onder andere te maken met de kwaliteit en prijs van de grondstof en met de kosten van transport van materiaal naar bijvoorbeeld een bouwterrein. De locaties zijn kleine "kijkgaten", een min of meer willekeurige steekproef uit het rivierengebied, dat een deel van het landschap vertegenwoordigt dat door vroege mensachtigen bewoond werd.

Stap 4. Of er bij de zand- en grindwinning ook artefacten worden gevonden hangt af van tal van factoren. Vaak wordt tegenwoordig de fijnere fractie (zand) direct afgevoerd naar een bouwlocatie. Alleen pakketten met grof materiaal (stenen, keien) worden via zeefinstallaties gesorteerd op verschillende fracties. Vervolgens is de vindkans vooral afhankelijk van de onderzoeksintensiteit (uren en dagen) en de kennis en het oog van de zoeker, veelal de toegewijde amateur-archeoloog/paleontoloog. Dit betekent tevensdat er vrijwel geen artefacten daadwerkelijk in rivierafzettingen gevonden zijn. De geologische context van de artefacten moet gereconstrueerd worden op basis van de informatie over de zand- en grindwinningslocatie.

Stap 5. Van alle vondsten die op deze manier gedaan zijn zal slechts een deel wetenschappelijk beschreven worden. Kortom: na de selectie door de rivier, de zandwinning en het zoeken volgt nog de selectie voor de wetenschap. Dat heeft te maken met twee mogelijke fouten die in de beoordeling gemaakt kunnen worden. De eerste fout is dat vondsten ten onrechte als artefact aangemerkt worden, terwijl het natuurlijke stenen zijn die alleen op artefacten lijken. Om deze fout te vermijden zijn strikte criteria nodig. De tweede fout is dat artefacten ten onrechte worden beschouwd als natuurlijk. Hoe strikter de criteria om de eerste fout te vermijden, hoe meer de tweede fout gemaakt zal worden en *vice versa*.

De beschrijving van alle processen die uiteindelijk tot een collectie artefacten leiden doen de vraag rijzen welke implicaties deze selectieprocessen hebben voor de inzichten die het materiaal te bieden heeft.

Aspecten van de archeologie van Pleistocene rivierafzettingen

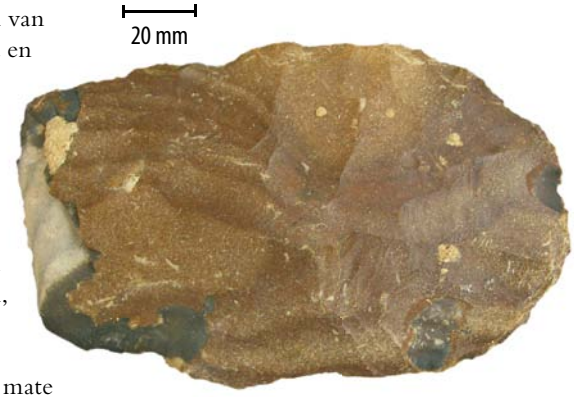
Wat is nu kenmerkend voor artefacten uit de Pleistocene rivieren? Vier aspecten worden hier nader belicht: de grootte, de afronding, de beschadiging en tenslotte de samenhang van de artefacten.

Artefacten uit de rivierafzettingen zijn vrijwel altijd groter dan 3 tot 4 cm. Klein materiaal is zeldzaam. Hoe selectief dit feitelijk is, wordt pas duidelijk als we de grootteverdeling vergelijken met goed geconserveerde vindplaatsen in fijnkorrelige, eolische afzettingen en met experimenten van steenbewerking. De normale verdeling van artefacten bij het bewerken van vuursteen is dat meer dan 80% van de afslagen kleiner is dan 2 cm. Wat er uit de rivierafzettingen overblijft is dus de "staart" van de grootteverdeling: de grote afslagen en de kernen, de stukken vuursteen waar de afslagen vanaf geslagen zijn. Dat lijkt misschien niet zo'n probleem, want al het kleine materiaal is immers "alleen maar afval van de bewerking".

Bij die redenering moeten twee kanttekeningen geplaatst worden. Ten eerste weten we niet of de kleine afslagen alleen maar afval zijn van het maken van grote afslagen. Op vindplaatsen als Tönchesberg in de Eifel in Duitsland en Pech de l'Aze in de Dordogne in Frankrijk blijken juist kleine, scherpe afslagen met opzet gemaakt re zijn. Ten tweede kunnen we alleen onderscheid maken tussen plekken waar vuursteen verzameld en bewerkt is en plekken waar artefacten aan het eind van hun gebruiksperiode afgedankt en weggegooid zijn indien we het afval van de primaire vuursteenbewerking herkennen. De gangbare interpretatie, dat de artefacten in de rivierafzettingen de resten zijn van zogenaamde workshops, plekken waar knollen vuursteen bewerkt zijn tot afslagen met goede werkranden, moeten we dan ook ter discussie stellen.

Artefacten uit de rivierafzettingen zijn vrijwel altijd in meer of mindere mate afgerond. Met het blote oog zijn er altijd wel artefacten die er nog scherp uitzien, maar onder de microscoop blijken ook die vaak afgeronde randen en kanten te hebben. De afronding ontstaat op twee manieren: door het transport van de artefacten door de waterstroom, al glijdend of stuiterend over de bodem, en door het botsen van andere stenen als het artefact in de bedding van een rivier is vastgelegd. Hoe meer afronding, hoe meer de artefacten zijn omgewerkt door de rivier. Maar weinig afronding wil niet zeggen dat de artefacten niet zijn omgewerkt. In de groeve Stein-l'Ortye in Zuid-Limburg is bijvoorbeeld een weinig afgeronde Midden-Paleolithische schaaf aangetroffen tussen het Maasgrind (Afb. 6 p. 123). De schaaf is tenminste 40.000 jaar oud, maar de Maasgrinden waar de schaaf uit komt, zijn in de laatste tien- tot vijftienduizend jaar afgezet.

Artefacten uit de rivierafzettingen zijn vrijwel altijd beschadigd. Deels is de beschadiging het gevolg van het ontginningsproces. Bij de natte zandwinning bijvoorbeeld, wordt het sediment opgezogen en met hoge snelheid getransporteerd door een stelsel van buizen van soms wel een kilometer lang en met haakse bochten. Vervolgens wordt het sediment over een zeefinstallatie gespoten en dansen de grote stenen over de zeef enkele meters naar beneden om op een steenhoop kapot te slaan. Meestal betekent dit dat de artefacten gebroken zijn of dat de randen beschadigd zijn. Uit de zandwinning bij Woerden is bijvoorbeeld een stuk vuursteen bekend met een mooi negatief van een "verse" afslag – het zou zo voor een kern kunnen worden aangezien.



Afbeelding 3. | *Vroeg-Midden-Paleolithische vuistbijl ("limande") uit Rhenen- Kwintelooijen met resten van de zandige context. Duidelijk te zien is de grijze kern van Zuid-Limburgse vuursteen en de bruine patina. Collectie: Rijksmuseum van Oudheden, Leiden.*

Afbeelding 4. | *Groeve Kwintelooijen tussen Rhenen en Veenendaal. Op de voorgrond is het geologisch-archeologisch monument zichtbaar. Uitzicht over de Gelderse Vallei en de Veluwe op de achtergrond.*

Een ander deel van de beschadigingen is eerder ontstaan door het botsen met andere stenen in de rivier. De beschadigingen zijn vooral zichtbaar aan de randen en richels, maar de beschadigingen zijn niet altijd makkelijk te onderscheiden van opzettelijk door de oorspronkelijke gebruikers aangebrachte "retouches", kleine afslagen om een werkrand te maken of te

repareren, zoals bij schaven. In het verleden heeft een hevige discussie gewoed rond de interpretatie van dergelijke stukken en het onderscheid tussen artefacten en "geofacten": dit zogenaamde "eolithen-debat" steekt nog regelmatig de kop op en het leeft ook voort in het gangbare vooroordeel dat grote, dikke, "primitieve" afslagen oud moeten zijn en dat een stuk steen dat goed in de hand ligt dus een werktuig zou kunnen zijn.

De artefacten van eenzelfde vindplaats hebben geen andere samenhang dan dat ze uit dezelfde groeve afkomstig zijn. De vindplaats is geen nederzetting, kampement of woonplaats, alleen een vindplaats van losse objecten die pas door het riviersysteem op deze plek verzameld zijn. Het gaat dus in de eerste plaats om plekken waar de kans op inbedding in sediment het grootst is. Het klassieke diagram van Hjulström toont dat de grootteklasse waarin de artefacten vallen (grofweg 1 tot 10 cm) alleen bij hoge stroomsnelheden (meer dan 10-100 cm/s) getransporteerd wordt en snel weer afgezet wordt. Hieruit kan worden afgeleid dat de artefacten relatief lange perioden van inbedding kennen, maar door korte *events* van hoge stroomsnelheden getransporteerd worden. Bij vlechtende riviersystemen zal het transport vooral gebeuren tijdens de piekafvoeren van smeltwater in het voorjaar, terwijl de rest van het jaar de artefacten vastgelegd zijn in beddingafzettingen, *point bars* (= binnenbochten van riviermeanders, waar de stroomsnelheid laag is) en oeverzones. Bij riviersystemen met lagere energieniveaus zijn het niet de artefacten die getransporteerd worden, maar het sediment eromheen en eindigen de artefacten ook in de grofkorrelige (niet getransporteerde) afzettingen bijvoorbeeld in de bedding van een meanderende rivier.

Collecties artefacten uit de rivierafzettingen moeten beschouwd worden als losse artefacten, verzameld en vastgelegd door de rivier, met verschillende transport- en sedimentatiegeschiedenissen, afkomstig uit een bovenstrooms gebied van onbekende omvang en afkomstig uit een periode van onbekende duur voorafgaand aan het moment van uiteindelijke vastlegging van het sediment. Dat wil niet zeggen dat er geen goed bewaarde, (bijna) onverstoorde vindplaatsen in de ondergrond aanwezig kunnen zijn; we kunnen ze alleen niet als zodanig herkennen door de "opgravingsmethodiek" van de zand- en grindwinning.

Inzichten in de Pleistocene bewoningsgeschiedenis

Wat kunnen we uit de nu bekende gegevens opmaken over de bewoning van het Noordzeebekken aan de noordrand van de verspreiding van Neanderthalers en andere vroege mensen? Chronologisch kunnen we een onderscheid maken tussen afzettingen vóór en na de maximale ijsuitbreiding in Nederland gedurende het laatste deel van het Saalien (rond 150.000 jaar geleden).

In de stuwwallen zijn rivierafzettingen bewaard die ouder zijn dan de stuwing door het Saale-landijs. De stenen werktuigen uit deze afzettingen dateren in elk

Afbeelding 5. | *Vroeg-Midden-Paleolithische vondsten uit Rhenen-Kwinteloijen. A: Dubbele schaaf. B: Enkelvoudige schaaf van lydiet. C: Dubbele schaaf. D: Levallois-kern. E: Levallois-kern. Collectie: Rijksmuseum van Oudheden, Leiden.*

geval uit een eerdere periode. Op basis van de afwezigheid van grote knollen vuursteen in oudere rivierafzettingen suggeren Van Balen & Busschers (2010) dat de artefacten niet veel ouder zijn dan zo'n 180.000 jaar geleden. Stapert (1987) heeft gesuggereerd dat de artefacten uit het warme interglaciaal ervoor, het Belvedere-interglaciaal, dateren. Op basis van de artefacten valt daarover niet meer te zeggen dan dat het materiaal past in het beeld van het Vroeg-Midden-Paleolithicum in Engeland, Duits-land, België en Noord-Frankrijk. Dat blijkt uit het veelvuldig voorkomen van "Levallois" kernen, een dominantie van schaafachtige werktuigen en het incidenteel voorkomen van tweezijdig bewerkte, min of meer symmetrische, langwerpige kernwerktuigen met een afgerond of spits uiteinde (vuistbijlen). De artefacten uit de stuwwallen behoren tot de meest noordelijke voorkomens van Vroeg-Midden-Paleolithicum in Europa en doen vermoeden dat de noordgrens van de verspreiding van vroege Neanderthalers ergens in deze omgeving moet zijn geweest.

Een tweede periode waaruit artefacten in de afzettingen van de grote rivieren bekend zijn is het Weichselien, de laatste ijstijd (ca. 115.000-10.000 jaar geleden). Maar: in deze afzettingen is mogelijk ook ouder materiaal terechtgekomen door omwerking van oudere rivierafzettingen als gevolg van het insnijden van een diep rivierdal i.v.m. de afvoer van smeltwater van het Saale-landijs. De collecties bestaan vooral uit afslagen, geretoucheerde werktuigen en enkele tweezijdig bewerkte vormen zoals hartvormige vuistbijlen en *Keilmesser* (= "vuistbijlen" met een rug en driehoekige dwarsdoorsnede). Hoewel het materiaal aansluit bij het beeld van het Midden-Paleolithicum uit het Weichselien, is onze kennis van noordelijke Neanderthalers uit de laatste ijstijd beperkt. Welke perioden van de laatste ijstijd in het materiaal vertegenwoordigd zijn is op dit moment niet te zeggen.

De oudste sporen van bewoning zouden ook in de rivierafzettingen bewaard kunnen zijn, maar de delta-afzettingen die in Engeland de vroegste sporen hebben opgeleverd liggen dieper dan de zandwinputten in het rivierengebied. In Nederland zouden vondsten van dergelijke ouderdom in de Formatie van Sterksel moeten zitten. Het is dus wachten op een toevalsvondst in een diepe boring of op vondsten in de rivierafzettingen meer landinwaarts, waar ze dichter aan het oppervlak liggen.

Conclusie

De archeologie van Pleistocene rivierafzettingen wordt in Nederland geconfronteerd met een aantal interessante dilemma's (Rensink & Peeters 2006). Zo is de toegang tot deze afzettingen gebonden aan de zand- en grindwinning: de enige, realistische methode van opgraven is tegelijkertijd de grootste verstorende factor. Ook vereisen de opgravingsmethode en de rivierprocessen dat we steeds de vraag moeten stellen: is dit object het resultaat van menselijk handelen in het verleden, natuurlijke processen van het riviersysteem of de ontginning zelf? Bovendien moeten we steeds voor ogen houden dat, op een handvol artefacten na, alle artefacten gevonden worden tussen het afval van de ontginning: dat wil zeggen dat de sedimentaire context achteraf gereconstrueerd moet worden. Dat is problematisch, immers de belangrijkste informatiebron is misschien niet de vondst zelf, maar de context waaruit de ouderdom, het klimaat, het landschap, de vegetatie en de fauna te reconstrueren zijn. Als een vondst in een context geplaatst kan worden, heeft het ook meer waarde om stenen werktuigen in detail te "lezen" op sporen van hun eigen bewerkings- en gebruiksgeschiedenis.

Het mag duidelijk zijn dat de rivierafzettingen een verre van ideaal archief vormen om de bewoningsgeschiedenis van Noord-Europa te bestuderen. De kaders om dit archief te lezen moeten komen uit vindplaatsen in fijnkorrelige afzettingen met goed gedocumenteerde en goed gedateerde stratigrafische contexten. Grote delen van de ondergrond van Nederland bestaan vooral uit grofkorrelige rivierafzettingen en dezelfde afzettingen lopen door in de Zuidelijke Noordzee. Het is daarom van belang om beter inzicht te krijgen in de aard van de archeologie en in de kennis die deze zeldzame resten opleveren over de vroege bewoning van Noord-Europa. Het gaat immers niet alleen om het ontdekken van een artefact op zich, maar om wat het voorstelt: een spoor van een ver verleden van vroege mensen en andere werelden.

Noot

De titel is een variant op een zinsnede van Ruegg geciteerd in Stapert (1987): *Gravel particles recognised as paleolithic artefacts.*

Afbeelding 6. | *Schaaf van Wommersom-kwartsiet, gevonden in Stein-l'Ortye (Limburg), waarschijnlijk daterend in het late Midden-Paleolithicum. Lengte = 97mm; breedte = 79mm. Foto: Rijksmuseum van Oudheden, Leiden.*

LITERATUUR

- **Busschers, F.S., 2008.** *Unravelling the Rhine: responses of a fluvial system to climate change, sea-level oscillation and glaciation. PhD thesis,Vrije Universiteit Amsterdam.*
- **Balen, R.T. van & Busschers, F.S., 2010.** *Human presence in the central Netherlands during early MIS 6 (~170-190 Ka): evidence from early Middle Palaeolithic artefacts in ice-pushed Rhine-Meuse sediments, Netherlands Journal of Geosciences / Geologie en Mijnbouw 89-1: pp. 77-83.*
- **Dinnis, R. & Stringer, C., 2013.** *Britain: one million years of the human story. Natural History Museum, Londen.*
- **Rensink, E. & Peeters, H. (red.), 2006.** *Preserving the early past: investigation, selection and preservation of Palaeolithic and Mesolithic sites and landscapes. Nederlandse Archeologische Rapporten 31.*
- **Stapert, D., 1987.** *A progress report on the Rhenen industry (Central Netherlands) and its stratigraphical contex., Palaeohistoria 29: pp. 219-243.*