

Onderzoek van een vroegmesolithische concentratie te Doel-Deurganckdok (zone J/L, concentratie 2)

Jonathan JACOPS, Gunther NOENS & Philippe CROMBÉ

Samenvatting

In deze bijdrage worden enkele resultaten voorgesteld van een onderzoek van een kleine, geïsoleerde en afgedekte lithische concentratie ("Doel-Deurganckdok 2003, zone J/L, concentratie 2"). Op basis van de samenstelling van het microlietenspectrum, de technologische karakteristieken van de assemblage en een radiokoolstofdatering uitgevoerd op een fragment van een verkoolde hazelnootschelp, kan deze steentijdvindplaats worden gedateerd in het Vroeg-Mesolithicum.

Trefwoorden: Doel-Deurganckdok, Provincie Oost-Vlaanderen (B), Vroeg-Mesolithicum, lithische concentratie.

Résumé

Cette contribution présente quelques résultats d'une recherche d'une petite concentration lithique isolée et couverte ("Doel-Deurganckdok 2003, zone J/L, concentration 2"). À partir des caractéristiques typologiques des microlithes, les caractéristiques technologiques et une datation au radiocarbone, exécutées sur un fragment de coquille de noisette carbonisée, une datation dans le Mésolithique ancien est proposée.

Mots-clés: Doel-Deurganckdok, Prov. de Flandre orientale (B), Mésolithique ancien, concentration lithique.

Abstract

This contribution presents some results of a research of a small, isolated and sealed lithic concentration ("Doel-Deurganckdok 2003, zone J/L, concentration 2"). Based on the typological characteristics of the microliths, the technological characteristics and a radiocarbon date executed on a fragment of a charred hazelnut shell, an Early-Mesolithic date can be proposed.

Keywords: Doel-Deurganckdok, Prov. of East Flanders (B), Early-Mesolithic, lithic concentration.

1. Inleiding

Tijdens de archeologische opvolging van de grootschalige werkzaamheden voor de aanleg van het *Deurganckdok* te Doel werden tussen 2000 en 2003 in de aanlegleuf van de westelijke kaaimuur drie kleine, min of meer parallelle zandruggen (zone B/C, zone J/L en zone M) met resten uit het Finaal-Paleolithicum t.e.m. het Midden-Neolithicum aangetroffen (Crombé et al., 2000, 2002, 2004, 2005a, 2005b; Bats et al., 2003).

De dekzandrug van zone J/L werd eind 2002 ontdekt door leden van de Archeologische Dienst Waasland (ADW) bij het uitgraven van een brede uitrit voor vrachtwagens. Een groot deel van de zandrug (inclusief potentieel aanwezige prehistorische resten) was bijgevolg al weggegraven alvorens het archeologische onderzoek van start kon gaan. Het noodonderzoek vond onder ongunstige weersomstandigheden plaats begin 2003, gedurende ongeveer vier weken. In totaal werd daarbij een oppervlakte van ca. 3.400 m² onderzocht.

De aangesneden zandrug met algemene noord-zuid oriëntatie, en waarvan de top zich op ca. 1,15 tot 2,00 m onder de huidige zeespiegel bevond, was relatief breed en lag begraven onder een dik pakket van alluviale klei en veen, waardoor de prehistorische resten beter werden gevrijwaard van latere vernieling (Bats et al., 2003).

Zone J/L bevatte drie kleine, geïsoleerde artefactenconcentraties (concentraties 1, 2 en 3) (zie Noens et al., 2005, fig. 1). De eerste bestaat uit een verstoorde zone met finaal-mesolithische/vroeg-neolithische aardewerk- en vuursteenvondsten die worden toegeschreven aan de Swifterbantcultuur (Bats et al., 2003). Concentraties 2 en 3 kunnen gelden als de best bewaarde relictten voor vroeg-mesolithische aanwezigheid te Doel. Beide geïsoleerde (lithische) concentraties met een diameter van 5 tot 6m, liggen op ongeveer 50 m van elkaar en zijn van elkaar gescheiden door een ondiepe komvormige depressie waarin meerdere windval-structuren werden waargenomen.

Vanwege tijdsdruk werd ervoor geopteerd, na het mechanisch verwijderen van de toplaag, het oppervlak manueel met de schop af te schaven en individuele vondsten driedimensionaal te registreren, met als mogelijk gevolg dat vooral kleine objecten werden gemist (cf. *infra*). Concentratie 2, onderwerp van dit artikel, is volledig volgens deze methode opgegraven. Bij concentratie 3 was er meer tijd ter beschikking waardoor vervolgens werd overgegaan op de "vakkenmethode". Hierbij werd een raster uitgezet met vakken van 1/4 m² waarna het sediment per laag van 5 cm systematisch nat werd uitgezeefd over een maaswijdte van 2 mm (Noens et al., 2005, 2006).

Onderhavig artikel bevat enkele van de voornaamste resultaten van het onderzoek van concentratie 2 dat werd uitgevoerd in het kader van een licentiaatsverhandeling aan de universiteit Gent (Jacops 2007). Dit onderzoek bestond uit een typologische, technologische en ruimtelijke karakterisering van deze kleine, geïsoleerde en afgedekte lithische concentratie.

2. Onderzoek van concentratie 2

2.1. Ruimtelijke analyse

De ruimtelijke analyse (fig. 1) toont een kleine artefactenconcentratie van ongeveer 4,5 op 5m, verticaal verspreid over ca. 40 cm. Behalve de oostelijke zijde is

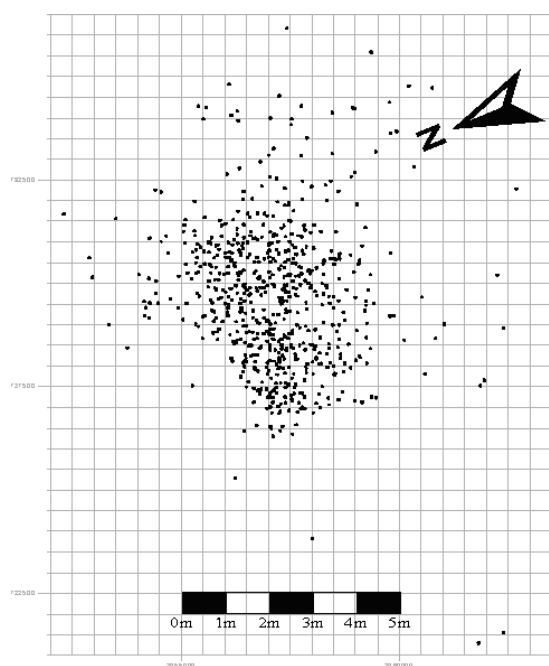


Fig. 1 – Doel-Deurganckdok, zone J/L: horizontale spreiding van alle ingemeten artefacten van concentratie 2.

de concentratie vrij scherp afgeijnd. De westzijde werd rakelings verstoord door een windval. Zowel de chips, (micro)klingen, afslagen, geretoucheerde artefacten als kerfresten vertonen een willekeurig verspreidingspatroon; duidelijke clusters ontbreken. Enkel het verfrissingsmateriaal en de kernen liggen eerder los verspreid aan de rand van de concentratie.

Opmerkelijk is het hoge aandeel van verbrande artefacten (ca. 21 %). Bijna 14 % van al het materiaal is zwaar verbrand. Zelfs na toepassing van de methode Joris Sergant (Sergant et al., 2006), waarbij de spreiding van alle verbrande eco- en artefacten in detail werd geanalyseerd, was het onmogelijk een haard te reconstrueren.

Het refittingonderzoek (cf. *infra*) heeft aangetoond dat het merendeel van de refits zich in de westelijke helft van de concentratie bevinden. Mogelijks kan dit geïnterpreteerd worden als plaatsaanduiding van een of meerdere vuursteenkappers.

2.2. Typologische beschrijving

In totaal werden (slechts) 671 lithische artefacten driedimensionaal ingemeten¹. Markant is dat het merendeel (N = 439) groter is dan 1 cm, terwijl slechts ca. 35 % kleiner dan of gelijk is aan 1 cm. Voor de typologische beschrijving van de geretoucheerde artefacten werd gebruik gemaakt van het onderzoek van Crombé (1995-1996: 31-54), toegespitst op het lithische materiaal uit Zandig-Vlaanderen. De indeling van het niet-geretoucheerde materiaal is gebaseerd op het technotypologisch onderzoek van Perdaen (2003-2004: 24-35). Een overzicht van de typologische groepen is opgenomen in tabel 1.

¹ Enkele chips die bij bemonstering werden aangetroffen zijn niet geïntegreerd in de typologie.

Types	Aantal	%
Debitagemateriaal	589	87,78
Kernen	12	1,79
Kerfresten	7	1,04
Werktuigen	37	5,51
Stekerafslagen	2	0,30
Chips met retouches	2	0,30
Artefact met gebruiksretouches	18	2,68
Onbepaalde fragmenten	4	0,60
Totaal	671	100

Tabel 1 – Typologisch overzicht van de totale industrie van concentratie 2.

Debitagemateriaal

De typologische samenstelling van het debitage-materiaal wordt weergegeven in tabel 2. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt in (micro)klingen, afslagen, onbepaalde afhakingsfragmenten², brokstukken, chips en verfrissingsmateriaal. Markant is de lage vertegenwoordiging van chips binnen het debitage-materiaal (slechts ca. 22 %). Gezien refits demonstreren dat er ter plekke vuursteen is gedebiteerd, dient dit in verband te worden gebracht met de opgravingsmethode, waarbij vooral klein materiaal werd gemist. Het geringe aandeel microchips (N = 17) ondersteunt deze stelling.

De afslagen en (micro)klingen zijn alle van klein formaat en onregelmatig van vorm. Er zijn slechts vier klingen groter dan 5 cm waargenomen: één kernrandkling, één artefact met gebruiksretouches in afwijkende grondstof en twee geretoucheerde klingen (fig. 2: 20-21). Vermoedelijk kregen deze klingen omwille van hun lengte de voorkeur voor verdere retouchering of gebruik. Verder is er een relatief grote groep van onbepaalde afhakingsfragmenten aanwezig (N = 190; 32,26 %). Het verfrissingsmateriaal (N = 23; 3,90 %) betreft, naast drie kernrandafslagen, voornamelijk kernrandklingen en fragmenten van verfrissingsmateriaal.

Kernen

In totaal zijn er 11 kernen gerecupereerd. Twee ervan, met meerdere slagrichtingen, wijken echter qua grondstof (waaronder één in kwartsiet van Tienen) en ruimtelijke positie (uiterste periferie) totaal af. Met drie stuks zijn de kernen met één slagrichting het best vertegenwoordigd. Daarnaast is er één kern met twee tegengestelde slagrichtingen, één kern op afslag, één kern met meerdere slagrichtingen, één kernfragment en

twee kernen met drie slagrichtingen aanwezig. Dit beeld stemt enigszins overeen met de richting van de dorsaalnegatieven bij het debitage-materiaal. Hierbij is 54,79 % als unidirectioneel bepaald, terwijl 38,83 % multidirectionele negatieven bezit en slechts 6,39 % bidirectionele.

Naast één piramidale kern behoren alle kernen vormtypologisch tot de onregelmatige categorie. Op twee uitzonderingen na, zijn ze alle van geringe omvang. De uitzonderingen betreffen de kern op afslag en de kern met meerdere slagrichtingen. Bij deze laatste kan men dit verklaren door het feit dat de debitage om onbekende redenen vroegtijdig werd stopgezet. Dit beeld stemt vrij goed overeen met de geringe afmetingen van afslagen en (micro)klingen. Er lijkt geen voorkeur te bestaan in de beoogde modaliteiten; zowel afslagen als (micro)klingen. Daarnaast is het zo dat vrijwel alle andere kernen wel te kennen geven dat ze het ultieme stadium van de debitage hebben bereikt. De redenen hiervoor kunnen een te stompe slagvlakrandhoek, onregelmatigheden in de exploitatietafel of de aanwezigheid van debitagefouten zijn. Ook de geringe afmetingen van de restkernen kunnen hierbij een rol spelen.

Kerfresten

Onder de kerfresten bevinden zich 5 proximale en 2 mediale, met een uitgesproken dominantie van rechts gelateraliseerde exemplaren (6 op 7) (fig. 2). Dit beeld wordt verder aangevuld door de aanwezigheid van microklingen gebroken in kerf, waarbij de kerf zich op de rechterboord bevond.

Geretoucheerde artefacten

Als we naar de geretoucheerde artefacten kijken (fig. 2), stellen we een uitgesproken dominantie vast van "gemene werktuigen". Tabel 3 toont een overzicht van de typologische samenstelling van de werktuigen. De "gemene werktuigen" worden gedomineerd door schrabbers (N = 7) en geretoucheerde (micro)klingen (N = 7). Daarnaast zijn er ook vier geretoucheerde afslagen en drie stekers herkend. Slechts vier van de (negen) microlieten konden met zekerheid typologisch worden gedetermineerd. Het betreft twee segmenten, één spits met schuine afknotting en één spits met directe geretoucheerde basis. Mogelijks is ook een trapezoïdale spits aanwezig.

De retouchering betreft steeds korte, steile en direct aangebrachte retouches. Indirecte retouches zijn slechts éénmaal vastgesteld op een verbrande geretoucheerde kling. Er lijkt geen prominente voorkeur te bestaan voor een bepaalde lateralisatie. Vijf van de 9 microlieten zijn links gelateraliseerd en 3 rechts. Ten slotte dient te worden vermeld dat er twee stekerafslagen, twee chips met retouches en 18 mogelijke artefacten met gebruiksretouches aanwezig zijn.

² Onbepaalde afhakingsfragmenten zijn alle fragmenten van niet geretoucheerde afhakingsfragmenten die niet met zekerheid kunnen worden omschreven als (micro)kling of afslag. (Noens et al., 2005: 94).

Type	N	A	B
(Micro)kling	69	11,71	10,28
Afslag	131	22,24	19,52
Onbepaald afhakingsfragment	190	32,26	28,32
Brokstuk	33	5,60	4,92
Chips	143	24,28	21,1
Verfrissingsmateriaal	23	3,90	3,43
Debitagemateriaal	589	100	87,78

Tab. 2 – Typologische samenstelling van het debitage-materiaal. A: procentuele verhouding binnen het debitage-materiaal; B: procentuele verhouding binnen de concentratie.

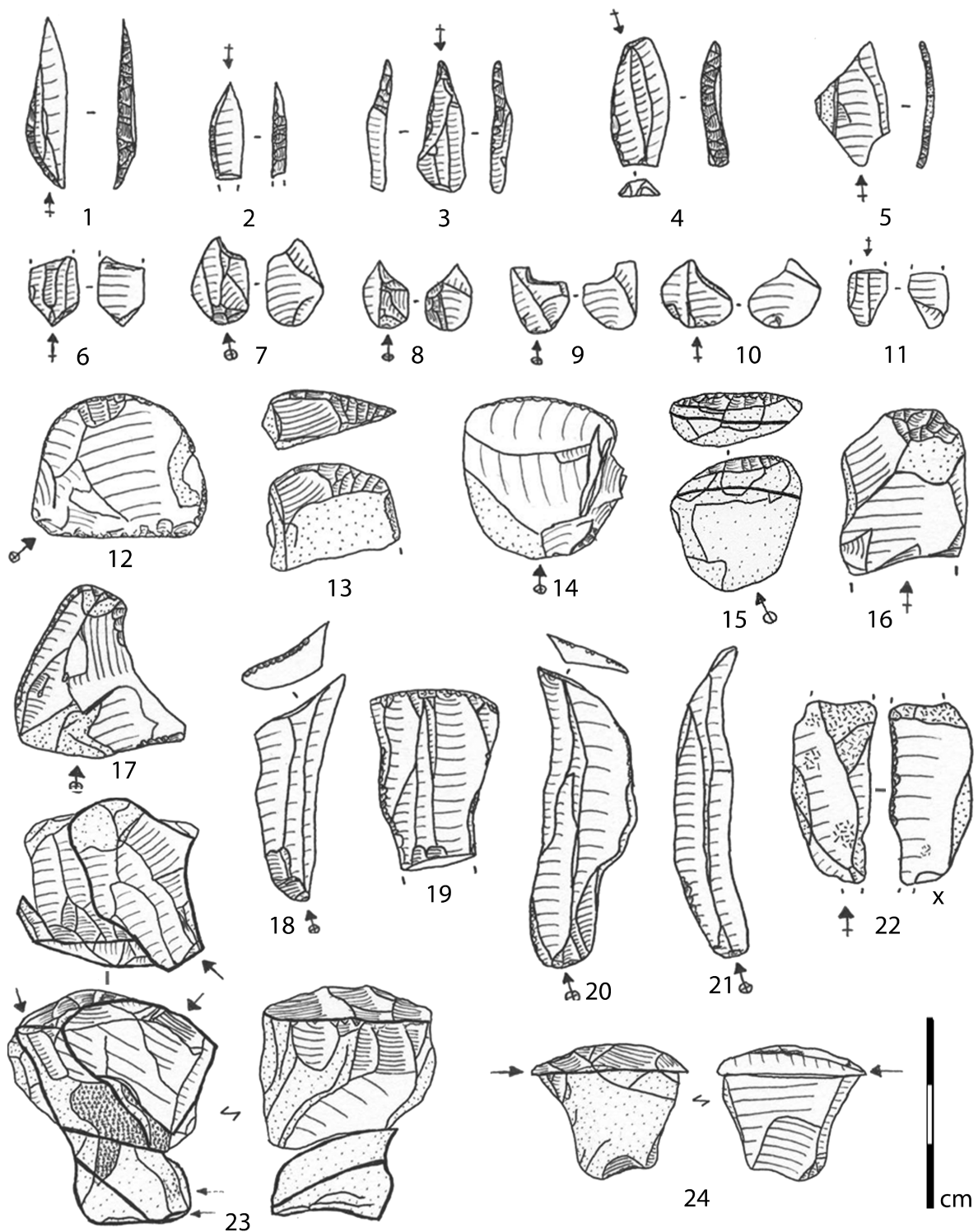


Fig. 2 – Geretoucheerde artefacten. 1-5: microlieten (1-2: segmenten, 3: spits met schuine afknotting, 4: Tardenoisisspits met directe basis, 5: trapezoidale spits?). 6-11: kerfresten. 12-15: schrabbers. 16-17: geretoucheerde afslagen. 18-22: geretoucheerde klingens. 23-24: refit 23 en refit 18 (steker en stekerafslag).

De werktuigen		N = 37	%
<i>Gemene werktuigen</i>		28	75,68
	Geretoucheerde microklingen	7	18,92
	microkling gebroken in kerf	2	5,41
	microkling met distale retouches	1	2,70
	geretoucheerde microkling	4	10,81
	Geretoucheerde afslagen	4	10,81
	geretoucheerde afslagen	3	8,19
	afgestompte afslag	1	2,70
	Schrabbers	7	18,92
	eenvoudige afslagschrabber	3	8,19
	geretoucheerde afslagschrabber	2	5,41
	schrabberfragment	2	5,41
	Stekers	3	8,19
	meervoudige steker	1	2,70
	steker op afknotting	1	2,70
	tweeslaghoeksteker	1	2,70
	Varia	7	18,92
	onbepaald werktuigfragment	7	18,92
	<i>Microlieten</i>	9	24,32
	Asymmetrisch segment	2	5,41
	Spits met schuine afknotting	1	2,70
	Tardenoispits met directe basis	1	2,70
	Trapezoidale spits (?)	1	2,70
	Onbepaald microlietfragment	4	10,81

Tab. 3 – Typologisch overzicht van de werktuigen.

De variatie in het werktuigenbestand zou in verband gebracht kunnen worden met een breed spectrum aan activiteiten, maar om hierover meer zekerheid te verwerven dient microscopisch gebruikssporen-onderzoek uitgevoerd te worden. Verschillende types werktuigen kunnen immers voor eenzelfde doeleinde benut zijn. Daarenboven is het zeker niet uitgesloten dat men ook de niet geretoucheerde afslagen en klingen heeft benut.

2.3. Technologische analyse

Ondanks de gehanteerde opgravingsmethode en de hoge graad van verbranding werd een beperkt technologisch onderzoek uitgevoerd, bestaande uit grondstof-, attributen- en een refittinganalyse. Eén van de doelstellingen van dit onderzoek was na te gaan in hoeverre deze concentratie in verband kon worden gebracht met de nabijgelegen en gelijkaardig onderzochte vroegmesolithische concentratie 3 (Noens *et al.*, 2005, 2006).

Op één refit na³, konden (tot dusver nog) geen directe linken tussen beide concentraties worden vastgesteld.

Samenvattend kan gesteld worden dat C2 qua grondstof vrij heterogeen is, bestaande uit menig kleine gevlekte vuursteenknolletjes, gekenmerkt door de aanwezigheid van tal van interne onzuiverheden. Het merendeel van deze vuursteen is dus van vrij slechte kwaliteit en vaak voorzien van een sterk gerolde en/of verweerde cortex. Deze kenmerken duiden op een inzameling van vuursteen uit een secundaire, vermoedelijk lokale, context.

Slechts 53 van de 671 artefacten (ca. 8 %) was betrokken bij een aan- of opeenpassing. Uit tabel 4 blijkt dat het merendeel bestaat uit twee artefacten, terwijl de omvangrijkste, refit 36, tien stuks omvat. De refits bevestigen dat de originele knollen van geringe omvang

³ Eén verbrande afslag uit concentratie 3 kon worden gerefit op een in dezelfde mate verbrande kern die zich tussen concentraties 1 en 2, op ongeveer 25m van concentratie 2, bevond (Noens *et al.*, 2005: 144, voetnoot 7).

Aantal artefacten per refit	Aantal refits
2	11
3	2
4	1
5	1
6	1
10	1

Tab. 4 – Overzicht van het aantal artefacten per refit.

waren (bijv. refit 36) en illustreren verder ook dat de beperkte kwaliteit van de grondstof weinig rol lijkt te hebben gespeeld (bijv. refit 23, fig. 2). Interessant is refit 18, bestaande uit de opeenpassing van een secundaire stekerafslag en een meervoudige steker.

Alle artefacten groter dan 1 cm werden onderworpen aan een attributenanalyse. Markant is de hoge mate van fragmentatie (ca. 60 % van de afhakingen). Het betreft voornamelijk proximale en distale fragmenten die evenredig vertegenwoordigd zijn. Zowel uit de afhakingen zelf, als uit de dorsale negatieven, blijkt dat de assemblage bestaat uit onregelmatig gevormde producten. Uitzonderlijk werden min of meer parallelle boorden of ribben waargenomen. Het gros van de (volledige) afhakingen heeft een rechte of licht gebogen lengtekromming. Uitzonderlijk komen ook sterk gekromde en getorseerde artefacten voor. Bij de dwarsdoorsnede is een uitgesproken dominantie aan driehoekige doorsneden vastgesteld. Onder de hieltypes zijn de corticale, vlakke en lineaire hielen het meest frequent. In mindere mate komen gefacetteerde, tweevlakkige en puntvormige hielen voor. De slagbult is meestal aanwezig, maar steeds diffuus of weinig uitgesproken. In iets minder dan de helft van de artefacten werd op de overgang van hiel naar slagbult een lipje vastgesteld. Bij ongeveer 40 % van de afhakingen werden slagsplinters geattesteerd.

Opvallend binnen deze concentratie is het hoge aantal productiefouten. Maar liefst 43 % van de afhakingen omvat een debitagefout. Naast twee artefacten met een outrepassé en vijf met een Siret-breuk, betreft het uitsluitend scharnierbreuken. Ook de dorsale negatieven getuigen van het feit dat er veel fouten geproduceerd zijn.

2.4. Radiometrische datering

Een min of meer centraal gelegen zone die kleine verkoolde hazelnootfragmenten bevatte, werd in bulk bemonsterd en later uitgezeefd. De radiometrische datering uitgevoerd op een fragment van een verkoolde hazelnootschelp resulteerde in een vroeg-mesolithische datering, te situeren in de eerste helft van het Boreaal (KAI-20470: 8830 ± 45 BP of 8210-7750 cal BC) (Bats et al., 2003).

2.5. Typochronologische toewijzing

De relatieve datering is enigszins problematisch aangezien er slechts vier microlieten met zekerheid werden gedetermineerd. Het betreft enkel types die vormtypologisch kunnen worden toegeschreven aan het Vroeg-Mesolithicum. Dit is in overeenstemming met de verkregen radiometrische datering (cf. *supra*). Een verdere toewijzing aan één van de vroeg-mesolithische typologische groepen (Crombé 1995, 2001) lijkt vooralsnog onmogelijk op basis van deze vijf microlieten. Op basis van de aanwezigheid van twee segmenten en de afwezigheid van ongelijkbenige driehoeken lijkt een toewijzing aan de Groep van Verrebroek of Groep van Chinru onwaarschijnlijk. Een toeschrijving aan de Groep van Ourlaine is niet uitgesloten.

3. Conclusie

Concentratie 2 uit zone J/L van de vindplaats Doel-Deurganckdok werd in het kader van een licentiaatsverhandeling onderworpen aan een typologisch, technologisch en ruimtelijk onderzoek, waarvan in onderhavig artikel enkele resultaten werden gepresenteerd. Op basis van dit onderzoek werd aannemelijk gemaakt dat deze deels door een windval verstoorde concentratie op typologische en technologische gronden in het Vroeg-Mesolithicum kan worden geplaatst. De beperkte aanwezigheid van de microlieten laat echter geen eenduidige toewijzing in een typologische groep toe. Kenmerkend is een onregelmatige debitage op kleine vuursteenknollen van relatief slechte kwaliteit (veel interne onzuiverheden).

Qua datering leunt deze concentratie nauw aan bij een nabijgelegen lithische concentratie, waarmee echter geen directe linken werden vastgesteld. Eén van de belangrijkste verschillen tussen beide, naast het markante verschil in aantal gerecupereerde artefacten (671 versus ca. 14.500 stuks, waarvan 2.763 groter dan 1 cm; Noens et al., 2005:93) als gevolg van de gehanteerde opgravingsmethode, is de relatieve verhouding van het werktuigenbestand. Concentratie 3 wordt typologisch gekenmerkt door een dominantie van de microlieten (36 van de 67 ex.) en kerfresten (N = 42). Dit in tegenstelling tot de “gemene” werktuigen waarvan slechts weinig uitgesproken vormen aanwezig zijn. Op basis hiervan werd deze concentratie geïnterpreteerd als een tijdelijk kampement, waar zich vermoedelijk meerdere activiteiten hebben afgespeeld, en waarbij de productie en herstelling van het jachtmateriaal een belangrijke plaats innamen (Noens et al., 2005, Crombé et al., 2005b). Het aandeel van de microlieten en kerfresten in concentratie 2 is eerder beperkt in vergelijking met de gemene werktuigen.

Bibliografie

BATS M., CROMBÉ P., PERDAEN Y., SERGANT J., VAN ROEYEN J.-P. & VAN STRYDONCK M., 2003. Nieuwe ontdekkingen in het Deurganckdok te Doel (Beveren, Oost- Vlaanderen): Vroeg- en Finaal-Mesolithicum. *Notae Praehistoricae*, 23: 55-59.

CROMBÉ P., 1995. Vers une nouvelle chronologie absolue pour le Mésolithique en Belgique. In: THÉVENIN A. & BLINTZ P. (eds), *L'Europe des derniers chasseurs. L'Épipaléolithique et Mésolithique*, Actes du 5^e Colloque international UISPP, Commission XII (Grenoble, 18-23 septembre 1995), Paris: 189-199.

CROMBÉ P., 1998. *The Mesolithic in Northwestern Belgium. Recent excavations and surveys*. British Archaeological Reports International Series, 716, Oxford: 222 p.

CROMBÉ P., 2002. Quelques réflexions sur la signification de la variabilité des industries lithiques mésolithiques de Belgique. In: OTTE M. & KOZŁOWSKI J. (eds), *Préhistoire de la Grande Plaine du Nord de l'Europe, Actes du Colloque Chaire Franqui interuniversitaire au titre étranger (Université de Liège, 26 juin 2001)*, Études et Recherches Archéologique de l'Université de Liège (ERAUL), 99, Liège: 99-114.

CROMBÉ P. (ed.), 2005a. *The last hunter-gatherer-fishermen in Sandy Flanders (NW Belgium), The Verrebroek and Doel Excavation Projects, volume 1: Paleo-environment, chronology and features*. Archeological Reports Ghent University, 3, Gent: 444 p.

CROMBÉ P., 2005b. Steentijdonderzoek in het tracé van het Deurganckdok (2000-2003). *VOBOV-Info. Tijdschrift van het Verbond voor Oudheidkundig Bodemonderzoek in Oost-Vlaanderen v.z.w.*: 29-40.

CROMBÉ P. & CAUWE N., 2001. The Mesolithic. In: CAUWE N., HAUZEUR A. & VAN BERG P.-L. (eds), *Prehistory in Belgium. Special issue on the occasion of the XIVth Congress of the International Union of Prehistoric and Protohistoric Sciences (= Anthropologica et Praehistoricae, 112)*: 49- 62.

CROMBÉ P., BATS M., WUYTS F., & VAN ROEYEN J.-P., 2004. Een derde vindplaats van de Swifterbantcultuur in het Deurganckdok te Doel (Beveren, Oost- Vlaanderen). *Notae Praehistoricae*, 24: 105-107.

CROMBÉ P., PERDAEN Y., SERGANT J., VAN ROEYEN J.-P. & VAN STRYDONCK M., 2002. The Mesolithic-Neolithic transition in the sandy lowlands of Belgium: new evidence. *Antiquity*, 76: 699-706.

CROMBÉ P., VAN ROEYEN J.-P., SERGANT J., PERDAEN Y., CORDEMANS K. & VAN STRYDONCK M., 2000. Doel "Deurganckdok" (Flanders, Belgium): settlement traces from the Final Palaeolithic and the Early to Middle Neolithic. *Notae Praehistoricae*, 20: 111-119.

JACOBS J., 2007. *Ruimtelijke, typologische en technologische studie van een vroegmesolithische lithische concentratie te Doel "Deurganckdok" (Beveren, Oost- Vlaanderen), Zone J/L, concentratie 2*. Onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent: 170 p.

NOENS G., BATS M., CROMBÉ P., PERDAEN Y. & SERGANT J., 2005. Doel-Deurganckdok: typologische en radiometrische analyse van een Vroegmesolithische concentratie uit de eerste helft van het Boreaal. *Notae Praehistoricae*, 25: 91-101.

NOENS G., PERDAEN Y., CROMBÉ P. & VAN STRYDONCK M., 2006. Doel-Deurganckdok (O.-VI.): technologische analyse van een vroegmesolithische concentratie: de eerste resultaten. *Notae Praehistoricae*, 26: 141-155.

PERDAEN Y., 2003-2004. *De lithische technologie in het Finaal-Paleolithicum en Vroeg-Mesolithicum. Een studie aan de hand van enkele recent opgegraven vindplaatsen in de Wase Scheldepolders*. Onuitgegeven doctoraatsverhandeling, Universiteit Gent: 392 p.

PERDAEN Y., CROMBÉ P. & SERGANT J., 2004. Vroegmesolithische lithische technologie: Verrebroek - Dok I (Beveren, Oost-Vlaanderen) in zijn Belgische context. *Notae Praehistoricae*, 24: 95-104.

SERGANT J., CROMBÉ P., PERDAEN Y., 2006. The "invisible" hearths: a contribution to the discernment of Mesolithic non-structured surface hearths. *Journal of Archaeological Science*, 33: 999-1007.

Jonathan Jacobs
 Gunther Noens
 Philippe Crombé
 Universiteit Gent
 Vakgroep Archeologie
 en Oude Geschiedenis van Europa
 Blandijnberg, 2
 BE - 9000 Gent
 Jonathan.Jacobs@UGent.be
 Gunther.Noens@UGent.be
 Philippe.Crombe@UGent.be