

Doorbraken aan de Rijn

Een Swifterbant-gehucht, een Hazendonk-nederzetting en erven en graven uit de bronstijd in Medel-De Roeskamp.

BAND 3



*onder redactie van T.J. ten Anscher, S. Knippenberg,
C.M. van der Linde, W. Roessingh & N.W. Willemse*

Doorbraken aan de Rijn

*Een Swifterbant-gehucht, een Hazendonk-nederzetting en erven
en graven uit de bronstijd in Medel-De Roeskamp*

onder redactie van:

T.J. ten Anscher, S. Knippenberg, C.M. van der Linde, W. Roessingh & N.W. Willemse

Combinatie RAAP Archeologisch Adviesbureau, Archol & ADC ArcheoProjecten
met medewerking van BAAC

RAAP-rapport 6519 / Archol rapport 742 / ADC rapport 6150 / BAAC Rapport A-16.0207

Doorbraken aan de Rijn

*Een Swifterbant-gehucht, een Hazendonk-nederzetting en erven
en graven uit de bronstijd in Medel-De Roeskamp*

Band 3

onder redactie van:

T.J. ten Anscher, S. Knippenberg, C.M. van der Linde, W. Roessingh & N.W. Willemse

auteurs:

T.J. ten Anscher	L. Kubiak-Martens
N. van Asch	W.J. Kuijper
S. Baetsen	S. Lange
J.A.A. Bos †	C.M. van der Linde
M.J. Church	M. van der Linden
J. van Dijk	E. Lohof
M. Dijkshoorn	J.P. Mendelts
E. Esser	W. Van Neer
R.A. Grabowski	T.F.M. Oudemans
D.R. Gröcke	W.P. Patterson
K.J. Gron	H.K. Robson
H. van Haaster	W. Roessingh
L. van Hees	P. Rowley-Conwy
M.T.C. Hendriksen	A. Verbaas
I.C.G. Hermsen	T.J.J. Vernimmen
S. Knippenberg	N.W. Willemse
L.M. Kootker	W. Wouters
P. van der Kroft	J.T. Zeiler

Combinatie RAAP Archeologisch Adviesbureau, Archol & ADC ArcheoProjecten
met medewerking van BAAC

RAAP-rapport 6519 / Archol rapport 742 / ADC rapport 6150 / BAAC Rapport A-16.0207

Colofon

Plangebied:	Medel Afronding
Opdrachtgever:	Industrieschap Medel
Bevoegde overheid:	gemeente Tiel
Contactpersoon opdrachtgever / bevoegde overheid:	A.E.I. Schuurring
Plaats:	Medel
Gemeente:	Tiel
Provincie:	Gelderland
Coördinaten:	160.065/435.855; 160.745/435.905; 160.680/436.825; 160.200/436.920
Toponiem:	De Roeskamp
Onderzoeksmeldingsnummer:	4019628100
Periode veldwerk:	2 november 2016 t/m 27 september 2017
Projectleider:	T.J. ten Anscher (project-coördinatie)
Titel:	Doorbraken aan de Rijn. Een Swifterbant-gehucht, een Hazendonk-nederzetting en erven en graven uit de bronstijd in Medel-De Roeskamp
Redactie:	T.J. ten Anscher, S. Knippenberg, C.M. van der Linde, W. Roessingh & N.W. Willemse
Auteurs:	T.J. ten Anscher, N. van Asch, S. Baetsen, J.A.A. Bos, M.J. Church, J. van Dijk, M. Dijkshoorn, E. Esser, R.A. Grabowski, D.R. Gröcke, K.J. Gron, H. van Haaster, L. van Hees, M.T.C. Hendriksen, I.C.G. Hermsen, S. Knippenberg, L.M. Kootker, P. van der Kroft, L. Kubiak-Martens, W.J. Kuijper, S. Lange, C.M. van der Linde, M. van der Linden, E. Lohof, J.P. Mendelts, W. Van Neer, T.F.M. Oudemans, W.P. Patterson, H.K. Robson, W. Roessingh, P. Rowley-Conwy, A. Verbaas, T.J.J. Vernimmen, N.W. Willemse, W. Wouters & J.T. Zeiler
Met bijdragen van:	J. Colenberg & E. Smits
Projectmedewerkers:	zie Voorwoord
Tekstredactie:	F.A. Perk
Opmaak:	E. (Eddy) Smits
Kaft:	O. Odé
Illustraties:	individuele auteurs, tenzij anders vermeld
Bewaarplaats documentatie en vondsten:	RAAP Oost, RAAP Noord, RAAP West, ADC ArcheoProjecten, Archol, BAAC, Archeoplan Eco en op termijn ARCHIS, E-Depot en het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Nijmegen
Rapportnummers:	RAAP-rapport 6519 / Archol Rapport 742 / ADC Rapportnummer 6150 / BAAC Rapport A-16.0207

ISSN: 0925-6229

© RAAP/Archol/ADC ArcheoProjecten/BAAC, Weesp/Leiden/Amersfoort/'s-Hertogenbosch, 2023

De combinatie RAAP, Archol en ADC ArcheoProjecten, en BAAC aanvaarden geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen

RAAP	Archol bv	ADC ArcheoProjecten	BAAC bv
Leeuwendeldseweg 5b	Einsteinweg 2	Nijverheidsweg-Noord 114	Graaf van Solmsweg 103
1382 LV Weesp	2333 CC Leiden	3812 PN Amersfoort	5222 BS 's-Hertogenbosch
telefoon: 0294-491500	telefoon: 085-2006492	telefoon: 033-2998181	telefoon: 073-6136219
E-mail: raap@raap.nl	E-mail: info@archol.nl	E-mail: info@archeologie.nl	E-mail: denbosch@baac.nl

35

Vuursteen uit de Hazendonk-periode

P. van der Kroft

Het Hazendonk-vuursteen van Medel vormt geen groot assemblage, maar is toch beduidend groter dan gelijktijdige vindplaatsen in het oostelijke rivierengebied. Naast de gebruikelijke beschrijving ten aanzien van type en herkomst van het materiaal, is veel aandacht besteed aan de omgang met het vuursteen. Sommige aspecten daarvan werden al vaker aangestipt bij vuursteenonderzoeken elders, maar in deze bijdrage worden zij ook aanschouwelijk gemaakt aan de hand van meetbare kenmerken.

35.1 Selectie en methode

In dit onderzoek zijn alle vuursteenvondsten betrokken die op grond van hun contextdatering, of op grond van hun technologische of typologische kenmerken, aan het midden-neolithicum (Hazendonk) zijn toegeschreven. De verspreidingskaarten van het vondstmateriaal maken deel uit van hoofdstuk 31; in dat hoofdstuk is ook de opdeling van het onderzochte areaal in verschillende deelgebieden beschreven. In het kort komt die opdeling neer op een onderscheid tussen een noordelijk en een zuidelijk gebied, die van elkaar worden gescheiden door de Broekdijksestraat. In het zuidelijke gedeelte wordt verder, waar mogelijk, onderscheid gemaakt tussen een clustering van grondsporen en vondsten in het zuidoosten, en een vondst- en sporenarme periferie ten noorden en westen daarvan.

Vondstverzameling

Van het middenneolithische bewoningsniveau zijn vakken gezeefd, daarbij gebruik makend van een maaswijdte van 5 mm. Dit heeft ook plaatsgevonden in delen van de geul en in enkele grondsporen. In het laatstgenoemde geval is ten dele ook over een maaswijdte van 2 mm gezeefd. De zeefstrategie is selectief toegepast, en had uitdrukkelijk niet het doel om op systematische wijze een vlakdekkend beeld van verspreidingen te verkrijgen. Overige vondsten zijn verzameld bij de aanleg van opgravingsvlakken en onderzoek aan grondsporen; deze zijn in tabel 35.1 gezamenlijk aangemerkt als 'handverzameld'.

deelgebied	gezeefd		handverzameld		totaal
noord	308	52,5 %	279	47,5 %	587
zuid	754	68,4 %	349	31,6 %	1 103
periferie	64	40,3 %	95	59,7 %	159
totaal	1 126	60,9 %	723	39,1 %	1 849

Tabel 35.1. Vondstaantallen per deelgebied en per verzamelwijze.

Verder is bij de beschrijving van het laatneolithische en bronstijdvuursteen opgevallen (zie hoofdstuk 51) dat de aan die perioden toegekende grondsporen en lagen ook oudere vuursteenvondsten bevatten. Die vondsten zijn alsnog toegekend aan het midden-neolithicum en worden in dit hoofdstuk beschreven. De overheveling naar het midden-neolithicum is alleen geschied voor individuele artefacten, 488 stuks, op basis van typologische en technologische karakteristieken. Deze karakteristieken zijn vrijwel uitsluitend herkenbaar op grotere artefacten. Dat houdt automatisch in dat een zeer sterk vertekend algemeen vondstbeeld is ontstaan, met een kunstmatige oververtegenwoordiging van grotere artefacten en vooral werktuigen. De overheveling heeft betrekking op elk van de drie deelgebieden.

De meest eenvoudige manier om de mate van vertekening binnen de collectie inzichtelijk te maken is de bepaling van de verhouding tussen 'klein' en 'groot' vondstmateriaal (tabel 35.2), waarbij een min of meer arbitraire grens is aangehouden bij een vondstgrootte van 10 mm. Diezelfde metrische grens ligt ook ten grondslag aan het verschil tussen individueel beschreven artefacten en de zogenoemde 'splinters', die slechts gegroepeerd en zeer summier zijn beschreven.

vondstgroep	< 10 mm		≥ 10 mm		totaal
overgeheveld	0	0,0 %	488	100,0 %	488
gezeefd	543	62,9 %	320	37,1 %	863
handverzameld	13	2,6 %	485	97,4 %	498
totaal	556	30,1 %	1 293	69,9 %	1 849

Tabel 35.2. Verhouding tussen kleine en grotere vondsten per deelgroep.

De overgehevelde vondsten bevatten geen splinters, ongeacht het gegeven dat meer dan de helft van die overgehevelde vondsten verzameld is bij het zeven. Op basis van de hierboven beschreven toewijzingscriteria kunnen die kleinste vondsten zelden nader worden gedateerd, omdat zij daartoe te weinig specifieke kenmerken tonen. Tegelijk zal dit ook inhouden dat die jongere vondstcontexten nog een zeker aandeel aan oudere vondsten zullen bevatten. Die zullen voor een groot deel, maar zeker niet uitsluitend, uit de hier ontbrekende splinters bestaan.

De gezeefde Hazendonk-vondsten bevatten een zeer hoog aandeel aan 'splinters', zelfs hoger dan bij het Swifterbant-complex van Medel. Dat wordt echter grotendeels veroorzaakt door een enkel spoor (S3490) waarvan een deel van de inhoud is gezeefd over maaswijdten van 5 en zelfs 2 mm. Dit ene spoor heeft 124 splinters opgeleverd. Bij weglating daarvan bedraagt het aandeel splinters uit gezeefde verzameleenheden circa 56 %, en dat is nagenoeg identiek aan hetgeen is gevonden bij het Swifterbant-vuursteen.

Het aandeel splinters binnen de handverzamelde vondsten (2,6 %) is opvallend gering; bij bijvoorbeeld het handverzamelde Swifterbant-vuursteen bedraagt dit 16,6 %. Dit zal ermee samenhangen dat de handverzamelde Hazendonk-vondsten hoofdzakelijk zijn geborgen bij de aanleg van de opgravingsvlakken. De vaak meer intensieve vondstverzameling bij onderzoek aan grondsporen (doorgaans troffeland) heeft voor de samenstelling van deze vondstgroep een slechts zeer beperkte rol gespeeld.

Vondstbeschrijving

Tijdens de evaluatiefase was al duidelijk dat van enige vermenging uit andere perioden sprake kon zijn. Omdat daarmee de kans bestond dat individuele vondsten aan een andere periode zouden worden toegekend, en dan als onderdeel van een andere vondstcollectie zouden worden gerapporteerd, is besloten om al het vuursteen op gelijke wijze te beschrijven. De aspecten daarvan zijn omschreven in hoofdstuk 18.

35.2 Materiaalkenmerken

In deze paragraaf wordt ingegaan op de uiterlijke kenmerken van het vuursteen, meer specifiek de grondstof, het voorkomen van oorspronkelijk steenoppervlak, kenmerken van verhitting en postdepositionele veranderingen (fragmentatie, patinerings).

Grondstof

Meer dan in het Swifterbant-vuursteen worden in het middenneolithische vondstmateriaal artefacten aangetroffen die duidelijk zijn aangevoerd van elders. Bewerkingsafval met een groot aandeel vers aandoende kalkcortex komt nauwelijks voor; dit is slechts op twee afslagen uit het noordelijke deelgebied aangetroffen. Het lijkt er daarom op dat dat importmateriaal niet zozeer als ruwe, onbewerkte vuursteen is aangevoerd maar geheel of grotendeels in de vorm van eindproducten, zoals gepolijste bijlen,¹ zeer forse schrabbers en (spits)klingen. Het overige, lokaal bewerkte vuursteen, dat de meerderheid van de vondsten uitmaakt, zal in de relatieve nabijheid zijn verzameld, namelijk op de Utrechtse Heuvelrug. In dat gebied zijn zowel vuursteensoorten aan te treffen van Scandinavische herkomst (doorgaans aangeduid als 'morenevuursteen') als ook zuidelijke vuursteen, in gestuwde Maasafzettingen. Voor veel vuurstenen is het dan ook lastig tot onmogelijk om het verschil te bepalen tussen lokaal verzameld en geïmporteerd materiaal. Van een aantal artefacten kan echter worden aangenomen, ten dele ook worden afgeleid uit voorkomende kalkcortex, dat het om geïmporteerd materiaal gaat. Het werkelijke aantal (fragmenten van) geïmporteerde vuurstenen zal groter zijn geweest. In tabel 35.3 zijn de grondstofbenamingen weergegeven van de artefacten die waarschijnlijk of zeker geïmporteerd zijn.

1 Niet alle gepolijste bijlen zullen uit zuidelijker streken zijn geïmporteerd. Tussen de vondsten bevinden zich twee afslagen met resten van gepolijst oppervlak, die eerder van noordelijke herkomst zijn.

vuursteentype	noord	zuid	periferie	totaal
Haspengouw	10	15	3	28
Henegouwen	1	1	-	2
Lanaye	16	12	2	30
Banholt	1	4	-	5
Rullen	6	2	-	8
Valkenburg	-	2	-	2
Simpelveld	5	11	1	17
Lousberg	-	4	-	4

Tabel 35.3. Verdeling van importstukken naar vuursteentype.

Ten opzichte van het Swifterbant-vuursteen (zie hoofdstuk 18) is het aandeel aan geïmporteerde vuursteen aanzienlijk toegenomen. Het relatieve belang van de verschillende herkomstgebieden is ook anders; daar waar in het Swifterbant-materiaal een nadruk lijkt te liggen op materiaal uit Haspengouw en Henegouwen, blijkt in het midden-neolithicum het merendeel te zijn betrokken uit Zuid-Limburg en de omgeving daarvan. Niet alle gepolijste vuursteen is overigens eenduidig toe te schrijven aan zuidelijke herkomstgebieden; van twee matig grofkorrelige artefacten met polijstsporen is de steensoort onbekend, maar gedacht wordt aan morenevuursteen. Morenevuursteen is overigens geen kleine groep onder het Hazendonk-materiaal, maar het aandeel ervan is ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen.² Bij het Swifterbant-materiaal is opgemerkt dat morenevuursteen preferent werd gebruikt voor de productie van klingen. De afname ervan kan dan ook in direct verband worden gebracht met de later in dit hoofdstuk te behandelen afname van klingen.

Voor de vuursteenbewerking is materiaal geselecteerd van redelijke kwaliteit, met bijvoorbeeld slechts weinig insluitsels, al neemt (matig) grofkorrelige vuursteen licht toe ten opzichte van de voorafgaande periode. Van die grofkorrelige vuursteen is het onderscheid met kwartsiet lang niet altijd eenduidig vast te stellen. Van twee vondsten is een afwijkende steensoort wel zeker. Het gaat daarbij om een fragment van een spitskling van (vermoedelijk Rijnlandse) kwartsiet, en van een klein, sterk verbrand brokje van hetzij Wommersomkwartsiet (zuidelijke herkomst) dan wel van kiezelgeode (noordoostelijke herkomst).

Natuurlijk oppervlak

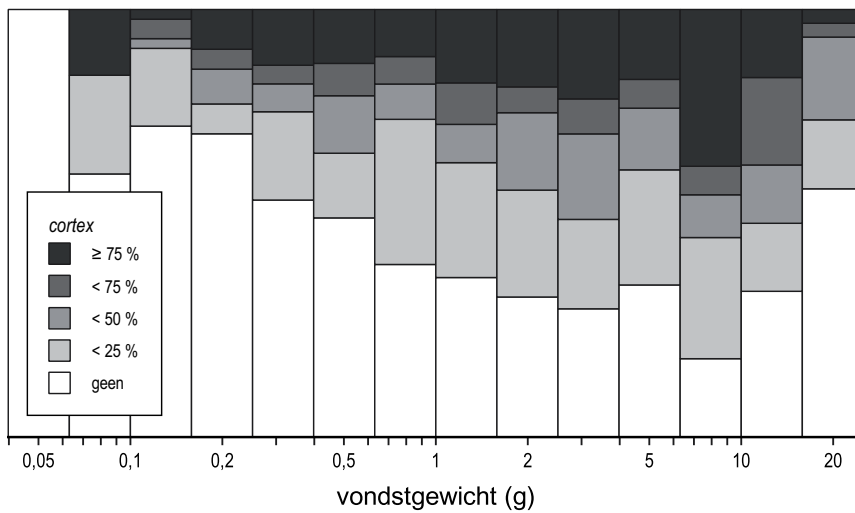
In figuur 35.1 is de verdeling weergegeven van het voorkomen van natuurlijk oppervlak (kortweg 'cortex' genoemd) op de dorsale zijde van de vuursteenartefacten. Daartoe zijn alleen de afslagen en klingen (met inbegrip van de daarvan vervaardigde werktuigen, maar exclusief de vondsten kleiner dan 10 mm) in de selectie opgenomen.

De deelselectie voor figuur 35.1 is met circa 1000 artefacten beduidend kleiner dan bij de Swifterbant-vondsten; het grafiekverloop is dan ook iets grilliger. Desalniettemin is herkenbaar dat de algemene toename van cortexbedekking, zoals al in Swifterbant herkenbaar, zich verder voortzet. Wel valt bij dit middenneolithische vondstmateriaal op dat de allergrootste vondsten juist weer minder cortex bevatten. Dit zal het directe gevolg zijn van het hoge aandeel aan geïmporteerde vondsten onder die grootste afslagen en klingen, die in het wingebied al geheel of grotendeels zijn ontstaan van hun natuurlijke oppervlak. In het algemeen is het aandeel aan artefacten zonder enige dorsale cortexbedekking sterk afgenomen ten opzichte van de voorgaande periode. Dit kan erop wijzen dat in de regionale wingebieden nog minder voorbewerking heeft plaatsgevonden, maar ook dat vaker dan voorheen gebruik is gemaakt van vrij klein uitgangsmateriaal. Het laatstgenoemde aspect zal nader worden toegelicht bij de beschrijving van het karakter van de vuursteendébitage (zie § 35.3).

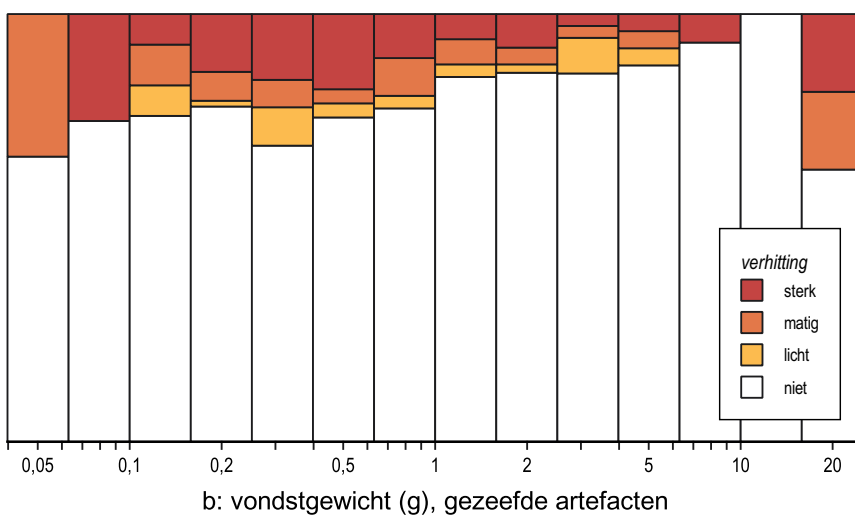
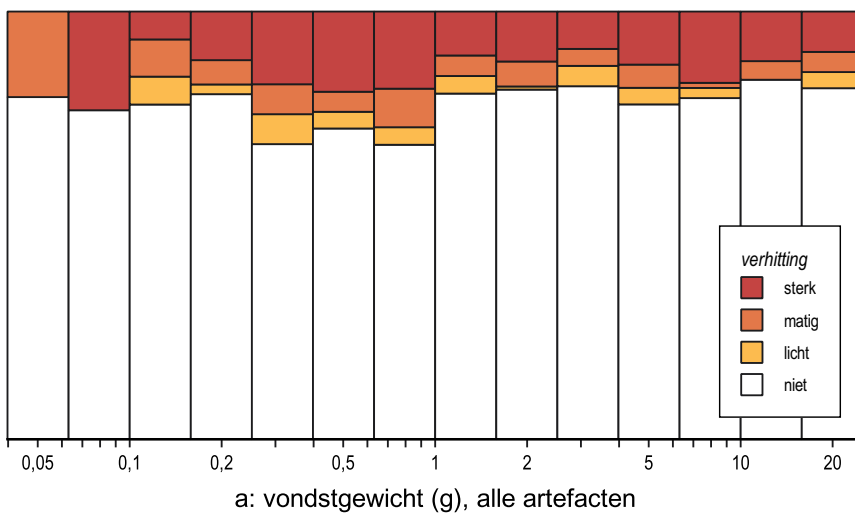
Verhitting

Op ongeveer 28 % van het middenneolithische vuursteen zijn aanwijzingen voor verhitting waargenomen. Dit is een duidelijk geringer aandeel dan bij het Swifterbant-vuursteen van Medel (hoofdstuk 18) maar is goed vergelijkbaar met het laatneolithische en bronstijdvuursteen (hoofdstuk 51). Bij het Swifterbant-materiaal is er

² Bepaling van de grondstofherkomst van afzonderlijke stukken maakte geen structureel onderdeel uit van dit onderzoek. De opmerkingen daarover in dit hoofdstuk zijn gebaseerd op kwalitatieve omschrijvingen gedurende de determinatiefase van het onderzoek, en komen gedeels terug in het opmerkingenveld van de determinatielijst. Kwantitatieve aspecten zijn echter als indicatief te beschouwen.



Figuur 35.1. Verdeling van dorsale cortexbedekking op klingen en afslagen naar vondstgrootte.



Figuur 35.2. Verdeling van verhittingskenmerken op alle vondsten (a) en op gezeefde vondsten (b).

al op gewezen dat het voorkomen van verhittingskenmerken op vuursteen een relatie heeft met de vondstgrootte. Bij het Hazendonk-vuursteen lijkt dit op het eerste gezicht niet het geval (figuur 35.2a), maar dit uiterst vreemde, homogene beeld laat zich volkomen verklaren uit de verzamelwijze van de vondsten. Als namelijk alleen de gezeefde vondsten in een dergelijke grafiek worden weergegeven (figuur 35.2b) dan blijkt dat ook bij het Hazendonk-vuursteen het verhittingsaandeel toeneemt bij afname van de vondstgrootte.³ Daarbij geldt dat de eigenlijke toename bij de kleinste vondsten nog onvoldoende uit een dergelijke grafiek blijkt. Dit kan men afleiden uit het gegeven dat de groep van 'splinters', in hun vondstgewichten deels overlappend met enkele van de kleinste gewichtsklassen in de grafiek, een veel hoger percentage aan verhittingskenmerken vertoont, namelijk 41,7 %.

De verschillen in verzamelwijze van het materiaal hebben een duidelijk effect op de analyse van het voorkomen van verhittingskenmerken. Zelfs op basis van de vuursteenverzameling als geheel, maar zeker in het geval van verdere onderverdelingen, zijn de vondstaantallen dermate klein dat analyses gescheiden naar de wijze van vondstverzameling weinig zinvolle interpretaties toestaan. Er zijn niettemin enkele globale uitspraken mogelijk ten aanzien van de verhittingskenmerken.

categorie	onverhit		verhit		totaal
werktuig	437	83,7 %	85	16,3 %	522
afval > 10 mm	573	74,3 %	198	25,7 %	771
splinter	324	58,3 %	232	41,7 %	556
totaal	1 334	72,1 %	515	27,9 %	1 849

Tabel 35.4. Verdeling van verhittingskenmerken op werktuigen en afval.

Zoals ook bij het Swifterbant-vuursteen is opgemerkt (§ 18.2.3) tonen werktuigen het geringste aandeel aan kenmerken van vuurinwerking (tabel 35.4). Anders dan in die eerdere periode is er een groot verschil te zien tussen de splinters en de grotere afvalstukken. Dit wordt veroorzaakt doordat de weinige gezeefde verzamelenheden een grote hoeveelheid aan splinters hebben opgeleverd, maar relatief weinig grotere stukken. Bij de handverzamelde vondsten zijn de relatief kleine vondsten, daaronder ook een groot deel van vondsten die iets groter zijn dan splinters, zeer sterk ondervertegenwoordigd. Het is met name in die ontbrekende groep (voornamelijk de linkerhelft van figuur 35.2a) dat de meeste artefacten met verhittingskenmerken worden verwacht.

De splinters, hoofdzakelijk afkomstig uit gezeefde contexten, geven dus het meest betrouwbare beeld van verschillen in verhittingskenmerken tussen afzonderlijke contexten, ook al gaat het daarbij steeds om vrij kleine aantallen. Een op dit aspect opvallende vondstcontext is spoor S3490. Van de 124 splinters uit dit spoor is 66 % aangemerkt als 'verbrand'. Overigens tonen ook de grotere artefacten uit het spoor een vrij hoog aandeel aan exemplaren met verhittingskenmerken, namelijk 48 %.

Een ander opvallend gegeven wordt gevonden in de vergelijking tussen de bewoningshorizont (S49 en S51) en de geul (S125). Voor deze beide contexten geldt niet zozeer een verschil, maar juist een overeenkomst in het aandeel splinters met verhittingskenmerken (resp. 33,8 en 35,2 %). Overigens geldt voor de grotere artefacten uit de genoemde contexten min of meer hetzelfde (resp. 25,6 en 29,4 %). Die onderlinge vergelijkbaarheid geeft aan dat afval van vuursteenbewerking niet direct werd opgeruimd, althans niet in de geul werd gestort. Als dat wel was gebeurd, zou een hoog aandeel aan onverbrand vuursteenafval in de geul zijn verwacht. Blijkbaar bleef dat afval nog enige tijd op het nederzettingsterrein achter, en kwam het pas in de geul terecht nadat het elders al met vuur in aanraking was gekomen.

Aangezien de meest betrouwbare indicatoren voor het aspect van verhitting, de splinters, in twee van de drie deelgebieden nauwelijks zijn verzameld, zijn over eventuele verschillen tussen de deelgebieden geen betrouwbare uitspraken mogelijk.

3 Aan de schijnbare uitzonderingen bij de grootste vondsten kan weinig waarde worden gehecht; het gaat bij die grootteklassen om uiterst geringe vondstaantallen.

Patinerings

Van de in detail beschreven vondsten bevat 11,7 % witte patina, meestal in de vorm van een zweem of enkele vlekjes. Sterke patinering komt af en toe ook voor, maar dan betreft het steeds vuursteenartefacten die waarschijnlijk uit de mijnbouwgebieden van het Brabants Massief afkomstig zijn, zoals in een aantal gevallen ook blijkt uit de aanwezige restanten van (poederige) kalkcortex. Dit fenomeen van sterkere witpatinering op geïmporteerde vuursteen uit de krijtgebieden is in § 18.2.4 ook aangestipt bij de uitgebreidere beschrijving van het vermoedelijke ontstaan van dergelijke patina. Over eventuele verschillen tussen de deelgebieden ten aanzien van patinering is niets te zeggen.

35.3 Technologische kenmerken

In tabel 35.5 zijn de verhoudingen tussen de verschillende débitageproducten per deelgebied weergegeven. Daarbij zijn voor de berekeningen van de percentages de splinters buiten beschouwing gelaten; de gevonden hoeveelheden splinters zijn immers sterk afhankelijk van de gebruikte verzamelwijzen en zouden de percentages sterk vertekenen.

De deelgebieden vertonen onderling slechts geringe verschillen, vooral als de zuidelijke deelgebieden tezamen tegenover het noordelijke deelgebied worden gezet. Die geringe verschillen bestaan dan uit een iets verhoogd aandeel aan klingen en klingvormige afslagen in het noorden, tegenover een verhoogd aandeel aan brokken en brokkige afslagen in de zuidelijke deelgebieden. Bij zowel de (doorgaans geïmporteerde) klingen als bij de brokken gaat het om relatief grote artefacten, wat het onwaarschijnlijk maakt dat de verschillen terug te voeren zijn op verschillen in verzamelwijze. Het ziet ernaar uit dat de geconstateerde verschillen archeologisch relevant zijn.

basisvorm	noord		zuid		periferie		totaal
kling	27	5,2 %	26	4,2 %	3	1,9 %	56
afslag, klingvormig	45	8,7 %	33	5,3 %	14	8,8 %	92
afslag	379	73,3 %	422	68,2 %	118	74,2 %	919
afslag, brokkig	8	1,5 %	23	3,7 %	6	3,8 %	37
brok	21	4,1 %	65	10,5 %	5	3,1 %	91
kern	25	4,8 %	29	4,7 %	9	5,7 %	63
grind	5	1,0 %	11	1,8 %	1	0,6 %	17
potlid / overig	7	1,4 %	10	1,6 %	3	1,9 %	20
subtotaal	517	100,0 %	619	100,0 %	159	100,0 %	1 295
splinter	70		484		0		554
totaal	587		1 103		159		1 849

Tabel 35.5. Verdeling van débitageproducten in de verschillende deelgebieden.

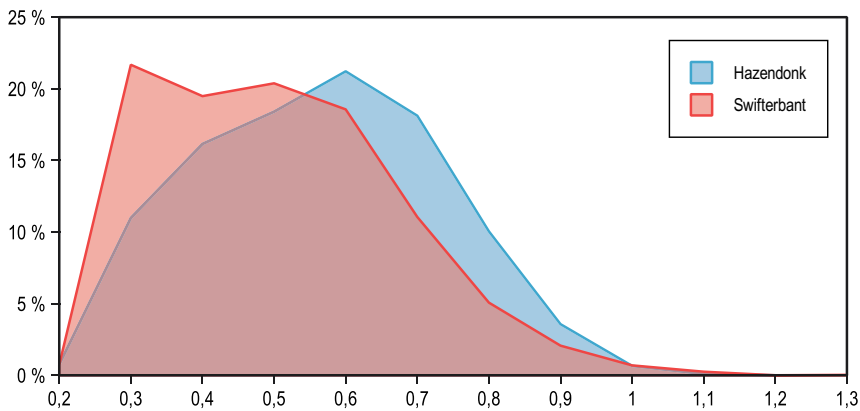
Karakter van de vuursteendébitage

Net als bij het Swifterbant-vuursteen (§ 18.3.1) is de term 'kling' zoveel mogelijk voorbehouden aan artefacten die kenmerken vertonen van reguliere, seriematige productie. Dat behelst meer dan slechts de verhouding tussen de lengte en de breedte van het artefact; de dorsale zijde dient ook ten minste een negatief te bevatten dat parallel verloopt aan de slagas van de beschreven vondst.

Ten opzichte van de Swifterbant-vindplaatsen is het aandeel klingen zeer sterk afgenomen (tabel 35.5). Bij de nog als 'kling' beschreven artefacten (met inbegrip van de werktuigen die daarvan zijn gemaakt) gaat het in hoofdzaak om geïmporteerd materiaal. Van een kleine restgroep waarvan geen import wordt aangenomen, is tijdens de determinatie vrijwel steeds opgemerkt dat het wellicht geen klingen betreft (volgens de hier gehanteerde strikte definitie), maar klingvormige afslagen. De conclusie dringt zich dan ook op dat bij het Hazendonk-vuursteen geen sprake is van lokale, reguliere klingproductie.

De débitage richt zich dan op het produceren van afslagen, maar ook die productie wijkt af ten opzichte van de voorafgaande periode. De afslagproductie lijkt, hoewel dat enigszins subjectief is, minder zorgvuldig te zijn geschied. In tabel 35.5 komt dat al enigszins naar voren door de toegenomen percentages van brokken en

brokkige afslagen, maar om het patroon te verduidelijken is ook een andere benadering mogelijk. Het 'brokkige' karakter blijkt namelijk onder andere uit dikkere producten, waarbij vooral de verhouding tussen de dikte en de breedte (en niet de lengte) zich leent voor analyse; op die wijze kunnen ook de fragmenten in het overzicht worden betrokken aangezien breuken in meerderheid dwars op de slagrichting plaatsvinden.⁴



Figuur 35.3. Dikte-breedteverhoudingen van afslagen en klingen.

In figuur 35.3 worden de dikte-breedteverhoudingen van afslagen en klingen van het Hazendonk-vuursteen vergeleken met de Swifterbant-vondsten van Medel.⁵ Uit deze grafiek blijkt duidelijk dat, bij gelijke breedte, de Hazendonk-vondsten dikker zijn. Dat is al herkenbaar als men de collectie ziet, maar op deze wijze is het ook aan de hand van de metingen inzichtelijk te maken.

Voor de débitage is vooral gebruik gemaakt van directe harde percussie. Kenmerken van zachte percussie worden ook wel waargenomen, maar dan gaat het vrijwel steeds om geïmporteerde klingen en afslagen. Verder neemt ook bipolaire percussie, oftewel de hamer-en-aambeeldtechniek, in belang toe. Bij het Swifterbant-materiaal is dat bij 0,7 % van de vondstbeschrijvingen opgemerkt; in het Hazendonk-assemblage bedraagt het aandeel 2,7 %. Deze techniek biedt vooral voordelen bij het splijten van klein uitgangsmateriaal. Een nadeel is echter dat de krachtgolven door de steen veel ongericht verlopen, zodat er een grotere kans optreedt dat de steen in enkele brokken uiteenvalt. Doorgaans heeft dan slechts een van de ontstane splijtvlakken de kenmerken van bipolaire percussie; de overige splijtvlakken hebben het uiterlijk van natuurlijke breuken, maar dan zonder tekenen van verwerking. Het meest kenmerkende aan splijtvlakken die door bipolaire percussie zijn verkregen, zijn het rechte verloop zonder slagbult, en vooral de scherpe slaggolven. Die kenmerken zijn het duidelijkst op zeer fijnkorrelige tot glasachtige vuursteen, maar soms moeilijk te herkennen op grofkorrelige steensoorten. Aangezien bij het Hazendonk-vuursteen grofkorrelige varianten vaker voorkomen dan voorheen, is het mogelijk dat het eerder aangestipte verschil met de Swifterbant-vondsten eigenlijk nog wat groter is geweest.

materiaal	Swifterbant		Hazendonk	
	gemiddeld gewicht (g)	68%-bereik (g)	gemiddeld gewicht (g)	68%-bereik (g)
grind	11,6	54,3	10,4	45,5
testkern	45,6	73,8	39,0	43,3
kern	13,7	31,6	10,7	17,7

Tabel 35.6. Groottevergelijking van grind en (test)kernen tussen Swifterbant en Hazendonk.

Bij de ongemodificeerde vuurstenen (grind), de testkernen (grind met slechts een of enkele afslagnegatieven) en de verder afgebouwde kernen blijkt een groot verschil te bestaan tussen het Swifterbant- en het Hazendonk-vuursteen van Medel (tabel 35.6).⁶ In elk van deze categorieën heeft het Hazendonk-vuursteen een geringer gemiddeld gewicht (als indicatie voor de grootte). Ook de spreiding rond dat gemiddelde is steeds geringer.

⁴ Voor een dergelijke analyse is het van belang dat de metrische kenmerken als 'compacte' metingen worden bepaald, en niet door middel van een kleinste omsluitende rechthoek (of zesvlak). Metingen aan de hand van omsluitende rechthoeken leveren veel te grote afwijkingen op.

⁵ Alle metrische kenmerken volgen in principe een verdeling uit de familie van exponentiële distributies. Deze dimensies zijn daarom eerst 'gelineariseerd' door hen logaritmisch te transformeren. De verkregen logaritmen zijn gebruikt voor de berekende dikte-breedtequotienten.

⁶ De gemiddelden en standaarddeviaties die ten grondslag liggen aan de tabel zijn berekend op basis van de logaritmische verdeling, maar voor de presentatie teruggerekend naar grammen.

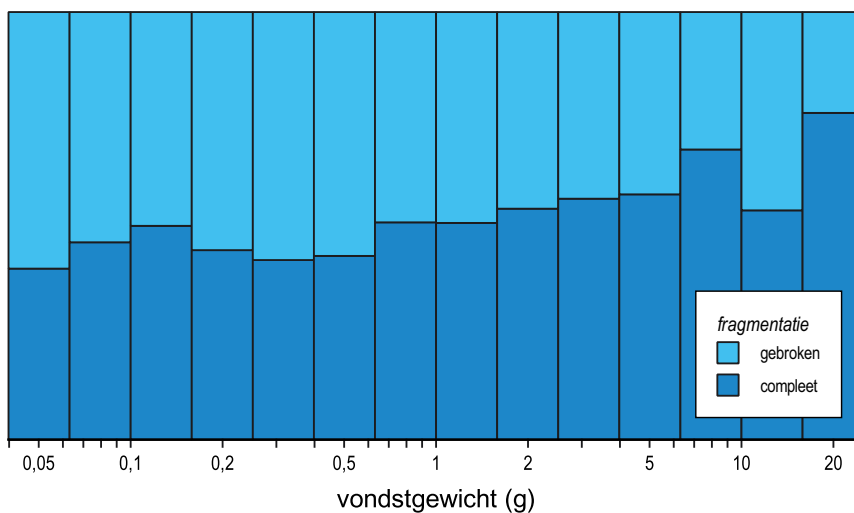
Dit laatste betekent dat er onder de Hazendonk-vondsten ook zeer weinig grotere exemplaren (sterker afwijkend van het gemiddelde) schuilgaan.

Kernen zijn, net als in de voorgaande periode, zeer ver afgebouwd. Grotere kernen ontbreken nagenoeg, met als enige uitzondering een nauwelijks afgebouwde kern van 136 g die gebruikt is als klopsteen. De naar gewicht gesorteerde eerstvolgende kern, eveneens nauwelijks afgebouwd, weegt slechts 37 g, terwijl de kleinste restkern-tjes nauwelijks 2 g wegen. Bij de kleinere kernen is overigens meerdere keren opgemerkt dat de laatste negatieven door middel van de hamer-en-aambeeldtechniek zijn verkregen.

Het beschrevene ten aanzien van het grind en de (test)kernen wordt dan ook geïnterpreteerd als aanvullende aanwijzing voor het gebruik van kleiner uitgangsmateriaal bij de lokale débitage. De kleine vondstaantallen laten geen analyse toe van verschillen tussen de deelgebieden.

Fragmentatie

Terwijl twee derde deel van het Swifterbant-vuursteen (§ 18.3.4) als 'fragment' is aangemerkt, geldt dit nog maar voor minder dan de helft (47 %) van het middenneolithische vondstmateriaal. Deze schijnbaar sterke teruggang verdient echter enige nuancering.



Figuur 35.4. Fragmentatieverdeling naar vondstgewicht.

In figuur 35.4 is de fragmentatie van het vondstmateriaal weergegeven per gewichtsklasse. Een vergelijking met figuur 18.11 (§ 18.3.4) geeft aan dat inderdaad sprake is van een geringere mate van fragmentatie, maar dat het verschil veel kleiner is dan op basis van de globale percentages per periodeverzameling leek. Zoals gebruikelijk, en tot op grote hoogte bij automatisme, zijn fragmenten met name te vinden onder de kleinere vondsten. Aangezien het middenneolithische vondstmateriaal hoofdzakelijk handmatig is verzameld, zijn die kleinere vondsten duidelijk ondervertegenwoordigd; dit bepaalt het grootste deel van het schijnbaar sterke verschil met de voorgaande periode, maar dus niet geheel.

Uit tabel 35.7 blijkt dat ook in deze collectie de klingen het meest gevoelig zijn voor fragmentatie, ongeacht het gegeven dat het hierbij gaat om veel forsere exemplaren (importklingen) dan voorheen. In mindere mate geldt de breukgevoeligheid ook nog voor de langgerekte klingvormige afslagen, terwijl de compactere 'gewone' afslagen vaker in complete toestand worden aangetroffen. Van de grillig gevormde brokken en brokkige afslagen zijn de percentages omwille van de volledigheid aangegeven, maar deze hebben weinig zeggingskracht. In veel gevallen bezitten deze brokken en brokkige afslagen atypische breuk- en splijtvlakken, waarvan lang niet altijd kan worden vastgesteld of deze zijn ontstaan tijdens de débitage of dat zij als latere fragmentatie moeten worden opgevat. De meest compacte basisvormen, te weten kernen en grind, zijn conform de verwachtingen het minst gefragmenteerd.

Deze relaties tussen basisvorm en fragmentatie was ook bij het Swifterbant-vuursteen opgemerkt, maar de mate waarin het vuursteen is gefragmenteerd is bij het middenneolithische vondstmateriaal iets geringer. Dit geldt ook als men de gegevens corrigeert op basis van de vondstgrootte om de effecten van de verschillende verzamelwijzen teniet te doen. Geringere fragmentatie van de vondsten kan wijzen op een minder intensief gebruik van het nederzettingsterrein. Overigens bestaan er voor dit aspect zo goed als geen verschillen tussen de deelgebieden.

basisvorm	compleet		fragment		totaal
kling	17	30,4 %	39	69,6 %	56
afslag, klingvormig	43	46,7 %	49	53,3 %	92
afslag	475	51,7 %	444	48,3 %	919
afslag, brokkig	16	43,2 %	21	56,8 %	37
brok	58	63,7 %	33	36,3 %	91
kern	56	88,9 %	7	11,1 %	63
grind	14	82,4 %	3	17,6 %	17
potlid / overig	10	55,6 %	8	44,4 %	18
subtotaal	689	53,3 %	604	46,7 %	1 293
splinter	n.v.t.		n.v.t.		556
totaal					1 849

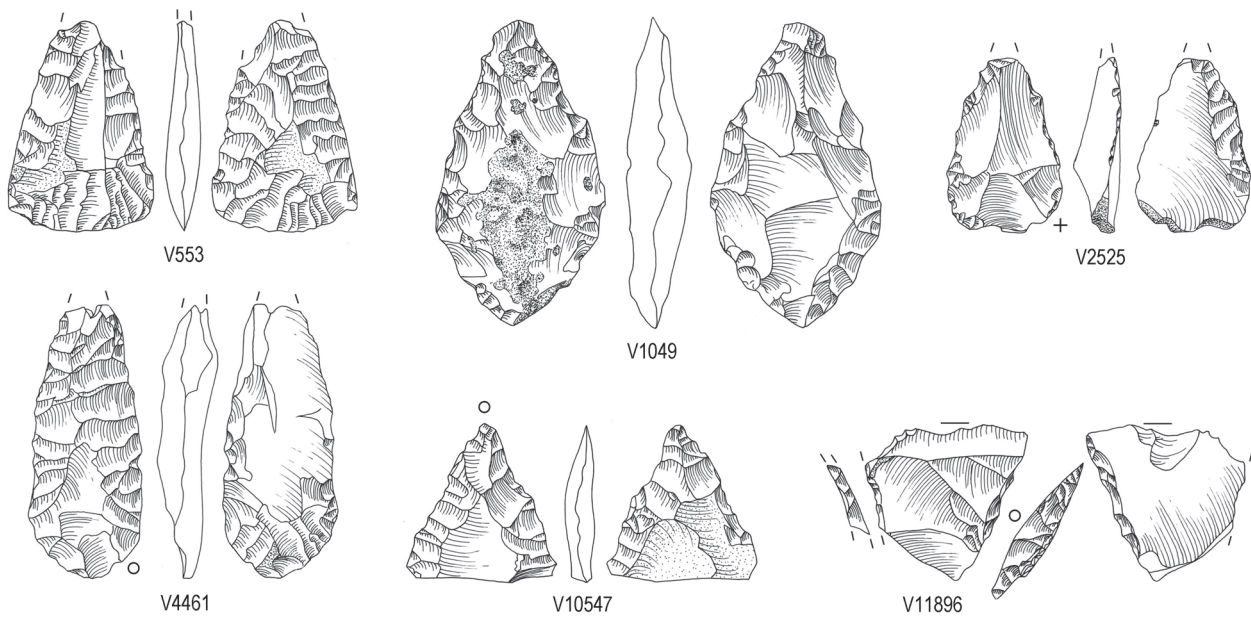
Tabel 35.7. Verdeling van débitageproducten (inclusief werktuigen), gescheiden naar complete en gefragmenteerde exemplaren.

35.4 Typologische kenmerken

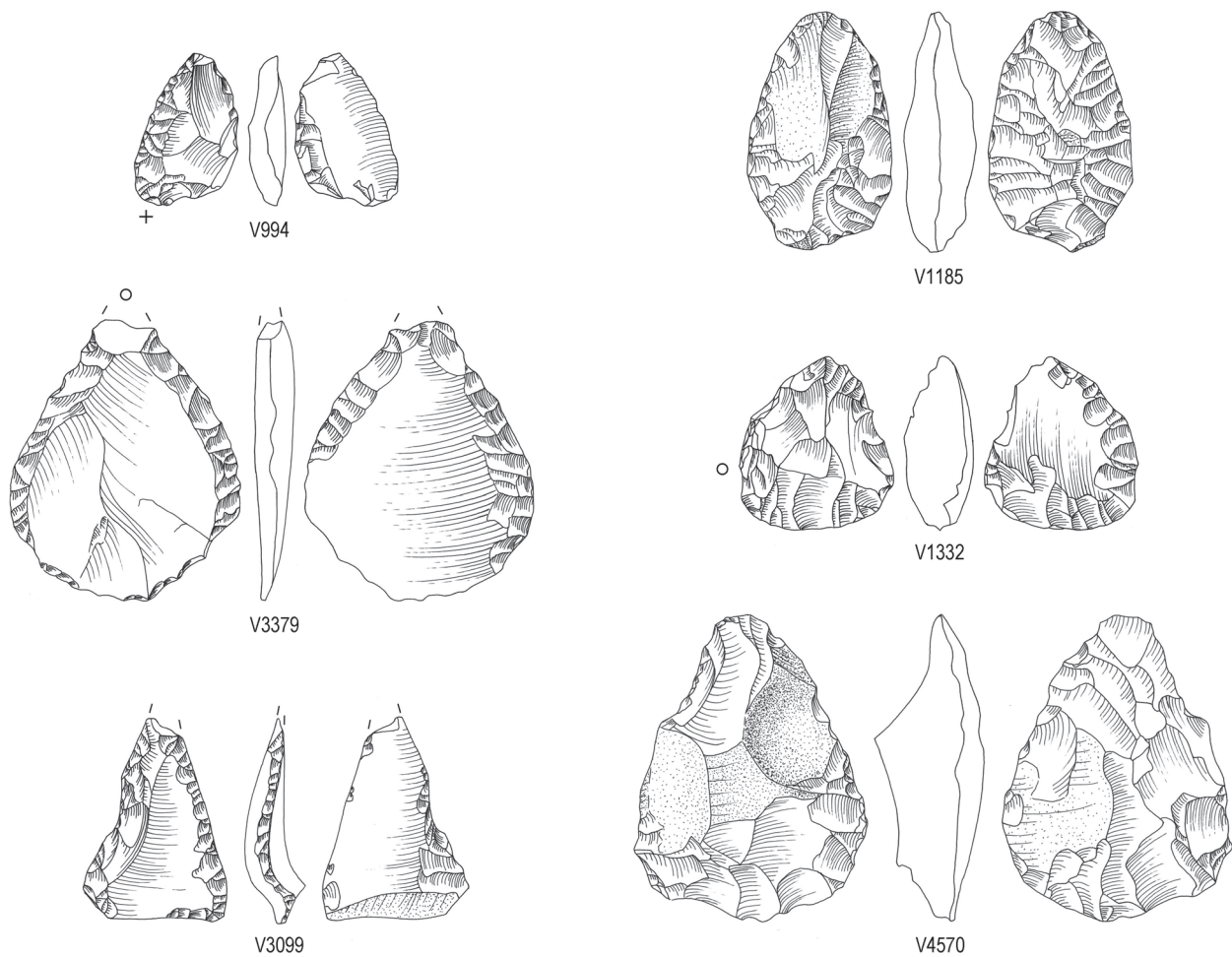
De typologische verdeling van de vondsten is weergegeven in tabel 35.8. In deze tabel komen bij het afval dezelfde categorieën terug als in tabel 35.7 maar met afwijkende aantallen; de werktuigen die van deze débitageproducten zijn vervaardigd, zijn nu opgenomen onder de betreffende werktuigcategorieën.

type	noord		zuid		periferie		totaal	
spits / spitsvormig	11	4,1 %	6	3,1 %	2	3,4 %	19	3,6 %
boor / ruimer	5	1,9 %	6	3,1 %	1	1,7 %	12	2,3 %
combinatiewerktuig	3	1,1 %	1	0,5 %	1	1,7 %	5	1,0 %
schrabber	93	34,6 %	33	17,0 %	15	25,4 %	141	27,0 %
spitskling	7	2,6 %	4	2,1 %	1	1,7 %	12	2,3 %
mes	4	1,5 %	4	2,1 %	0	0,0 %	8	1,5 %
bijl	8	3,0 %	25	12,9 %	2	3,4 %	35	6,7 %
pièce esquillée	8	3,0 %	13	6,7 %	8	13,6 %	29	5,6 %
pic	1	0,4 %	0	0,0 %	1	1,7 %	2	0,4 %
klopsteen / vuurslag	2	0,7 %	0	0,0 %	0	0,0 %	2	0,4 %
overig werktuig op kling	12	4,5 %	12	6,2 %	0	0,0 %	24	4,6 %
overig werktuig op afslag	112	41,6 %	82	42,3 %	27	45,8 %	221	42,3 %
overig werktuig op kern of brok	3	1,1 %	8	4,1 %	1	1,7 %	12	2,3 %
totaal werktuigen	269		194		59		522	
ongemodificeerd (grind)	5	1,6 %	11	1,2 %	1	1,0 %	17	1,3 %
testkern	8	2,5 %	11	1,2 %	2	2,0 %	21	1,6 %
kern	15	4,7 %	17	1,9 %	7	7,0 %	39	2,9 %
brok	17	5,3 %	54	5,9 %	4	4,0 %	75	5,7 %
kling	4	1,3 %	3	0,3 %	1	1,0 %	8	0,6 %
afslag	195	61,3 %	325	35,8 %	83	83,0 %	603	45,4 %
potlid	4	1,3 %	4	0,4 %	0	0,0 %	8	0,6 %
splinter	70	22,0 %	484	53,2 %	2	2,0 %	556	41,9 %
totaal afval	318		909		100		1 327	
totaal werktuigen en afval	587		1 103		159		1 849	

Tabel 35.8. Typologisch overzicht van de vuursteenvondsten.



Figuur 35.5. Spitsen. Schaal 1:1. Tekening: M.A. Koeweiden, RAAP.



Figuur 35.6. Min of meer spitsvormige werktuigen. Schaal 1:1. Tekening: M.A. Koeweiden, RAAP.

Spitsen en spitsvormige werktuigen

Pijlbewapeningen zijn uitsluitend vervaardigd van afslagen; trapezia, die vrijwel bij automatisme van klingen worden vervaardigd, komen niet meer voor. Vanaf in elk geval de Rössen-cultuur bestaan die van afslagen vervaardigde pijlbewapeningen uit transversaalspitsen en (min of meer) driehoekige spitsen met vlakke retouche. Binnen het Hazendonk-vuursteen van Medel bevindt zich slechts een enkele transversaalspits (figuur 35.5: V11896, uit zone 1). Daarnaast is bij een afslagboor, eveneens uit zone 1, tijdens de determinatie opgemerkt dat deze vervaardigd kan zijn van een gebroken transversaalspits.

De meerderheid van de spitsen heeft een min of meer driehoekige vorm waarbij de zijkanten vlak geretoucheerd zijn (figuur 35.5). Die retouche beperkt zich meestal tot de randzone; van vlakdekkende retouchering is zelden sprake. Meestal bevindt de vlakke retouche zich op zowel het dorsale als het ventrale vlak, maar regelmatig is op een van beide vlakken (vaak het ventrale vlak) de retouche onvolledig aangebracht. De basis van de driehoek is in vrijwel alle gevallen eveneens geretoucheerd, meestal met een convex verloop, soms hoekig (leidend tot een ruitvorm van de spits), maar kan ook recht verlopen of zelfs iets concaaf.

Veel van de artefacten die aan de voorgaande beschrijving voldoen, kunnen zonder meer als 'spits' worden gedetermineerd, maar dat geldt niet altijd. In de Michelsbergcultuur en de Hazendonk-groep, en ook te Medel, komen spitsachtige werktuigen voor die echter zeer groot, zeer dik of zeer onregelmatig gevormd zijn (figuur 35.6). Het is onwaarschijnlijk dat die werktuigen als pijlbewapening hebben gediend. Van sommige van dergelijke werktuigen is een andere functie vrij duidelijk, bijvoorbeeld bij enkele gesteelde, min of meer spitsvormige schrabbers (bijvoorbeeld de kleine gesteelde schrabber V1015, afgebeeld in figuur 35.8). Ook andere, min of meer spitsvormige werktuigen, zijn in de determinatielijst beschreven bij het meest aannemelijke vormtype, waaronder boor of ruimer, schrabber, splitskling(fragment) of combinatiewerktuig. Bij sommige werktuigen blijft een functionele of typologische toekenning problematisch; deze zijn in de determinatielijst in de categorie spitsen en spitsvormige werktuigen blijven staan. Verhoudingen in typetabellen als tabel 35.8 laten dan ook maar heel beperkt interpretaties toe ten aanzien van de uitgevoerde activiteiten. Wel komt uit die tabel naar voren dat spitsen en spitsvormige werktuigen in het noordelijke deelgebied een iets groter aandeel uitmaken van het werktuigassemblage dan in het zuiden.

Boren

De weinige boren en ruimers zijn vervaardigd van afslagen; een afwijkend exemplaar (een klingboor) is vanwege de dorsale en ventrale glanspatina gedetermineerd als een ouder werktuig dat elders is gevonden en als zogenoemde 'pick-up' naar Medel is gebracht. De boren zijn klein van formaat en slordig vormgegeven, zodat een onderscheid tussen boor of ruimer nauwelijks is te maken.

Combinatiewerktuigen

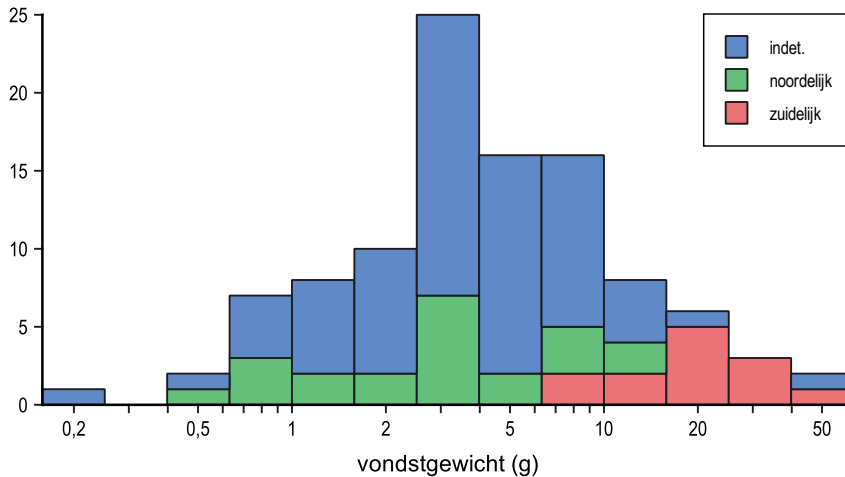
De vijf combinatiewerktuigen betreffen steeds een combinatie van een schrabber met een of twee andere vormtypen op hetzelfde artefact. Tot die aanvullende functietoekenningen behoren pièce esquillée (drie maal), mes (twee maal), boor en vuurslag.

Schrabbers

Schrabbers vormen de grootste groep binnen de formele werktuigen. Binnen deze groep bestaan er opvallende verschillen die gerelateerd zijn aan de vondstgrootte en de herkomstgebieden van de gebruikte vuursteen (figuur 35.7). De grootste en zwaarste schrabbers zijn hoofdzakelijk importstukken, terwijl de schrabbers die gemaakt zijn van noordelijke vuursteen kleiner zijn van formaat. Van veel schrabbers is de vuursteenherkomst niet eenduidig te bepalen; dit betreft in hoofdzaak kleinere schrabbers en vermoedelijk gaat het daarbij ook om lokaal vervaardigde werktuigen. Figuur 35.8 geeft een indruk van de grootste en de kleinste schrabbers van Medel.

Binnen die grootste, geïmporteerde schrabbers bestaat een aanzienlijke vormvariatie, waaronder gesteelde schrabbers en min of meer spatelvormige schrabbers, al dan niet met een scheve schrabberkap. Daarnaast komen ook zeer forse ronde schrabbers voor, net als klingschrabbers. Niet alle geïmporteerde schrabbers zijn fors: de gesteelde schrabber in figuur 35.8: V1015, gemaakt van vuursteen van het Rullentype, is juist weer relatief klein. Dit exemplaar had overigens gemakkelijk voor een spits aangezien kunnen worden, ware het niet dat de retouchering steil is aangebracht. Vanwege het ontbreken van (macroscopisch herkenbare) slijtage aan de puntzijde is het evenmin als combinatiewerktuig (schrabber en boor) gedetermineerd. Dit werktuig vormt al met al een duidelijk voorbeeld van vloeiend in elkaar overgaande vormtypen.

Van de schrabbers die waarschijnlijk lokaal zijn vervaardigd hebben de meeste exemplaren slechts een enkele schrabberkap, aangebracht op de distale of soms de laterale rand van de afslag. Slechts weinig exemplaren hebben zowel distaal als lateraal een schrabberand, en ronde schrabbers (waartoe ook driezijdig geretoucheerde schrabbers zijn gerekend) zijn maar heel beperkt aangetroffen.⁷ Dergelijke ronde schrabbers zijn vaak opvallend klein. Bijna alle ronde schrabbers zijn gevonden in het noordelijke deelgebied. Dat is opvallend, en een archeologisch relevant verschil, aangezien in het zuidelijke deelgebied meer gezeefd is terwijl juist daar die kleinste schrabbers nagenoeg ontbreken. Het hogere aandeel aan schrabbers binnen het werktuigspectrum van het noordelijke deelgebied wordt dan ook grotendeels veroorzaakt door die kleine ronde schrabbers.



Figuur 35.7. Gewichtsverdeling van complete schrabbers, gescheiden naar herkomst.

Spitsklingen

Een deel van de forse importklingen is aan een uiteinde geretoucheerd tot een punt. Dit zijn de zogenoemde splitsklingen (figuur 35.9) die kenmerkend zijn voor de Michelsbergperiode. Binnen het vuursteenmateriaal van Medel zijn twaalf zekere of zeer waarschijnlijke exemplaren aangetroffen. Zeven daarvan komen uit het noordelijke deelgebied en vijf uit de zuidelijke deelgebieden tezamen. Een exemplaar, gevonden in het noordelijke deelgebied, is van een duidelijk afwijkende steensoort vervaardigd. Het gaat daarbij om een fijnkorrelige kwartsiet, vermoedelijk afkomstig uit het Rijnland.

Messen

Acht artefacten, gelijkelijk verdeeld over de beide zuidelijke deelgebieden, zijn als mes beschreven. Al deze messen zijn vervaardigd van afslagen, waarbij een zijrand voorzien is van vlakke retouche (figuur 35.9: V773). De overliggende rand is soms afgestompt door steilretouche of soms van nature afgestompt door aanwezige cortex, maar kan ook onbewerkt en scherp zijn gebleven. Het hier afgebeelde mes, van geïmporteerde vuursteen (vermoedelijk grofkorrelige Haspengouwse vuursteen), is in vergelijking tot de overige exemplaren fors; de lengte van de meeste messen van Medel bedraagt circa 25 tot 40 mm.

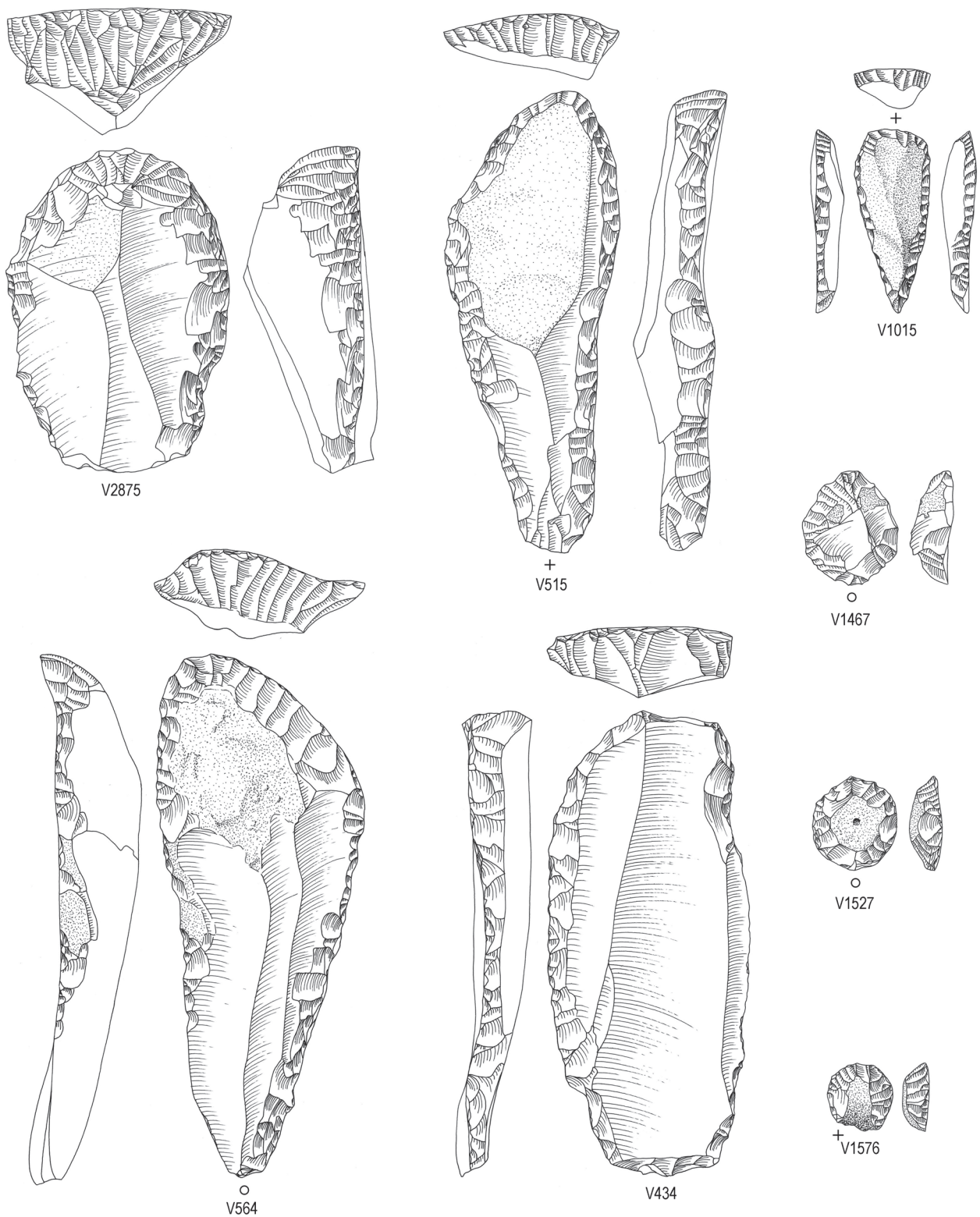
Bijlen

Enkele tientallen artefacten zijn toegekend aan de categorie van bijlen, hoewel het in de meeste gevallen gaat om secundaire producten (fragmenten, afslagen) die van dergelijke bijlen afkomstig zijn. Bij al die secundaire producten is de aanwezigheid van een restvlak met polijstsporen het determinerende kenmerk geweest.

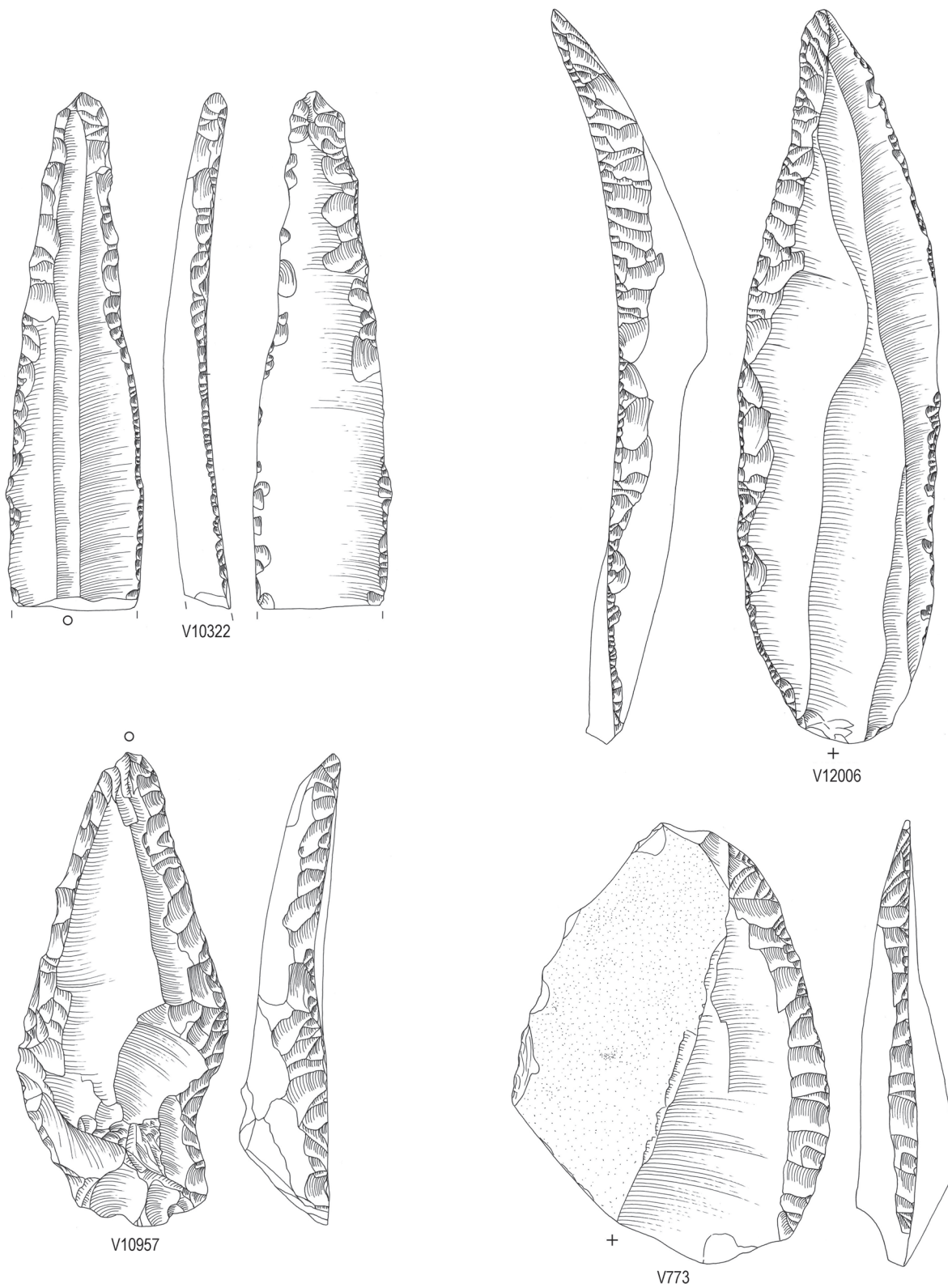
Twee complete bijlen stammen uit de omgeving van het gebouwencluster in het zuidelijke deelgebied. Het eerste exemplaar (figuur 35.10: V5447) betreft een bijl van het type 'S2' in de nomenclatuur volgens Hoof.⁸

⁷ Kleine exemplaren daarvan worden ook wel met de triviale benamingen 'duimnagelschrabber' of 'knoopschrabber' aangeduid.

⁸ Hoof 1970.



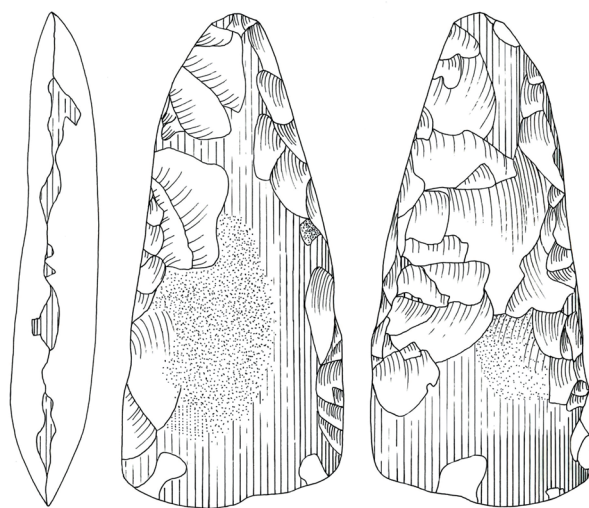
Figuur 35.8. Voorbeelden van zeer grote en zeer kleine schrabbers. Schaal 1:1. Tekening: M.A. Koeweiden, RAAP.



Figuur 35.9. Spitsklingen (V10322, V10957 en V12006) en mes (V773). Schaal 1:1. Tekening: M.A. Koeweiden, RAAP.



V5447



V10277

Figuur 35.10. Flintovalbeil (V5447) en Silexflachbeil (V10277). Schaal 1:1. Foto & tekening: M.A. Koeweiden, RAAP.

Het gaat hierbij om een Flintovalbeil met min of meer spitsovale doorsnede, met een smalle hiel ten opzichte van de breedte van de snede.⁹ De snede is in het algemeen nog vrij scherp, maar er zijn enkele afsplinteringen herkenbaar die op daadwerkelijk gebruik wijzen. Behoudens het gedeelte nabij de hiel kennen de zijden een min of meer rechtlijnig verloop (subtype 'S2a'). Bij die hielzijde is de bijl onvolledig afgewerkt; hier zijn ook restanten herkenbaar van het oppervlak van het uitgangsmateriaal, in de vorm van riviergerolde 'cortex'. De vuursteensoort is zo goed als identiek aan het Lousbergtype; de gerolde cortex maakt echter duidelijk dat de vuursteen niet direct van de Lousberg maar uit secundaire context afkomstig is. Men kan daarbij denken aan de Schneeberg bij Vaals,¹⁰ circa 4 km ten westen van de Lousberg, maar elders in die omgeving zouden ook terrasafzettingen met vuursteen van het Lousbergtype mogen worden verwacht.

In het cluster van gebouwplattegronden op de zuidelijke vindplaats is nog een tweede complete bijl aangetroffen, zij het van een heel andere vorm en grootte (figuur 35.10: V10277). Dergelijke kleine exemplaren komen wel vaker voor, en zijn functioneel wellicht beter te omschrijven als 'beitel' dan als bijl. Van oudsher wordt het begrip 'beitel' echter gereserveerd voor zeer lange en smalle vormen, met nagenoeg parallel verlopende zijden.¹¹ De duidelijke, geleidelijke verbreding in de richting van de snede maakt dat het toch een benaming als 'bijl' krijgt, meer specifiek een Silexflachbeil, oftewel type 'S5' in de terminologie volgens Hoof.¹² Exemplaren van dit type zijn in het algemeen slechts spaarzaam gepolijst, en dat is bij de vondst van Medel ook het geval. Het artefact is gemaakt van vuursteen van het Lanaye-type.

Behalve de twee complete bijlen zijn er nog 40 artefacten verzameld met restanten van gepolijst oppervlak (33 onbewerkte en ongebruikte artefacten en zeven werktuigen). De meeste daarvan stammen eveneens uit het zuidelijke deelgebied. Aangezien zij ook in het zuidelijke deelgebied hoofdzakelijk handverzameld blijken te zijn, zijn de verschillen in vondsthoeveelheden tussen de beide deelgebieden niet terug te voeren op verschillen in verzamelwijze. Doorgaans zijn de afslagen en brokken te klein om iets te kunnen zeggen over de oorspronkelijke bijlvorm. Bij vijf fragmenten, afkomstig van de zijkant van de voormalige bijl, kon dit echter wel worden bepaald; het gaat daarbij steeds om een 'Flintovalbeil'.

De gebruikte grondstoffen komen, voor zover zich dit liet vaststellen, in hoofdzaak overeen met vuursteentypen uit Zuid-Limburg en omgeving. De meeste vondsten zijn van vuursteen van het Lanaye-type, gevolgd door Simpelveld- en Lousbergvuursteen. Slechts zes artefacten zijn van Haspengouwse vuursteensoorten, zowel van grofkorrelige als van fijnkorrelige varianten. Bij zeven artefacten is echter een noordelijke herkomst aan te nemen. Ook voor die artefacten is doorgaans gebruik gemaakt van vuursteen van goede kwaliteit, bijvoorbeeld zonder insluitsels. Fossielresten, waaronder bryoöen, zijn in slechts twee vondsten waargenomen.

Pièces esquillées

Pièces esquillées hebben net als bijlen een snede, maar zijn veel kleiner van formaat, worden doorgaans gekenmerkt door intensieve klosporen (versplintering) op de rand tegenover de werkkant, en lijken gebruikt als beitel of wig. Met 29 exemplaren vormen de pièces esquillées de op een na grootste groep onder de formele werktuigen. Dit type komt naar verhouding veel vaker voor in het zuiden, met name in de zuidelijke periferie. Dit kan niet worden gerelateerd aan verschillen in verzamelwijze, en is daarmee archeologisch relevant.

Pics

Het onderscheid tussen pics en bijlen bestaat uit de vorm van de werkkant: een punt in plaats van een snede. Er zijn twee pics herkend; een in de periferie in het zuiden, en een bikkelachtig exemplaar in het noorden.

Klopsteen

In het noordelijke deelgebied is een klopsteen aangetroffen. Voor dit werktuig is een nauwelijks afgebouwde afslagkern gebruikt.

Vuurslag

Een brok, aangetroffen in het noorden, vertoont aan beide uiteinden zeer sterke afronding. Op basis hiervan is dit werktuig als vuurslag gedetermineerd. Enkele andere werktuigen, ook in het zuiden, vertonen enige afronding, maar niet sterk genoeg om hen als vuurslag te determineren.

9 In de Nederlandse literatuur worden dergelijke vormen ook wel als 'Burenbijl' geclassificeerd, maar de omschrijving van dat type is niet altijd eenduidig.

10 Schyle 2010, 4.

11 Zie ook Hoof 1970, 32.

12 Hoof 1970, 33-34.

Overige werktuigen

Bijna de helft van de werktuigen is niet aan een formeel type toewijsbaar. Ten dele betreft dat fragmenten van niet meer als zodanig herkenbare, formele werktuigen, maar vaak gaat het om afslagen, klingen en brokken die slechts enige (onregelmatige) retouche bevatten, of waarbij slijtage aan randen aangeeft dat zij als werktuig zijn gebruikt.

Omdat het om een zeer gevarieerde en weinig herkenbare groep van werktuigen gaat, zijn slechts een paar algemene opmerkingen te maken. Bij de grootste deelverzameling, de werktuigen op afslag, komen afslagen met enige retouche ongeveer twee maal zo vaak voor als afslagen met slechts randslijtage of glans. Dit geeft aan dat de basisvormen opvallend minder vaak dan in het Swifterbant-vondstcomplex als ongeretoucheerd werktuig zijn ingezet.

De niet nader typeerbare klingwerktuigen betreffen nagenoeg uitsluitend fragmenten van geïmporteerde klingen en de daarvan vervaardigde werktuigen. Van een exemplaar zijn beide zijden zodanig intensief gebruikt, of uiterst onregelmatig bewerkt, dat dit werktuig gelijkenis vertoont met een zogenoemde Montbanikling.

In het zuidelijke deelgebied zijn iets meer informele werktuigen op brokken aangetroffen dan op de noordelijke vindplaats. Dit komt overeen met de eerdere observatie dat in het zuidelijke deelgebied de brokken (en brokkelige afslagen) een groter aandeel van de basisvormen uitmaken.

35.5 Discussie

Het Hazendonk-vuursteen van Medel vertoont typologisch sterke overeenkomsten met Michelsbergvuursteen. Dat verbaast niet, aangezien de meest kenmerkende artefacten in hoofdzaak geïmporteerd zijn uit het Michelsberggebied, hoogstwaarschijnlijk in de vorm van eindproducten. Daartoe worden in elk geval gepolijste bijlen gerekend, net als (spits)klingen en zeer forse schrabbers (in mindere mate ook andere werktuigtypen) die zowel van klingen als van afslagen kunnen zijn gemaakt. Andere overeenkomsten met Michelsberg zijn de nadruk op vlakgeretoucheerde spitsen, spitsvormige werktuigen met waarschijnlijk een andere functie dan pijlbewapeningen, een gering aandeel aan transversaalspitsen en een relatief groot aandeel aan pièces esquillées. Overige aangetroffen werktuigtypen hebben een veel generieker karakter; zij passen weliswaar goed in het Michelsbergbeeld, maar komen ook veel voor in andere perioden en gebieden.

Het typerende van het Hazendonk-vuursteen laat zich het beste beschrijven aan de hand van de vele verschillen ten opzichte van het Swifterbant-vuursteen van Medel. Hoewel de lokale vuursteenwinning in hetzelfde gebied zal hebben plaatsgevonden, blijkt er anders te worden geselecteerd en bewerkt. Dat blijkt onder andere uit een gevarieerder vuursteensamenstelling, met een geringere nadruk op vuursteen van Scandinavische herkomst en een groter aandeel aan grofkorrelige variëteiten. Het toegenomen aandeel aan cortexrijke afslagen geeft aan dat in het wingebied nauwelijks grondstoftoetsing plaatsvond. De gebruikte knollen en daarvan afgeleide kernen zijn vaker van klein formaat.

De minder zorgvuldige lokale grondstofverzameling gaat gepaard met een opportunistischer bewerkingstechniek. Aanwijzingen voor lokale productie van klingen ontbreken; de débitage is nagenoeg volledig gericht op de productie van afslagen. Die afslagproductie is minder zorgvuldig, leidend tot dikkere, onregelmatige afslagen en brokken. Aanwijzingen voor het gebruik van de hamer-en-aambeeldtechniek (een grove bewerkingstechniek die zich met name leent bij klein uitgangsmateriaal) zijn zeer regelmatig te vinden.

Geïmporteerde vuursteen neemt in belang toe, met nu Zuid-Limburg en omgeving als veel belangrijker herkomstgebied dan Haspengouw. De vuursteenimport bestaat (bijna) geheel uit eindproducten die doorgaans opvallend fors zijn. Het is opmerkelijk dat deze forse werktuigen met regelmaat in complete toestand worden aangetroffen; zij zijn ondanks hun afmetingen dus niet of nauwelijks beschouwd als uitgangsmateriaal voor nadere vuursteenbewerking. In het algemeen geldt dat er veel minder aanwijzingen worden gevonden voor spaarzame omgang met vuursteen. Zo zijn minder vaak tekenen te zien van meervoudig gebruik van werktuigen. Ook komen ongeretoucheerde basisvormen (voornamelijk afslagen) met sporen van gebruik minder vaak voor; de informele werktuigen zijn vaker te herkennen aan daadwerkelijke retouche. Informele werktuigen maken overigens een geringer aandeel uit in het werktuigspectrum.

Alle voorgaande aspecten, van grondstofwinning tot aan gebruik en afdanking van werktuigen, getuigen van een andere mentaliteit ten aanzien van de omgang met vuursteen dan in Swifterbant.

De geringe vondsthoeveelheden en de verschillende verzamelwijzen in de deelgebieden maken onderlinge vergelijkingen moeilijk. Desondanks zijn voor bepaalde typologische of functionele aspecten wel degelijk verschillen aan te wijzen tussen het noordelijke en het zuidelijke deelgebied (bewoningscluster en periferie tezamen).

In het noordelijke deelgebied zijn relatief meer spitsen en spitsvormige werktuigen aangetroffen, en veel meer schrabbers. Daarbij valt extra op dat de lokaal vervaardigde, kleine ronde schrabbers bijna uitsluitend in het noorden zijn gevonden. Werktuigen voor grove bewerking, zoals bijlen en *pièces esquillées*, maar ook grove producten als brokken en de daarvan gevormde werktuigen, zijn vaker in het zuidelijke deelgebied aanwezig.

Uit het vuursteen alleen is niet op te maken of de verschillen terug te voeren zijn op functionele of fijnchronologische verschillen, al ligt het voor de hand om de werktuigen voor grove bewerking in verband te brengen met (bouw van) de gebouwstructuren in het zuidelijke deelgebied. Vanwege de grote verschillen in verzamelwijze zijn eventuele verschillen in intensiteit van terreingebruik tussen de beide deelgebieden nauwelijks vast te stellen. In het algemeen kan echter, op basis van de kenmerken van verhitte en fragmentatie, worden opgemerkt dat het terreingebruik minder intensief is geweest dan gedurende de Swifterbant-periode.

Het vuursteen van Medel is in het typenspectrum goed vergelijkbaar met Hazendonk-vindplaatsen in het oostelijke rivierengebied.¹³ De vergelijking met de soms veel vondstrijkere vindplaatsen in het kustgebied, zoals Schipluiden¹⁴ en Ypenburg-Locatie 4,¹⁵ laat echter opvallende verschillen zien. Die vindplaatsen hebben een veel geringer aandeel aan schrabbers, en een relatief groot aandeel aan spitsen en boren, terwijl aldaar ook een veel groter deel van de geïmporteerde vuursteen uit andere, westelijk gelegen gebieden lijkt te worden betrokken. Op basis van het vuursteen behoort Medel tot de Hazendonk-vindplaatsen van het oostelijke rivierengebied, en is voornamelijk de meest westelijke daarvan.

13 Bijvoorbeeld Het Vormer (Louwe Kooijmans 1980), Gassel (Verhart & Louwe Kooijmans 1989), Linden-Kraaienberg (Louwe Kooijmans & Verhart 1990) en Nijmegen-Oosterhout 't Klumke (Verhart 2007).

14 Van Gijn *et al.* 2006.

15 Houkes 2008.