



Gent 25 2005
N O T A E
PRAEHISTORICAE

G e n t - 1 7 . 1 2 . 2 0 0 5
C o n t a c t g r o e p
" P r e h i s t o r i e "
" P r é h i s t o i r e "
G r o u p e d e C o n t a c t F N R S

organisatie / organisation

P h i l i p p e C r o m b é

Vakgroep Archeologie en Oude
Geschiedenis van Europa
Universiteit Gent
B l a n d i j n b e r g 2
B E - 9 0 0 0 G e n t (B e l g i ë)

Philippe.Crombe@UGent.be

coördinatie / coordination

Philippe Crombé
Marc De Bie
Ivan Jadin
Marcel Otte
Michel Toussaint
Philip Van Peer

Steentijdvondsten in het tracé van de gastransportleiding DN 600 Weelde-Zandhoven 2 lot I

Yves PERDAEN, Arne VERBRUGGE & Marc DE BIE

Samenvatting

Op verschillende plaatsen in het tracé van de gasleiding zijn lithische vondsten aangetroffen. De meeste van deze vondsten zijn uit de ploeglaag afkomstig en stammen uit het mesolithicum. De vraag of zich onder de ploeglaag nog vondsten *in situ* bevonden resulteerde in twee kleine opgravingen.

Sleutelwoorden: tracébegeleiding, mesolithicum, lithische technologie.

1. Inleiding

Op 15 augustus 2005 werd in opdracht van Fluxys gestart met de aanleg van een tweede gastransportleiding tussen de gemeenten Ravels (Weelde) en Zandhoven (Prov. Antwerpen). Een tracé van in totaal ongeveer 40 km dat om praktische redenen werd opgedeeld in twee loten. In iets minder dan twee maanden tijd moest een terrein van 24 tot 28 m breedte over een lengte van circa 22 km onderzocht worden op sporen en resten uit het verleden. In onderstaand verslag wordt dieper ingegaan op de resultaten van het steentijdonderzoek in lot 1 (Weelde-Merksplas).

In totaal zijn tijdens de archeologische begeleiding bijna 300 lithische artefacten geborgen, 115 stuks zijn tijdens de oppervlaktekartering en controle van het vlak ingezameld, 184 stuks zijn uit opgravingen afkomstig waarvan 141 van Ravels-Kapelakker en 37 van Turnhout-Ravelskamp. Zes artefacten tenslotte kwamen aan het licht bij het onderzoek van een nederzetting uit de metaaltijden aan de Broekstraat in Ravels.

Ondanks het uitblijven van goedbewaarde steentijdsites heeft het onderzoek toch een aantal bruikbare resultaten opgeleverd. Niet zo zeer op site-niveau, maar op een hoger landschappelijk niveau. Uit de spreiding van de vondsten blijkt duidelijk dat de prehistorische mens de hoger gelegen, drogere gronden in de nabijheid van open water opzocht. Daarnaast heeft de tracébegeleiding onze kennis met betrekking tot het grondstofgebruik verhoogd. Op verschillende plaatsen in het tracé zijn namelijk grindrijke sedimenten aangetroffen. Onder deze grinden bevinden zich verschillende gesteenten waaronder vuursteen. Door de spreiding, grootte en kwaliteit van het vuursteen in het tracé na te gaan is het mogelijk potentiële grondstofwinningplaatsen te identificeren.

2. Basisgrind

In het tracé van de gasleiding dagzomen op verschillende plaatsen grindrijke sedimenten. Een eerste zone met grinden is te vinden ter hoogte van Weelde-Krombusseltje nabij het compressiestation. Over een lengte van zo'n 5-600 m is op deze plaats grind ingezameld. Dit grind kan zeer grote afmetingen aannemen, in de orde van 15-20 cm. Het gaat voornamelijk om kwarts, zandsteen en een aantal niet nader te specificeren kwartsitische gesteenten. Vuursteen komt slechts sporadisch voor en dan nog onder een sterk gefragmenteerde en gepatineerde vorm. De vuursteenfragmenten zijn vaak niet veel groter dan 3-4 cm. Deze vuursteen kan omschreven worden als zgn. "vleksilex". Hiermee wordt vuursteen aangeduid die een grote variatie aan tinten en kleuren vertoont, maar waarin een dominantie van geelbruine en grijszwarte tinten is te herkennen. Een cortex ontbreekt zo goed als steeds. Interne barsten en scheuren zijn niet vastgesteld waardoor de vuursteen geschikt is voor de vervaardiging van microklingen of kleine afslagen. En vermoedelijk is de vuursteen afkomstig van deze plaats hier ook daadwerkelijk voor gebruikt. Gelijkaardige vuursteen is op zowat alle vindplaatsen aangetroffen.

Een tweede zone met basisgrind bevindt zich op de grens van de gemeenten Turnhout en Merksplas tussen de Bremstraat en Koekhoven. De vondstsiteit evenals de variabiliteit in deze zone ligt beduidend lager. Naast vuursteen en wat kwarts komen op deze plaats geen andere gesteenten voor. Ook de grootte van de grinden verschilt. Het kwarts is beduidend kleiner, zo'n 5-6 cm, het vuursteen groter. De gemiddelde grootte van de vuursteenknollen schommelt tussen de 5 en 10 cm. Uitzonderlijk was de vondst nabij de Reydtloop (Merksplas 1^e Afd.

Sec. D 91e). Op een oppervlakte van nog geen 1 m² zijn hier in totaal 134 vuursteenfragmenten, met een gezamenlijk gewicht van bijna 6 kg, gevonden. De kleur en textuur van de fragmenten is in grote mate gelijk, waardoor vermoed wordt dat ze toebehoren aan één of eventueel twee knollen. Dit vermoeden is in grote mate bevestigd door *refitting*. Na *refitting* is het aantal fragmenten herleid tot 26. Eén knol is min of meer volledig en bezit volgende afmetingen: lengte 28 cm, breedte 17 cm, dikte 9 cm. Naast een groot gepatineerd vorstspijtvlak vertonen de overige delen van de knol een gerolde krijtcortex waarvan de dikte gemiddeld zo'n 1-2 mm bedraagt. Een gelijkaardige krijtcortex is ook bij de overige fragmenten vastgesteld. Belangrijk om melden is dat zowat alle fragmenten sporen van *soilcapping* vertonen, d.i. een zandige korst op de bovenzijde van het artefact ontstaan door vorstwerking. Dit kenmerk is niet op de andere vuursteenknollen vastgesteld. Door het grote aantal interne scheuren en barsten is het niet duidelijk of deze vuursteen in prehistorische tijden geschikt was voor gebruik. Vele van de 134 fragmenten vertoonden namelijk nog voor de *refitting* verschillende barsten en scheuren waardoor ze bij gebruik ongetwijfeld verder zouden fragmenteren.

3. Losse Vondsten

Over grote delen van het tracé is tijdens een voorafgaande prospectie door W. Bartels (V.I.O.E.) en onmiddellijk na het afgraven van de ploeglaag bewerkte vuursteen aangetroffen. Op één vondst in Merksplas na zijn alle vondsten ingezameld in de gemeente Ravels in het gebied tussen de Mareseloop en de *Kapelakker*. Vaak betreft het niet meer dan één tot vijf vondsten per perceel (tabel 1). Een beduidend

hoger aantal artefacten zijn aangetroffen nabij de Ginhofweg (*Molenheide*), de Hoge Voortstraat en de *Kapelakker*, met respectievelijk 54, 22 en 29 vondsten. Deze sites waren voorheen reeds gekend uit oppervlakteprospecties van C. Verbeek. Twee ervan waren vooraf geselecteerd voor eventueel vervolgonderzoek. De tijdsdruk en de positie van de vindplaats binnen het tracé heeft er voor gezorgd dat uiteindelijk slechts één van beide vindplaatsen, met name *Ravels-Kapelakker*, verder is onderzocht.

Met uitzondering van Merksplas-Koekhovenseloop zijn alle sites gelegen op de noordelijke valleirand van de Aa. Het tracé van de aardgasleiding komt de vallei van de Aa binnen ter hoogte van de Mareseloop en blijft deze volgen tot kort voorbij de *Kapelakker*, een circa 3,5 km lange strook die vol zit met vuursteen-vondsten. Er is bij de inplanting van de nederzetting met andere woorden een duidelijke voorkeur op te merken voor de zgn. gradiëntzone: in dit geval een relatief droog en hoog gelegen valleirand of steilrand nabij open water. Dergelijke voorkeur wordt in de Kempen vrij systematisch vastgesteld (Verbeek, 1998; Vanacker *et al.*, 2001; Van Gils & De Bie, in druk).

Onder de vondsten bevindt zich een opvallend hoog werktuigaandeel, gemiddeld zo'n 11 %. Het aangetroffen werktuigspectrum is echter zeer beperkt. Bijna de helft van de aangetroffen werktuigen zijn schrabbers. Het spectrum wordt verder aangevuld met stekers, geretoucheerde afslagen, combinatie-werktuigen en een pijlpunt. Steeds worden voor de productie van deze werktuigen, met uitzondering van de pijlpunt, relatief massieve afslagen als drager gekozen. Eenvoudig geretoucheerde (micro)klingen, bekken of boren komen niet voor.

Bij gebrek aan kenmerkende werktuigen blijft de datering van de vindplaatsen zeer vaag. De

	Kernen		Kern-verfrissings		Afslagen		(Micro) klingen		Brokstukken		Werktuigen		Varia		Totaal	
	V	W	V	W	V	W	V	W	V	W	V	W	V	W	V	W
<i>Ravels</i>																
Moedijkstraat											1				1	
Mareseloop								1					2		3	
Ginhofweg	7	1			19	4	4	2	9		6	1	1		46	8
Vooreel					1	1	1				2				4	1
Hoge Voortstraat	1				14	2	3		1			1			19	3
Kapelakker	5		3		12		2	3	1		2		1		26	3
<i>Merksplas</i>																
Koekhovenseloop											1				1	
<i>Totaal</i>	13	1	3		46	7	11	5	11		12	2	4		100	15

Tabel 1— Overzicht van de oppervlaktevondsten (V = vuursteen, W = Wommersomkwartsiet).

afwezigheid van een patina of van gemijnde vuursteen doet echter vermoeden dat de meerderheid van de vondsten uit het mesolithicum stamt. De aanwezigheid van kwartsiet van Wommersom op vier van de zeven vindplaatsen vormt een tweede aanwijzing voor een datering in het mesolithicum. Het aandeel van het kwartsiet van Wommersom in de ensembles schommelt tussen de 10 en 20 %. Dergelijke percentages op deze afstand van de ontsluiting (circa 60-65 km) zijn vooral kenmerkend voor het midden- en laat-mesolithicum (Gendel, 1984; Gobbin, 2004), maar het is niet uitgesloten dat dergelijke percentages ook in het vroeg-mesolithicum reeds worden gehaald. We vinden het dan ook te vroeg om de verschillende vindplaatsen nader binnen het mesolithicum te positioneren.

Tenslotte wijst ook de aanwezigheid van verschillende (ongepatineerde) stekers op een mogelijk mesolithische oorsprong voor een deel van het materiaal. Vaak worden stekers aanzien als werktuigen gebruikt voor de bewerking van harde organische materialen zoals been of gewei. Hoewel ze inderdaad vaak voor dergelijk werk worden ingezet is hun functie breder dan dat. Naast graven zijn ze geschikt voor meer algemeen snij- en schraapwerk, maar daarnaast zijn ze ook geschikt als schachtingselement of als kern. Vooral deze laatste functie wordt vermoed voor een aantal ingezamelde stekers. In de eerste plaats voor de steker in kwartsiet van Wommersom die op de vindplaats aan de Ginhofweg is aangetroffen. Kwartsiet van Wommersom wordt vaak onder de vorm van dunne platen gewonnen en vraagt bijgevolg weinig voorbereiding. Een natuurlijke rib is zo goed als steeds aanwezig en voldoet om de debitage op te starten. Wanneer de productie van microklingen vertrekt vanaf één van de natuurlijke randen dan vertoont de kern morfologisch sterke overeenkomsten met een steker. Deze manier van werken wordt geïllustreerd door een *gerefitte* kern afkomstig van de midden-mesolithische site Helchteren-Sonnisse Heide 2 (Gendel et al., 1985: 16, fig. 8). De morfologische overeenkomsten tussen de steker/kern van de Ginhofweg en deze van Helchteren-Sonnisse Heide 2 zijn trouwens treffend.

Ondanks de verschillende indicaties voor een grotendeels mesolithische datering, kan bijmenging met jonger materiaal (neolithicum of de metaaltijden) niet worden uitgesloten. Dit blijkt ondermeer uit de vondst van een bladvormige pijlpunt aangetroffen door J. Dils op het perceel bij de Ginhofweg. Een jongere datering kan ook worden verondersteld voor het proximaal klingfragment dat werd gevonden in de buurt van de Marelseloop. De vuursteen gebruikt voor de vervaardiging van deze kling is kwalitatief een stuk beter dan het vuursteen op de overige

vindplaatsen. Daarnaast wijken ook de morfologie en de afmetingen af van de overige, eerder als microklingen te karakteriseren producten. Het klingfragment sluit zowel morfologisch als technologisch aan bij de vondsten uit de opgraving aan de Broekstraat in Ravels, waardoor een datering in de metaaltijden tot de mogelijkheden behoort.

4. Ravels-Broekstraat

Tijdens de opgraving van een vroege-ijzertijd nederzetting tussen de Broekstraat en de Vooreel in Ravels (percelen Ravels 1^e Afd. Sec. B 412a, 409g & 406b) zijn een beperkt aantal lithische artefacten gevonden. Naast vijf oppervlaktevondsten zijn er zowel tijdens de aanleg van de proefsleuven als tijdens het couperen van de sporen lithische artefacten geborgen. Bij de aanleg van de eerste proefsleuf door de pluggenbodem werd een afslag aangetroffen op het contact met de C-horizont. In de tweede proefsleuf kwamen geen aanvullende vondsten aan het licht. Tijdens het couperen en documenteren van de sporen leverden drie sporen vondsten op: uit spoor 3 (wandgreppel of kelderkuil) zijn drie klingfragmenten afkomstig, uit spoor 5 (kuil) een afslag en uit spoor 45 (silo) nogmaals een klingfragment.

Of deze vondsten in relatie staan met de bewoning is niet duidelijk. De aanwezigheid van vuursteenvondsten die gedateerd worden vanaf het mesolithicum over bijna de gehele noordrand van de vallei van de Aa maken het waarschijnlijk dat er bijmenging met ouder materiaal heeft plaatsgegrepen. Dit geldt zeker voor de oppervlakte- en de vlakvondsten. Of de vondsten uit de sporen tot de vroege-ijzertijd nederzetting behoren is eveneens moeilijk te bepalen. Zo bestaat de mogelijkheid dat het hier om residueel materiaal gaat dat tijdens het vullen van de sporen in de vulling is terecht gekomen. Anderzijds zijn er verschillende bronstijd en ijzertijd sites gekend waar het gebruik van vuursteen is vastgesteld (o.m. Dietrich & Tron, 2002; Martial, 1995; van Gijn & Niekus, 2001), onder meer in het naburige Weelde (De Bie, in druk). De debitage op deze sites wordt gekenmerkt door een doorgedreven afslagproductie. Men heeft nood aan grote massieve afslagen voor de vervaardiging van schrabbers of eenvoudig geretoucheerde vormen. Dit wil echter niet zeggen dat men de kennis voor de vervaardiging van klingen opgeeft. Klingen komen nog steeds voor, zij het sporadisch. Het vuursteen uit de sporen aan de Broekstraat bestaat amper uit vier klingfragmenten en een afslag. Te weinig om het ensemble te kunnen karakteriseren.

5. Ravels-Kapelakker

5.1. Geografische context en bewaringstoestand

Ravels-Kapelakker (Ravels 2^e Afd. Sec. C 107a & 104a) is één van de sites die reeds door voorafgaand prospectieonderzoek was gekend. De site werd reeds jaren geprospecteerd door C. Verbeek. Op basis van deze prospecties weten we dat de meeste vondsten zijn ingezameld op de naar het zuiden georiënteerde steilrand op korte afstand van de Aa. Tegenwoordig is de Aa niet veel breder dan een gracht, maar de waarnemingen in de diepsleuf tonen aan dat het in prehistorische tijden een belangrijke beek moet zijn geweest gelegen in een vrij brede vallei. Het tracé van de gasleiding loopt net ten zuiden van de steilrand. Het vermoeden bestond dan ook dat de vindplaats zich grotendeels buiten het tracé bevond. Om dit na te gaan zijn de percelen ter hoogte van de vindplaats nog twee keer gekanteerd. Tijdens de eerste prospectiecampagne in het voorjaar werd reeds duidelijk dat ook tussen de bestaande gasleiding en de steilrand vondsten aanwezig waren. De tweede oppervlaktekartering had als belangrijkste doel de vondstrijke zones binnen het tracé aan te duiden om als leidraad te dienen voor de geplande opgraving. Hierbij werd één afslagfragment gevonden in de noordwestelijke hoek van perceel 107a. De overige 12 vondsten werden ingezameld in de noordoostelijke hoek van perceel 104a. Met deze spreiding rekening houdend zijn beide percelen gesondeerd door middel van proefvakken van 1 m² met tien meter interval. Beide percelen worden van elkaar gescheiden door een iets meer dan 1 m brede gracht die afwatert naar de Aa. De eerste zeevakken zijn uitgezet op 1 m van de gracht aan de noordzijde van het tracé. Op perceel 104a werden op deze manier 3 vakken uitgezet. Op het andere perceel 6.

Aangezien op deze plaats door oppervlaktekartering reeds vele vondsten zijn geborgen rees de vraag of de volledige site in de ploeglaag was opgenomen

	V	W
Kernen	9	1
Verfrissingsmateriaal	3	1
Afslagen	65	2
(Micro)klingen	39	9
Brokstukken	5	
Werktuigen	7	1
Chips	23	
Varia	5	
Totaal	156	14

Tabel 2— Samenstelling vondsten Ravels-Kapelakker (V = vuursteen, W = Wommersomkwartsiet).

of dat er zich ook nog onder de ploeglaag vondsten *in situ* bevonden. Om dit na te gaan werd elk proefvak laagsgewijs onderzocht. In een eerste fase werd de ploeglaag verwijderd en uitgezeefd gebruik makend van een mechanische schudzeef met mazen van 5 mm. Vervolgens werd gewerkt per bodemhorizont al naar gelang de bewaringsomstandigheden van de bodem. Nadat de top van de C-horizont was verwijderd werd naar het volgende proefvak overgegaan. Al vrij snel werd duidelijk dat de bodem ter hoogte van de site in sterke mate was afgetopt. Alleen bij de meest noordelijke vakken was nog een deel van de oorspronkelijke podzolbodem bewaard gebleven. Daarenboven bevond zich op verschillende plaatsen onder de ploeglaag nog een tweede ploeglaag. Hoewel plaggenbodems in het gebied geen onbekende zijn was er hier geen sprake van een plaggenbodem. Een verklaring voor de aanwezigheid van een dubbele ploeglaag is te vinden in de ruilverkaveling die een aantal jaren geleden in de gemeente werd doorgevoerd. Hierbij is op verschillende percelen een deel van het hoger gelegen terrein in de richting van de vallei geduwd om zo het terrein in belangrijke mate te nivelleren. De ravage die de ruilverkaveling hierbij heeft aangericht op archeologisch vlak werd vooral duidelijk na het machinaal verwijderen van de ploeglaag. Beide percelen zijn zeer duidelijk in sterke mate verstoord. Alleen bij de meest noordelijke 1-2 m binnen het tracé was de basis van een E- en/of een B-horizont als lokale verdieping van de bodem nog gedeeltelijk aanwezig.

5.2. Het vondstenmateriaal

5.2.1. Vondstspreading

Zowat alle onderzochte vakken leverden vondsten op. De spreiding op basis van de proefvakken toont een duidelijke afname van het aantal vondsten van noord naar zuid, met daarbij het hoogste aantal vondsten (n = 33) in de noordwestelijke hoek van perceel 107a (vak N120/E100). De vondsten in de overige proefvakken variëren tussen 2 en 12. Op het proefvak in de noordwestelijke hoek van perceel 107a na is dit een vrij egale spreiding. Er werd dan ook gekozen om de opgraving op te starten ten oosten en ten zuiden van proefvak N120/E100. Dit proefvak leverde trouwens ook het hoogste aantal *in situ* vondsten op (24 tegenover 9 in de ploeglaag). Na nog 7 m² te hebben onderzocht werd de opgraving stopgezet. Het aantal vondsten per m² was reeds gedaald tot 5-6 stuks met daarbij maximaal 1 vondst *in situ*.

5.2.2. Samenstelling

In totaal zijn op de Kapelakker 170 vondsten aangetroffen: 29 artefacten zijn bij de oppervlaktekartering ingezameld, 141 tijdens de kleinschalige opgraving. Slechts 39 artefacten bevonden zich *in situ*, goed voor net geen 23 % van het totale ensemble.

De overgrote meerderheid van de vondsten is vervaardigd uit vuursteen (n = 156; 92 %). Het vuursteen vertoont een enorme variatie aan kleuren en texturen, gaande van zwart, grijs over bruin tot geel en van translucide tot grofkorrelig, al dan niet met inclusies. Een cortex is zelden aanwezig. Vaak is deze door transport en vorst volledig verdwenen. Het zijn voornamelijk vorstvlakken met een bruingrijze kleurpatina en windglans die de buitenzijde van de geselecteerde knollen kenmerkt. Naast sporen van verbranding is post-depositionele verwerking niet vastgesteld. Voor zover we hebben kunnen vaststellen heeft de vorstfracturatie steeds plaatsgegrepen voor de debitage. Wel merken we dat een groot aantal knollen zijn gebarsten tijdens de debitage, ten gevolge van de interne scheuren die mogelijk pas tijdens de bewerking aan het licht zijn gekomen. Enkel de morfologie van het breukvlak is in dit opzicht informatief; een patina komt op deze vlakken niet voor. Deze kenmerken lijken erop te wijzen dat de gebruikte vuursteen lokaal in secundaire positie werd gewonnen, mogelijk op één van de grindrijke plaatsen die tijdens de tracébegeleiding zijn geïdentificeerd. De grootte en de morfologie van de ingezamelde knollen is moeilijk te achterhalen. Zelden zijn producten met voldoende cortex of natuurlijk oppervlak en een voldoende grootte aanwezig, maar het frequent voorkomen van natuurlijke slijtvlakken op zowel kernen als afslagen wijst op de inzameling van onregelmatig gevormde knollen of fragmenten met een hoekige morfologie. Op basis van de afmetingen van het debitage materiaal moet de lengte van de knollen ergens tussen de 5 en 7 cm worden geschat. Dat knollen met kleinere afmetingen ook zijn ingezameld maakt de knol met beginnende debitage duidelijk (16 x 32 x 21 mm).

Veertien artefacten (8 %) zijn vervaardigd uit kwartsiet van Wommersom. De kwaliteit van het gebruikte kwartsiet is goed. Onregelmatigheden in het ventraal vlak zijn niet waargenomen. Tevens ontbreekt elk spoor van een cortex, een natuurlijk oppervlak of een patina. De lengte van de gebruikte knollen is vergelijkbaar met deze van het vuursteen; in de orde van 5 tot 7 cm.

Vierendertig of vijfendertig artefacten vertonen sporen van verhitting en zijn als verbrand gecatalogeerd: 5 artefacten zijn licht verbrand, 11 matig en 18 zwaar. Bij één artefact in kwartsiet van Wommersom wordt vermoed dat het verbrand is, maar de eventuele graad van verbranding is bij gebrek aan referentiemateriaal niet vast te stellen.

De morfotypologische samenstelling van het debitage materiaal uit vuursteen is als volgt: de afslagen vormen met 65 exemplaren (42 %) de grootste groep, gevolgd door de microklingen (n = 39; 25 %), de chips

(n = 23; 15%) en de kernen (n = 9; 6 %). De brokstukken (n = 5; 3%) en het verfrissingsmateriaal (n = 3; 2 %) sluiten het rijtje af. Onder 'varia' tenslotte zijn 5 artefacten opgenomen. Het betreft hier onbepaalde fragmenten, *potlids* en een enkele onbewerkte knol.

Het debitage materiaal uit kwartsiet van Wommersom bestaat uit 9 microklingen (64 %), 2 afslagen (14 %), 1 kern (7 %) en 1 kernrandkling (7 %). Brokstukken en chips komen niet voor.

Het aantal werktuigen is beperkt: in totaal 8 stuks. De grootste groep wordt gevormd door de microlieten die vertegenwoordigd zijn door 4 exemplaren. Het gaat hierbij om 2 trapezia (een rechthoekig en een symmetrisch trapezium), een spits met vlakke retouches (uit kwartsiet van Wommersom) en een microkling met afgestompte boord. De overige werktuigen bestaan uit 2 schrabbers, een Montbanikling en een onbepaald werktuigfragment (mogelijk een deel van een schrabhoofd).

5.3. Analyse en interpretatie

De site is door C. Verbeek (mond. med. augustus 2005) op basis van de prospectievondsten als midden-mesolithisch gedateerd. De reden hiervoor is te vinden in de weinig verzorgde debitage – bestaande uit afslagen en onregelmatig gevormde microklingen – en het relatief hoge aandeel van het kwartsiet van Wommersom onder de gebruikte grondstoffen. Kenmerkende microlieten zijn tijdens de veldkartering niet gevonden. Het materiaal dat tijdens de tracébegeleiding aan het licht kwam onderschrijft deze interpretatie slechts gedeeltelijk.

Wat het gebruik van kwartsiet van Wommersom betreft ligt het percentage niet zeer hoog. Amper 8 % (n = 14) van de artefacten is uit kwartsiet van Wommersom vervaardigd. Dergelijke percentages worden, zoals hoger reeds aangehaald, op vroeg-mesolithische sites gehaald. Een belangrijker tegenargument is te vinden in de aanwezigheid van een tweetal trapezia. Trapezia zijn namelijk kenmerkend voor het laat-mesolithicum. Daarnaast zijn op de site ook een spits met vlakke retouches en een microkling met afgestompte boord gevonden. Twee types die kenmerkend zijn voor het midden-mesolithicum, maar ook op laat-mesolithische sites kunnen voorkomen. De recentste typochronologie opgesteld voor België is van de hand van Ph. Crombé (1999). Daarin worden zowel voor het midden- als laat-mesolithicum twee groepen onderscheiden. Voor het midden-mesolithicum zijn dit de "groep van Sonnisse Heide". en de "groep van Gelderhorsten". Voor het laat-mesolithicum zijn dit de "groep van Paardsdrank" en de "groep van Ruiterskuil". De "groep van Sonnisse Heide" wordt in het microlietspectrum gekenmerkt door een absolute dominantie (80 tot 90 %) van

microklingen met afgestompte boord in combinatie met spitsen met geretoucheerde basis. Andere microliettypes komen nauwelijks voor. In de “groep van Gelderhorsten” vormen de microklingen met afgestompte boord eveneens een belangrijke component, maar dit keer in combinatie met de spitsen met vlakke retouches (35 tot 40 %). In de “groep van Paardsdrank” zien we de microklingen met afgestompte boord nogmaals terugkomen. Hun aandeel in het microlietspectrum is wel geslonken tot 15-35 %. Als belangrijkste microliettype moeten ze het trapezium laten voorgaan (45 tot 65 %). Spitsen met vlakke retouches komen slechts sporadisch voor (< 10 %). In de “groep van Ruitserkuil” eist het trapezium de alleenheerschappij op. Hun aandeel in het microlietspectrum loopt nu op tot 90 %. De aanwezigheid van andere microliettypes valt te verwaarlozen. Volgens deze typo-chronologie is het dus mogelijk dat microklingen met afgestompte boord en in mindere mate spitsen met dekkende retouches op laat-mesolithische sites (groep van Paardsdrank) voorkomen. Anderzijds is het volgens dezelfde typo-chronologie ook mogelijk dat trapezia op midden-mesolithische sites voorkomen (een aantal aangehaalde sites binnen beide groepen is in het bezit van enkele trapezia). Bij deze sites kunnen we de vraag stellen of het gaat om overgangssites of net zoals voor Ravels-Kapelakker wordt vermoed om meervoudig bewoonde vindplaatsen gaat.

In zijn typo-chronologie maakt Ph. Crombé een onderscheid tussen sites van “matige” en “hoge” kwaliteit. Kwaliteitsvolle sites zijn sites die nooit door de landbouw zijn aangetast. Vaak gaat het dan om afgedekte sites (b.v. door veen, eolische zanden of plaggenbodems). Maar ook deze sites bieden niet altijd voldoende garanties om eventuele bijmenging met jonger of ouder materiaal uit te sluiten. Verschillende van deze sites bleven voor hun eventuele afdekking namelijk nog vele eeuwen tot millennia toegankelijk. In het noorden van Frankrijk, meer specifiek in het Bekken van de Somme (Ducrocq, 2001) is de informatie voor handen kwalitatief beter. De sites die in dit gebied gebruikt zijn om een typo-chronologie op te stellen bevinden zich vaak op de oevers van beken en rivieren waardoor ze kort na hun bewoning afgedekt zijn door alluviale sedimenten en veen. De oudste midden-mesolithische sites in het Bekken van de Somme verschijnen omstreeks 8400-8200 BP en worden in hun microlietspectrum gekenmerkt door een dominantie van de microklingen met afgestompte boord. Spitsen met vlakke en/of dekkende retouches verschijnen een paar eeuwen later, omstreeks 8200 BP. Ze komen voor in verschillende combinaties en verhoudingen onder meer met microklingen met afgestompte boord, driehoeken en spitsen met (niet)geretoucheerde basis. Omstreeks 7800-7500 BP verschijnen de eerste sites met trapezia.

Hoewel men het doorleven van spitsen met vlakke en/of dekkende retouches tot een eind in het laat-mesolithicum niet uitsluit, ontbreekt een duidelijke overlap.

Het lijkt er dan ook op dat het ensemble van Ravels-Kapelakker is opgebouwd uit ten minste twee bewoningsfases die chronologisch niet gelijktijdig zijn. Maar, als de homogeniteit van het ensemble in vraag gesteld kan worden dan rijst de vraag of er naast een midden- en laat-mesolithische component ook nog aanwijzingen te vinden zijn voor bijmenging met een eventueel vroeg-mesolithische component? In het beperkte microlietspectrum zijn hiervoor geen directe indicaties. Daarenboven heeft onderzoek in Zandig Vlaanderen (Crombé & Verbrugge, 2002: 174) aangetoond dat hergebruik van dezelfde locatie in het finaal-paleolithicum en vroeg-mesolithicum frequent voorkomt, maar in het midden- en laat-mesolithicum niet. Zo blijkt bijna 45 % van de finaal-paleolithische sites in het vroeg-mesolithicum in gebruik te blijven, terwijl slechts 5 % van de vroeg-mesolithische sites tot in het laat-mesolithicum in gebruik blijft. Een breuk in het bewoningspatroon tekent zich als het ware af in het midden-mesolithicum. Deze patronen gaan ook op voor de rest van België en de ons omliggende landen. Het vermoeden is dan ook groot dat de meervoudige bewoning in Ravels-Kapelakker beperkt blijft tot het midden- en laat-mesolithicum.

Nu we aannemen dat de bewoning waarschijnlijk beperkt blijft tot het midden- en laat-mesolithicum moet het mogelijk zijn de beide componenten in het lithisch materiaal van elkaar te scheiden. Met de veranderingen in het microlietspectrum treedt er namelijk ook een wijziging in de debitagemethode op. De terminologie van J.-G. Rozoy gebruikend zien we een verschuiving van een zgn. *style de Coincy* naar een *style de Montbani* (Rozoy, 1968). De *style de Coincy* is gericht op de productie van onregelmatig gevormde microklingen; de *style de Montbani* op de productie van regelmatig gevormde microklingen. Veel meer technologische informatie is momenteel voor het midden- en laat-mesolithicum niet voor handen. Wel weten we dat binnen beide stijlen variatie mogelijk is. Deze variatie is van verschillende factoren afhankelijk (handigheid van de debiteur, grootte en kwaliteit van de grondstof), maar als belangrijkste factor gelden de microlietvormen die men wenste te vervaardigen. Binnen de *style de Coincy* zijn voor de productie van microklingen met afgestompte boord iets slankere en regelmatiger gevormde dragers nodig dan voor het vervaardigen van b.v. segmenten of spitsen met geretoucheerde basis. Bij microklingen met afgestompte boord kent de afstomping namelijk een quasi perfect rechtlijnig verloop, parallel met de ongeretoucheerde boord. Voor de productie van spitsen met vlakke of dekkende

retouches zijn dan weer dragers met een variabele grootte nodig.

Op basis van deze algemene technomorfologische kenmerken lijkt de overgrote meerderheid van het lithisch materiaal tot het midden-mesolithicum te behoren. Slechts acht microklingen kunnen als vermoedelijk laat-mesolithisch worden bestempeld. Eén hiervan is vervaardigd in kwartsiet van Wommersom. Het belangrijkste selectiecriteria is uiteraard het parallelisme van de boorden. Wanneer de microklingen op basis van dit kenmerk zijn uitgezocht, blijken ze nog over een aantal andere gemeenschappelijke kenmerken te beschikken die hun toewijzing aan het laat-mesolithicum rechtvaardigen. Kenmerken die meteen ook duidelijk maken dat hun productieproces verschilt van de midden-mesolithische microklingen. Als belangrijkste morfologische kenmerken gelden: een recht profiel, parallelle boorden, een trapezoidale doorsnede (7 van de 8 exemplaren), een breedte tussen 8 en 12 mm en een dikte tussen 2 en 3 mm. Alleen de Montbanikling is iets dikker (4 mm). Opvallend is dat op geen enkel exemplaar cortexrestanten zijn vastgesteld en de dorsale negatieven steeds een unidirectioneel verloop kennen. Dit wijst op een grondige voorbereiding van de kern en een productie vanuit één slagvlak. De impactkenmerken vertonen ook een aantal overeenkomsten zoals een vlakke hiel, een korte gedrongen, matig ontwikkelde slagbult, een hoek van circa 90° tussen hiel en dorsaal vlak en een afgeschuurde en uitzonderlijk ook bijgeretoucheerde slagvlakrand. Een duidelijk impactpunt of slagkegel ontbreekt; een kleine lip is wel steeds aanwezig. Niet onbelangrijk om melden is dat twee hielen schuin lopen. Dit zijn kenmerken die wijzen op indirecte percussie.

De geselecteerde drager voor de aanmaak van het rechthoekig trapezium moet gelijkaardig van vorm zijn geweest. Hij bezit parallelle boorden, unidirectioneel lopende negatieven, een breedte van 8 mm en een dikte van 2 mm. De doorsnede verschilt, die is driehoekig. De drager die voor de vervaardiging van het symmetrisch trapezium is geselecteerd wijkt op verschillende vlakken af. De drager is eveneens driehoekig in doorsnede, maar een stuk breder (20 mm) en dikker (4 mm). Daarenboven zijn de boorden en ribben veel minder regelmatig van vorm en kennen de negatieven een bidirectioneel verloop. Het is mogelijk dat de drager uit een andere fase van de reductiesequentie stamt, maar we houden ook rekening met de mogelijkheid dat het hier om een pijlsnede gaat i.p.v. om een trapezium, met andere woorden om bijmenging met neolithisch materiaal.

Aangezien we voor het midden-mesolithicum over meer materiaal beschikken kunnen we hier iets dieper ingaan op de technologische kenmerken van

deze component.

Bij de bespreking van de gebruikte grondstoffen bleek reeds duidelijk dat de kwaliteit van het vuursteen zeer sterk kon schommelen, gaande van goed tot ronduit slecht. Het gebruik van de kwalitatief goede vuursteen is beperkt gebleven tot het laat-mesolithicum. Het midden-mesolithicum kenmerkt zich door het gebruik van vuursteen van voornamelijk slechte kwaliteit. Aanwijzingen voor interne scheuren, onder de vorm van onregelmatigheden in het ventraal vlak komen, zoals hoger reeds opgemerkt, frequent voor. Of de interne scheuren reeds tijdens het inzamelen van de knollen zichtbaar waren is niet duidelijk. Duidelijke aanwijzingen voor het testen van de knollen op de inzamelplaats ontbreken. Onder de vondsten bevindt zich slechts één knol met beginnende debitage, maar dit exemplaar is zo klein (16 x 32 x 21 mm) dat het niet geschikt lijkt voor de productie van dragers. Een andere aanwijzing is te vinden in het ontbreken van *entames* (dit zijn afhakingen met een volledig natuurlijk oppervlak inclusief de hiel) op de site. Daarnaast maakt het hoge aantal producten met interne scheuren het onwaarschijnlijk dat het vuursteen op zijn kwaliteit is gecontroleerd. De selectie van knollen met interne scheuren heeft trouwens zijn voordelen. Door knollen met interne scheuren van voldoende grootte in te zamelen ontstaan bij het openen van de knol verschillende brokstukken die zonder verdere voorbereiding kunnen worden gebruikt voor de debitage. We vermoeden dan ook dat de knollen in een ruwe of weinig voorbereide vorm op de site zijn geïntroduceerd.

Indien de natuurlijke morfologie van de knol of het brokstuk niet voldoet dan vormt de installatie van een slagvlak de eerste en soms wel enige stap in de kernvoorbereiding. Eén massieve afhaking volstaat. Hierbij wordt gestreefd naar een hoek van circa 80-85° tussen het slagvlak en het toekomstige exploitatievlak. Deze hoek moet toelaten iets minder dan de helft van de periferie van de kern te debiteren. Vaak echter blijft het exploitatievlak beperkt tot één zijde van de kern en is er sprake van zgn. frontale in plaats van semi-periferische debitage. De zijden die niet tot het exploitatievlak behoren blijven natuurlijk. Kernrandvoorbereiding is uitzonderlijk. Onder het ingezamelde materiaal bevinden zich slechts drie afhakingen die als kernrandklingen of kernrandafslag zijn gecatalogeerd, maar hun functie in de reductiesequentie staat niet geheel vast. Naast het opstarten van de debitage kunnen ze ook te maken hebben met een gedeeltelijke verfrissing van het slagvlak of een heroriëntering van het exploitatievlak.

De negatieven zichtbaar op de kernen maken duidelijk dat de productie in de eerste plaats gericht is op de vervaardiging van korte, gedrongen en

onregelmatig gevormde microklingen of klingvormige afslagen. Een duidelijke productie van afslagen is niet vastgesteld, maar kan niet worden uitgesloten. Zo is de knol met beginnende debitage reeds van bij de inzameling te klein om bruikbare microklingen op te leveren. Voor een productie van kleine afslagen is de knol wel geschikt. De productie van microklingen wordt opgestart nog voor het exploitatievlak volledig is ontschorst. Verschillende microklingen zijn hiervan het bewijs. Meer dan de helft van de microklingen zijn in het bezit van cortex en het percentage aan cortex kan hierbij oplopen tot 75 % of meer. Wel zien we tijdens het opstarten van de microklingproductie een wijziging in de debitage-techniek gaande van een *ren-trante* naar een meer tangentiële debitage hierbij gebruik makend van een hamer in een zachte steensoort. Kenmerkend hiervoor is de dunne tot lineaire hiel, de occasionele lip en het sporadisch verschijnen van hielsplinters (Pelegrin, 2000).

De verfrissing van de kernen is in grote mate beperkt gebleven tot het slagvlak en het exploitatievlak. Slagvlakrandverfrissing is eerder zeldzaam. Zowel op de kernen als op de afhakingen zijn hiervan weinig sporen zichtbaar. Wat de slagvlakverfrissing betreft gaat het voornamelijk om partiële slagvlakverfrissing. Deze is zichtbaar onder de vorm van kleine afslagnegatieven op het slagvlak. Vaak worden de slagvlakverfrissingafslagen afgehaakt vanaf de tafel en dan zijn ze te herkennen aan hun ruw gefacetteerde hiel. Een enkele keer worden ze vanaf de flank afgehaakt en dan kunnen ze overeenkomsten vertonen met de kernrandafslagen. Het doel van deze verfrissing is tweeledig. In de eerste plaats dient ze om de hoek tussen slagvlak en exploitatievlak te corrigeren. Eén van de kernen toont zeer duidelijk dat de hoek tussen slagvlak en exploitatievlak op deze manier is teruggebracht van circa 65° naar circa 80°. Ten tweede worden op deze manier de slagbultnegatieven die zich net onder de slagvlakrand bevinden weggewerkt. Vermoedelijk wordt de slagvlakverfrissing pas doorgevoerd nadat een reeks microklingen over de volledige breedte van het exploitatievlak is afgehaakt. Verfrissing van de tafel gebeurt ofwel vanuit het bestaande slagvlak ofwel vanuit het tegenoverliggende. Verfrissing vanaf de flank is uitzonderlijk. Vaak staat het slagvlak dat voor de correctie van het exploitatievlak dient onder een iets scherpere hoek (in de orde van 65°) om bijkomende *steps* tijdens het verfrissen te vermijden. Een andere optie die vaak de voorkeur wegdraagt is het verplaatsen van het exploitatievlak. Dit kan zowel naar de flank, de rug als de voet van de kern zijn. Ook het omvormen van het slagvlak tot exploitatievlak behoort tot de mogelijkheden.

Over de werktuigproductie moeten we zeer vaag blijven. Slechts vier werktuigen uit vuursteen

behoren vermoedelijk tot de midden-mesolithische occupatie: de microkling met afgestompte boord en de drie schrabbers. De microkling met afgestompte boord is, de naam zegt het zelf, op een microkling vervaardigd die mogelijk uit de *plein débitage* stamt. De dorsale negatieven kennen een unidirectioneel verloop en elk spoor van cortex ontbreekt. De drie schrabbers of schrabberfragmenten zijn op relatief massieve afslagen vervaardigd. Op de geselecteerde dragers kan cortex voorkomen, daarnaast kennen de negatieven op bepaalde dragers een kruisend en geen unidirectioneel patroon zoals bij de microklingen het geval is. Deze kenmerken maken duidelijk dat de dragers vooral uit de fase van de kernvoorbereiding en kernverfrissing stammen en niet uit de *plein débitage*.

De hierboven beschreven technologische kenmerken sluiten zeer goed aan bij wat gekend is voor het vroeg-mesolithicum (Perdaen *et al.*, 2004). Vooral de overeenkomsten met de vroeg-mesolithische “groep van Ourlaine” zijn treffend. Naast de technologische overeenkomsten verschijnen in deze groep ook de eerste microklingen met afgestompte boord en, niet onbelangrijk, het gebruik van kwartsiet van Wommersom is binnen deze groep meermaals vastgesteld. Dit in tegenstelling tot de andere vroeg-mesolithische groepen die een voorkeur hebben voor het gebruik van kwartsiet van Tienen. Voor het kwartsiet van Wommersom beschikken we echter over te weinig producten om uitspraken te doen over de gebruikte technologie. Wel krijgen we de indruk dat deze zowel in het midden- als laat-mesolithicum weinig verschilt van diegene gebruikt voor het vuursteen. Deze indruk had men ook in Luik-Place Saint-Lambert (Sector SDT; Van der Sloot, 1999).

5.4. Besluit

Tijdens het beperkt terreinonderzoek op het gasleidingstracé te Ravels-Kapelakker werd slechts de meest zuidelijke periferie aangesneden van een vermoedelijk veel groter sitecomplex dat zich hier op de rand van een kleine vallei bevindt en reeds sterk door voormalig grondverzet bij ruilverkavelingswerken is verstoord. Ondanks de kleine schaal van de opgraving heeft het onderzoek van Ravels-Kapelakker toch een wezenlijke bijdrage geleverd aan het steentijdonderzoek. Het heeft duidelijk gemaakt dat men door te vertrekken van een voldoende stevig gefundeerde basis vrij ver kan gaan in de analyse van het lithisch materiaal. Het toont ook aan dat meervoudig bewoonde, slecht geconserveerde sites toch hun waarde hebben. Op basis van onze analyses blijkt de site minimaal twee en mogelijk zelfs drie of meer occupatieperiodes te hebben gekend. De belangrijkste occupatieperiode situeert zich in het midden-mesolithicum. Voor deze periode zijn alle stadia

van de *chaîne opératoire* aanwezig. De gebruikte technologie sluit zeer nauw aan bij de vroeg-mesolithische “groep van Ourlaine” waarin het mogelijk zijn oorsprong vindt. Voor het laat-mesolithicum zijn we slechter ingelicht. Slechts een tiental artefacten kunnen aan deze periode worden toegeschreven. Het betreft een handvol microklingen en twee werktuigen. Aanwijzingen voor een productie van dragers of werktuigen op de site hebben we niet, maar dit kunnen we door de beperkte oppervlakte die is onderzocht niet uitsluiten. Tenslotte zijn er vage aanwijzingen voor een neolithische aanwezigheid op de site. Eén van de trapezia wijkt morfologisch af van de gangbare laat-mesolithische exemplaren en vindt meer aansluiting bij de pijlsnedes uit het neolithicum.

6. Turnhout-Ravelskamp

Tijdens het opvolgen van de graafwerken werd ongeveer in het midden van het tracé na het verwijderen van de teelaarde op het perceel Turnhout 1^e Afd. Sec. A 169sB een vaag houtskoolspoor vastgesteld. De vindplaats is gelegen op de overgang van een hoog gelegen dekzand gebied naar een relatief laag gelegen en nat gebied (*Turnhouts Vennengebied*) en werd aangetroffen op de grootste van een viertal parallel lopende, smalle dekzandruggen met een noordoost-zuidwest oriëntatie.

De vorm van het spoor houdt het midden tussen een rechthoek en een ellips en meet circa 0,75 m bij 0,70 m bij 0,20 m. De oorspronkelijke diepte van het spoor is slechts bij benadering te achterhalen. De podzolbodem ter hoogte van het spoor is volledig afgetopt. Slechts hier en daar zijn nog resten van de B-horizont zichtbaar; dit in de eerste plaats op de flanken van de dekzandrug. De E-horizont is nergens vastgesteld, tenzij zeer lokaal in een verdieping van de podzol die mogelijk met een boomvalstructuur in verband is te brengen. Indien de top van het maaiveld overeenstemt met de top van het oude loopvlak, dan kan de oorspronkelijke diepte van de structuur, die overigens een afgeplatte bodem bezit, op circa 0,55-0,60 m worden geschat. De grijze zandige vulling van de structuur bestond naast houtskool uit talrijke fragmenten van verkoolde hazelnootdoppen en 16 stukjes vuursteen (6 microklingen, 6 afslagen, 2 chips, 1 kernflankafslag en 1 onbepaald fragment). Op een kleine splinter na vertoont geen enkel stukje vuursteen sporen van verbranding. Bij gebrek aan werktuigen is het niet mogelijk de structuur typologisch te dateren. Op basis van de technomorfologische kenmerken van het vuursteenmateriaal wordt een datering in het vroeg- of midden-mesolithicum waarschijnlijk geacht. Als grondstof voor de vervaardiging van de artefacten is

voor vorstgefragmenteerd basisgrind gekozen. Dit blijkt uit de onregelmatige slijtvlakken en de onregelmatige en gerolde cortex. De microklingen bezitten een onregelmatige vorm en zijn met behulp van een relatief zachte hamer (zachte steensoort) tangentieel afgehaakt. De hielen zijn dun tot lineair en de slagbulten zijn zwak ontwikkeld, maar daarnaast beschikken bepaalde exemplaren over een vaag impactpunt of een dubbele slagkegel.

Voorlopig wordt de structuur als een mogelijke opslagkuil voor het bewaren van geroosterde hazelnoten geïnterpreteerd. Het gebruik als roosterkuil zelf is uitgesloten. Roosterexperimenten (Score & Mithen, 2000) hebben duidelijk gemaakt dat diepe kuilen hiervoor ongeschikt zijn. De beste resultaten worden verkregen met slechts licht ingegraven structuren (in de orde van 10-20 cm). Vergelijkbare exemplaren zijn aangetroffen op de vroeg-mesolithische sites van Verrebroek-Dok 1 & Verrebroek-Aven Ackers (Crombé *et al.*, 2005: 153; Van Roeyen, 1990: 67-69). Op beide sites hebben de kuilen een diameter van circa 70 cm en een diepte van circa 60 cm. Hazelnootrijke kuilen met een minder vergelijkbare vorm zijn aangetroffen in Staosnaig (Schotland) (Mithen & Finlay, 2000) en Stadskanaal (Nederland) (Groenendijk, 1987). De inhoud van de kuilen vergelijken is niet mogelijk. Niet alleen door het verschil in afmetingen, maar ook door het verschil in verzamelwijze. De kuil te *Ravelskamp* is met het truweel uitgeschaapt waarbij alleen de grotere houtskool- en hazelnootfragmenten zijn ingezameld. Dit in tegenstelling tot de kuilen op de meeste andere sites waar de kuilvulling is uitgezeefd.

Om na te gaan of zich in de omgeving van de kuil onder de ploeglaag nog resten van een vuursteenconcentratie bevonden, zijn in de onmiddellijke nabijheid van de kuil een aantal zeefvakken van 1 m² uitgezet. In totaal zijn hierbij 17 kwadraten uitgezeefd tot op een diepte van circa 30 cm in de C-horizont. Alleen de vakken in een straal van 1 tot 2 m rondom de kuil (7 m²) leverden nog materiaal op. In totaal zijn tijdens dit zeefwerk 21 stuks vuursteen geborgen naast nog flink wat fragmenten van verkoolde hazelnootdoppen. Het vuursteen bestond uit 9 afslagen, 6 chips, 3 microklingen, 1 brokstuk, 1 *potlid* en 1 werktuigfragment. Tot de interessantste vondsten behoort ongetwijfeld het werktuigfragment (20 x 8 x 2 mm), namelijk een microlietfragment, vermoedelijk afkomstig van een spits met afgestompte boord of spits met geretoucheerde basis. Naast de *potlid* zijn nog verschillende artefacten door het vuur aangetast wat doet vermoeden dat op de site een hard aanwezig was.

Op basis van bovenstaande gegevens mogen we besluiten dat te *Ravelskamp* een vroeg- of midden-mesolithische site heeft gelegen met een oppervlakte-

of slechts licht ingegraven haard die tevens fungeerde als roosterplaats voor hazelnoten. De hazelnoten die niet onmiddellijk zijn genuttigd zijn in de nabij gelegen kuilstructuur gestockeerd voor later gebruik.

7. Merksplas-Bremstraat

Tijdens de controle van de sleuf na het verwijderen van de ploeglaag werd in het *Turnhouts Vennengebied* op circa 5 m ten westen van de Bremstraat (perceel Merksplas 1^e Afd. Sec. C 68) een houtskoolrijk spoor opgemerkt waarvan de vorm als een eerder onregelmatige rechthoek valt te omschrijven. Het bezit volgende afmetingen: lengte 68 cm, breedte 54 cm, diepte 45 cm. In eerste instantie werd gedacht dat het hier ging om een zgn. haardkuil; d.i. een ingegraven laagenergetische haard, éénmalig gebruikt voor de bereiding of conservering van voedsel of bepaalde gebruiksgoederen. Dergelijke haardkuilen komen frequent voor op mesolithische en neolithische sites in het dekzandgebied. Verschillende exemplaren zijn o.m. gekend uit *Almere-Hoge Vaart* (Hamburg *et al.*, 2001), *Doel-Deurganckdok* (Crombé *et al.*, 2005), *Urk E4* (Peters & Peeters, 2001) en *Verrebroek-Dok 1* (Crombé *et al.*, 2003, 2005). Vaak liggen ze geclusterd op de hoogste delen van de site, met name op de top van de dekzandruggen. Het exemplaar aan de Bremstraat wijkt hiervan af. Het ligt geïsoleerd in een laag gelegen en nat gebied. Ook de vulling wijkt af. Deze is homogeen grijs van kleur met hier en daar kleine brokjes houtskool. De karakteristieke houtskoolens ontbreekt. Het antropogeen karakter van het houtskoolspoor aan de Bremstraat staat met andere woorden niet vast.

8. Algemeen besluit

Het steentijdonderzoek in het tracé van de gasleiding heeft voornamelijk mesolithische vondsten opgeleverd. In de zone tussen de Marelseloop en de *Kapelakker* in Ravels zijn tientallen oppervlaktevondsten ingezameld die op basis van de gebruikte grondstoffen (lokale vuursteen en kwartsiet van Wommersom), het werktuigspectrum (frequente aanwezigheid van stekers) en de afwezigheid van een patina hoofdzakelijk in het mesolithicum worden geplaatst. Deze vondsten zijn gelegen op de noordelijke valleirand van de Aa en wijzen op een herhaaldelijk bezoek aan de vallei. In een kleine proefopgraving op de *Kapelakker* is vervolgens nagegaan hoe goed de bewaringsomstandigheden op deze sites zijn. De overgrote meerderheid van de vondsten bleek in de ploeglaag opgenomen. Een gelijkaardig beeld

kwam ook naar voor in *Turnhout-Ravelskamp* tijdens het onderzoek van een kleine hazelnootrijke kuil uit het vroeg- of midden-mesolithicum. Alleen de basis van de vuursteenconcentratie bevond zich nog *in situ*. Deze waarnemingen tonen nog maar eens de vergaande staat van vernieling van ons steentijdpatrimonium aan en de nood aan beschermingsmaatregelen voor de resterende goedbewaarde sites. De slecht geconserveerde sites zijn echter niet zonder waarde. Met de juiste analysemethode en vraagstelling kunnen dergelijke sites nog een massa aan gegevens opleveren die ons toelaten om er meer mee te doen dan alleen maar een stip te plaatsen op de verspreidingskaart.

Dankwoord

Bovenstaande tracébegeleiding was alleen mogelijk dankzij de steun, hulp en goede samenwerking van vele instellingen en mensen. In de eerste plaats willen we de opdrachtgever Fluxys, de aannemer nv Denys, de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Monumenten & Landschappen en het Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed bedanken. Voor inhoudelijke vragen konden we terecht bij Rica Annaert (V.I.O.E.) en Cyriel Verbeek (Bilan). Walter Bartels (V.I.O.E.) zorgde voor de nodige technische en logistieke ondersteuning. Ondersteuning kregen we ook van het projectteam van lot 2: Valerie Van Looveren en Hilde Vanneste waren steeds bereid bij te springen indien nodig. Tenslotte mogen ook onze vrijwillige medewerkers, Veerle Beernaert, Ann Van Baelen en Johan Dils niet onvermeld blijven. Bedankt aan allen.

Bibliografie

- CROMBÉ Ph., 1999. Vers une nouvelle chronologie absolue pour le Mésolithique en Belgique. In: Thévenin A. & Bintz P. (éds.), *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 Ph. & VERBRUGGEN C., 2002. The Late glacial and Early Post Glacial occupation of northern Belgium : the evidence from Sandy Flanders. In: Eriksen B. & Bratlund B. (eds.), *Recent studies in the Final Palaeolithic of the European plain, Proceedings of a U.I.S.P.P. Symposium, Stockholm, 14-17. October 1999*, Jutland Archaeological Society Publications 39, Århus: 165-180.
- CROMBÉ Ph., PERDAEN Y. & SERGANT J., 2003. The Wetland site of Verrebroek (Flanders, Belgium): spatial organisation of an extensive Early Mesolithic settlement. In: Larsson L., Kindgren H., Knutsson K., Loeffler D. & Åkerlund A. (eds.), *Mesolithic on the Move. Papers presented at the Sixth International Conference on the Mesolithic in Europe, Stockholm 2000*, Oxford: 205-215.
- CROMBÉ Ph., PERDAEN Y. & SERGANT J., 2005. Features. Archaeological description. In: Crombé Ph. (ed.), *The Last Hunter-Gatherer-Fishermen in Sandy Flanders (NW Belgium). The Verrebroek and Doel Excavation Projects. Volume 1: Palaeo-environment, chronology and features*, Archaeological Reports Ghent University 3, Gent: 141-179.
- DE BIE M., in druk. Lithische artefacten. In: Annaert R., 2006. Midden-Bronstijd nederzetting te Weelde. *Archeologie, Monumenten en Landschappen in Vlaanderen 1*.
- DIETRICH K. & TRON H., 2002. Die Feuersteingeräte des spätbronzezeitlich/früheisenzeitlichen Burgwalls von Lossow. *Ethnografisches Archäologische Zeitschrift*, 43: 3-22.
- DUCROCQ Th., 2001. *Le Mésolithique du bassin de la Somme. Insertion dans un cadre morpho-stratigraphique, environnemental et chronoculturel*. CERP 7, Lille.
- GENDEL P. A., 1984. *Mesolithic Social Territories in Northwestern Europe*. British Archaeological Reports i.s. 218, Oxford.
- GENDEL P. A., VAN DE HEYNING H. & GIJSELINGS G., 1985. Helchteren-Sonnisse Heide 2: A Mesolithic Site in the Limburg Kempen (Belgium). *Helinium*, XXV: 5-22.
- GOBBIN M., 2004. *De verspreiding van het kwartsiet van Tienen en het kwartsiet van Wommersom tijdens het Mesolithicum in de Vlaamse Zandstreek*. On uitgegeven licentiaatverhandeling Universiteit Gent, Gent.
- GROENENDIJK H. A., 1987. Mesolithic hearth-pits in the Veenkoloniën (Prov. Groningen, The Netherlands), defining a specific use of fire in the Mesolithic. *Palaeohistoria*, 29: 85-102.
- HAMBURG T., KRUIJSHAAR C., NIENTKER J., PEETERS J. H. M. & RAST-EICHER A., 2001. Deel 13. Grondsporen: antropogene sporen en structuren. In: Hogestijn J. W. H. & Peeters J. H. M. (eds.), *De mesolithische en vroeg-neolithische vindplaats Hoge Vaart-A27 (Flevoland)*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 79, Amersfoort: 1-103.
- MARTIAL E., 1995. L'industrie lithique à l'âge du Bronze dans le Nord-Pas-de-Calais. *Les Cahiers de Préhistoire du Nord*, 15: 1-127.
- MITHEN S. & FINLAY N., 2000. S taosnaig, Colonsay: Excavations 1989-1995. In: Mithen S. (ed.), *Hunter-gatherer landscape archaeology. The Southern Hebrides Mesolithic Project 1988-98*, Cambridge: 359-441.
- PELEGRIN J., 2000. Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire: critères de diagnose et quelques réflexions. In: Valentin B., Bodu P. & Christensen M. (éds.), *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire. Confrontation des modèles régionaux de peuplement. Actes de la Table ronde internationale de Nemours 14-16 mai 1997*, Mémoire du Musée de Préhistoire d'Ile-de-France, Nemours: 73-86.
- PERDAEN Y., 2004. *De lithische technologie in het Finaal-Palaeolithicum en Vroeg-Mesolithicum. Een studie aan de hand van enkele recent opgegraven vindplaatsen in de Wase Scheldepolders*. Onuitgegeven doctoraatverhandeling Universiteit Gent, Gent.
- PERDAEN Y., CROMBÉ Ph. & SERGANT J., 2004. Vroeg-mesolithische lithische technologie: Verrebroek-Dok 1 (Beveren, Oost-Vlaanderen) in zijn Belgische context. *Notae Praehistoricae*, 24: 95-104.
- PETERS F. J. C. & PEETERS J. H. M., 2001. *De opgraving van de mesolithische en neolithische vindplaats Urk-E4 (Domineesweg, gemeente Urk)*. Rapportage Archeologische Monumentenzorg 93, Amersfoort.
- ROZOY J.-G., 1968. L'Étude du matériel brut et des microburins dans l'Épipaléolithique (Mésolithique) franco-belge. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LXV: 365-390.
- SCORE D. & MITHEN S., 2000. The Experimental Roasting of Hazelnuts. In: Mithen S. (ed.), *Hunter-gatherer landscape archaeology. The Southern Hebrides Mesolithic Project 1988-98*, Cambridge: 507-512.
- VANACKER V., GOVERS G., VAN PEER P., VERBEEK C., DESMET J. & REYNIERS J., 2001. Using Monte Carlo Simulation for the Environmental Analysis of Small Archaeologic Datasets, with the Mesolithic in Northeast Belgium as a Case Study. *Journal of Archaeological Science*, 28: 661-669.
- VAN DER SLOOT P., 1999. Première approche technico-économique du gisement mésolithique de la place Saint-Lambert à Liège: le secteur "S.D.T.". *Notae Praehistoricae*, 19: 75-83.

VAN GIJN A. & NIEKUS M. J. L. Th., 2001. Bronze Age Settlement Flint from The Netherlands: the Cinderella of Lithic Research. In: Metz W. H., van Beek B. L. & Steegstra H. (eds.), *Patina. Essays Presented to Jay Jordan Butler on the Occasion of his 80th Birthday*, Groningen: 305-320.

VAN GILS M. & DE BIE M., in druk. Les occupations tardi- et post-glaciaires au nord de la Belgique. Implantations dans le paysage et modèles de comportement. In: Ducrocq T., Fagnart J.-P., Soufi B. & Thévenin A. (eds.), *Le Mésolithique ancien et moyen de la France septentrionale et des pays limitrophes*. Mémoires de la Société Préhistorique Française.

VAN ROEYEN J.-P. 1990. *Mesolithische bewoning in de Wase Scheldepolders. Opgravingen en prospecties (1981-1983)*. Onuitgegeven licentiaatverhandeling Universiteit Gent, Gent.

VERBEEK C. 1998. Recente opgravingen in het "Ruilverkavelingsblok Weelde": Nieuwe epipaleolithische en mesolithische concentraties te Weelde-Eindegoorheide (prov. Antwerpen). *Notae Praehistoricae*, 18: 93-99

Yves Perdaen
Arne Verbrugge
Projectarcheologen Fluxys
Kunstlaan 31
BE - 1040 Brussel
YvesPerdaen@yahoo.com
Arne_Verbrugge@hotmail.com

Marc De Bie
Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed
& Vrije Universiteit Brussel
Eenheid Prehistorische Archeologie
Redingenstraat 16
BE - 3000 Leuven
Marc.DeBie@lin.vlaanderen.be