

Liège 26 2006

N O T A E

PRAEHISTORICAE

Liège - 16.12.2006  
Groupe de Contact FNRS  
« Préhistoire »  
« Prehistorie »  
Contactgroep

organisation / organisatie

Marcel Otte  
Université de Liège  
Service de Préhistoire  
Place du XX Août 7, Bât A1  
BE - 4000 Liège

Marcel.Otte@ulg.ac.be

&

Dominique Bonjean  
Kévin Di Modica  
asbl Archéologie Andennaise  
339d, rue Fond des Vaux  
BE - 5300 Sclayn (Andenne)

Scladina@swing.be  
www.Scladina.be

coordination / coördinatie

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

D / 2006 / 7181 / 1

## Laatpaleolithische vindplaatsen op het *Plinius*-terrein bij Tongeren (prov. Limburg)

Pieter DIJKSTRA, Martijn BINK, Marc DE BIE, Geert VYNCKIER,  
Hadewych VAN RECHEM & Tina DYSELINCK

### Samenvatting

In 2006 hebben BAAC bv, het Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed (VIOE) en de Stad Tongeren een opgraving uitgevoerd op het *Plinius*-terrein te Tongeren. Naast verspreide vondsten uit het middenpaleolithicum en het middenneolithicum zijn daarbij vier silexconcentraties uit het laat- of finaalpaleolithicum aangetroffen. De ensembles lijken het best interpreteerbaar als een afwijkende variant van de *Federmessergroepen* en vertegenwoordigen de eerste goed opgegraven finaalpaleolithische site in deze regio. Door de aanwezigheid van haarden met verbrand bot zijn ze goed te dateren en bieden ze heel wat perspectieven voor doorgedreven onderzoek. Deze bijdrage presenteert alvast de eerste resultaten.

### Abstract

In the year 2006 BAAC bv, the Flemish Heritage Institute (VIOE) and the City of Tongeren jointly carried out an excavation on the *Plinius*-terrain in Tongres. In addition to various scattered remains dating to the middle Palaeolithic and the middle Neolithic, four dense scatters dating to the late or final Palaeolithic were excavated. These scatters are most plausibly interpreted as a atypical variant of the *Federmessergroepen* and represent the first excavated final Palaeolithic site in the region. The presence of hearths with charred bone remains provides opportunities for <sup>14</sup>C-dating and for comprehensive further research. This paper presents some preliminary results.

*Slutelwoorden:* Prov. Limburg (B), België, Tongeren, laatpaleolithicum, finaalpaleolithicum, middenneolithicum, ijzertijd, *Federmessergroepen*.

### 1. Inleiding

In de periode van 6 juni tot en met 9 augustus 2006 hebben BAAC bv, het Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed (VIOE) en de Stad Tongeren een archeologische opgraving uitgevoerd op het zogenaamde *Plinius*-terrein te Tongeren. Aanleiding voor het onderzoek was de ontwikkeling van het terrein tot het themapark « Land Van Ooit-Tongeren ». Ter hoogte van het onderzoeksgebied is het hoofdgebouw gepland (fig. 1).

De opdracht voor het preventief archeologisch onderzoek beperkte zich tot « een synthesenota of rapport met een omvattende en duidelijke omschrijving van de aangetroffen sporen en structuren, een eerste interpretatie van het geheel en conclusies » (Monumenten en Landschappen, 2006). In afwachting van bijkomende kredieten voor een uitvoeriger onderzoek, presenteert deze bijdrage alvast een eerste verkenning van deze voor de leemstreek uitzonderlijke vindplaats.

### 2. Het terrein

Het onderzochte terrein is gelegen op een heuvel op ca. 500 m ten noordwesten van de Romeinse omwalling van de stad Tongeren, in de buurt van de zogeheten *Plinius*bron. Het terrein wordt geflankeerd door een tweetal beken die tot de Fonteinbeek gerekend worden. De afwatering van het dal van deze beek wordt in noordwestelijke richting gehinderd door de Zavelberg en de Ganzenberg. Hierdoor was de directe omgeving van het onderzoeksgebied in het verleden zeer nat. Ten noorden van de heuvel was in de zeventiende eeuw nog een vijver aanwezig. Ook ten zuidwesten van het onderzoeksgebied heeft lange tijd open water gelegen. Bij booronderzoek voorafgaand aan de opgraving is hier *gyttja* en rietveen vastgesteld (Nales & Bink, 2005: 26).

De heuvel, waarop de vindplaatsen gelegen zijn, is een uitloper van de rug waarop de stad Tongeren zich bevindt. De heuvel bestaat uit lemig tot sterk lemig zand, waarin op plaatsen banen met grove grinden dagzomen (zogenaamde « Maaseitjes »).

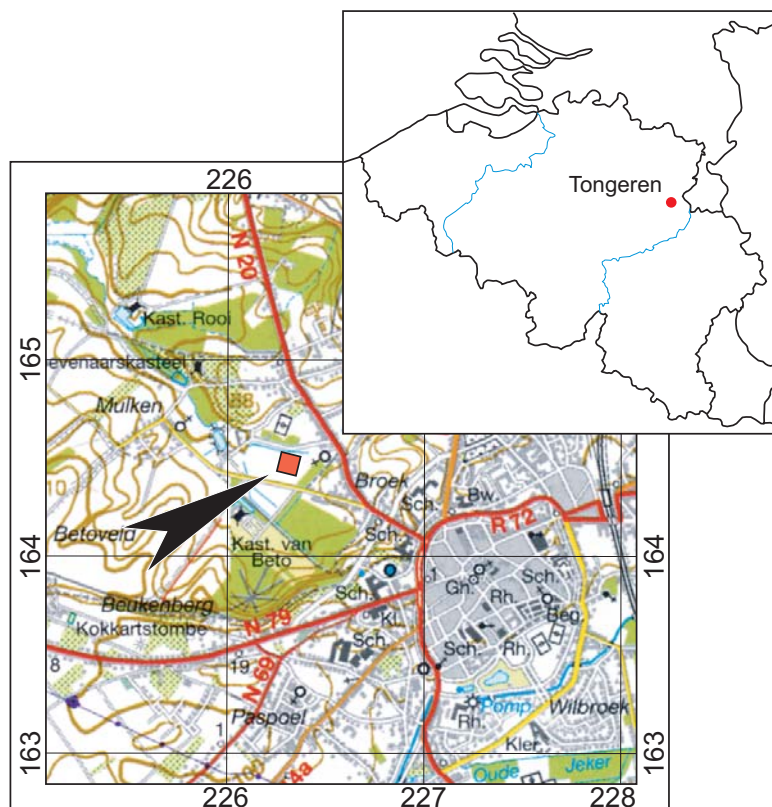


Fig. 1 — Tongeren-Plinius:  
locatie van het onderzoeksgebied.

### 3. Het onderzoek

Al in 2004 is, op aandringen van de toenmalige afdeling Monumenten en Landschappen van de Vlaamse Gemeenschap, besloten tot een inventariserend veldonderzoek. De resultaten daarvan zijn daarna opgenomen in de milieu-effect-rapportage voor het toekomstige themapark Ooit-Tongeren. Het totale terrein wordt in twee fasen ontwikkeld. Tot nog toe is alleen de eerste fase archeologisch onderzocht. Het eerste inventariserende onderzoek bestond uit een veldverkenning in combinatie met boringen. Daarbij is vastgesteld dat in het gehele onderzoeksgebied Romeinse en jongere vondsten aan de oppervlakte verspreid voorkwamen. Daarnaast zijn op meerdere plaatsen artefacten uit de steentijden aangetroffen (Nales & Bink, 2005: 31).

Op basis van de gegevens van dit onderzoek is besloten om op de plaats waar het hoofgebouw zou verrijzen een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Tijdens dit onderzoek, dat plaatsvond in april 2005, is geconcludeerd dat zich binnen het onderzoeksgebied twee silexvindplaatsen bevinden. In het rapport is aanbevolen om deze vindplaatsen *in situ* te behouden (Nales & Bink, 2005: 44-46).

Omdat behoud *in situ* niet mogelijk bleek, is uiteindelijk besloten om het areaal van het toekomstige hoofgebouw vlakdekkend op te graven. Tijdens de zomer van 2006 is hiervoor een terrein van ruim 1 ha

onderzocht. Naast verspreide vondsten uit het midden paleolithicum en het middenneolithicum zijn daarbij vier silexconcentraties uit het laat- of finaalpaleolithicum aangetroffen. Omwille van de tijdsdruk konden de stukken hiervan niet individueel geregistreerd worden, maar werden deze zones per  $\frac{1}{4}$  m<sup>2</sup> ingezameld en vervolgens nat uitgezeefd op 3mm brede mazen. Tenslotte zijn nog zeventien silos uit de vroege en midden ijzertijd en verschillende greppels en palenrijen uit de late middeleeuwen en/of de nieuwe tijd geregistreerd (fig. 2).

### 4. Pre- en protohistorische relictten

#### 4.1. Middenpaleolithicum

In Tongeren zijn tijdens de opgraving van 2006 minstens twee middenpaleolithische artefacten in silex gevonden. Een derde artefact werd al tijdens de veldverkenning geborgen (Nales & Bink 2005: 27). De vondsten van tijdens de opgraving betreffen enerzijds een afslag die witgelig verkleurd is (*patine-fermiculée*), overdekt met een lichte glanspatina en die recente en subrecente beschadigingen heeft opgelopen, anderzijds een (recentelijk) gebroken Levallois-afslag (fig. 3: boven). Dit tweede artefact heeft aan de rechterboord enkele mogelijke gebruiksretouches en is geheel bedekt met een lichte glans- en kleurpatina.

#### 4.2. Laatpaleolithicum

Tijdens de opgraving zijn vijf vindplaatsen uit het laat- of finaalpaleolithicum aangetroffen. Deze worden hieronder uitvoerig beschreven.

#### 4.3. Neolithicum

Uit het neolithicum dateert een veertiental silexvondsten. Hieronder bevinden zich twee geslepen bijlen (fig. 3: onder). Verder zijn er twee schrabbers, een dubbele boor, een tweezijdige schaaaf, een tweezijdig geretoucheerd mes, een getande afslag en nog een vier bewerkte/geretoucheerde afslag- en

klingfragmenten opgegraven die ruwweg aan het neolithicum kunnen worden toegeschreven. Ook één klingkern kan, gezien zijn fraaie en precieze regelmatige klingenaafbouw tot het neolithisch complex gerekend worden. Tenslotte zijn op basis van de grondstof vermoedelijk ook heel wat gewone debitagestukken uit de ploeglaag aan deze fase toe te schrijven.

Als complex wijst het vondstenspectrum op een mogelijke datering in het middenneolithicum (Michelsberg; Vermeersch & Walter, 1980). Ook de vondst van drie scherven met grove silex verschaald aardewerk kan wijzen op middenneolithische (Michelsberg) aanwezigheid.

Onder de artefacten is er verder één gekerfde

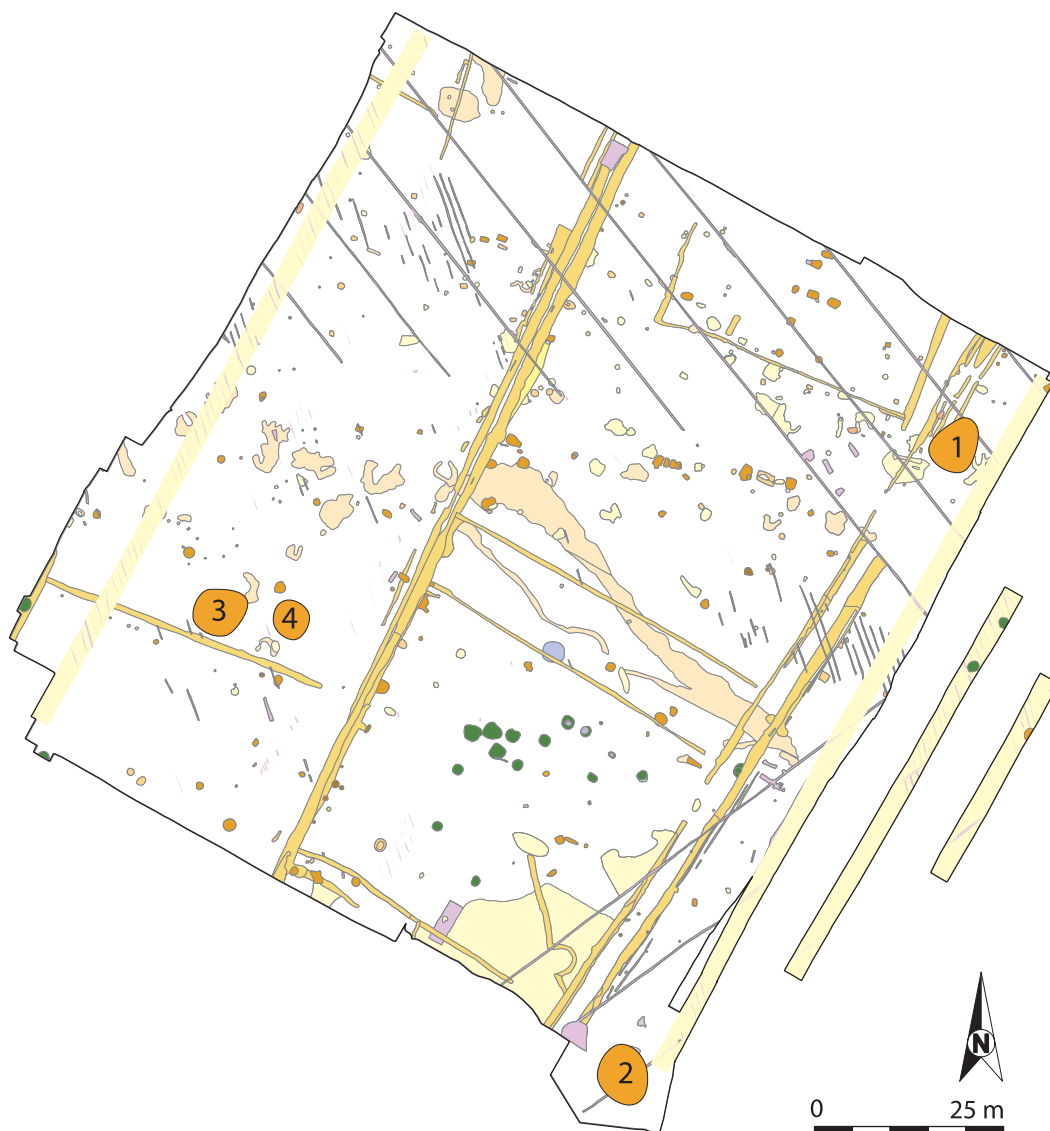


Fig. 2 –Tongeren-*Plinius*: overzicht van de aangetroffen sporen met de locatie van de verschillende vuursteenconcentraties (locatie 1 tot 4).



klings uit Wommersomkwartsiet en een geretoucheerd mes vervaardigd op een natuurlijk gevormd stuk. Hoewel artefacten van Wommersomkwartsiet vaak in

het mesolithicum gedateerd worden, achten wij dit voor de genoemde artefacten eerder onwaarschijnlijk. Tijdens de opgraving zijn geen typische mesolithische

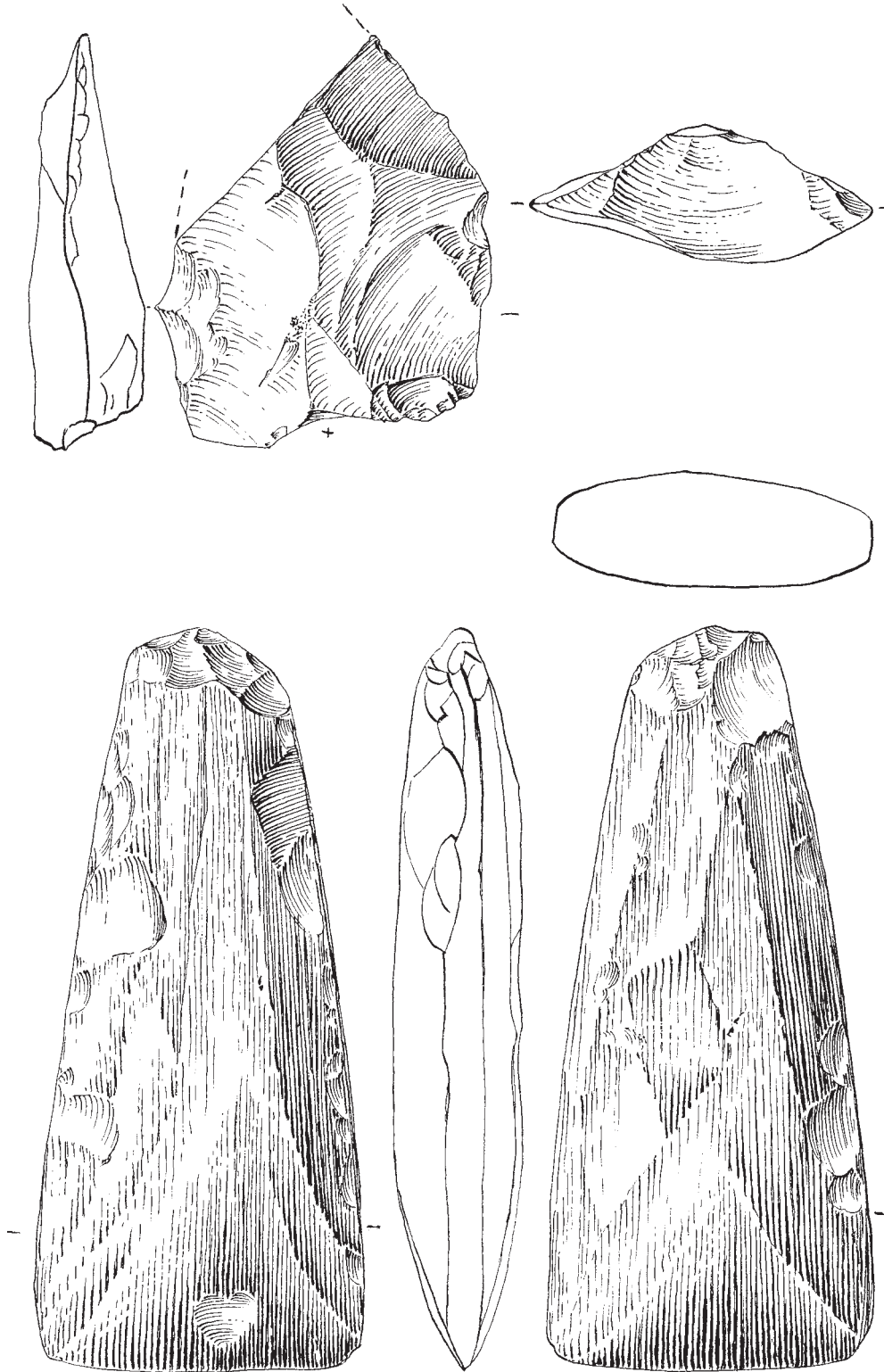


Fig. 3 — Tongeren-*Plinius*: middenpaleolithische Levallois-afslag (boven) en neolithische geslepen bijl (onder).

artefacten aangetroffen. Verder zijn er ook uit de directe omgeving geen mesolitische vindplaatsen bekend. Vermoedelijk behoren deze artefacten dus eveneens tot de neolithische bewoningsfase.

#### 4.4. IJzertijd

Hoewel duidelijke sporen van gebouwen ontbreken, is de ijzertijd vrij goed vertegenwoordigd op de site Tongeren-*Plinius*. De aanwezigheid van zestien voorraadkuilen of silo's lijkt te wijzen op ijzertijdbewoning in de directe omgeving. De conservering van de silo's varieerde. Dit wordt veroorzaakt door de lemige ondergrond en de lichte helling van de kleine rug waarop de opgraving zich concentreerde. Het merendeel van de silo's bevond zich geclusterd dicht bij de top van de helling, daar waar erosieve krachten het sterkst werkten. Niettemin waren ze nog tot minstens 48 cm diepte bewaard. Een tweetal silo's is in de zuidwestelijke hoek van de opgraving aangetroffen, aan de voet van de helling, waar ze tot maximaal 182 cm diepte bewaard waren.

Het materiaal uit deze silo's valt te interpreteren als nederzettingsafval. Naast natuurstenen gebruiksvoorwerpen, zoals slijp- en maalstenen, slakken, houtskool, verbrande leem, weefgewichten, spinsteentjes en slingerkogels werd vooral aardewerk aangetroffen. Dit aardewerk kan scherp gedateerd worden op de overgang van de *Hallstatt* naar *La Tène I*, op basis van het voorkomen van Marne-aardewerk en lappenschalen. De samenstelling van het aardewerkcomplex lijkt een bevestiging van de interpretatie als nederzettingsafval, aangezien zowel voorraadpotten voorkomen als fijnwandig aardewerk en de voor nederzettingscontexten typerende lappenschalen. Daarmee rijst de vraag of ook de ijzertijdnederzetting zelf op dit terrein aanwezig was. Er wordt wel eens geopperd dat ijzertijdhuizen mogelijk zó licht gefundeerd waren dat deze nauwelijks archeologisch waarneembare sporen zouden achterlaten (Hiddink, 2005: 204). In een alternatieve verklaring zouden de bewoningssporen door erosie kunnen verdwenen zijn. Uit de verspreide aanwezigheid van andere sporen, zoals enkele kuilen en paalkuilen, lijkt dit laatste weinig waarschijnlijk. Bovendien lijkt het colluvium aan de voet van de helling geen geërodeerd

ijzertijdmateriaal te bevatten. Vermoedelijk lag de nederzetting dan ook op enige afstand van de hier aangetroffen opslagzone.

### 5. Vier laatpaleolithische vindplaatsen

#### 5.1. Situering

Op minstens vijf plaatsen zijn vondstconcentraties aangetroffen die dateren uit het laat- of finaalpaleolithicum (fig. 2: locaties 1 tot en met 4). De locaties 3 en 4 bevinden zich op slechts enkele meters van elkaar. Locatie 5 bevond zich hier ook in de buurt maar is pas na vrijgave van het terrein aangetroffen en deze locatie was te verstoord om in het kader van deze analyse op gelijkwaardige wijze te worden meegenomen. De grootte en de materiële rijkdom van de verschillende concentraties is weergegeven in tabel 1. De rijke locaties 3 en 4 zijn mogelijk te interpreteren als woonplaatsen. Centraal in beide vondstverspreidingen is een haard aangetroffen. Deze haarden bevatten naast grote hoeveelheden (grotendeels verbrande) silex ook verbrand bot en houtskool. Mogelijk behoren deze twee (of drie) locaties op het hoogste deel van de rug tot één kampplaats, maar dat zal verder onderzoek uiteraard moeten uitwijzen.

De verspreiding van de silexvondsten per locatie is weergegeven in de figuren 4, 5 en 6. Hoewel geen enkele locatie ongeschonden bewaard was gebleven, gaat het in alle gevallen om duidelijke clusters, waarbij in het geval van locaties 1 en 2 de randen van de verspreiding in voldoende mate zijn bereikt. De locaties 3 en 4, waar ook de haarden zijn aangetroffen, leveren merkkelijk hogere densiteiten aan silex artefacten. Hoewel er ook hier naar is gestreefd, kan niet met zekerheid worden gesteld dat ook van deze concentraties overal de grenzen zijn bereikt. Hoe dan ook bieden ze alle vier ongetwijfeld potentieel voor een uitgewerkte ruimtelijke analyse.

#### 5.2. Grondstofverwerving

De silex die is gebruikt in Tongeren is van uitstekende kwaliteit. Ze is afkomstig van diverse

Locatie	Oppervlakte (m)	Aantal opgegraven vakken (0,5m x 0,5m)	Aantal stuks silex
1	6,5 x 6	145	1516
2	8,5 x 7	174	900
3	6,5 x 6	134	4074
4	4,5 x 4,5	80	5484

Tab. 1 – Omvang en rijkdom van de verschillende silex-concentraties.

nabijgelegen bronnen zoals Spiennes, Obourg en Rullen, maar ook uit verder gelegen herkomstgebieden zoals Rijckholt (A en B), Banholt en Simpelveld (tab. 2). Daarnaast is een groot deel van de silex gedetermineerd als « Belgisch ». Dit is een verzamelnaam voor een aantal silexsoorten waarvan de herkomst niet geheel duidelijk is, maar die alle afkomstig zijn uit het Belgische, vermoedelijk in de omgeving van Luik.

Bij de overige stukken is slechts één afslag uit ftaniet van Ottignies.

Dat silex tijdens het laatpaleolithicum over grotere afstanden werd verspreid, is al langer bekend. Deeben en Rensink noemen uitwisselingen over gemiddeld 122.5 km, met uitschieters tot 250 km (Deeben & Rensink, 2005). Van finaalpaleolithische vindplaatsen in Zuid-Nederland en Noord-België vermoedt men dat



Fig. 4 – Tongeren-Plinius: silexverspreiding in locatie 1.



een deel van de silex afkomstig kan zijn van de vlaktes onder de huidige Noordzee (Deeben & Rensink, 2005: 183 voetnoot 11). Het betreft een roestbruine tot blauw-zwarte fijne glasachtige silex, soms met cortex variërend van 1 tot 5 mm dik. Deze cortex is dikwijls een pseudocortex, bestaande uit naar kalk verweerde silex. In Tongeren werden evenwel slechts enkele stukken van deze silex aangetroffen.

### 5.3. Technologie

De lithische reductietechniek in Tongeren kan overwegend worden omschreven als een klingtechnologie. Verdere studie zal hier natuurlijk dieper op moeten ingaan. Voorlopig zijn alleen de kernen geïsoleerd en wat grondiger bekeken, en is van de werktuigen bepaald of ze op afslag dan wel op kling



Fig. 5 — Tongeren-*Plinius*: silexverspreiding in locatie 2.

zijn vervaardigd (tab. 3). Daarbij zijn in de verschillende locaties de klingen in de meerderheid. De werktuigen die niet uit één van de opgegraven locaties afkomstig zijn, tonen wel een veel hoger percentage afslagen. Hiervoor is voorlopig geen verklaring te geven.

De eerste tellingen geven aan dat van de kernen veertien stuks voor klingenproductie zijn aangewend. Vijf hiervan hebben twee tegenover elkaar liggende

slagvlakken, ook wel bipolaire klingkernen genaamd. Zeven klingkernen hebben slechts één slagvlak en twee klingkernen hebben meerdere slagvlakken die willekeurig zijn gepositioneerd. Elf kernen zijn geïnterpreteerd als afslagkernen. Hiervan hebben vier stuks meerdere slagvlakken. Eén is een kern met twee tegenover elkaar liggende slagvlakken en zes afslagkernen hebben één slagvlak. De meeste kernen zijn afkomstig van knollen

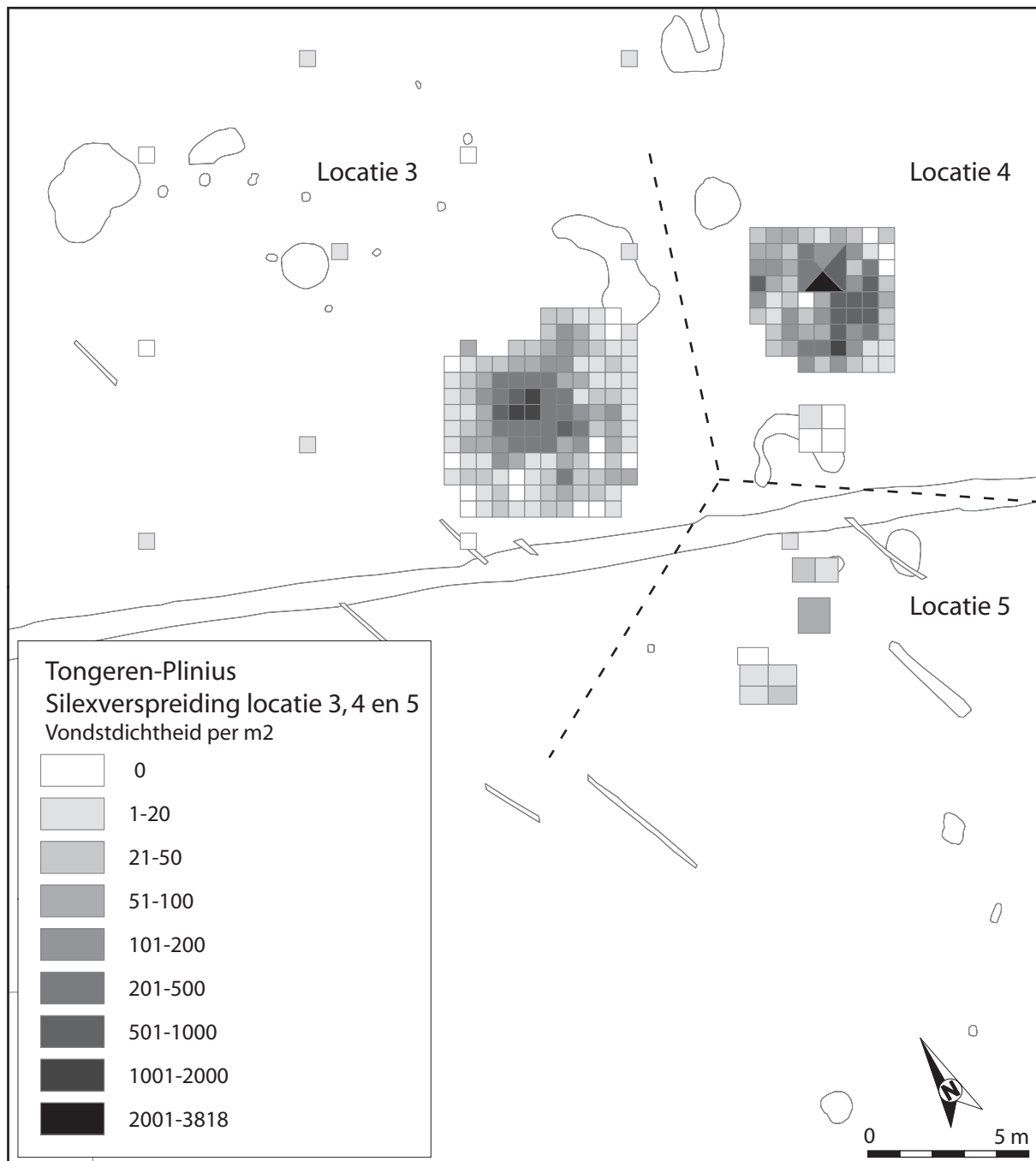


Fig. 6 — Tongeren-Plinius: silexverspreiding in locaties 3 en 4.

<i>Grondstof</i>	<i>Aantal</i>
Banholt	4
Belgisch Grijs	20
Belgische vuursteen	128
Glimmerzandsteen	2
Morene vuursteen	1
Noordzee vuursteen	2
Obourg	9
Obourg-B	31
Rijckholt	46
Rullen	15
Simpelveld	1
Spiennes	19
Terrasvuursteen	9
Valkenburg	1
Voerendaal	1
Wommersomkwartsiet	2
Zuid-Limburg	9
indet. (verbrand)	103
<b><i>Totaal</i></b>	<b><i>403</i></b>

Tab. 2 – Tongeren-*Plinius*: herkomst van de gebruikte grondstoffen (voorlopige tellingen op kernen en werktuigen).

van uitstekende kwaliteit silex, onder andere Obourg en Spiennes silex.

In het algemeen lijken de klingen met een relatief zachte percussie te zijn geslagen<sup>1</sup>.

1. Circa 120 van de klingen hebben een diffuse slagbult.

<i>Locatie</i>	<i>Afslag</i>	<i>Kling</i>	<i>Totaal</i>	<i>Kern</i>
1	17% (6)	83% (30)	100% (36)	1
2	29% (11)	71% (27)	100% (38)	1
3	16% (21)	84% (113)	100% (134)	6
4	24% (22)	76% (69)	100% (91)	2
niet uit locatie	67% (60)	33% (30)	100% (90)	15
<b><i>Totaal</i></b>	<b><i>120</i></b>	<b><i>269</i></b>	<b><i>389</i></b>	<b><i>25</i></b>

Tab. 3 – Tongeren-*Plinius*: afslagen en klingen als drager van de werktuigen en kernen, per locatie.

Dit is ondermeer te constateren aan de slagbult die licht of diffuus is. Een andere mogelijkheid is dat een relatief lichte slagsteen ten opzichte van de massa van de kern is gebruikt (van Grunsven, 1987). Anderzijds zijn in Tongeren ook klingen en klingvormige afslagen te zien met een sterk ontwikkelde slagbult<sup>2</sup>. Dikwijls is hierbij een stevige schoksplinter afgesprongen.

#### 5.4. Typologie van de werktuigen

In eerste instantie zijn slechts de als werktuig (afval) gedetermineerde stukken verder bestudeerd.

2. Van Grunsven heeft bij experimenten met kwartsitische zandsteen op Rijckholt, Noordzee en Spiennes silex aangetoond dat ook op deze wijze klingen met zwakke slagbulten te vervaardigen zijn.

<i>Locatie</i>	<i>Spits</i>	<i>Steil geretoucheerde kling</i>	<i>Schrabber</i>	<i>Steker</i>	<i>Boor</i>	<i>Overige werktuigen</i>	<i>Totaal werktuigen</i>	<i>Krukowski kerfrest</i>
1	3 % (1)	56 % (20)	17 % (6)	3 % (1)	3 % (1)	19 % (7)	100 % (36)	2
2	8 % (3)	44 % (16)	22 % (8)	14 % (5)	0 %	11 % (4)	100 % (36)	0
3	6 % (8)	54 % (74)	22 % (30)	1 % (1)	0 %	17 % (23)	100 % (136)	5
4	8 % (7)	49 % (45)	14 % (13)	5 % (5)	0 %	24 % (22)	100 % (92)	0
5	25 % (1)	75 % (3)	0 %	0 %	0 %	0 %	100 % (4)	4
niet uit locatie	1 % (1)	0 %	18 % (17)	10 % (9)	7 % (7)	64 % (60)	100 % (94)	2
<b><i>Totaal</i></b>	<b><i>21</i></b>	<b><i>158</i></b>	<b><i>74</i></b>	<b><i>21</i></b>	<b><i>8</i></b>	<b><i>116</i></b>	<b><i>398</i></b>	<b><i>15</i></b>

Tab. 4 – Tongeren-*Plinius*: tijdens de opgraving aangetroffen finaalpaleolithische werktuigen en Krukowski kerfresten.

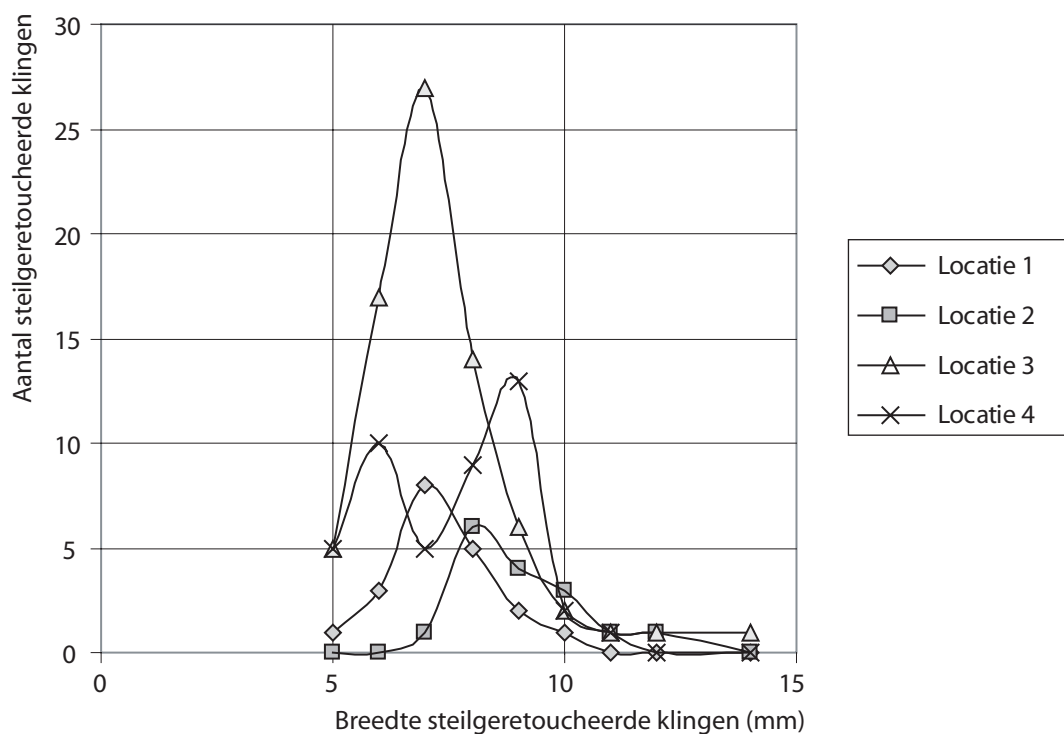


Fig. 7 — Tongeren-Plinius: breedtes van de steilgeretoucheerde klingen.

In totaal gaat dat om 398 werktuigen en 15 Krukowski kerfresten. De verdeling naar de belangrijkste typen is weergegeven in tab. 4. De werktuigen die tijdens het onderzoek zijn aangetroffen, zijn gedetermineerd en ingevoerd in een database. Daarbij is gebruik gemaakt van de door Deeben en Schreurs ontwikkelde typologie (Deeben, 2006). Ook het opmeten en wegen van de werktuigen maakt hiervan deel uit.

Wat aan het vondstcomplex het meest opvalt is het hoge aandeel van de *steil geretoucheerde klingen* (klingen met afgestompte boord; fig. 8: 1, 2 en 3). Al in het veld viel dit op waardoor toen rekening gehouden werd met de mogelijkheid dat de vindplaatsen late Magdaleniaan bewoning vertegenwoordigden. Vergelijkbare percentages steil geretoucheerde klingen zijn aangetroffen op Magdaleniaan-vindplaatsen in de Dordogne en in het Duitse Middenrijngebied op vindplaatsen als: Gleina – Halle, Galgenberg en Saaleck (Arts & Deeben, in voorbereiding; Bosinski & Hahn, 1972). Ook op de Nederlandse vindplaats Griendtsveen is een hoog percentage steil geretoucheerde klingen aangetroffen (Wouters, 1983). Hier kan het beeld echter vertekend zijn doordat niet alle vondsten zijn verzameld.

Een na het Magdaleniaan daterende vindplaats met een hoog percentage steil geretoucheerde klingen is Hangest sur Somme III – I niveau inférieur. Hier vormen steil geretoucheerde klingen 37 % van het

artefactenbestand. Deze vindplaats wordt gedateerd tussen het eind van het Magdaleniaan en het begin van de *Federmessergroepen*.

Een mogelijke methode om steil geretoucheerde klingen uit het Magdaleniaan van deze van de *Federmessergroepen* te onderscheiden, is gepubliceerd door Jos Deeben. Hij vergeleek breedtes van de steil geretoucheerde klingen uit Sweekhuizen (Magdaleniaan) met Milheeze (*Federmesser*) (Deeben, 1993). Waar de steilgeretoucheerde klingen uit het Magdaleniaan een gemiddelde breedte van 5 à 6 mm hadden, hadden die van de *Federmessergroepen* een gemiddelde breedte van 9-10 mm. De Magdaleniaan vindplaatsen van Gönnersdorf (6,0 mm) en Andernach-Martinsberg (6,4 mm) geven eenzelfde beeld (Veil, 1983; Floss & Terberger, 2002), terwijl deze van *Federmessersites* als Meer en Rekem bij Milheeze aansluiten (Van Noten 1978, De Bie & Caspar 2000).

De breedtes van de Tongerse steilgeretoucheerde klingen zijn weergegeven in tabel 5 en figuur 7. Met uitzondering van locatie 2 valt de gemiddelde breedte van de steilgeretoucheerde klingen tussen die van het Magdaleniaan en die van de *Federmesser*-ensembles. Wat de betekenis is van de afwijkende waarden bij locatie 2 is nog niet duidelijk. Gezien het kleine aantal steil geretoucheerde klingen zijn eventuele verschillen statistisch niet hard te maken. Verder levert de breedteverdeling van vindplaats 4 twee

verschillende pieken. Hoe dit geïnterpreteerd moet worden is evenmin al duidelijk.

Opvallend aan de steil geretoucheerde klingen is verder dat een deel onregelmatig geretoucheerd is, zozeer zelfs dat het soms aandoet alsof de boord gekerfd is. Dergelijke onregelmatige randen constateren we ook in verscheidene Noord-Franse vindplaatsen als: Hangest-sur-Somme III-I niveau inférieur, en niveau supérieur, Ercheu, La Chaussée-Tirancourt en Saleux (Fagnart, 1997), maar ook in de Nederlandse vindplaatsen Milheeze, Budel II en Nederweert-De Baanen (Ongepubliceerd rapport GIA, voorheen BAI).

Een dergelijke afwerking van steilgeretoucheerde klingen komt in het Magdaleniaan in ieder geval niet voor, hetgeen eerder pleit voor een associatie met de *Federmesser*groepen. Het aantal Tjongerspitsen (*spitsen met convex afgestompte boord*) aangetroffen tijdens de opgravingen te Tongeren-*Plinius*, is met 20 niet groot te noemen. Voor spitsen van de *Federmesser*groepen vallen ze eveneens op door hun slankheid. Typerende spitsen zijn afgebeeld in figuur 8, nrs 4 en 5. Deze spitsen hebben een breedte van 7,5 mm. De gemiddelde breedte van de acht complete spitsen is 7,75 mm. Als de gebroken spitsen worden meegenomen verandert het beeld niet. Bij de « klassieke » *Federmesser* vindplaatsen in de Benelux zijn spitsen in het algemeen dikker en breder (Arts & Deeben, 1978; De Bie & Caspar, 2000; Deeben & Rensink, 2005). Dergelijke smalle breedtes zijn het best vergelijkbaar met Noord-Franse vindplaatsen zoals Hangest-sur Somme niveau supérieur en niveau inférieur en Saleux (Fagnart, 1997). Hier komen echter meer spitsvormen voor dan in Tongeren-*Plinius*, waar schouder- of kerfspitsen en Aziliaanspitsen op het eerste zicht ontbreken.

Op de vier locaties zijn in totaal acht *Krukowski*-kerfresten aangetroffen wat wijst op de productie van spitsen. Spitsproductie is uitvoerig beschreven in de publicaties van de vindplaats van Rekem, waar deze activiteit ruimtelijk gescheiden was van de meeste andere (domestieke) bezigheden (Caspar & De Bie, 1996; De Bie & Caspar, 2000). Of dit ook in Tongeren het geval is zal verder onderzoek moeten uitwijzen. Opmerkelijk is alvast dat de helft van de *Krukowski* kerfresten zijn

Locatie	Gemiddelde breedte (mm)	Standaarddeviatie (mm)	aantal
1	7,35	1,18	20
2	9,00	1,32	16
3	7,28	1,56	74
4	7,56	1,59	45

Tab. 5 – Tongeren-*Plinius*: gemiddelde breedte van de steilgeretoucheerde klingen per locatie.

aangetroffen in de zeer kleine locatie 5, waar elementen met lateraal geretoucheerde boord bovendien de enige werktuigen zijn.

Na de spitsen en steilgeretoucheerde klingen (elementen met afgestompte boord), vormen de *schrabbers* de grootste werktuigcategorie (N = 57). Meer dan de helft hiervan komt uit locatie 3. In de andere locaties bleef hun aantal beperkt (fig. 8: 10, 11 & 14). Van de *schrabbers* is alvast de *schrabberhoek* gemeten. Opmerkelijk is dat bij de gebroken klingschrabbers tien *schrabberhoeken* zeer scherp zijn: 30° tot 50°. Arts en Deeben spreken bij het onderzoek van Sweikhuizen van een scherpe *schrabberhoek* tussen 30° en 60°. Voor Tongeren houdt dat in dat we 34 « scherpe » *schrabberhoeken* hebben (tab. 6). Dit is meer dan normaliter voor een *Federmesser* vindplaats verwacht mag worden. In Rekem, bijvoorbeeld, meet de grote meerderheid van de *schrabberhoeken* 60° of meer (De Bie & Caspar, 2000: 174). De Tongerse *schrabberhoeken* zijn nog het best te vergelijken met de Magdaleniaan vindplaats Sweikhuizen (Arts & Deeben, in voorbereiding).

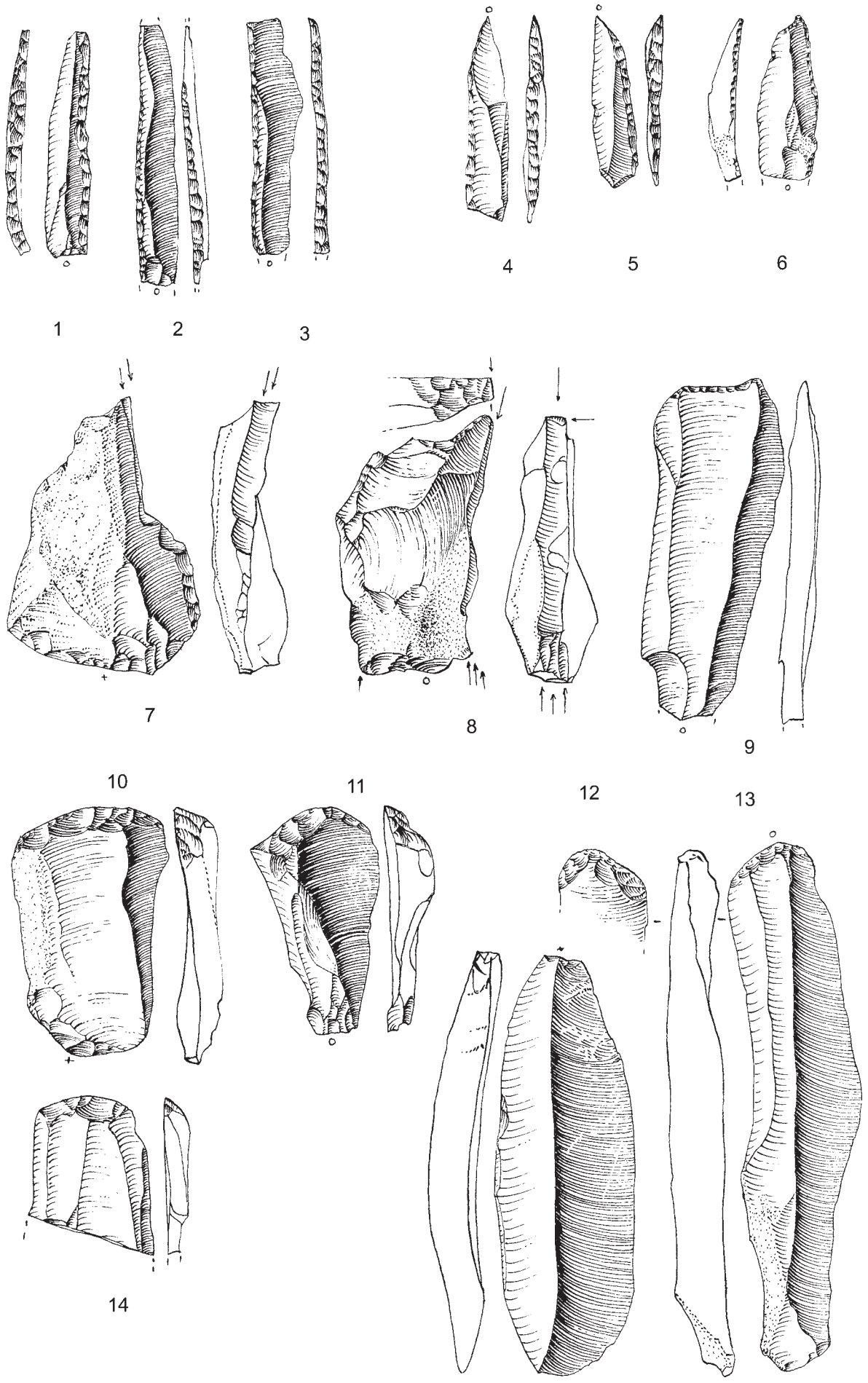
*Stekers* zijn in Tongeren opmerkelijk zeldzaam, tot quasi afwezig in locaties 1 en 3. In locaties 2 en 4 vonden we er telkens een vijftal (tab. 4; fig. 8: 7-8). Dit is uitzonderlijk weinig in vergelijking met *Federmesservindplaatsen* als Meer en Rekem, waar de *stekers* de *schrabbers* duidelijk domineren (Van Noten, 1978; De Bie & Caspar, 2000). Of deze beperkte *stekeraanwezigheid* in Tongeren een weerspiegeling is van een specifiek activiteitspectrum zal verder onderzoek moeten uitwijzen.

In dit perspectief valt alvast te noteren dat ook het aantal *boren en becs* te Tongeren beperkt is. Bovendien zijn deze vooral aangetroffen buiten context (fig. 8: 6). Slechts één boor is afkomstig uit locatie 1.

De groep van de *overige werktuigen*, tenslotte, behelst alle resterende werktuigen op klingen en afslagen, waaronder geretoucheerde, afgeknotte (fig. 8: 9) en gekerfde elementen, en ook stukken met (marginale)

<i>Schrabberhoek</i>	Aantal	Percentage
30-39	1	1,4 %
40-49	9	12,2 %
50-59	24	32,4 %
60-69	19	25,7 %
70-79	13	17,6 %
80-90	8	10,8 %
<i>Totaal</i>	<i>74</i>	<i>100,0 %</i>

Tab. 6 – Tongeren-*Plinius*: *Schrabberhoeken* van alle tijdens het onderzoek aangetroffen *schrabbers*.





afschilferingen die al dan niet door gebruik zijn veroorzaakt. De ontstaansgeschiedenis van deze werktuigen kent ongetwijfeld zeer diverse oorsprongen. Gebruiksglans is alleen bij goede conservering zichtbaar. Een deel van de stukken is reeds met een binoculair (vergroting tot 44 x) onderzocht. Hierdoor zijn enkele ongemodificeerde artefacten met gebruiksglans toch bestudeerd, waar de overige ongemodificeerde artefacten voorlopig buiten beschouwing worden gelaten<sup>3</sup>.

3. Van ongemodificeerde artefacten kan tot 30 % als werktuig zijn gebruikt (Symens, 1986).

de zijkant van de steen aanwezig. Kleinere fragmenten van dergelijke slijpstenen zijn ook in andere *Federmessersites* aangetroffen, onder andere in Lommel, Milheeze, Nederweert-De Baanen, Westelbeers en Rekem (Deeben & Rensink, 2005; De Bie & Caspar, 2000). Het exemplaar in Tongeren is opmerkelijk onregelmatig van vorm.

## 6. Discussie

Met de opgraving van de finaalpaleolithische site(s) te Tongeren-*Plinius* is een nieuw hoofdstuk

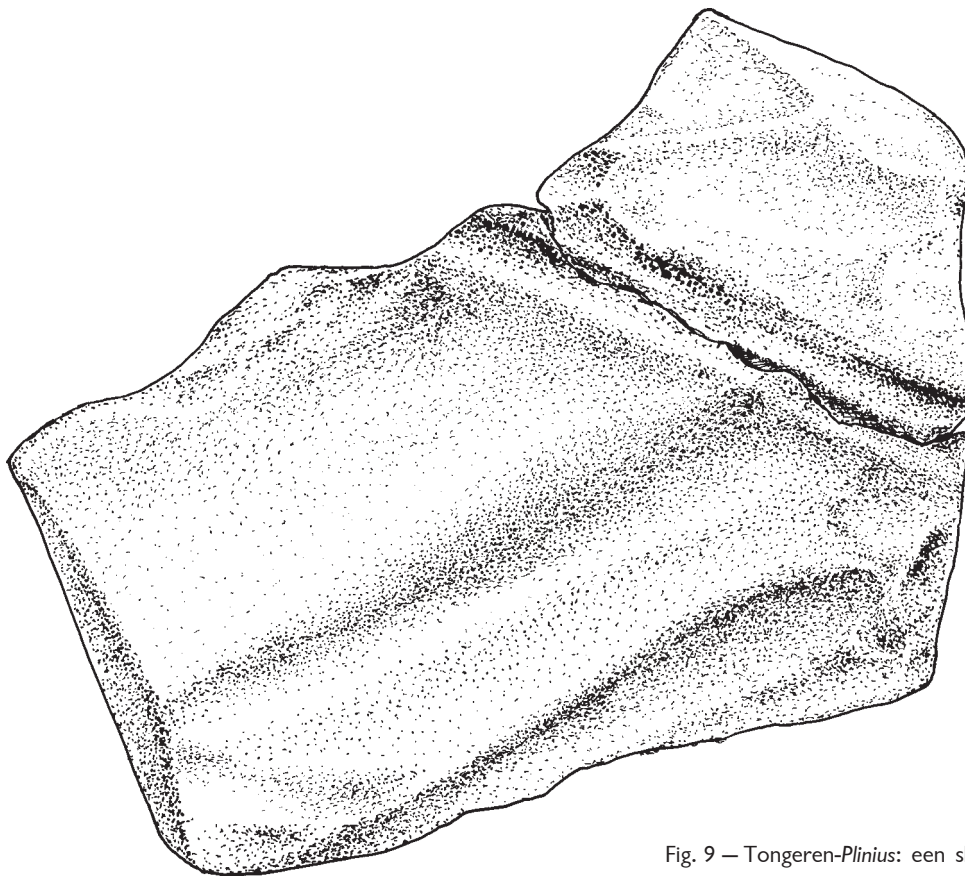


Fig. 9 – Tongeren-*Plinius*: een slijpsteen in ijzerzandsteen.

### 5.5. Niet-vaurstenen werktuigen

Werktuigen van andere gesteenten dan silex zijn in Tongeren slechts éénmaal aangetroffen. Het betreft hier een slijpsteen in ijzerzandsteen, die mogelijk is gebruikt om benen naalden en/of harpoenen rond te slijpen (fig. 9). De twee diepste groeven liggen tegenover elkaar. Twee andere, minder duidelijke, groeven zijn aan één zijde van de diepe groeven en op

Fig. 8 – (pagina hiernaast) Tongeren-*Plinius*: enkele van de aangetroffen silex-artefacten.

toegevoegd aan de bewoningshistoriek in de ruime regio. In de hele leemstreek zijn vondsten van deze laatglaciale ouderdom immers bijzonder schaars.

Een precieze (culturele) datering van de aangetroffen concentraties ligt voorlopig niet voor de hand. Er zijn enkele aanknopingspunten met ensembles uit het Magdaleniaan, met name het hoge aandeel van steilgeretoucheerde klingens, het slanke karakter van deze stukken, inclusief de spitsen, en de relatief scherpe schrabberhoeken. Anderzijds wijken de technologische kenmerken, de aanwezigheid van Krukowski kerfresten en de grillige afwerking van de

steilgeretoucheerde klingen hiervan af. Alles samen genomen moet de industrie ondergebracht worden bij het complex van de *Federmessergroepen*, maar niet zoals we die kennen op « klassieke » *Federmesser* vindplaatsen in het Maasland en de Kempen, als Rekem, Lommel, Meer, Westelbeers, Milheeze, etc. Ook uit de grotsites in Wallonië liggen directe parallellen niet voor de hand.

Om snel enige indicatie te hebben van de absolute chronologie, is alvast één staal verbrand bot uit de haard van locatie 4 geselecteerd voor <sup>14</sup>C-datering. Wij hopen deze ten tijde van de contactdag te kunnen presenteren. Daarnaast zullen uiteraard meerdere <sup>14</sup>C-dateringen uit de verschillende locaties nodig zijn. Door arme bewaringskansen van organisch materiaal in de meeste finaalpaleolithische vindplaatsen in de zandstreken, is de absolute chronologie van deze periode immers nog bijzonder slecht gekend (De Bie & Vermeersch, 1998). Daarnaast moet ook worden vastgesteld of de verschillende locaties te Tongeren gelijktijdig in gebruik kunnen zijn geweest. Verdere analyse, met inbegrip van refitting en gebruikssporenonderzoek, en met determinatie van het bot en mogelijke plantenresten, zal uiteindelijk moeten leiden tot een accuraat beeld van de bewoning, de activiteiten en het leven in deze finaalpaleolithische nederzetting.

### 7. Voorlopig besluit en verdere perspectieven

Het preventief archeologisch onderzoek op de Plinius-site te Tongeren heeft één van de eerste laat- of finaalpaleolithische occupaties in deze regio aangesneden. Hoewel de site voor de leemstreek uniek is, gelijkt de landschappelijke context sterk op de situaties die we in de Kempen intussen vrij goed kennen (De Bie & Van Gils, 2006). Een droge heuvel temidden van een brongebied trok hier op het einde van de laatste ijstijd jager-verzamelaars aan die er wellicht een voor hen uitermate rijke biotoop opzochten. De achtergelaten industrie vertoont eigen kenmerken, maar kan ruwweg aan de *Federmessergroepen* worden toegeschreven. Verdere analyse en toekomstige <sup>14</sup>C-dateringen zullen hierin klaarheid moeten brengen. De aanwezigheid van evidente haarden met verbrand bot biedt hiervoor gunstige perspectieven, een kans die zich tot hiertoe in Vlaanderen nauwelijks voordeed. Of de verschillende locaties met elkaar in verband stonden, dan wel veelvuldige occupatiefasen vertegenwoordigen, zal eveneens door verdere analyse moeten worden uitgezocht. Welke de omvang was van de totale site zullen we evenwel nooit weten. Uit de talrijke verspreide artefacten die in de ploeglaag en in het aanlegvlak zijn aangetroffen, kunnen we afleiden dat delen van het terrein reeds tot in het laatglaciale niveau geërodeerd

waren. Dit kan mee verklaren waarom de zones die na het vooronderzoek waren afgebakend, niet de verwachte concentraties hebben opgeleverd, terwijl ze daarbuiten juist wel tevoorschijn kwamen – een belangrijke les voor de toekomstige aanpak van dergelijke sites. Niettegenstaande door de bevoegde instanties beschermende maatregelen waren gevraagd, zijn intussen bovendien grote arealen van het terrein rond de opgegraven zone zwaar geschonden door de bouwwerken voor het themapark, zodat ook de eventuele laterale uitbreiding van de site(s) nog moeilijk valt vast te stellen.

### Dankwoord

Het onderzoek werd gefinancierd door LRM/Lisom en Plinius NV en ondersteund door het Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed en de Stad Tongeren. We danken in het bijzonder erfgoedconsulenten Peter Van den Hove en Ingrid Vanderhoydonck (Agentschap RO Vlaanderen - Entiteit Onroerend Erfgoed), zonder wiens consequente en standvastige houding deze opgravingen niet hadden plaatsgevonden. Op het terrein kregen we steun van collega's Roy van Mousch, Leon Dentener, Kim Spijker, Ivo van der Graaff, Tim Lenssen, Mieke Tolboom, Dieuwert Berben, Mark Gast, Koen Deforce, Alain Vanderhoeven en Marijn Van Gils, van technisch medewerkers Rudy Roossen, Richard Swijsen, Jos Wijnants, Michel Castermans, Michel Mulleners, Jurgen Staf, Geert Daniëls, Philippe Frederickx, Mario Huybrechts, Walter Bartels, Daniël Jamar en David Marx, en van tekenaar André Detloff. Verder hielpen stagiairs archeologie van de Katholieke Universiteit Leuven en de Vrije Universiteit Brussel en enkele vrijwillige medewerkers, in het bijzonder de heren Johan Dils, Marc Briers, Michel Briers en David. Wij zijn hen allen bijzondere dank verschuldigd.

**Bibliografie**

- ARTS N. & DEEBEN J., 1978. Een *Federmesser* nederzetting te Oostelbeers: een rapport betreffende de noodopgravingen in 1976. *Brabants Heem*, 30: 60-75.
- ARTS N. & DEEBEN J., in voorbereiding. *De opgraving, analyse en interpretatie van een Magdalénien nederzetting bij Sweikhuizen, Prov. Limburg*. Amsterdam (1987 als intern rapport IPP).
- BOHMERS A., 1956. *Statistics and Graphs in the study of Flint Assemblages II, A Preliminary Report on the Statistical Analysis of the Younger Paleolithic in northwestern Europe*. *Palaeohistoria*, V, Groningen.
- BOSINSKI G. & HAHN J., 1972. Der Magdalénien-fundplatz Andernach (Martinsberg). *Rheinische Ausgrabungen*, 11: 81-257.
- CASPAR J.-P. & DE BIE M., 1996. Preparing for the Hunt in the Late Paleolithic Camp at Rekem, Belgium. *Journal of Field Archaeology*, 23: 437-460.
- DE BIE M. & CASPAR J.-P., 2000. *Rekem. A Federmesser Camp on the Meuse River Bank*. Archeologie in Vlaanderen, Monografie, 3, Asse-Zelik / Leuven.
- DE BIE M. & VAN GILS M., 2006. Les habitats des groupes à *Federmesser* (aziliens) dans le nord de la Belgique. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 103: 781-790.
- DE BIE M. & VERMEERSCH P. M., 1998. The Pleistocene-Holocene transition in Benelux. *Quaternary International*, 49/50: 29-43.
- DEEBEN J., 1993. *De Paleolithische en Mesolithische nederzettingen langs de Bakelse dijk in Milheeze (gem. Bakel en Milheeze)*. *Het Archeologische onderzoek tussen 1958 en 1992*. Amsterdam.
- DEEBEN J., 2006. *Programma van eisen voor de uitwerking van vindplaatsen met (vuur)stenen artefacten*. S.l. (Amersfoort).
- DEEBEN J. & RENSINK E., 2005. Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland. In: J. DEEBEN, E. DRENTH, M.-F. VAN OORSOUW & L. VERHART (red.), *De steentijd van Nederland*, Archeologie, 11/12, s.l.: 171-199.
- DEEBEN J. & SCHREURS J., 1996. *Determinatie-Codex-lijst*. Amersfoort (ongepubliceerd).
- FAGNART J.-P., 1997. *La Fin des Temps glaciaires dans le nord de la France*. Mémoires de la société Préhistorique française, 24, Amiens.
- FLOSS H. & TERBERGER T., 2002. *Die Steinartefakte des Magdalénien von Andernach (Mittelrhein)*. *Die Grabungen von 1979-1983*. Tübinger Arbeiten zur Urgeschichte, 1, Rahden.
- HIDDINK H. A., 2005. *Opgravingen op het Rosveld bij Nederweert, Landschap en bewoning in de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen*. ZuidNederlandse Archeologische Rapporten, 18, Amsterdam.
- MONUMENTEN EN LANDSCHAPPEN, 2006. *Aanvullende voorwaarden voor een archeologisch onderzoek, Project « Plinius » Tongeren*. Brussel.
- MOSS E. H., 1983. *The Functional Analysis of Flint implement – Pincevent and Pont d'Aubon: two case studies from the French Final Palaeolithic*. *British Archaeological Reports International Series*, 177, Oxford.
- NALES T. & BINK M., 2005. *Tongeren Plangebied De Locht – Hasseltsesteenweg - Mulkerweg, Fase 1, Inventariserend archeologisch veldonderzoek, A: Karterende fase, B: Waarderende fase*. BAAC-rapport, 04.259/05.113, 's Hertogenbosch.
- STAPERT D., 2005. Het laatpaleolithicum in Noord Nederland. In: J. DEEBEN, E. DRENTH, M.-F. VAN OORSOUW & L. VERHART (red.), *De steentijd van Nederland*, Archeologie, 11/12, s.l.:143-169.
- SYMENS N., 1986. A Functional analysis of of Selected Stone Artefacts from the Magdanenien site at Verberie, France. *Journal of Field Archaeology*, 13: 213-222.
- VAN GRUNSVEN A., 1987. Het slaan van klingen uit erratische vuursteen, verslag van een experiment. *Archeologische berichten*, 18: 39-60.
- VEIL S., 1983. Die retouschierten Steinwerkzeuge und die Abfälle ihrer herstellung. In: E. FRANKEN & S. VEIL (red.), *Die Steinartefakte van Gönnersdorf, Wiesbaden*: 171-437.
- VAN NOTEN F., 1978. *Les Chasseurs de Meer*. *Dissertationes Archaeologicae Gandenses*, 18, Brugge, De Tempel.
- VERMEERSCH P. M. & WALTER B., 1980. *Thieusis, Ferme de L'Hosté Site Michelberg I*. *Archeologica Belgica*, 230, Brussel.
- WOUTERS A. M., 1983. Uit de oude doos. Magdalenien uit het Peelgebied (L.). *Archeologische Berichten*, 14: 99-108.

Pieter Dijkstra  
Martijn Bink  
Tina Dyselinck  
BAAC bv  
Graaf van Solmsweg 103  
NL - 5222 BS « s-Hertogenbosch  
Nederland  
m.bink@baac.nl  
t.dyselinck@baac.nl

Marc De Bie  
Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed  
& Vrije Universiteit Brussel  
Eenheid Prehistorische Archeologie  
Celestijnenlaan 200 E  
BE - 3001 Heverlee  
marc.debie@rwo.vlaanderen.be

Geert Vynckier  
Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed  
Jekerstraat 10  
BE - 3700 Tongeren  
geert.vynckier@rwo.vlaanderen.be

Hadewych Van Rechem  
Stadsarcheologische Dienst Tongeren  
Maastrichterstraat 10  
BE - 3700 Tongeren  
hadewych.vanrechem@stadtongeren.be