



Pl. 3. Leida, Rijksmuseum van Oudheden, stamnos del *Funnel Group*: lato B, dipinto dal Pittore di Berlino: satiro con timpano

EEN MIDDENNEOLITHISCH NEDERZETTINGSTERREIN  
EN EEN KUIL VAN DE STEIN-GROEP OP DE VOORMALIGE KRAAIENBERG  
BIJ LINDEN, GEMEENTE BEERS (N.-Br.)

L P LOUWE KOOLMANS en L B M VERHART

INHOUD

<p>1 Vondstgeschiedenis</p> <p>  1 1 Ontdekking en melding</p> <p>  1 2 Proefonderzoek</p> <p>  1 3 Opgraving</p> <p>2 Het terrein</p> <p>  2 1 Geologie en relief</p> <p>  2 2 Vondsten in de naaste omgeving</p> <p>3 Bodemprofiel en grondsporen</p> <p>  3 1 Bodemprofiel en stratigrafie</p> <p>  3 2 Grondsporen</p> <p>    3 2 1 Kleine grondsporen</p> <p>    3 2 2 Grote grondsporen</p> <p>  3 3 Datering</p> <p>4 IJzertijdvondsten</p> <p>5 Klokbeckerscherven</p> <p>6 Kraaienberg 2 een kuilinhoud van de "Stein-groep"</p> <p>  6 1 Vondstsituatie</p> <p>  6 2 Vondstmateriaal</p> <p>  6 3 Het laatneolithische aardewerk</p> <p>  6 4 De "Stein-groep"</p> <p>  6 5 Functionele interpretatie van de kuil</p> <p>7 Kraaienberg 1 Hazendonk 2-nederzettingsmateriaal</p> <p>  7 1 Aardewerk</p> <p>    7 1 1 Algemeen</p> <p>    7 1 2 Technologie</p> <p>    7 1 3 Morfologie</p> <p>    7 1 4 Verspreidingspatronen</p> <p>    7 1 5 Datering en culturele affiniteit</p> <p>  7 2 Vuursteen</p> <p>    7 2 1 Inleiding</p> <p>    7 2 2 Grondstof</p> <p>    7 2 3 Verbranding</p> <p>    7 2 4 Bewerkingstechniek</p> <p>    7 2 5 Gebruiksporen op niet-geretoucheerde artefacten</p> <p>    7 2 6 Werktuigen</p> <p>      7 2 6 1 Algemeen</p> <p>      7 2 6 2 Geretoucheerde klingen en afslagen</p> <p>      7 2 6 3 Krabbers</p> <p>      7 2 6 4 Stekers</p> <p>      7 2 6 5 Ruimers</p>	<p>7 2 6 6 Spitsen</p> <p>7 2 6 7 Bijlen</p> <p>7 2 7 Verspreiding</p> <p>7 2 8 Technisch-typologische vergelijking</p> <p>7 3 Steen</p> <p>  7 3 1 Grondstof</p> <p>  7 3 2 Werktuigen</p> <p>  7 3 3 Verspreiding</p> <p>7 4 Conclusies</p> <p>8 Summary</p> <p>  8 1 Discovery, excavation technique</p> <p>  8 2 Conservation, soil traces</p> <p>  8 3 Iron Age, Bell Beaker</p> <p>  8 4 Find group Kraaienberg 2, Late Neolithic 4400-4100 BP</p> <p>  8 5 Find group Kraaienberg 1, Middle Neolithic c 5100 BP</p> <p>9 Literatuur</p> <p style="text-align: center;">1 VONDSTGESCHIEDENIS</p> <p>1 1 <i>Ontdekking en melding</i></p> <p>Half september 1977 trof de heer M F M Koolen, bekend amateur- archeoloog te Grave, een groot aantal aardewerkscherven en vuurstenen artefacten aan in de rand van een uitbreiding van de immense ontzanding ten noordwesten van het huidige dorp Linden<sup>1</sup>, waarbij de zgn Kraaienberg praktisch is verdwenen Het terrein had reeds verscheidene malen archeologische vondsten van verschillende ouderdom<sup>2</sup> opgeleverd, zodat hij de graafwerkzaamheden attent volgde De heer Koolen meldde de vondst bij de provinciaal archeoloog, drs W J H Verwers, die de melding op 17 september aan de schrijvers doorgaf</p> <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> <p>1 Ten tijde van de opgraving heette dit dorp Groot-Linden maar na gemeentelijke herindelingen zijn Groot- en Klein-Linden samengevoegd onder de naam Linden</p> <p>2 O a vondsten van de klokbeercultuur en uit de ijzertijd (Verwers/Beex 1978, 9)</p>
---	---

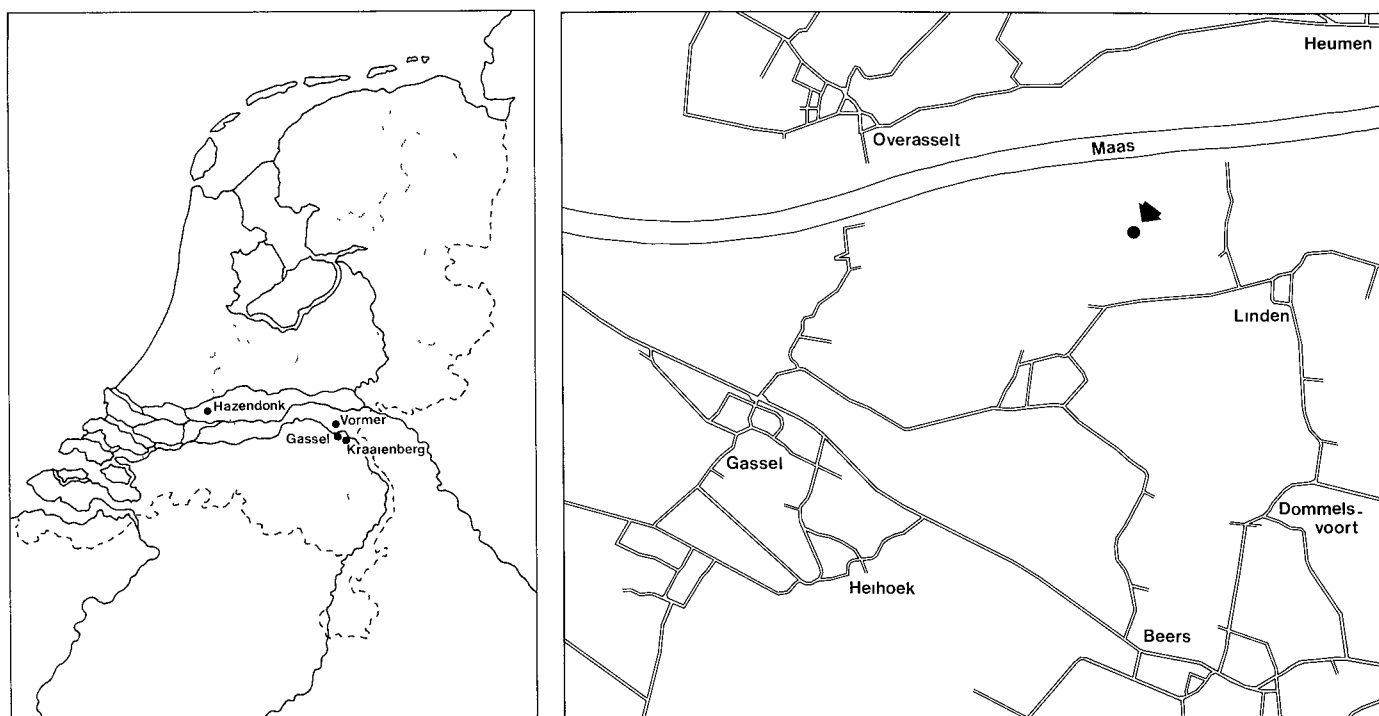


Fig. 1. De ligging van de vindplaats Kraaienberg en enkele in de tekst veel genoemde middenneolithische nederzettingen. Topografie schaal 1:50.000.

*Location of the Kraaienberg and some frequently mentioned Middle Neolithic sites. Scale of topography 1:50.000.*

Uit de telefonische beschrijvingen door de heer Koolen was het duidelijk dat het om een vondstgroep handelde, die veel overeenkomst toonde met die van Het Vormer<sup>3</sup>, terwijl het vuursteen een sterke Michelsberg-inslag bezat. Van de vindplaats zelf was echter niets meer over, daar de vondsten waren gedaan in een terrein, waar – ooraafgaande aan de eigenlijke ontzanding – de bovengrond “tot in het gele zand” was afgegraven. Dit betekent dat het eens aanwezige bodemprofiel geheel was verdwenen. De vondsten waren gedaan in een ZW-NO georiënteerde bruine verkleuring van circa 4 × 8 m, met name in de wat diepere uiteinden daarvan. Het valt niet meer uit te maken of we hier met een antropogene structuur – d.w.z. een gegraven kuil of gracht – te maken hebben, of met een opgevlude natuurlijke depressie. Bij de verkenning van het terrein werden nog enige rest-sporen van deze verkleuring aangetroffen, met daarin enkele karakteristieke, tot Koolen's vondstgroep behorende scherven. Hierdoor was het vondstbericht geverifieerd en kon de vindplaats in het meetsysteem van de opgraving worden vastgelegd.

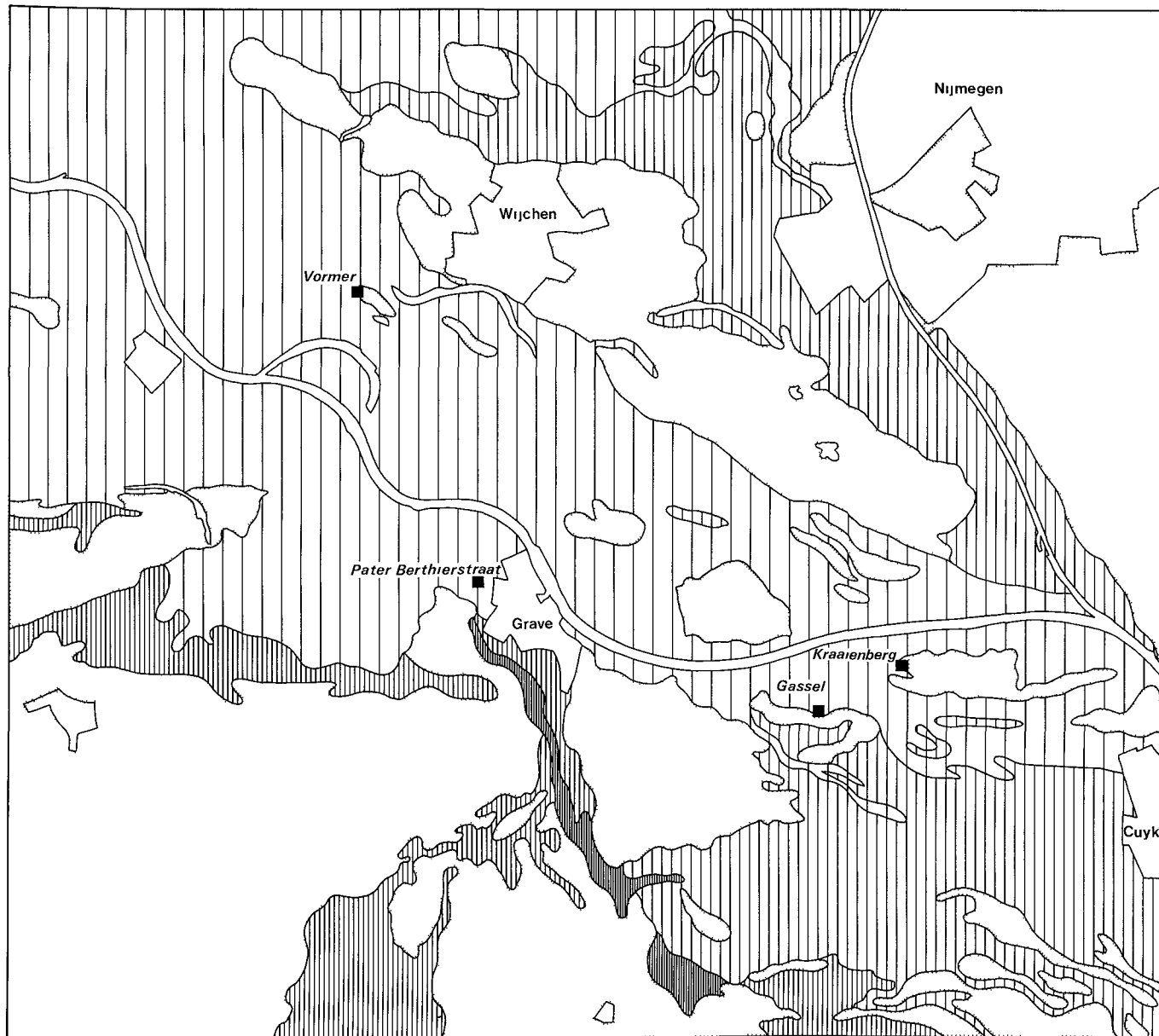
### 1.2. Proefonderzoek

Bij een eerste terreininspectie op 21 september 1977 bleken er inmiddels circa 25 m verder westelijk wederom vondsten te zijn gedaan door de heer Koolen en de heer J. Koeling, eveneens een bekend amateur-archeoloog, uit Cuyk. Het bleek mogelijk en zinvol om de volgende dag een klein vlak bloot te leggen om de perspectieven voor een opgraving te beoordelen. In deze werkput, groot 5 × 8 m, werd vastgesteld dat onder een ernstig door vrachtauto's verstoorde bovengrond nog een intact bodemprofiel (een bruine bosgrond) bewaard was gebleven en dat er sprake was van een vrij dunne, maar uitgebreide vondststrooiing. Tevens werden grondsporen – enkele kuilvullingen en paalgaten – vastgesteld. Eén opmerkelijke vondst verdient hier vermelding. Het is de basis van een driehoekige pijlspits, afkomstig uit een diep deel van een ongestoorde kuilvulling. Deze basis bleek te passen aan een pijlspitsfragment, dat enige dagen eerder 25 m oostelijker (op de eerste vindplaats) door de heer Koeling was opgeraapt.

### 1.3. Opgraving

Het proefonderzoek rechtvaardigde een opgraving. Het was de eerste maal dat in Nederland tenminste een deel

3. Louwe Kooijmans 1980.



Legenda









-  stuwwal
-  dekzand
-  jonge rivierafzettingen
-  oude rivierafzettingen
-  beekafzettingen
-  venige gronden
-  bebouwing/water
-  middenneolithische nederzettingen

Fig 2. Landschappelijke situatie van het oostdeel van de Maaskant en het Land van Maas en Waal. Schaal 1:100.000.  
*Geography of the eastern part of the "Maaskant" and the "Land van Maas en Waal" Scale 1 100.000.*

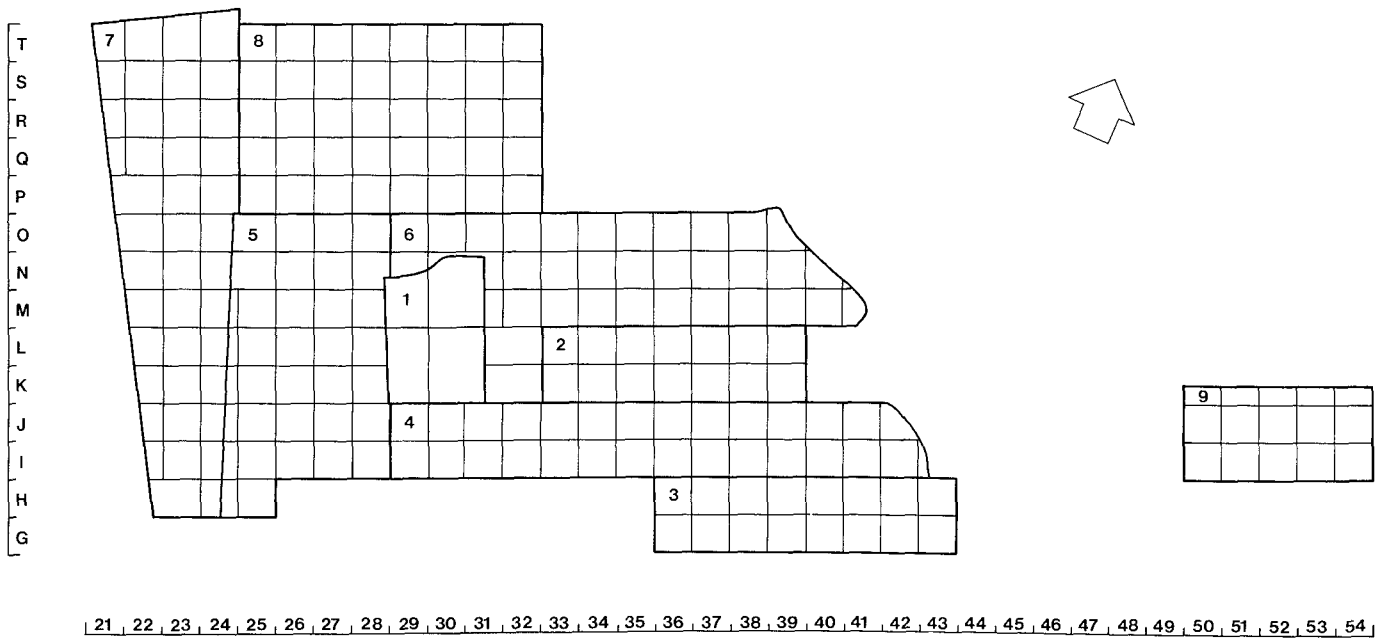


Fig. 3. Kraaienberg. Ligging, nummering van de opgravingsputten en coördinatenstelsel van het meetsysteem in vakken van 2x2 m.  
*Kraaienberg. Location, numbers of excavation trenches and grid system in squares of 2 x 2 m.*



Fig. 4. Hoogtelijnenkaart van de directe omgeving van de vindplaats Kraaienberg. In zwart is de ligging van het opgravingssterrein aangegeven. Schaal 1:20.000.  
*Contour map of the vicinity of the Kraaienberg site. The location of the excavated area is marked in black. Scale 1:20.000.*

van een nederzettingsterrein van een "Michelsbergoide" cultuur<sup>4</sup> systematisch kon worden onderzocht. De heer Smals, directeur van de Grint- en Zandexploitatie Maatschappij Smals B.V. gaf hiertoe toestemming en zegde volledige medewerking toe bij de uitvoering van de grondwerkzaamheden<sup>5</sup>. Dank zij de bemiddeling van de heer K. Greving<sup>6</sup>, was het mogelijk op korte termijn over geschoolde grondwerkers te beschikken. Dinsdag 27 september kon de opgraving beginnen.

Er is gewerkt in putten van 4 m breedte en een wisselende lengte, waarin de bovengrond machinaal werd verwijderd tot aan de vondsthoudende laag. Deze werd vervolgens schavenderwijs met de schop verdiept tot aan de basis van het bodemprofiel. Op deze diepte werd het eerste vlak geschaafd. Een tweede vlak werd, machinaal of met de hand, 5 a 10 cm dieper aangelegd.

De vondsten werden verzameld in vakken van 2 × 2 m ten behoeve van de vervaardiging van verspreidingskaarten, waarmee eventuele concentraties en daarmee de mate van homogeniteit van het materiaal zou kunnen worden bepaald. Er is niet systematisch gezeefd in verband met de vereiste werksnelheid. Stellig is daardoor enig klein archeologisch materiaal verloren gegaan. Controle van de stortgrond leerde echter, dat dit van weinig betekenis was. Wel werden enige vullingen van kuilen en andere depressies bemonsterd en gezeefd voor het verzamelen van verkoolde zaden, echter overwegend met negatief resultaat. Het totale, tussen 27 september en 14 oktober onderzochte oppervlak bedraagt 825 m<sup>2</sup>.

Bij de ontdekking, verkenning en opgraving op de Kraaienberg is in totaal 28 108 gram aardewerk gevonden. Een klein deel (7%) wordt op technische en morfologische gronden in de ijzertijd gedateerd en er zijn 8 (klok)bekerscherven. Het overige materiaal wordt gevormd door een laatneolithische kuilinhoud met circa 6 kg aardewerk, hierna beschreven als "Kraaienberg 2" en door middenneolithisch nederzettingafval, aangetroffen in een wijde vondststrooiing en hier "Kraaienberg 1" genoemd. Het betreft 19 731 gram aardewerk en daarmee geassocieerde vuurstenen en stenen artefacten<sup>7</sup>.

## 2 HET TERREIN

### 2.1 Geologie en relief

De dorpen Katwijk en het voormalige Klein- en Groot-Linden zijn gelegen op een langgerekte zandhoogte tussen de huidige Maas en een breed, verlaten rivierbed. Dit laatste is een onderdeel van het laatglaciale (verwilderde) riviersysteem, dat in het noordoosten van Noord-Brabant

aan de oppervlakte ligt en dat zijn voortzetting ten noorden van de Maas heeft in het oostelijke deel van het Land van Maas en Waal<sup>8</sup>. Op de hogere delen van deze "rivierleemgronden", gelegen tussen de oude beddingen, komen plaatselijk lage dekzandheuvelds voor. In het dorp Linden bereikt een dergelijke heuvel een hoogte van iets meer dan 12 m. De "Kraaienberg" ten noordwesten van het dorp is – of liever was – iets lager. Het maaiveld van de oude Maasbeddingen ligt op 8 a 8,5 m boven NAP. Het relief is in absolute zin dus gering, maar toch markant, doordat de randen van de beddingen vaak als een steilrand zijn ontwikkeld.

### 2.2 Vondsten in de naaste omgeving

Op de Kraaienberg zijn bij ontgrondingswerkzaamheden in de jaren 1975-1976 diverse vondsten gedaan door de heren Koolen en Koeling. Ze zijn gelocaliseerd in een strook van circa 100 × 400 m ten oosten van de opgraving (fig. 5). Het betreft de volgende vondstgroepen.

#### Koolen 3A (185 04/418 35)

Vondstgroep van 31 stuks vuursteen en enkele rolstenen. Het vuursteen omvat enkele regelmatige en onregelmatige kernen, een grote kernvernieuwingsafslag, een krabber en een boortje. De patinerings- en de afwezigheid van aardewerkscherven lijken te wijzen op een pre-neolithische ouderdom. Van vier complete, platte, kwartsitische rolstenen bezitten er drie beschadigde hoeken. Het lijken slagstenen te zijn geweest.

#### Koolen 3C (185 10/418 30)

Een "brandplek" met een Schragrandurn met crematieresten, een klokbeker- en een wikkeldraadscherf, zeven scherven van uiteenlopende makelij.

#### Koeling 22D (185 04/418 32)

Bodem/buikfragment van een kleine klokbeker, versierd met ingekerfde of ingedrukte motieven<sup>9</sup>. Deze beker-

4 Luning 1967

5 Wij zijn de firma Smals en de uitvoerder, de heer G.J. Steenbruggen, zeer erkentelijk voor hun medewerking.

6 Wij danken de heer K. Greving en de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek voor het beschikbaar stellen van personeel.

7 De indeling van het neolithicum in Nederland en omliggende landen kent zeer uiteenlopende conventies (Louwe Kooijmans 1976, 159). Voor Zuid-Nederland willen wij de fase van de Michelsbergcultuur met "midden", die van Stein-Vlaardingen met "laat" aanduiden.

8 Van Diepen 1952, Pons 1957

9 Afgebeeld in Verwers/Beex 1978, 9, Afb. 12

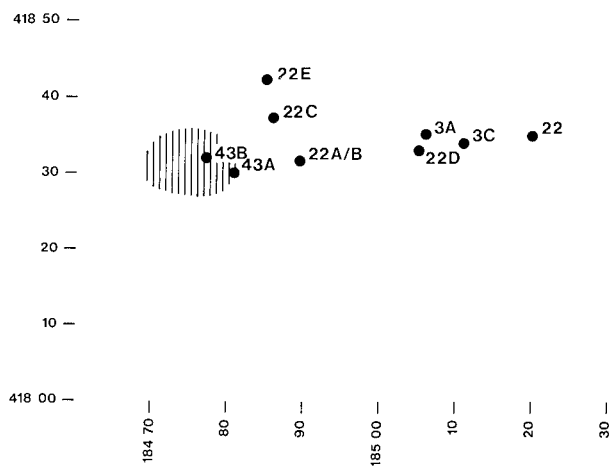


Fig 5 Ligging van de in de tekst beschreven amateurvondsten op de Kraaienberg geprojecteerd ten opzichte van het Nederlands coördinatenstelsel. De opgraving is gearceerd weergegeven. De nummers verwijzen naar de beschrijvingen in de tekst. Schaal 1:10 000.

*Location of amateur finds from the Kraaienberg projected in accordance with the national Dutch grid system. The excavation is shown hatched. The numbers refer to the description in the text. Scale 1:10 000.*

resten zijn, naar mededeling van de vinder, aangetroffen in een concentratie crematieresten. Gezien de zeldzaamheid van crematiegraven van de Klokbekecultuur in Nederland en de aanwezigheid van urnbijzettingen op hetzelfde terrein, kan de beker niet zonder meer met de crematieresten geassocieerd worden.

Koeling 22 (185 20/418 35)

“Resten uit de midden-ijzertijd”

Koeling 22 A/B (184 89/418 32)

“Keienconcentratie” met ijzertijdscherven, waaronder een half Harpstedter potje

Koeling 22E (184 86/418 41)

– Wandscherf met nagelindrukken in V-motief, 8 mm dik, rossig, met zand verschaald aardewerk. Waarschijnlijk bekernederzettingaardewerk

– Acht grote wandscherven, dik 11-16 mm, verschaald met gebroken kwarts en relatief veel grof vergruisd aardewerk, zeer sterk overeenkomend met het in kuil no 40 in de opgraving aangetroffen laatneolithisch aardewerk, met name pot 7<sup>10</sup>

– Enige ijzertijdscherven

– Grote afslag van fijnkorrelige, grijze vuursteen, met 1 mm dikke, gelige cortex. Langs de ene zijde gebruiksschadiging, langs de andere kant wat retouche. Importstuk uit Zuid-Limburg

Uit bovenstaande vondstgegevens blijkt dat het terrein van de Kraaienberg bewoningssporen en graven heeft bezeten uit mogelijk pre-neolithische tijd, het laat-neolithicum, de klokbekecultuur en de vroege en midden-ijzertijd.

De laatneolithische kuilvulling, de (schaarse) klokbekevondsten en de dunne strooiing van ijzertijdscherven in het opgegraven terrein sluiten goed aan bij dit bewoningsbeeld. Het is overigens opmerkelijk, dat er ten oosten van de opgraving geen Michelsberggoede resten zijn gevonden. Blijkbaar is de oostelijke begrenzing van het middenneolithische vondstareaal de natuurlijke (oorspronkelijke) grens daarvan.

### 3 BODEMPROFIEL EN GRONDSPOREN

#### 3.1 Bodemprofiel en stratigrafie

Het opgegraven terrein wordt aan de zuidzijde begrensd door de ontzanding en het daarbij behorende gebied waarin de “bovengrond” reeds was afgegraven. Aan de noordoost- en noordwest-zijde lagen rijbanen van vrachtwagens, grond- en stenendepots.

Binnen de opgraving zijn drie zones te onderscheiden (fig. 7).

- 1) Een centraal gebied van circa 350 m<sup>2</sup>, waarbinnen het gehele bodemprofiel met de vondsthoudende laag/lagen en het leesbare vlak daaronder bewaard was gebleven. Dit is een archeologisch volkomen ongestoorde zone.
- 2) Een partieel gestoorde zone rond het voorgaande areaal, waarin wel het leesbare vlak bewaard was gebleven, maar waarin het bodemprofiel naar buiten toe steeds sterker gestoord was. In deze zone is dus wel de opgravingsplattegrond betrouwbaar, maar zijn de verspreidingskaarten dit slechts ten dele. Daar het

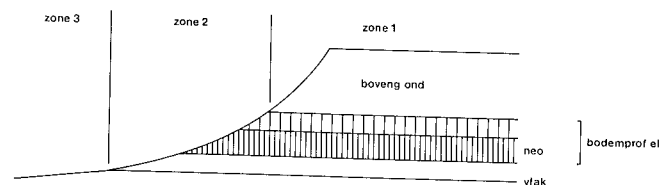


Fig 6 Kraaienberg. Schematische doorsnede van de verstoringzones in het bodemprofiel.  
*Kraaienberg. Schematic section of the various zones of disturbance in the soil profile.*

<sup>10</sup> Zie voor beschrijving p. en fig. 14

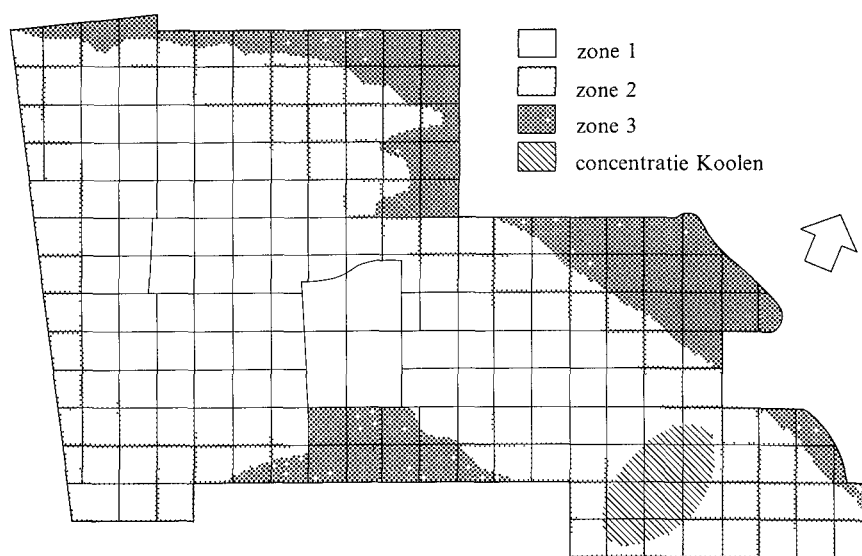


Fig. 7. Kraaienberg. Verspreiding van de verstoringszones in de opgravingsputten. Schaal 1:400.  
*Kraaienberg. Distribution of the various zones of disturbance in the excavation trenches. Scale 1:400.*

middenneolithische materiaal vooral of uitsluitend in het onderste deel van het bodemprofiel voorkwam zijn de verspreidingsbeelden daarvan ook langs de randen van het ongestoorde terrein nog betrouwbaar. Overigens blijken de vondstverbreidingen slechts incidenteel tot in deze zone te reiken. Deze zone beslaat circa 425 m<sup>2</sup>.

- 3) Van het volledig verstoorte terrein valt circa 100 m<sup>2</sup> binnen de opgravingsputten.

Het bruine bodemprofiel, zoals dit in het niet verstoorte terrein bewaard is gebleven, toont in het merendeel van de opgetekende doorsneden een tweedeling. Op een meer oranje-kleurige en minder kleihoudende laag bevond zich een bruiner, kleiiger niveau. Op enkele plaatsen werden beide lagen gescheiden door een dun laagje geel zand van enkele centimeters, kennelijk een overstuiving van de onderste laag. Het is niet vast te stellen of deze plaatselijk of over grote oppervlakken is geërodeerd. Wij achten dit echter wel waarschijnlijk<sup>11</sup>.

Deze tweedeling was bij het verdiepen van de opgravingsputten niet duidelijk waarneembaar en bleek pas uit de doorsneden. Ook bij de verkenning was deze scheiding reeds waargenomen en was tevens geconstateerd dat de onderste laag materiaal uit het midden-neolithicum bevatte, de bovenste laag scherven uit de ijzertijd. Dit werd bevestigd bij het terugzetten van een 4 m lang deel van het oostprofiel van put VII over een breedte van 50 cm, waarbij vondsten stratigrafisch werden verzameld. Klaarblijkelijk is het bodemprofiel – van het type Holt-podzol<sup>12</sup> – overstoven, waarna er opnieuw bodemvor-

ming en kleibijmenging plaatsvond. Dit laatste kan het gevolg zijn van een dunne kleibedekking bij incidentele overstromingen met Maaswater en een daarop volgende homogenisatie. Het valt niet te bepalen of dit laatste vóór of ná de ijzertijdbewoning plaats vond.

De beschrijving van het teruggezette deel van het oostprofiel van put VII mag representatief genoemd worden voor het bodemprofiel in de opgraving en luidt als volgt:

maaiveld: + 9.80 m

0-10 tot 25 cm ploegvoor, grauw zand met kleibijmenging, grint, steenkool en ander recent materiaal. Scherpe onregelmatige ondergrens.

10 tot 25-38 cm zand met wat kleibijmenging, bruin, ondergrens vaag. Kleur: 7.5 YR 4/4 (dark) brown<sup>13</sup>. IJzertijd-scherven.

38-45 cm zand, bruin, iets humeus en ijzerhoudend, ondergrens vaag. Kleur: 5 YR 4/4 reddish brown. Neolithische scherven.

45-60 cm vlekkelig niveau met veel diergangen, kleiarm, geel. Kleur: 10 YR 5/8 yellowish brown.

60 cm e.v. zand met wat diergangen, kleiarm, geel. Kleur: 10 YR 5/8 yellowish brown.

11. Ook de waarnemingen te Gassel ondersteunen deze opvatting (Verhart/Louwe Kooijmans 1989).

12. De Bakker/Schelling 1966.

13. Munsell Soil Color Charts.

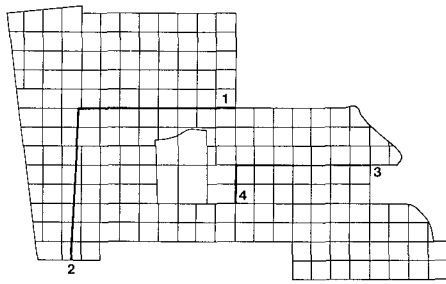


Fig. 8. Kraaienberg. Ligging van de profielen.  
Kraaienberg. Location of the sections.

### 3.2. Grondsporen (fig. 10)

In het leesbare vlak is een verscheidenheid aan grondsporen aangetroffen. Deze zijn als volgt in te delen:

- kleine grondsporen, diameter kleiner dan 50 cm, ondermeer paalsporen
- grote grondsporen, diameter groter dan 50 cm, voornamelijk de vullingen van kleine kuilen en een groot aantal grotere, waarschijnlijk natuurlijke opvullingen van "depressies".

#### 3.2.1. Kleine grondsporen

De kleine grondsporen zijn rond of ovaal, met doorsneden van 10 tot 40 × 60 cm en dieptes van 0 tot 58 cm beneden het hoogste leesbare vlak. Zij zijn licht- tot (zeer) donkergrijs, soms bruingrijs, van kleur. Er zijn binnen deze categorie drie kwaliteitsklassen te onderscheiden:

- paalsporen. Het betreft 41 verkleuringen met diameters van 15 tot 40 × 60 cm, overwegend 25-40 cm. De dieptes

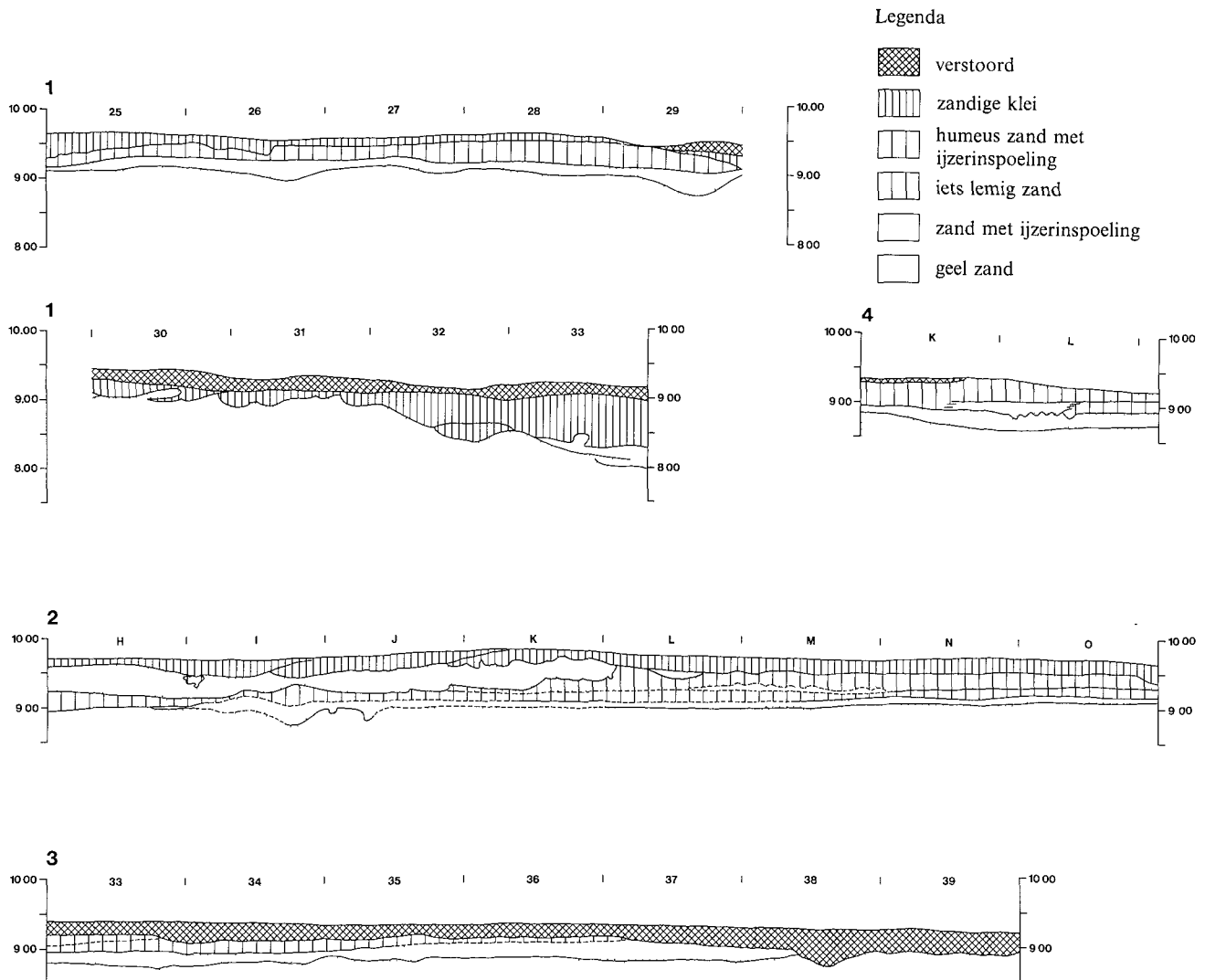


Fig. 9. Kraaienberg. Profielen.  
Kraaienberg. Sections.

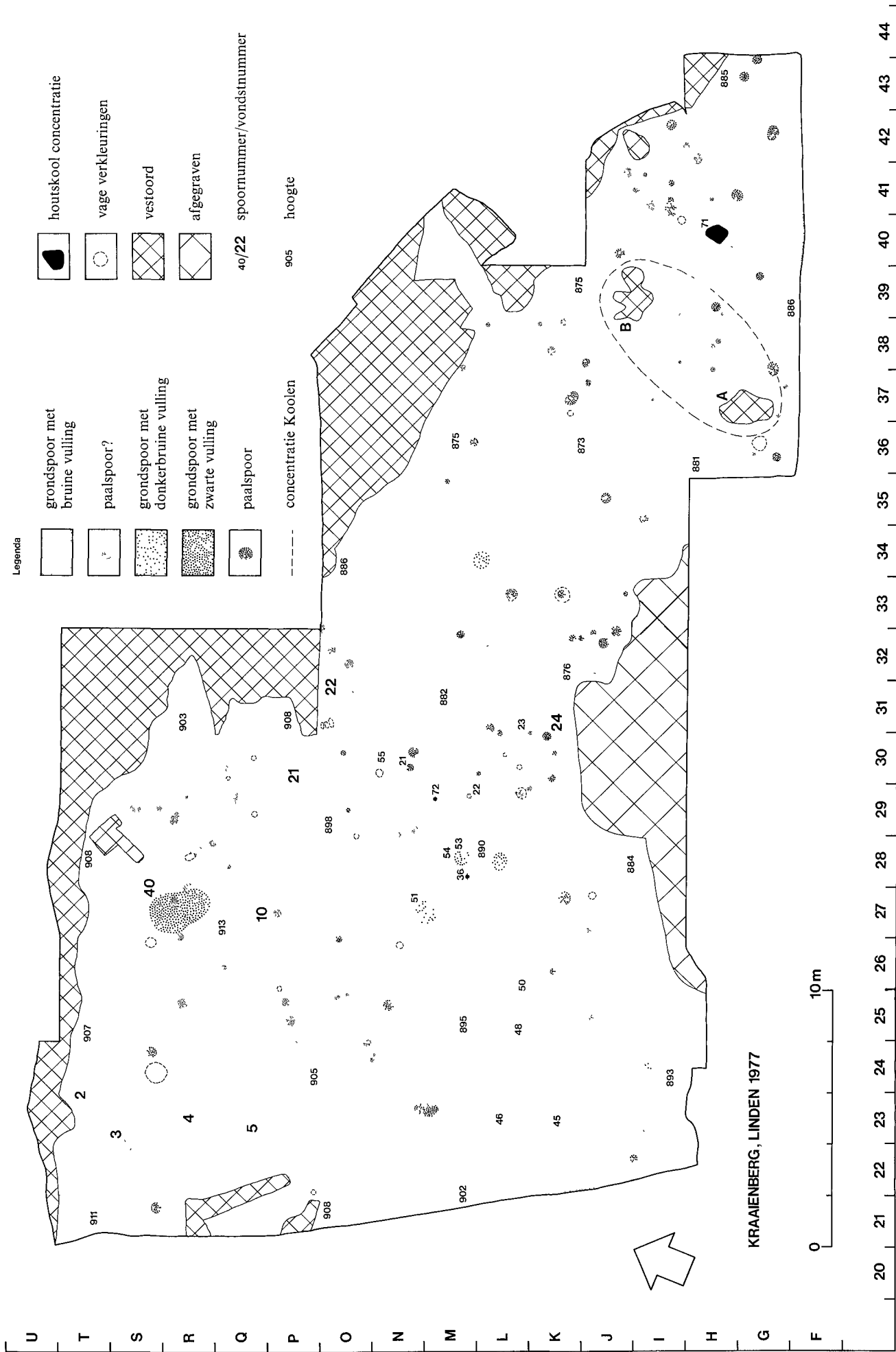


Fig. 10. Kraaienberg. Opgravingsplattegrond met de aangetroffen grondsporen. Schaal 1:200.  
*Kraaienberg. Excavation plan with soil traces. Scale 1:200.*

beneden het getekende vlak variëren van 0 tot 58 cm, zijn overigens in het algemeen meer dan 5 cm en gemiddeld 12 cm. De doorsneden zijn steeds eenvoudig U-vormig. Deze groep is een keuze van de duidelijkste en regelmatigste kleine grondsporen, die op overigens vrij subjectieve gronden in het veld als “paalspoor” werden benoemd.

– paalsporen? Het betreft 13 verkleuringen met diameters als in de vorige groep (15-40 cm), doch met zeer geringe diepte (minder dan 8 cm) en/of zeer vage aftekening.

– overige kleine grondsporen. Het betreft circa 75 vage, onregelmatige en ondiepe grondverkleuringen met diameters van 8 tot 60 cm. Een aantal onmiskenbare diergangen en wortelsporen is buiten beschouwing gelaten.

Het is duidelijk dat alleen de sporen van diep ingegraven, zware palen bewaard zijn gebleven en dat sporen van dunne paaltjes in elk geval verloren zijn gegaan, maar ook veel ondiep ingegraven palen hebben geen sporen nagelaten in het getekende vlak. Uit de diameters van de paalsporen is het duidelijk dat er zware structuren zijn geweest, maar er zijn nauwelijks configuraties aan te wijzen, die ons iets over de aard van de bouwwerken kunnen zeggen. Slechts enkele wijd uiteen gelegen sporen lijken op lange, rechte of gebogen lijnen te liggen. Dit is met name het geval voor enkele reeksen “zekere” paalsporen, maar het lijkt niet mogelijk meer te zeggen, dan dat we met fragmentair geregistreerde (zware) structuren te maken hebben.

Grondsporen van deze categorie zijn verspreid over het gehele opgegraven gebied, tot aan de verstoorde randen. In het westelijke deel en langs de noordelijke rand is het aantal echter gering, terwijl er sprake is van enige clustering in het centrale deel en van een duidelijke opeenhoping in de sterk verstoorde zuidoost-hoek. Er bestaat dus enige samenhang met de verspreiding van de middenneolithische vondsten en de vondstconcentratie van de heer Koolen. De drie categorieën kleine grondsporen gedragen zich in dit opzicht weinig verschillend, met uitzondering van het noordelijk deel, waar zich een groep “overige sporen” aftekent in een zeer vondstarm deel zonder duidelijke palen. Dit is een reden om een natuurlijk ontstaan van deze groep aan te nemen.

Evenals de hierna te bespreken kleine, donkere kuilen, tekenden de paalsporen zich pas af onder het bruine bodemprofiel en slechts zelden op een iets hoger niveau, dat wil zeggen in of aan de onderzijde daarvan. In veel gevallen is er ook sprake van een markant kleurverschil tussen het grijze paalspoor en de oranjebruine bodem.

Soms was de overgang tussen beide zó abrupt en scherp, dat men aan een erosievlak kon denken als andere overwegingen dit niet tegenspraken.

Wij menen te mogen concluderen, dat de vorming van de oranjebruine bodem, óf geheel ná de vorming van deze grondsporen heeft plaatsgevonden, óf nog geruime tijd daarna heeft voortgeduurd, waarbij het hogere deel van de paalsporen volledig werd uitgewist. Er is sprake van versterkte bodemvorming in de palen, zoals bij podzolering op arme zandgronden.

De paalsporen maken ook een nadere uitspraak mogelijk over de eventuele erosie en overstuiving van het Holtpodzolprofiel. Wij constateren allereerst dat het getekende vlak op  $\pm 40$  cm beneden het huidige oppervlak van dit profiel ligt. Voorts nemen we aan, dat het ontbreken van duidelijke paalconfiguraties (lees: huisplattengronden) het gevolg moet zijn van het uitwissen van de ondiepere palen door bodemvorming. Ten derde mogen we als vuistregel aannemen, dat huis-stijlen voor tenminste 20 % waren ingegraven, of wel minimaal 40 cm, in het algemeen meer<sup>14</sup>. De post-neolithische erosie heeft dus enkele dm bedragen, waarschijnlijk minder.

### 3.2.2. Grote grondsporen

– kleine, zwarte kuilvullingen, diameters in het vlak 60 à 70 bij 60 à 90 cm, dieptes 15 tot 50 cm, ovaal of rond van vorm. In totaal vier stuks, waarvan drie bijeen gelegen binnen de vondstconcentratie van het middenneolithische materiaal.

– kleine, donkerbruine kuilvullingen, diameters in het vlak 45 à 80 bij 70 à 110 cm, dieptes praktisch 0 tot 42 cm, ovaal of (soms) rond van vorm. In totaal 8 à 9 stuks. De kuilvullingen liggen meer verspreid over het terrein dan de vorige categorie en er is geen duidelijke correlatie met de middenneolithische vondsten. De ordening van vier kuilen (nos. 2, 3, 4, 5) op een gebogen lijn met regelmatige onderlinge afstanden van 4 m kan toeval zijn.

– bruine grondverkleuringen, 35 stuks, met uiteenlopende afmetingen: van 60 × 60 tot 150 × 250 cm en met dieptes van praktisch 0 tot 60 cm, doch over het algemeen 20-30 cm, alles gerekend respectievelijk in en onder het vlak. De kleinste verkleuringen zijn regelmatig van vorm (rond of ovaal) en verschillen hierin van de grootste verkleuringen (diameter > 160 cm), die onregelmatige vormen bezitten. Soms lijken deze samengesteld te zijn uit een aantal kleinere. Twee verkleuringen van deze groep zijn smal en langgerekt (nos. 10, 22). Enkele complexe grondsporen in het zuidoosten lijken van een andere categorie en veroorzaakt door inspoeling onder latere verstoringen. Alle hebben zij een eenvoudige schotelvor-

14. Harsema 1983.

mige doorsnede Wij hebben het sterke vermoeden dat de vondsten van de heer Koolen uit een of meer van dergelijke grondverkleuringen stammen Resten daarvan waren nog aanwezig aan de randen van de verstoringen (A en B), die bij de vondstberging waren ontstaan

De bruine verkleuringen liggen over het gehele terrein verspreid, waarbij zij in het oostelijke deel schaarser en kleiner zijn dan in het westen Enige relatie tot de verspreiding van de middenneolithische vondsten lijkt afwezig Deze grondsporen zijn voorts overwegend vondstloos of zeer vondstarm, met uitzondering van enkele exemplaren, die in of naast de vondstconcentratie(s) liggen De vondsten liggen dan zo willekeurig in de vulling verspreid, dat wij aan een secundaire ligging moeten denken Alles met elkaar blijken deze grondsporen latere verschijnselen te zijn, die in geen verband staan met de middenneolithische bewoning Wij hebben het vermoeden dat ook de vondstconcentratie van de heer Koolen in het zuidoostelijke deel van de latere opgraving verband houdt met een wijdere vondststrooiing in een (overdekte) fossiele bodem, dat echter bij het weggraven van de bovengrond volledig is verstoord

De bruine verkleuringen zijn het beste te omschrijven als plaatsen waar de bodemvorming dieper reikte dan normaal Nergens was sprake van structuren of verschillen in structuur, die een interpretatie als "kuilvullingen" toestond Als mogelijke oorzaak valt te denken aan de verstoring van de bodemstructuur - een losser maken door de ontworteling van bomen Wij maakten hierboven reeds duidelijk, dat de bodemvorming tenminste na het graven van de paalgaten voortduurde Anderzijds wordt een verkleuring oversneden door de laatneolithische kuil no 40 Aan deze kuil wordt een aparte paragraaf gewijd

### 3.3 Datering

Voor de datering van de diverse categorieën grondsporen zijn de gegevens schaars Zij zijn alle opmerkelijk vondstarm, met uitzondering van de laatneolithische kuil no 40

In de zwarte/donkerbruine kuilen werd nog relatief veel materiaal aangetroffen, zodat we deze kleine groep grondsporen zonder bezwaar aan de middenneolithische bewoning kunnen toeschrijven Twee donkere kuilen (nos 21, 22) bevatten ijzertijdvondsten

De grote bruine verkleuringen zijn evenwel zeer vondstarm, zelfs in het midden van de vondstconcentratie en het materiaal dat erin is gevonden, is zowel neolithisch als van latere ouderdom Dit is mede een argument om bij deze grondsporen niet aan ingravingen, maar aan bodemvorming te denken De houtskoolconcentratie uit een

verkleuring no 24, middenin het neolithische vondstgebied leverde een verrassende uitkomst op GrN 9900 3645  $\pm$  35 BP Voorts wordt een bruine verkleuring oversneden door de laatneolithische kuil Hun vorming strekt zich dus tenminste uit over de periode 4500-3500 BP

De paalsporen kunnen, gezien hun kleurverschillen, stammen uit de verschillende gebruiksfases van het terrein Er is geen vondstmateriaal uit de opvullingen dat ons enig houvast kan geven Er is geen ruimtelijke associatie met de middenneolithische vondstconcentraties, die er op zou kunnen wijzen dat zij (overwegend) daarbij gerekend zouden moeten worden Een paal doorsnijdt de laatneolithische kuil no 40 en is dus jonger Onder soortgelijke condities zijn paalsporen uit de ijzertijd in het algemeen duidelijker en is er bovendien sprake hetzij van een veel dichtere clustering, hetzij van enige configuratie in de vorm van een enkele spieker De onverwachte uitkomst van de C14-datering van houtskool uit kuil no 24 waarschuwt ons dat de klokbekeractiviteiten misschien intensiever zijn geweest dan de schaarse scherfvondsten suggereren Mogelijk behoort het merendeel der paalsporen in deze fase thuis De scherpe scheiding tussen de bruine bodem en de grijze vullingen van de paalgaten toont dat deze bodemvorming doorliep tot na de vorming van deze sporen Er is wel enige overeenkomst met het kaartbeeld van Molenaarsgraaf en veel klokbekerterrainen zijn notoir arm aan vondsten<sup>15</sup>

## 4 IJZERTIJDVONDSTEN

Het ijzertijdaardewerk (107 scherven [1 200 gr] en 848 gr gruis) wordt gekenmerkt door de afwezigheid van gebroken steen en zand als verschraling, de aanwezigheid van chamotte als zodanig of de onzichtbaarheid van een eventueel verschralingmiddel De kleur is in het algemeen grauwer dan die van het neolithische aardewerk Het aardewerk is vrij zacht, in kleine scherven gebroken en in het algemeen nogal gesleten Enkele scherven zijn besmeten, enkele versierd met lijnbundels of vingertopindrukken Alle randscherven hebben een gladde bovenrand zonder indrukken Een randscherf is besmeten tot aan de rand Elementen als een haakrand, scherpe buikknik, "Kalenderbergversiering", overwegend vlakke bovenranden en een laag percentage besmeten maken een datering in de vroege- en midden-ijzertijd het meest waarschijnlijk<sup>16</sup>

Waarnemingen in de afgravingswand en in het teruggezette profielblok (fig 9) in de vakken MN-24 toonden,

15 Louwe Kooijmans 1974

16 Van den Broeke 1987

dat het ijzertijd materiaal stratigrafisch gescheiden van het neolithische voorkwam. Slechts in enkele grondsporen werden ijzertijd-artefacten aangetroffen. Te zamen met de zeer dunne vondststrooiing mogen we aannemen, dat er geen sprake is geweest van bewoning ter plaatse, maar dat we te maken hebben met een weinig intensief of zeer kortstondig gebruikt gebied, mogelijk behorend bij een nederzetting in de nabije omgeving.

Het ijzertijdaardewerk komt in een zeer dunne, niet homogene vondststrooiing over het gehele ongestoorde terrein voor en eveneens in de "concentratie-Koolen". Deze laatste bevat 30 scherven, bij de opgraving zijn er 72

gevonden, hetgeen een egale strooiing aannemend betekent dat de "concentratie-Koolen" inderdaad van een beperkt oppervlak afkomstig is, doch waarschijnlijk van een wat wijder gebied dan aangegeven is in fig. 8.

De verspreiding van de ijzertijdscherven is een goede indicator van de mate van verstering: het is duidelijk dat de vondstlaag met ijzertijdscherven in de lichtgrijze zone (fig. 7) praktisch overal is verdwenen, uitgezonderd in het zuidwesten, en dat deze in de witte zone overwegend nog aanwezig was. Dit is van belang bij de interpretatie van de neolithische kaartbeelden. Die zijn dus in elk geval in de witte zone niet door verstering beïnvloed.

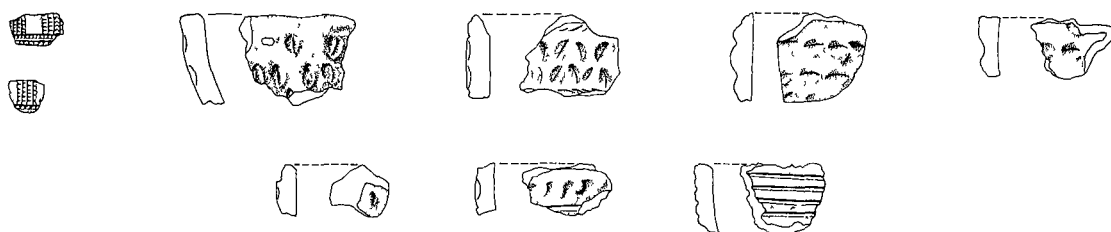


Fig. 11. Kraaienberg. Bekeraardewerk. Schaal 1:3.  
*Kraaienberg. Beaker pottery. Scale 1.3.*

## 5. KLOKBEKERSCHERVEN

Twee kleine scherven, met indrukken van een getand spateltje versierd, tonen klokbekeeractiviteiten op het terrein aan evenals één C14-datering. Beide scherven zijn zwart van kleur en bijzonder dun (5 mm). Zes andere scherven zijn versierd in technieken en met streng geordende motieven die exacte parallellen hebben in nederzettingsvondstgroepen van de late bekerculturen<sup>17</sup>. In makelij en kleur verschillen zij echter nauwelijks van het middenneolithische aardewerk. Met name de toepassing van grof zand als verschalingsmiddel is bij beide opmerkelijk. Dit lijkt echter minder exclusief voor middenneolithisch aardewerk als eerst<sup>18</sup> werd aangenomen en is bijvoorbeeld te Meerloër Heide<sup>19</sup> ook in bekeraardewerk toegepast. Versiering door middel van groefflijnen en vingertopindrukken in streng geordende patronen ontbreekt zowel op het aardewerk van Het Vormer<sup>20</sup>, Gassel<sup>21</sup> als op dat van de fasen Hazendonk 2 en 3 op de Hazendonk<sup>22</sup>. Wij hebben daarom de bewuste zes scher-

ven toch uit het middenneolithische materiaal gelicht en aan een latere (beker)activiteit toegeschreven. Dit betekent overigens, dat er zich ook tussen het overige vondstmateriaal niet als zodanig te herkennen, onversierde bekerscherven kunnen bevinden. Daar het versieringspercentage in beker-nederzettingsvondstgroepen in het algemeen hoog is, zal deze verontreiniging overigens gering zijn.

Het beker materiaal is afkomstig van twee punten in het opgegraven terrein: vak Q-26 en de vakken K/L-33/36 (fig. 3), en uit de "concentratie-Koolen". Het ontbreken in de vondstconcentratie in het westelijke deel van de opgraving is een ondersteunend argument voor het uitzonderen van genoemde zes scherven uit het overige materiaal.

## 6. KRAAIENBERG 2: EEN KUILINHOUD VAN DE "STEIN-GROEP"

### 6.1. Vondstsituatie

Aan het einde van de opgravingscampagne werd in de vakken R/S-27, ten noorden van het middenneolithische vondstareaal, in een praktisch vondstloos gebied, een relatief groot aantal scherven bijeen aangetroffen in een donkere, noordwest-zuidoost georiënteerde grondverkleuring. In eerste instantie zijn de scherven routinematig

17. Louwe Kooijmans 1974; Verlinde 1971.

18. Louwe Kooijmans 1976b.

19. Verlinde 1971.

20. Louwe Kooijmans 1980.

21. Verhart/Louwe Kooijmans 1989.

22. Louwe Kooijmans 1976b.

per vak verzameld, maar wel gescheiden gehouden van de verspreide vondsten. Toen bleek dat er sprake was van een uitzonderlijk verschijnsel zijn de overige vondsten zorgvuldig vrijgelegd en individueel ingemeten. Het bleek te gaan om het allerdiepste gedeelte van een afgerond rechthoekige kuil, in het laagste vlak 190 × 290 cm groot en slechts bewaard over een diepte van maximaal 20 cm. De vondsten, zowel degene die als “concentratie” werden verzameld, als de later individueel ingemeten scherven, bevonden zich in of aan de basis van deze vulling, overwegend in primaire ligging.

De kuilvulling – voor zover bewaard gebleven onder de ter plaatse diep verstoorde bovengrond – was bovenin egaal donkergrijs gekleurd. Onderin was de vulling zeer

bleek met vuilgrijze vlekken. Er zijn geen aanwijzingen voor de oorspronkelijke aanwezigheid van enige inwendige structuur, zoals een houten bekisting of iets dergelijks.

De vulling oversnijdt één van de roestbruine verkleuringen en wordt zelf oversneden door twee kleine (donker) grijze grondsporen, uit één is een ijzertijdscherfje afkomstig.

#### 6.2. Vondstmateriaal

Uit het – hierna als laatneolithisch beschreven – vondstmateriaal laten zich enkele scherven afscheiden op grond van afwijkende typo- en/of technologie:

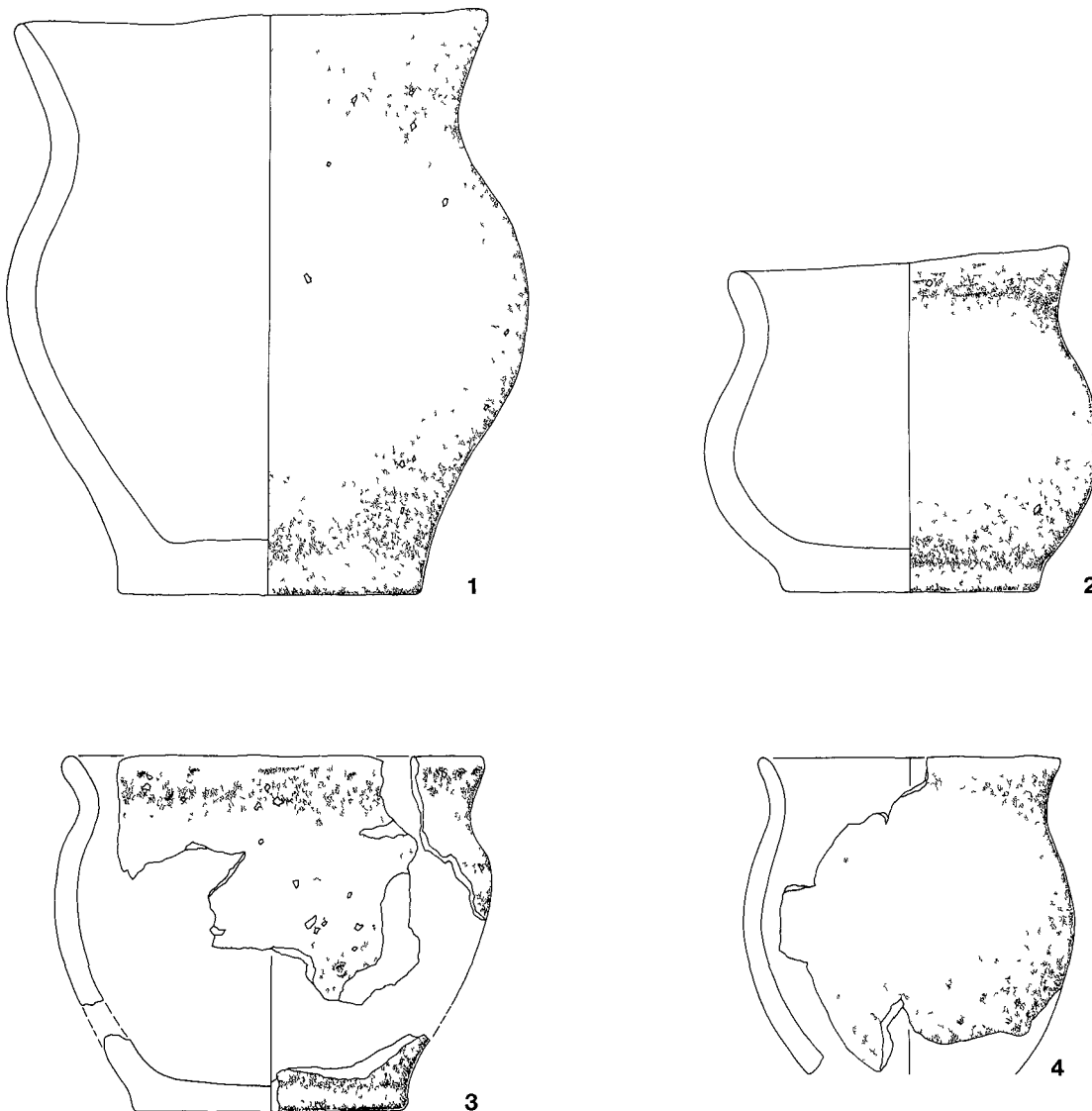


Fig. 12. Kraaenberg. Aardewerk van de Stein-groep uit kuil nr. 40: pot nr. 1-4. Schaal 1:3.  
Kraaenberg. Pottery of the Stein-group from pit nr. 40: pots nrs. 1-4. Scale 1:3.

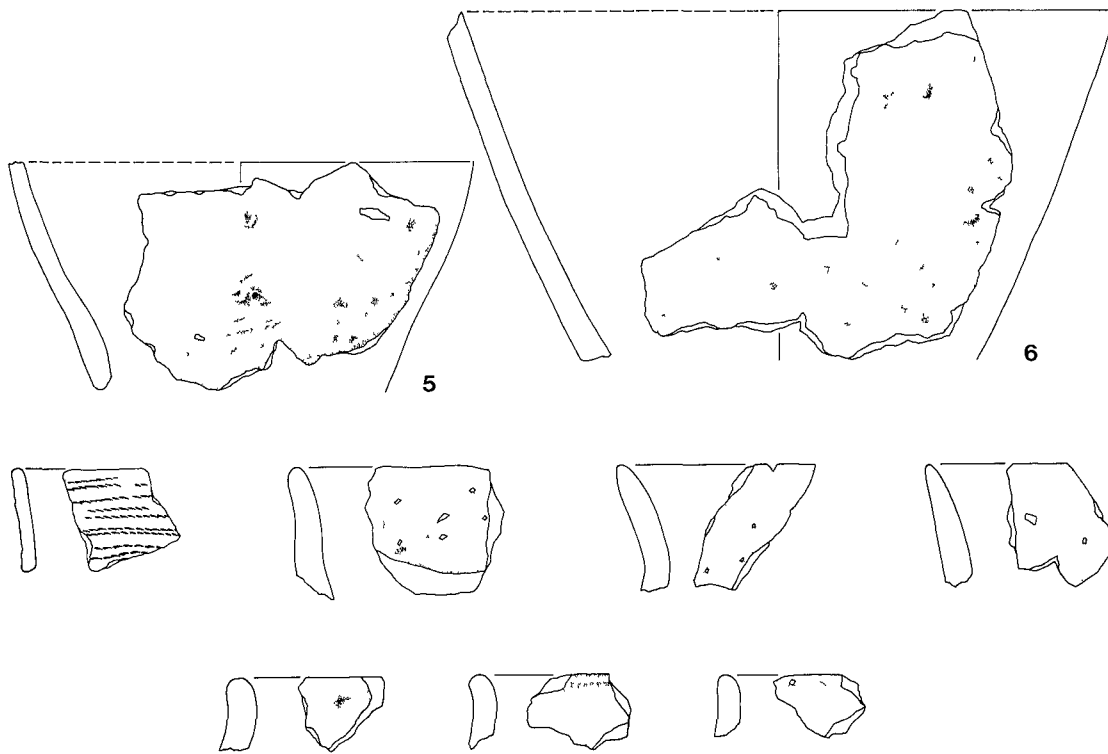


Fig. 13. Kraaienbergr. Aardewerk van de Stein-groep uit kuil nr. 40: pot nr. 5-6 en scherven uit de opgegraven vakken. Schaal 1:3.  
*Kraaienbergr. Pottery of the Stein-group from pit nr. 40. pots nrs. 5-6 and sherds from the excavated squares. Scale 1:3.*

– Een randscherf met horizontale lijnen touwindrukken, die wegens het ontbreken van rand- en/of binnenrandversiering veel waarschijnlijker van een vroege standvoetbeker (type 1a) dan van een AOO-beker (2IIb) afkomstig is<sup>23</sup>. Er is geen vershraling zichtbaar. Dikte 5 mm. Kleur 7.5 YR 6/6 (reddish yellow).

De scherv is gevonden aan de oostrand van de “vondstconcentratie”, middenin de kuilvulling en te midden van de laatneolithische scherven. Het is dan ook het meest waarschijnlijk dat de scherv op dezelfde wijze ter plaatse is geraakt als de andere scherven en hiervoor daterende waarde heeft. Tegen het alternatief – een secundaire ligplaats en dan een daterende waarde als terminus post quem voor de kuilinhoud – pleit het volgende:

- de standvoetbekscherf is niet sterker gesleten of verweerd, dan de andere scherven,
- andere SVB-scherven komen binnen het opgegraven terrein niet voor; de secundaire associatie zou dus uitermate toevallig zijn,

– het voorkomen juist binnen de vondstopeenhopping is in dit geval eveneens opmerkelijk, te meer daar van drie herkenbare middenneolithische scherven (die wij als verontreiniging opvatten) er twee buiten de vondstconcentratie liggen.

Een primaire ligging en een directe associatie met de kuilinhoud betekent een datering tussen 4400 en 4100 BP. Dit is in overeenstemming met de Vlaardingen-sequentie, maar relatief laat ten opzichte van de gangbare dateringen van de Stein-groep. De associatie van dit materiaal met de SVB-scherf is voorts vergelijkbaar met soortgelijke associaties tussen SVB- en Vlaardingen-materiaal<sup>24</sup>. Voor de trechterbekercultuur zijn overigens (nog) geen evenoude bekerassociaties aangetoond.

– Drie scherven (97 gram) zijn op grond van technologische kenmerken afgezonderd uit het overige materiaal en tot het middenneolithische aardewerk gerekend. Het betreft één scherv uit de “concentratie” en twee scherven uit het midden van de kuil en geheel aan de basis van de opvulling gelegen. Zij tonen alle rolaanzetten aan de breuken, zijn alle vershraald met fijn of matig grof gebroken kwarts en chamotte. Twee hebben een goed glad afgewerkt oppervlak en één van beide laatst genoemde scherven is dik en grof besmeerd.

23. Van der Waals/Glasbergen 1955.

24. Van Iterson Scholten/De Vries-Metz 1981; Van Veen 1989.

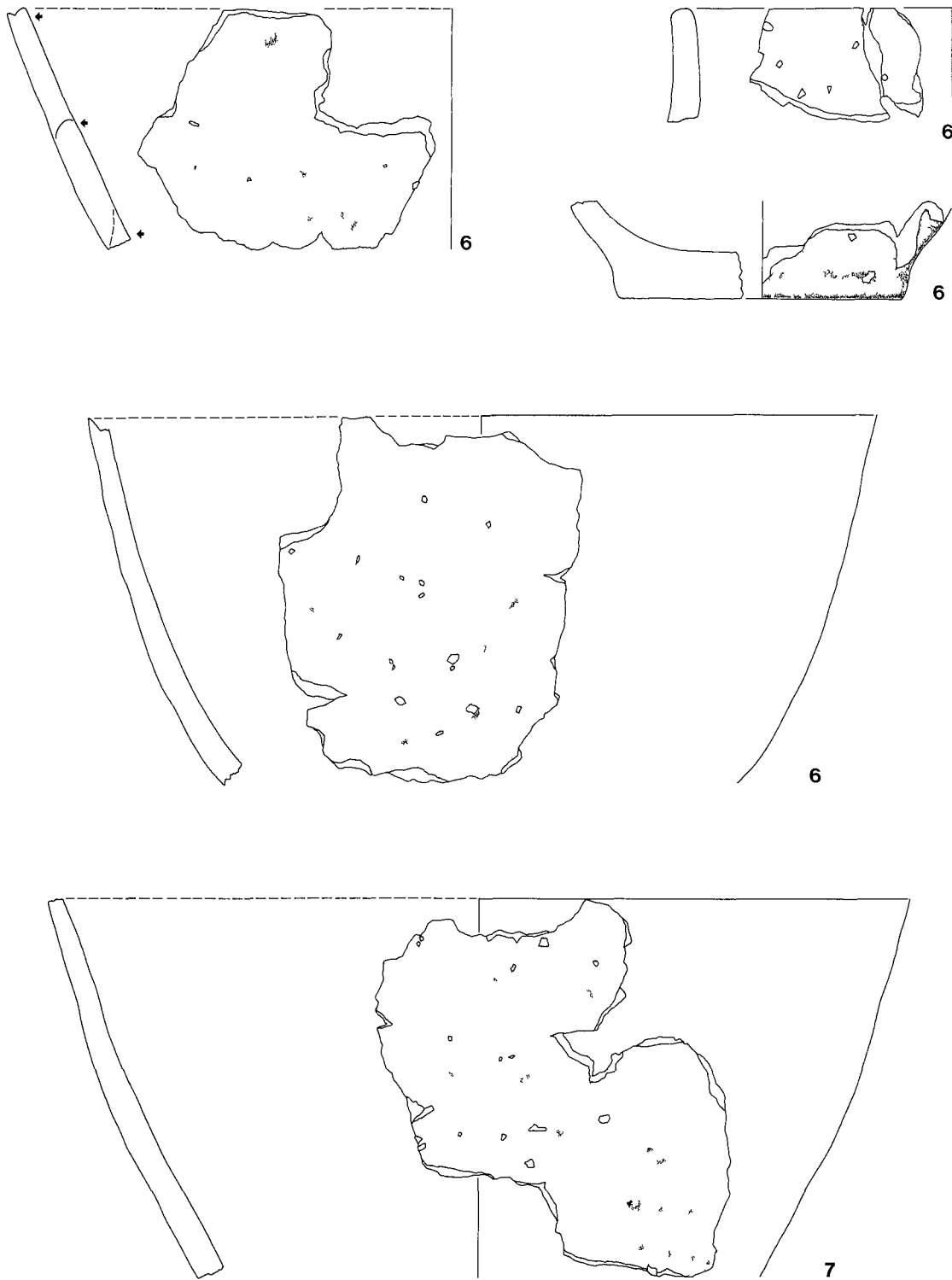


Fig 14 Kraaienberg Aardewerk van de Stein-groep uit kuil nr 40 pot nr 6-7 Schaal 1 3  
 Kraaienberg Pottery of the Stein-group from pit nr 40 pot nrs 6-7 Scale 1 3

– Op de bodem van de kuil lagen twee grote stenen, beide van eenzelfde, lichtgrijze, niet erg grove conglomeraat. Het leidt weinig twijfel of zij zijn van één groter artefact afkomstig. Beide stenen zijn hoekig en bezitten delen van een natuurlijk oppervlak, het kleinste stuk bovendien een werkvlakrest. Gewichten: 1020 en 375 gram. In het opgravingsmateriaal komt deze steensoort verder niet voor. Een oorspronkelijke associatie met de overige vondsten uit deze kuil is zeer waarschijnlijk.

– Drie stukken leem, waarvan één groot fragment (circa 25%, 195 gram) van een groot eenvoudig cilindrisch gewicht met centrale doorboring (fig. 15), behoren eveneens tot de vondstgroep<sup>25</sup>.

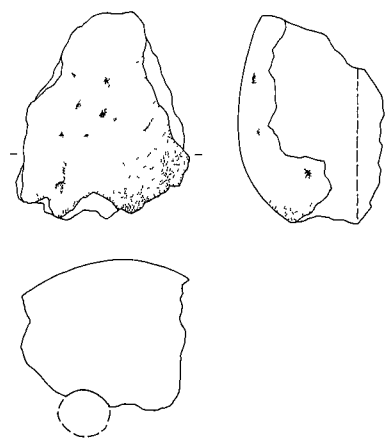


Fig. 15. Kraaienberg. Lemen gewicht uit kuil nr. 40. Schaal 1:3.  
*Kraaienberg. Loam weight from pit nr. 40. Scale 1:3.*

### 6.3. Het laatneolithische aardewerk

Ten behoeve van een duidelijk onderscheid zullen wij de volgende benamingen bezigen:

25. Ook uit Hekelingen zijn dergelijke artefacten – hoewel vlakker in uitvoering – bekend. Het bleek niet mogelijk deze artefacten eenduidig functioneel toe te wijzen. Een interpretatie als netverzwareing of weefgewicht lijkt het meest aannemelijk. (Asmussen 1984).
26. Het exacte gewicht kon niet meer vastgesteld worden omdat een deel van het aardewerk reeds gerestaureerd was. We schatten de hoeveelheid gips voor pot 1 op 400 gram en voor pot 2 op 500 gram.
27. Deze chamotte is zichtbaar als donker bruinrode korrels met een diameter tot 3 mm. De mogelijke origine is onduidelijk. Het kan speciaal toegevoegd aardewerkgruis zijn, maar ook ijzerconcentraties in de oorspronkelijke pottebakkersklei behoort tot de mogelijkheden. Het is wel opvallend dat deze toevoeging alleen in het laatneolithische materiaal kan worden vastgesteld. In het middenneolithische aardewerk is deze chamotte niet aangetroffen.

Kraaienberg 1 = het middenneolithische vondstcomplex  
Kraaienberg 2 = de hier besproken laatneolithische kuilvulling

De vondstgroep Kraaienberg 2 omvat -na het aaneenplakken van passende scherven- 60 scherven met een totaal gewicht van circa 6000 gram<sup>26</sup>. De verschraling van het aardewerk bevat steeds gebroken kwarts, in zeer wisselende hoeveelheden en soms alleen in een grove fractie (partikels tot 10 mm), soms met een spreiding van fijn tot grof. Voorts komt steeds chamotte voor en een enkele maal een weinig zand<sup>27</sup>. Het oppervlak is wél geglad of gepolijst maar nooit goed vlak gemaakt en steeds enigszins of sterk hobbelig. De grove verschralingpartikels – zowel van kwarts als van aardewerkgruis – zijn vaak slecht weggewerkt en steken dan iets buiten het oppervlak uit. De dikte varieert van 8-13 mm. De kleur van het buitenoppervlak is in het algemeen rossig, van 2.5 YR 6/6 (light red) tot 10 YR 6/8 (yellowish brown). Het aardewerk bezit krachtige S-vormige profielen met zware vlakke bodems en eenvoudig afgeronde randen. Het is onversierd.

Het merendeel van de scherven -met name de grotere en de ingemeten scherven op de bodem van de oorspronkelijke kuil- lieten zich aaneenvoegen tot, respectievelijk toewijzen aan, een beperkt aantal potten, die als zodanig herkenbaar zijn door min of meer duidelijke verschillen in verschraling, oppervlakte-afwerking, kleur, dikte, vorm en formaat. Eén pot is praktisch compleet (nr. 1), één pot is voor de helft bewaard (nr. 2) en twee stuks zijn voor 20 à 25% aanwezig (nr. 3 en 4). Een zeer grote “pot 5” wordt gevormd door een aantal groepen scherven, die weliswaar grote overeenkomsten vertonen, maar die per groepje ook eigen kenmerken bezitten. Deze lijken evenwel grotendeels terug te voeren op verschillen in bodemkundige situatie en verwerking. Wij mogen evenwel niet uitsluiten dat er in “pot 5” twee of zelfs drie sterk op elkaar gelijkende, doch in kleur en verschraling enigszins verschillende potten schuil gaan. Onder de nummers 6-15 zijn resten van 10 potten gerangschikt die elk met vier (nrs. 6 en 7) of minder scherven vertegenwoordigd zijn. Er resten nog 21 wand-scherven (319 gram of 5 % van het totaal), die ten dele of grotendeels tot de 15 onderscheiden potten kunnen behoren, doch voor een deel ook van niet nader te identificeren potten afkomstig zullen zijn.

De vondstspreading binnen de kuilvulling toont een concentratie in het diepste deel, globaal langs de rand, zoals die zich in het diepste vlak, even boven de basis, aftekende (fig. 16). De resten van de onderscheiden potten – voor zover door vier of meer scherven vertegenwoordigd-laten een duidelijke clustering zien op verschillende plaat-

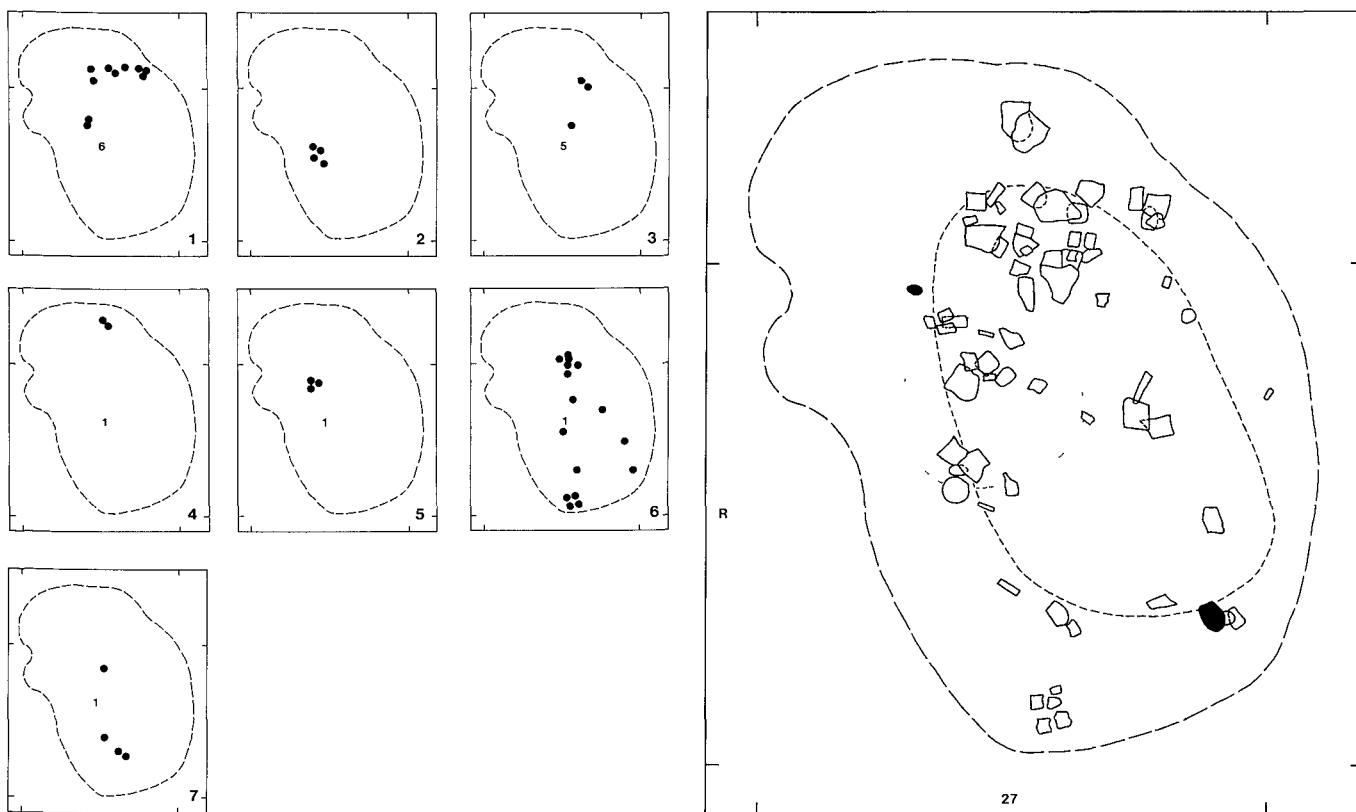


Fig. 16. Kraaienberg. Rechts het ingemeten aardewerk van de Stein-groep in kuil nr. 40. De omtrek van de kuil in twee vlakken is aangegeven met een onderbroken lijn. Met een stippellijn is het gebied gemarkeerd waarin een groot aantal scherven als concentratie is verzameld. Schaal 1:20. Links de ligging van de onderscheiden potten.

*Kraaienberg. Right: plan of pit nr. 40 with exact location of the sherds of Stein-group pottery. The dashed lines indicate the contours of the pit at two levels. The dotted line marks the area where a large number of sherds were found concentrated. Scale 1:20. Left: the location of the individual pots.*

sen binnen de kuil. Pot 1 heeft zich oorspronkelijk in min of meer complete staat in het noordwestelijke einde bevonden. Pot 2 lag aan de westzijde. De scherven van pot 3 zijn grotendeels niet exact ingemeten. Zij lagen eveneens in het noordwesten. Pot 4 lag in het uiterste noorden. De scherven van de grote pot 5 over de gehele bodem verspreid. De verschillende subgroepen van deze pot liggen elk in verschillende delen van dit verspreidingsgebied, waardoor inderdaad de verkleurings- en conserveringsverschillen kunnen worden verklaard. De resten van de verschillende potten – met name ook van pot 1 en 2 – lagen niet in “anatomisch verband”. Zo lag van pot 2 de bodem met de onderzijde naar boven met gedeeltelijk daarop enkele randscherven.

#### Beschrijvingen

##### Pot 1:

Op enkele scherven na compleet (90%), waarvan ongeveer 3/4 ingemeten, in gerestaureerde staat 2400 gram, waarvan circa 2000 gram origineel. Rijk verschaald met gebroken kwarts (max.

diameter 10 mm) en enig chamotte (max. diameter 3 mm), in de vorm van donkerrode, afgeronde partikels. Geen rolbouw zichtbaar, vrij glad afgewerkt oppervlak met uitstekende grove verschraling. Dikte 10-12 mm. Kleur 2.5 YR 6/6 (light red). Samengesteld uit 24 scherven.

##### Pot 2:

Voor circa 50% bewaard, geheel ingemeten, in gerestaureerde staat 1000 gram, waarvan circa 500 gram origineel. Rijk verschaald met gebroken kwarts (max. diameter 6 mm) en enig chamotte (max. diameter 2mm). Geen rolbouw zichtbaar, alleen de aanzet van de wand aan de bodemschijf. Oppervlak vrij grof gepolijst en hobbelig; verschraling weinig zichtbaar. Dikte 11-12 mm. Kleur 5 YR 6/6 (reddish yellow). Samengesteld uit 4 scherven.

##### Pot 3:

Bodem-wand-fragment en 2 hals-wand-fragmenten, circa 20 % van één pot, 280 gram. Voornamelijk uit R-27 (concentratie), maar slechts enkele scherven ingemeten. Rijk verschaald met fijne en grove gebroken kwarts (max. diameter 10 mm) en met fijne chamotte (max. diameter 2 mm). Geen rolbouw zichtbaar. Oppervlak hobbelig met uitstekende verschraling. Dikte 9 mm. Kleur 2.5 YR 6/8 (light red). Samengesteld uit 6 scherven.

## Pot 4

Groot rand-hals-fragment en twee kleine scherven, circa 25 % van een pot, 165 gram, vrijwel geheel ingemeten. Weinig verschaald met wat chamotte en gebroken kwarts. Geen rolopbouw zichtbaar. Goed glad afgewerkt met enige polijstsporen. Dikte 8 mm. Kleur oppervlak 10 YR 6/8 (yellowish brown), binnenzijde en kern donkergrijs. Samengesteld uit 5 scherven.

## Pot 5

Wandfragment van benedendeel (tot de bodemaanzet) en vier wandscherven, circa 10 % van een pot, 190 gram, alleen de grote scherf ingemeten. Rijk met chamotte verschaald (max diameter 2 mm) en met enige gebroken kwarts (max diameter 4 mm). Geen rolopbouw zichtbaar. Oppervlak zeer hobbelig. Dikte 8-9 mm. Kleur buitenzijde 5 YR 5/4 (reddish brown), binnenzijde 10 YR 6/6 (light red). Samengesteld uit 5 scherven. Onderdeel van een pot als nr 1.

## Pot 6

Randscherf, voetscherf, 3 zeer grote, uit een aantal scherven samengestelde wandscherven (van het onderste gedeelte) met 9 daarbij behorende scherven, te zamen 1415 gram. Verschraling vrij rijk met grof gebroken kwarts (max diameter 10 mm) en chamotte (max diameter 4 mm), zichtbaar als donkerrode ronde partikels. Geen rolopbouw zichtbaar. Oppervlak glad en hobbelig met uitstekende verschraling. Dikte 9-14 mm (ook binnen een scherf variabel). Kleur buitenzijde van 2 5 YR 6/6 (light red) tot 6 YR 7/6 (reddish yellow).

## Pot 7

Grote en kleine scherf, 280 gram. Matig tot rijk verschaald met gebroken kwarts (max diameter 5 mm) en chamotte (max diameter 3 mm). Oppervlak hobbelig met uitstekende verschraling. Er lijkt een scheve rolaanzet zichtbaar. Dikte 9-11 mm. Kleur buitenzijde 5 YR 6/7 (reddish yellow), binnenzijde 2 5 YR 6/7 (light red).

## 6.4 De "Stein-groep"

Ondanks het voorkomen van een standvoetbeker-scherf mogen wij de kuilinventaris niet benoemen als "nederzettingaardewerk van de standvoetbeker-cultuur". Ten eerste verschilt de bekercerf aanzienlijk in makelij van het overige materiaal. Ten tweede ontbreken voor SVB-

vondstgroepen kenmerkende elementen als golfranden<sup>28</sup> en amforen<sup>29</sup>. Vroege SVB-nederzettingkeramiek is overigens in Nederland nauwelijks bekend. Bekeraardewerk, zoals dat uit de VL-nederzettingen te Leidschendam<sup>30</sup> en Voorschoten<sup>31</sup> en uit de zigzagbeker-nederzetting te Aartswoud<sup>32</sup> verschilt evenwel in makelij en de versieringsmotieven van Kraaienberg 2. Wel sluiten de S-profielen (pot 1 en 4) en de vlakke bodems met stevige voet aan op de vroege standvoetbekervormen. Ook hebben de beide gedrongen potten (2 en 3) vormverwantschap met SVB-amforen uit ons land, speciaal met die uit het centrale graf van het Jodenbergje bij Zeijen<sup>33</sup>. Duidelijker is naar onze mening evenwel de relatie met een aantal vondstgroepen in het Maasdal, die in de periode na de Michelsbergcultuur worden gedateerd en waarvoor Van Haaren en Modderman de benaming "midden-neolithicum van Limburg" invoerden<sup>34</sup>. Er zijn verschillende redenen om deze naam door een meer specifieke term te vervangen.

- "midden-neolithicum" is hier gebruikt volgens de in 1966 voor Nederland vastgestelde conventie, die aansluit bij het Scandinavische chronologie-systeem<sup>35</sup>. De onderhavige traditie heeft echter -naar het zich laat aanzien- niet of nauwelijks bindingen met de trechterbeker-cultuur maar juist naar het zuiden en (meer hypothetisch) naar het oosten, waar men de bewuste tijdsnede respectievelijk *neolithique tardif* en *Jungneolithikum 2* noemt<sup>36</sup>.
- verwarring met het eveneens naar Limburg genoemde vroegneolithische aardewerk is niet denkbeeldig.
- er zijn sedert de publicatie van Van Haaren en Modderman nieuwe vondstgroepen bekend geworden, die het mogelijk maken een culturele eenheid in en rond het Limburgse Maasdal te definiëren, die gelijktijdig is met SOM, TRB en VL en verwant aan de laatste. De eerste auteur dezes voerde hiertoe onlangs een aantal argumenten aan en stelde daarbij voor te spreken van "Stein-groep", die zijns inziens te zamen met de "Vlaardingen-groep" deel uitmaakte van een complex verwante cultuurverschijnselen tussen de trechterbeker-cultuur en de Seine-Oise-Marne-cultuur<sup>37</sup>. Overzien wij de hierna opgesomde vondstcomplexen dan is het duidelijk dat aan Stein, als eerst beschreven, meest bekende en goed gesloten vondstgroep het naamgevingsrecht toekomt.

Wij willen in het kort de overeenkomsten en verschillen bespreken, die de verschillende vondstcomplexen van de Stein-groep met "Kraaienberg 2" vertonen. Deze vondstgroepen werden te zamen met enige geïsoleerde scherfvondsten reeds eerder bijeen gebracht<sup>38</sup>, aan welke

28 Bijvoorbeeld het grafinventaris van Putten (Van Giffen/Addink-Samplonius/Glasbergen 1971), Uffelte (Taayke/Westing/Wubbels 1978), Aartswoud (Van Iterson Scholten/De Vries-Metz, 1981) en Voorschoten-"De Donk" (Van Veen 1989).

29 Van der Waals 1964a, 1964b.

30 Glasbergen, et al 1968.

31 Glasbergen, et al 1968, Van Veen 1989.

32 Van Iterson Scholte/De Vries-Metz 1981.

33 Van der Waals/Glasbergen 1959, 124.

34 Van Haaren/Modderman 1973.

35 Anoniem 1965-1966, 7-11.

36 Louwe Kooijmans 1976b, 1980.

37 Louwe Kooijmans 1984.

38 Louwe Kooijmans 1976b, 275-278.

opsomming de recente vondsten van Geijstingen<sup>39</sup> en enkele andere kleine vindplaatsen kunnen worden toegevoegd

1) Stein<sup>40</sup> De pot uit de grafkelder komt in vorm, dikte, verschralling en kleur in hoge mate overeen met pot 1 van Kraaienberg 2. De datering daarvan circa 4400-4100 BP vormt een ondersteunend argument voor een iets latere datering van de grafkelder, dan de C14-datering aangeeft<sup>41</sup>. De kraagfles met stervormige hals is nog steeds een unicum in het beneden-Maasgebied

2) Koningsbosch<sup>42</sup> De benaming "midden-neolithicum van Limburg" is vooral verbonden aan twee, circa 35 m uiteen gelegen, kleine concentraties scherven en een in de nabijheid gevonden kraagfles-hals, onderscheiden als aardewerkgroepen I, II, III en IV<sup>43</sup>. Verschillen tussen deze groepen zijn eerder te interpreteren als verschillen tussen individuele potten, dan als een cultureel of chronologisch onderscheid. In technisch opzicht komt het aardewerk goed (zij het niet in alle details) overeen met Kraaienberg-2: het is vrij dik (overwegend 8-12 mm), verschraald met matig grof gebroken kwarts (max 5 mm), in combinatie met wat chamotte en soms ook zand. Het is roodbruin (2.5 YR 5/4) van kleur en glad afgewerkt of enigszins gepolijst. Een deel bezit een bladderige of platige structuur, die doet denken aan een opbouw uit smalle kleirollen met Z-voegen<sup>44</sup>. De vlakke bodems en enkele profielen<sup>45</sup> komen redelijk overeen met Kraaienberg 2, maar de markante pot met hooggeplaatste knobbeloren en randperforaties heeft daar geen tegenhangers<sup>46</sup>. Aardewerkgroep I wordt door de auteurs en ons inziens met recht geassocieerd met Stein en Toterfout. Voor de genoemde pot levert Geijstingen nu parallellen. Een vergelijking met de Hazendonk-sequentie maakt een plaatsing naast de fase Vlaardingen 1a aldaar (circa 4700 BP) de meest waarschijnlijke.

De geringe omvang van beide vondstgroepen te Koningsbosch beperkt evenwel de mogelijkheid tot vergelijken. Zeer opmerkelijk is de enorme vuursteenrijkdom in contrast met het volledig ontbreken van vuursteen op de Kraaienberg. De verklaring zal allereerst gezocht moeten worden in een functie-verschil van beide sites. Het vuursteen van Koningsbosch maakt na aftrek van de herkenbare mesolithische bijmenging een homogene indruk en lijkt op het eerste gezicht representatief voor de Steingroep. Enkele Michelsberg-scherven<sup>47</sup> waaraan mogelijk ook zeven harde, met zand verschraalde scherven toegevoegd moeten worden (aardewerkgroep VII)<sup>48</sup> manen echter tot voorzichtigheid. Sommige bijlen, driehoekige pijlspitsen, grote krabbers en klingen zouden tot

deze oudere, met Kraaienberg 1 gelijktijdige, bewoningsfase kunnen behoren. De opmerkelijke Lousberg-component bij de vuurstenen bijlen kennen we van geen andere neolithische vindplaats en hoewel een datering te Koningsbosch in het laat-neolithicum waarschijnlijk is, staat deze nog geenszins vast. Op de Lousberg zelf werden *zahlreichen Keramikfragmente, die auf grund ihrer Magerung, Oberfächebeschaffenheit und Farbe als Resten der Michelsbergkultur angesprochen werden können*, gevonden<sup>49</sup>. Een (naar het schijnt hiermee niet direct geassocieerd) houtskoolmonster leverde een datering KN 2662 2630 ± 140 v Chr (conv). Voor de Michelsberg-cultuur is dit een zeer late uitkomst, maar de sigma is groot en de associatie niet duidelijk. In elk geval betreft het een eindfase van de exploitatie en is het dus duidelijk dat de Lousberg ook al tijdens de Michelsberg-cultuur werd ontgonnen. Opmerkelijk is voorts het geheel ontbreken van Lousberg-bijlen te Geijstingen, waar wel exemplaren van Valkenburg- en Rijckholt-type-vuursteen zijn gevonden. Beide plaatsen, Geijstingen en Koningsbosch, liggen evenver van de Lousberg en lijken op grond van aardewerk- en vuursteen-typologie tot de Stein-groep te behoren!

3) Toterfout 1 en 2<sup>50</sup> Het betreft twee sterk overeenkomende, slechts 300 m van elkaar verwijderde vondstgroepen, beide bestaande uit enkele honderden, merendeels kleine scherven en wat vuursteen. Van Beek wijst voor Toterfout 2 op de overeenkomsten en de verschillen met het aardewerk van de Vlaardingen-cultuur enerzijds en met dat van de SOM-cultuur anderzijds, zonder tot een toeschrijving aan één van beide te geraken.

Het aardewerk van de beide vondstgroepen is vrij dik (1 h a 8-12 mm) en rijk met grof gebroken kwarts verschraald, bij site 2 is er in 10 % sprake van chamotte-bijmenging en in 2.5 % (ook) van grof zand. De vloeiende S-profielen bezitten soms een weinig aangezette schouder, in vondstgroep 2 komen ook enkele sterk gekromde halsprofielen voor, met naar buiten gebogen lip, vergelijk-

39 Heijmans/Vermeersch 1983

40 Modderman 1964, Louwe Kooijmans 1976b, 277, fig 18

41 Louwe Kooijmans 1976b, noot 194

42 Van Haaren/Modderman 1973

43 Van Haaren/Modderman 1973, 42

44 Louwe Kooijmans 1976b, 279, 1980, 137

45 Louwe Kooijmans 1976b, fig 29.8

46 Mogelijk is deze ouder en behoort dan meer tot de Hazendonk-sfeer

47 Van Haaren/Modderman 1973, fig 30

48 Van Haaren/Modderman 1973, 43

49 Weiner/Weisgerber 1980, 107

50 Glasbergen 1954, I, 98-99, Van Beek 1977

baar met de potten 2 en 3 van Kraaienberg 2. In technologisch opzicht bestaat er in het algemeen grote overeenkomst tussen Kraaienberg 2 en beide groepen uit Toterfout. Wegens het ontbreken van randperforaties en de ligging ver buiten het deltagebied hebben wij een voorkeur voor een toeschrijving aan de Stein-groep boven de Vlaardingen-groep<sup>51</sup>. Aan het ontbreken van zeldzame elementen als "bakplaten" en kraagflesjes kan in dergelijke bescheiden vondstgroepen niet te veel betekenis worden gehecht. Wij signaleren wel een voor Stein-Vlaardingen kenmerkend knobbeloor. Het vuursteen is in vergelijking met Koningsbosch uitermate armeterig.

4) Geistingen<sup>52</sup>. Uit een omvangrijke vondstgroep, die in secundaire ligging aangetroffen materiaal omvat uit neolithicum, bronstijd en ijzertijd, kon een groep aardewerk (1a en 1b) op typologische en vooral ook op technologische gronden als behorend tot het Stein-Vlaardingen-complex worden afgescheiden. Gezien de homogeniteit en de typologie zal ook het merendeel van de vuurstenen artefacten hiertoe behoren.

Het aardewerk is wat dunner (6-10 mm) en met wat fijner kwartsgruis (tot 5 mm) verschaald. Soms komt ook chamotte voor. Het oppervlak is gladgemaakt of gepolijst en onversierd. Evenals te Koningsbosch bezit een groep (1b) een "bladerige" structuur. Het gaat overwegend om weinig markante, hooghalzige S-profielen, verlevendigd door enkele knobbeloren (4 stuks) en 6

randen met randperforaties. Het geheel is wat fijner dan Toterfout en Kraaienberg 2, maar het is niet duidelijk of dit chronologische betekenis heeft. Het ontbreken van kraagflesfragmenten in deze rijke vondstgroep is vrij opmerkelijk evenals het voorkomen van wandscherven met touwversiering, die mogelijk van standvoetbekers afkomstig zijn<sup>53</sup>. Het vuursteenmateriaal is in typologisch opzicht goed met dat van Koningsbosch vergelijkbaar<sup>54</sup>. Kleine krabbers van afslagen domineren het beeld. Bij de pijlspitsen overwegen transversale exemplaren, terwijl de van Koningsbosch bekende gesteelde pijlspitsen niet voorkomen. Ook het reeds vermelde ontbreken van bijtjes uit Lousberg-vuursteen is een opmerkelijk verschil.

5) Naast de hierboven besproken vondstgroepen van nederzettingsterreinen is er nog een aantal losse aardewerkvondsten op te sommen die in het zelfde culturele milieu thuis lijken te horen<sup>55</sup>. Het gaat om een complete pot uit Moergestel<sup>56</sup>, een bodemscherf uit St-Geertruid<sup>57</sup>, enkele kraagflesfragmenten uit Neer<sup>58</sup>, enkele randscherven uit het Leudal<sup>59</sup>, een vondstgroep uit Siebengewald<sup>60</sup> en een uit Gassel<sup>61</sup>. Wij zijn overigens nog nauwelijks in staat om onversierd aardewerk uit het midden- en het laat-neolithicum en dat uit de midden-bronstijd strikt te scheiden, zeker niet als het losse scherven betreft.

Wij kunnen concluderen, dat Kraaienberg 2 de meest noordelijke is van een klein aantal vondstgroepen, die het laat-neolithicum in het Maasdal documenteren. Het aardewerk is gekenmerkt door hoge en lage S-profielen, vlakke bodems, een glad, onversierd oppervlak en overwegend vrij grove, gebroken kwarts als verschalingsmiddel. Incidenteel komen knobbeloren, randperforaties en kraagflesjes voor. Het geassocieerde vuursteen is nogal uiteenlopend. Transversale pijlspitsen en kleine krabbers domineren het beeld, maar daarnaast komen bladvormige en gesteelde spitsen ("denneboompjes") voor. De gebruikte bijlen zijn onder meer afkomstig uit Rijckholt, Valkenburg, van de Lousberg en vervaardigd uit een vuursteengroep met grote onregelmatige lichtgrijze tot witte insluitsels waarvan de herkomst niet exact bekend is<sup>62</sup>.

Het aardewerk toont een duidelijke verwantschap met dat van de Vlaardingen-groep in makelij, profielen en incidentele gevallen het aanbrengen van knobbeloren en randperforaties. De zeldzaamheid van deze laatste en het ontbreken van "bakplaten" zijn daarentegen verschillen. Hoe nauw de Stein-groep en Vlaardingen-groep bijeenhoren en of het onderscheid van beide zinvol is, valt nu nog moeilijk te overzien. Het Limburgs-Brabantse materiaal

51 Dit in tegenstelling tot Van Regteren Altena, e a 1962, 32

52 Heymans/Vermeersch 1983

53 Een andere mogelijkheid zou kunnen zijn dat we hier met WKD-aardewerk te doen hebben

54 Heymans/Vermeersch 1983, 57

55 Zie ook Louwe Kooijmans 1976b

56 Verwers 1988, 21-22, afb 19

57 Van Giffen 1925, 498 & Pl. 4 VII 35

58 Bloemers 1971/72, 20, 1973, 15

59 Harsema 1973

60 Andre de la Porte 1989

61 Gegevens ontleend aan het in uitvoering zijnde Maasdal-project dat de overgang van mesolithicum naar neolithicum in het Maasdal onderzoekt (NWO projectnummer 280-151-046)

62 Deze vuursteensoort heeft als werkbenaming "Vlaardingen-vuursteen" meegekregen vanwege het dominant gebruik in een groot aantal nederzettingen van de Vlaardingen-groep. Ze kenmerkt zich door een bruine tot grijze kleur, een textuur die aan de buitenzijde van de knol glasachtig is en aan de binnenzijde fijnkorrelig en zeer onregelmatige grijze tot witte insluitsels. Deze vuursteensoort komt niet in primaire context in Zuid-Limburg voor. Het meest aannemelijke brongebied moet in het gebied tussen Luik en de kalkafzettingen bij Spiennes (België) gezocht worden.

is alles behalve homogeen en bevat misschien chronologische en/of geografische verschillen, die nu nog niet zichtbaar zijn. Het onderscheid van twee hoofdfasen en vier subfasen in de Vlaardingen-groep is overigens niet in Limburg op soortgelijke wijze door te voeren: alle vondstgroepen zouden dan tot VL-1 gerekend moeten worden. Het is in dit verband opmerkelijk dat minder dan 10 km ten noorden van de Kraaienberg, bij Ewijk<sup>63</sup>, te Wijchen-Hombroek<sup>64</sup> en in westelijke richting bij Grave<sup>65</sup> en Herpen<sup>66</sup> zeer kenmerkend Vlaardingen 1b-materiaal gevonden is, dat opmerkelijk genoeg met het gelijktijdige Kraaienberg 2 contrasteert.

Het is echter ook duidelijk dat beide groepen deel uitmaken van een veel grotere culturele eenheid, die mogelijk de gehele ruimte tussen SOM en TRB vult en waartoe ook de Wartberg-groep in Hessen lijkt te behoren<sup>67</sup>.

#### 6.5. Functionele interpretatie van de kuil

De functionele interpretatie van de kuil stelt ons voor aanzienlijke problemen. Allereerst mogen we stellen dat kuilen in het algemeen in het midden- en laat-neolithicum weinig voorkomen. We hebben te maken met overwegend niet-kuilengravende gemeenschappen, tot groot ongerief van de onderzoekers, die een belangrijke bron van kennis moeten ontberen. De bekende nederzettingsskuilen zijn echter anders van inhoud en vorm: klein en rond en met een vuile vondstarme vulling. Door zijn bestaan, vorm en inhoud – met name van enkele *min of meer complete* potten – is de kuil Kraaienberg 2 dus onconventioneel.

Voor een weloverwogen oordeel over de functie van deze structuur dienen wij ons eerst op grond van de teruggevonden resten een zo goed mogelijk beeld te vormen van de uitgangssituatie, d.w.z. ten tijde van depositie. Een kuilvulling zoals wij die nu aantreffen is immers het eindresultaat van een langdurig vervalproces.

Het is een handicap, dat we slechts over het onderste gedeelte van de opvulling beschikken. Gezien de vlekke- rige, bleke vulling is de kuil kort na het graven al vrij snel in verval geraakt. Het hogere deel van de vulling is “normaal” vuilgrijs en dus veel geleidelijker ontstaan<sup>68</sup>. In elk geval is de kuil niet dichtgeworpen, maar open gelaten en op natuurlijke wijze opgevuld. De primaire vulling willen wij opvatten als het gevolg van instortende wanden. In het losse zand, waarin de kuil is gegraven, zal dit bij een betrekkelijk steile insteek spoedig (binnen één à twee jaren) gebeuren. In verse staat zal de kuil dus iets kleiner zijn geweest dan in het laagste vlak (boven de primaire vulling!) werd waargenomen: ruwweg 1.5 × 2.5 m. De aanwezigheid van gebroken, min of meer

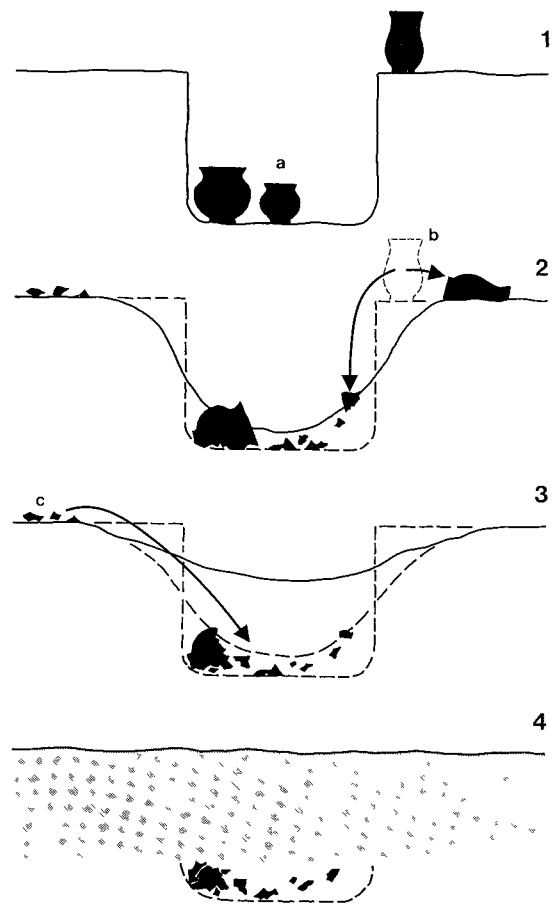


Fig. 17. Kraaienberg. Reconstructie van de oorspronkelijke situatie en het vervalproces van kuil nr. 40.  
*Kraaienberg. Reconstruction of the original situation and the way pit nr. 40 collapsed.*

complete potten in de primaire vulling is slechts te verklaren door de oorspronkelijke plaatsing van hele potten in de kuil of op de rand van de kuil. Deze zijn bij het afkalven van de kuilwanden omgevallen, gebroken en tenminste ten dele ingebed. Voor de afwezigheid van grote delen van een aantal andere potten zijn verschillende processen als verklaring mogelijk:

- a) primaire depositie van complete potten nabij de rand, aldaar breuk en secundaire verplaatsing van slechts enkele scherven.

63. Asmussen/Moree 1987; Janssen 1989.

64. Janssen/Tuyn 1978.

65. Gegevens Maasdalproject.

66. Verwers/Beex 1978, 5, Afb. 6; Verwers 1981, 88.

67. Louwe Kooijmans 1984.

68. Een alternatieve verklaring zou zijn: latere homogenisatie door bodemprocessen. Deze zouden dan niet op gelijke wijze op de omgeving ingewerkt hebben en ook de bodem van de kuil niet hebben bereikt. Een dergelijke secundaire verklaring ligt dus niet in de rede.

- b) primaire depositie van complete potten in de kuil, aldaar breuk en zeer complete inbedding. Vervolgens verdwijnen van grote potdelen door postdepositionele processen (bioturbatie, verwerking).
- c) primaire depositie van scherven hetzij op de rand, hetzij op de bodem, gevolgd door inbedding in de primaire vulling.

Wij worden dus geconfronteerd met de functionele interpretatie van een afgerond rechthoekige kuil van vrij geringe diepte (70 à 100 cm waarschijnlijk), groot  $1,5 \times 2,5$  m, die open is achtergelaten met daarin en/of op de rand daarvan tenminste enige waarschijnlijk complete potten. Twee stenen, enkele stukken leem en een aantal scherven zijn waarschijnlijk vanaf de kant in de kuil geraakt.

Ondanks het verspreid voorkomen van soortgelijke scherven (m.n. in vakken K/M-29/30) menen wij hier toch niet met een normale nederzettingsstructuur te maken te hebben maar met een kuil van bijzonder karakter. Functioneel zijn er verschillende mogelijkheden te testen:

- a. nederzettingskuil ("afvalkuil")
  - b. verzonken hut
  - c. voorraadkuil
  - d. valkuil
  - e. grafkuil
  - f. rituele kuil
- a) Hiervoor pleit de aanwezigheid van wat nederzettingsafval in de nabijheid. In vak KM-29/30 is nederzettingsafval gevonden en dit is ook afkomstig van de vindplaats Koeling 22E. Tegenargumenten zijn de afwijkende vorm, de aanwezigheid van complete potten in de primaire vulling, het ontbreken van vuursteen en de geringe hoeveelheid vondsten buiten de grote potfragmenten.
  - b) Voor een "hutkom" is de kuil te klein. Paalsporen ontbreken, ook onder de vulling.
  - c) Er zijn geen positieve aanwijzingen voor opslag van enig voedsel, zoals (verkoold) graan.
  - d) Er zijn geen positieve argumenten aan te voeren voor een interpretatie als valkuil.
  - e) Over het grafritueel binnen de Stein-groep bezitten we slechts één informatiebron: de grafkelder van Stein<sup>69</sup>. Deze is oost-west georiënteerd en aanzienlijk groter ( $2 \times 5,2$  m), er is sprake van crematie van enkele tientallen individuen en van grafgiften in de vorm van benen en

transversale vuurstenen pijlspitsen. Gezien het grote aantal individuen vormen de pot en de kraagfles uitzonderlijke grafgiften. Voor de Vlaardingen-groep verschaft Hekelingen-III als enige gegevens: twee -waarvan één met fragmentarische bijgiften- in een ondiepe depressie of aan het oppervlak achtergelaten crematies en aanwijzingen voor expositie van het lichaam op of onder een bouwseeltje<sup>70</sup>. Grafkuilen van de standvoetbekercultuur zijn streng oost-west georiënteerd (tegenover noordwest-zuid-oost te Kraaienberg) en kleiner ( $1 \times 1,8$  m))<sup>71</sup>.

Gezien het geringe aantal voorbeelden en de diversiteit aan grafritueel in de onderhavige culturele context, mag uit het ontbreken van traditionele en onmiskenbare grafgiften en aan het ontbreken van crematieresten niet worden geconcludeerd dat het hier *niet* om een grafstructuur gaat. Alleen de veronderstelde geleidelijke, natuurlijke opvulling pleit daartegen, tenzij we expositie in een open kuil als mogelijkheid niet uitsluiten.

f) Bij afwezigheid van ondubbelzinnige argumenten voor meer specifieke functies lijkt een benaming als *ritual pit* nog het meest bevredigend: een kuil waarin opzettelijk o.m. aardewerk is geplaatst en die vervolgens niet meer aanwijsbaar enige aandacht heeft gekregen. Dergelijke voorbeelden kennen we uit trechterbeker-context in Denemarken<sup>72</sup>. Nadrukkelijk stellen wij dat dit in het geheel niet uitsluit dat dit ritueel gekoppeld was aan het dodenbestel. Niet alleen de doden zelf, maar ook de grafmonumenten waren alom in het neolithicum centra van cultushandelingen. Voor een verbinding met dodenverzorging zijn er in dit geval evenwel slechts veronderstellingen, geen duidelijke archeologische argumenten.

## 7. KRAAIENBERG 1:

### HAZENDONK 2-NEDERZETTINGSMATERIAAL

#### 7.1. Aardewerk

##### 7.1.1. Algemeen

Van de 19.731 gram middenneolithic aardewerk wordt 28 gewichtsprocent (5.625 gram) gevormd door scherven kleiner dan 5 gram. Deze zijn bij de vondstanalyse buiten beschouwing gelaten. Er resteren dan nog 825 scherven groter dan 5 gram, 14.106 gram in totaal. Een zeer zwakke verontreiniging met niet als zodanig herkende of herkenbaar jonger materiaal (met name laatneolithic) is mogelijk maar, indien aanwezig, verwaarloosbaar klein.

Alle materiaal van melding, verkenning en opgraving is te zamen genomen en als één vondstcomplex beschreven. De redenen daartoe waren de beperkte hoeveelheid materiaal, de typo- en technologische homogeniteit, het

69. Modderman 1964; Verhart 1981.

70. Louwe Kooijmans/Van de Velde in prep.

71. Lanting/Van der Waals 1976.

72. Ebbesen 1979, 35; Nielsen 1987, 63-77.



Fig. 18. Kraaienberg. De middenneolithische aardewerkgroepen 1a, 1b en 1c. Met een pijltje zijn de zichtbare rolaanzetten weergegeven. Schaal 1:3.

*Kraaienberg. Middle Neolithic pottery groups. 1a, 1b and 1c. Where visible, coil-construction is marked with an arrow. Scale 1 3.*

ontbreken van gesloten complexen en de niet absolute ruimtelijke scheiding van met name de “concentratie-Koolen” en het bij de opgraving gevonden materiaal. Bovendien zijn eventuele verspreidingsverschillen tussen

diverse aardewerkgroepen in kaartbeelden zichtbaar gemaakt. Deze worden in een afzonderlijke paragraaf besproken.

Het aardewerk is vrij dun, hard en glad. Vaak is de

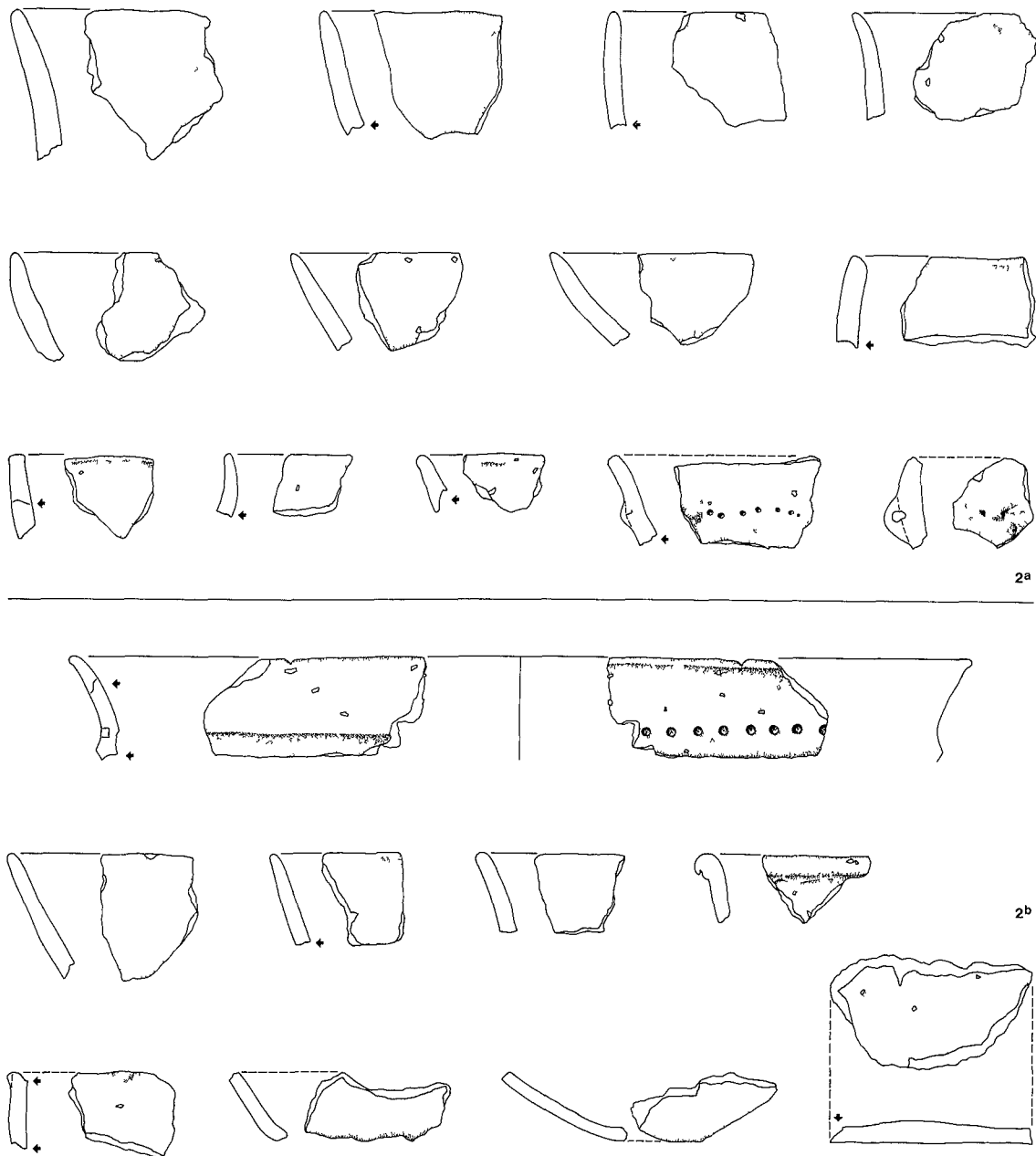


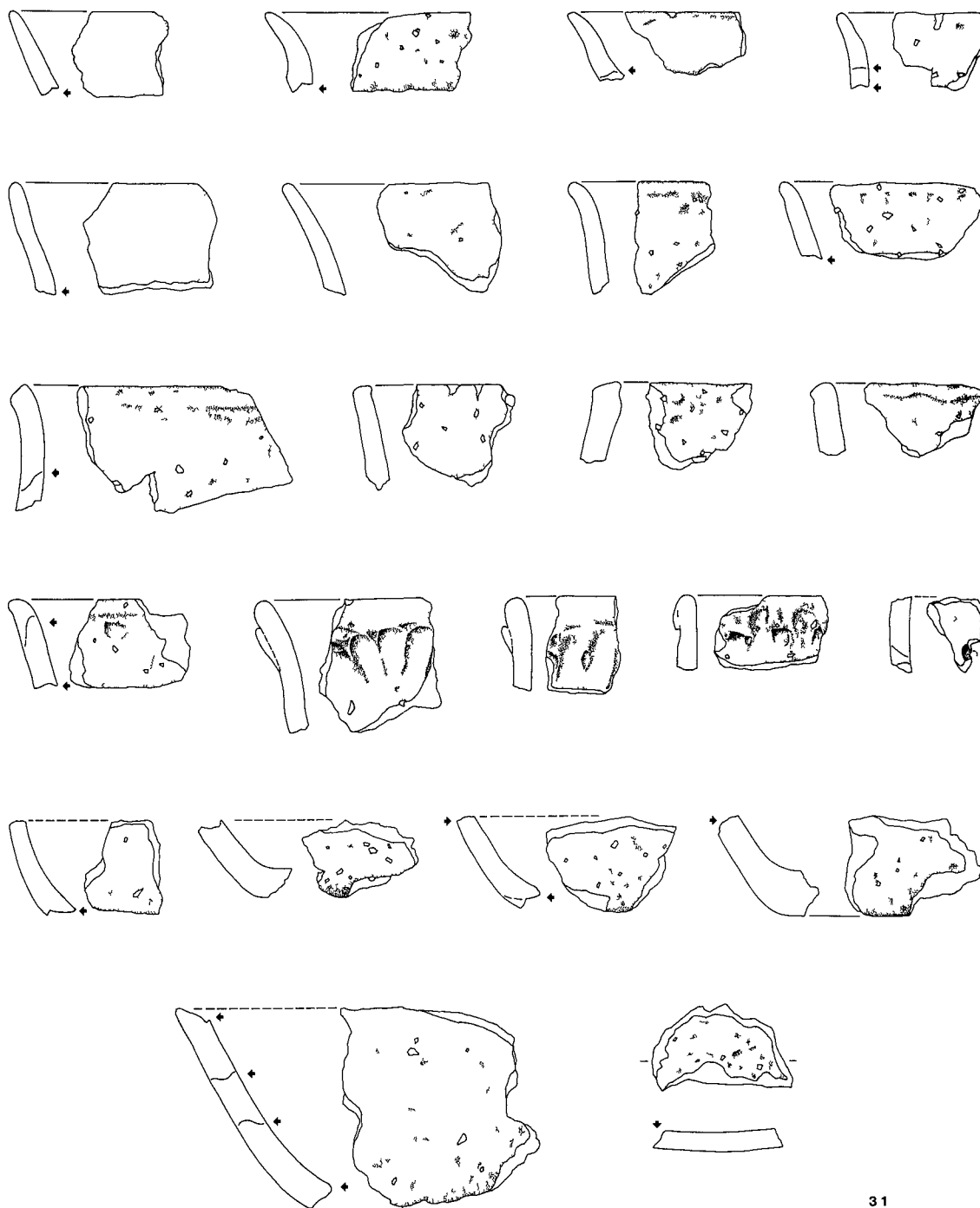
Fig. 19 Kraaienberg. De middenneolithische aardewerkgroepen 2a en 2b Met pijltje zijn de zichtbare rolaanzetten weergegeven  
Schaal 1.3.

*Kraaienberg. Middle Neolithic pottery groups 2a and 2b Where visible, coil-construction is marked with an arrow Scale 1.3*

opbouw uit kleirollen aan de horizontale breukranden zichtbaar. Naast gebroken kwarts en wat chamotte vormt zand een belangrijke vershralingscomponent. Van de scherven bezit 16% een ruw besmeerd oppervlak, maar versiering met lijnen of indrukken ontbreekt. Door deze technische kenmerken, de aardewerkvormen – voor zover herkenbaar –, enkele morfologische details en door het geassocieerde vuursteen past de vondstgroep bij die van

de fasen Hazendonk 2 en 3 van de Hazendonk en bij die van Het Vormer en Gassel, d.w.z. in een aan de Michelsberg-cultuur verwante traditie, omstreeks 5000 B.P. in West- en Midden-Nederland. In de volgende beschrijving zal het met Het Vormer, waarvan een gedetailleerde beschrijving beschikbaar is, vergeleken worden.

In gewicht is de vondstgroep ongeveer even groot als die van Het Vormer, het aantal scherven is echter groter,



31

Fig 20 Kraaienberg De middenneolithische aardewerkgroep 3 1 Met een pijltje zijn de zichtbare rolaanzetten weergegeven  
 Schaal 1 3  
 Kraaienberg Middle Neolithic pottery group 3 1 Where visible coil-construction is marked with an arrow Scale 1 3

het gemiddelde scherfgewicht geringer en – daarmee samengaande – ook het aantal scherven, dat ons over de aardewerkvormen inlicht

7 1 2 Technologie

Het aardewerk is iets minder gevarieerd dan dat van Het

Vormer, aardewerkklassen zijn minder duidelijk te onderscheiden. Toch is een poging gewaagd om zo goed mogelijk een groepeerindeling te maken, parallel aan die van Het Vormer. Zo is een hoofdindeling gemaakt in

- 1) fijn aardewerk met zeer regelmatig glad oppervlak, 18% van het totaal

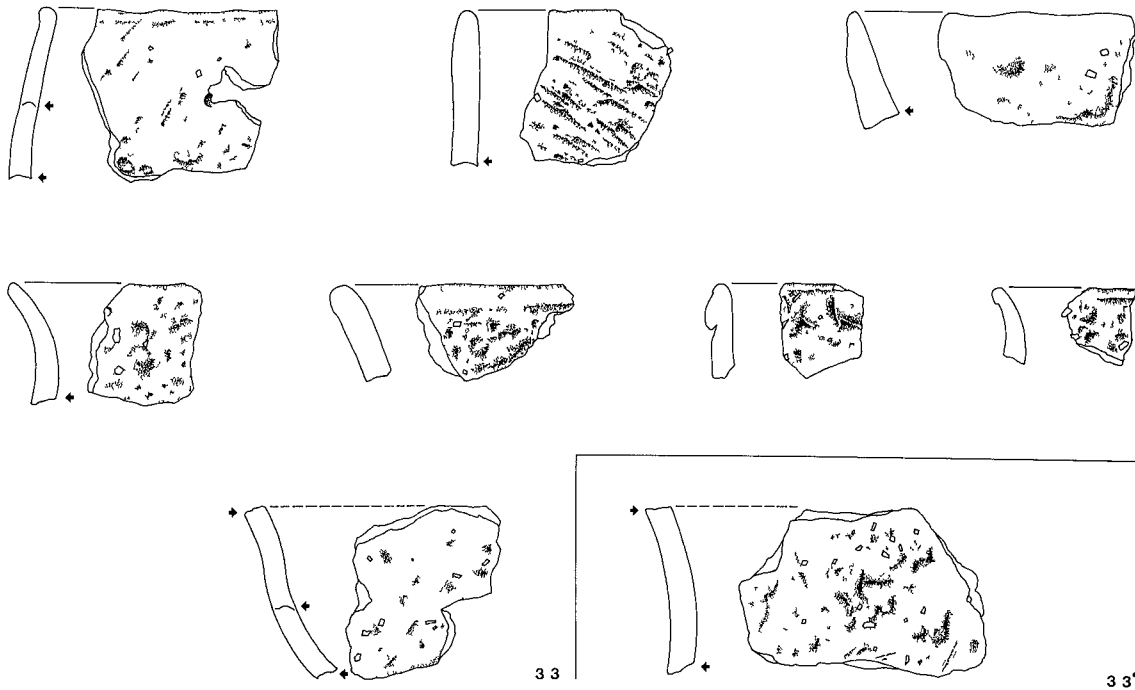


Fig. 21. Kraaienberg. De middenneolithische aardewergroepen 3.3 en 3.3\*. Met een pijltje zijn de zichtbare rolaanzetten weergegeven. Schaal 1:3.

*Kraaienberg. Middle Neolithic pottery groups 3.3 and 3.3\*. Where visible, coil-construction is marked with an arrow. Scale 1:3.*

2) aardewerk met weliswaar glad, doch hobbelig oppervlak, 12 %.

3) ruwwandig aardewerk, 70%.

De verhouding tussen de groepen 1, 2 en 3 verschilt niet wezenlijk van die op Het Vormer (resp. 13, 12 en 75 %).

In de eerste groep is een driedeling aangebracht:

1a- dunwandig ( $\leq 7$  mm)

1b- dikwandig ( $> 7$  mm)

1c- een variant met zeer rijke zandverschraling

Groep 2, hoewel op andere criteria dan bij Het Vormer geselecteerd, bezit toch enige overeenstemming met groep 2 van die plaats. De indeling in een lichte en donkere component (2a, 2b) is bewust conform Het Vormer gekozen om een vergelijking beter mogelijk te maken.

In groep 3 ontbreken versiering, *brush marks* en cannelures. Zo was slechts een tweedeling mogelijk in:

3.1 ruwwandig

3.3 besmeerd

Van 3.3 is een groepje scherven (3.3\*) afgescheiden met een wittig, iets zachter oppervlak. Het is niet duidelijke

lijk hoe dit is ontstaan. Het zou te maken kunnen hebben met een lichte secundaire verbranding of met een selectief verweringsproces. Deze scherven komen alleen in concentratie Koolen voor.

De technische gegevens van het aardewerk zijn gedocumenteerd in een aardewerktechnologisch diagram (fig. 22), zoals dat ook voor Het Vormer is vervaardigd<sup>73</sup>. Toegevoegd is alleen een rubriek "oppervlak", voor de codering van de oppervlakte-afwerking.

Zoals reeds gezegd: de scheiding tussen de diverse aardewerkgroepen is minder markant dan bij Het Vormer. De grens tussen het "fijne" aardewerk (1 en 2) en het ruwwandige (3) is evenwel een duidelijke. Het verschil tussen 1a en 1b enerzijds en 1c anderzijds komt in het diagram niet tot uiting omdat de code "++" bij de zandverschraling staat voor "aanwezigheid in beduidende hoeveelheid", zonder onderscheid voor de excessieve mate waarin dit bij 1c steeds het geval is. Het verschil tussen 1 en 2 komt bij "oppervlakte-afwerking" niet tot uiting omdat in beide gevallen overwegend "G" (glad) wordt geboekt, zonder dat onderscheid wordt gemaakt voor het al of niet onregelmatig hobbelig zijn van het oppervlak.

In dikte (overwegend 7-11 mm, gemiddeld 9 mm) is er een gering verschil met Het Vormer, waar deze waar-

73. Louwe Kooijmans 1980, fig. 11.

den alle 1 mm lager liggen. Dit geldt evenzeer voor de diverse onderscheiden groepen en lijkt daardoor toch niet zonder betekenis.

Alle scherven bezitten in meer of mindere mate gebroken kwarts als verschraling. Bij de groepen 1 en 2 is deze fijner en minder rijk dan bij 3, zoals ook bij Het Vormer het geval was. Zelden zijn de partikels groter dan 7 mm. Bij 79 % van de scherven is tevens zand als verschraling geconstateerd, bij 44 % zelfs in beduidende hoeveelheid, d.w.z. meer dan enkele verspreide korrels. In groep 1c (33 stuks, 4 %) is er zelfs van een overvloedige zandverschraling sprake. In groep 3 is de zandcomponent zwakker dan in de groepen 1 en 2, tegengesteld dus aan de kwartsverschraling. Dit alles is duidelijk verschillend van Het Vormer, waar zand juist in het fijne aardewerk veel minder is gebruikt. Bij groep 3 bestaat overigens goede overeenstemming tussen beide complexen. Chamotte komt te Kraaienberg in 18 % van de scherven voor, bij Het Vormer in 88 %, een markant verschil. Bij 11 scherven is naast of in plaats van kwarts vergruisd stollingsgesteente toegevoegd, in twee gevallen is vergruisd en verbrand been gebruikt. Wij kunnen concluderen dat er een goede kwalitatieve, doch een slechte kwantitatieve overeenstemming is m.b.t. de verschraling van beide aardewerk-complexen.

Rolopbouw is in beide gevallen duidelijk vastgesteld. Op de Kraaienberg is de frequentieverdeling tussen de onderscheiden typen aanzet (H, N, Z) ongeveer gelijk. Rolaanzetten zijn echter minder vaak zichtbaar (42 tegen 58 %) en de frequentieverdeling hebben bij beide groepen 1 en 2 een geheel ander patroon.




Vatten we de voorgaande vergelijking tussen Kraaienberg en Het Vormer in punten samen, dan geldt het volgende:

- aardewerkverdeling over groepen 1, 2, 3 is ongeveer gelijk, met groep 1 iets sterker en groep 3 iets zwakker (hoewel sterk dominant) vertegenwoordigd
- de dikte is te Kraaienberg iets geringer
- er is veel méér zand en veel minder chamotte als verschraling gebruikt
- rolaanzetten zijn iets minder frequent en hebben een ander patroon
- versiering, cannelures en *brush marks* ontbreken bij groep 3, besmeerd heeft een vergelijkbaar percentage

### 7.1.3. Morfologie

Door het geringer formaat van de scherven is er beduidend minder informatie over de aardewerkvormen. In twee schema's (tabel 1; 2) wordt een overzicht gegeven

Tabel 1. Kraaienberg, aardewerk. Vormgroepen en technologische klassen  
Table 1. Kraaienberg, pottery. Forms and technological classes

											REST	TOT			
		I	A	B	C	D	E	II	A	B	III	A	B	IV	TOT
1	a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	b	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	2
	c	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2	a	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
	b	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
3	1	.	.	1	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	4
	2	.	.	.	.	1	1	.	1	2	.	.	.	.	5
	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
TOTAAL		.	2	3	.	4	1	.	2	2	.	.	.	.	14
Het Vormer		5	4	6	5	.	10	5	8	16	3	.	.	.	62

TYPE TYPE	HOEVEELHEID QUANTITY					OPPERVLAK SURFACE						WANDDIKTE WALL THICKNESS										KLEUR COLOUR	
	Q	%	W	%	$\bar{W}$	P	G	R	B	S	V	4	6	8	10	12	14	16	18	20 mm	Q		
1a	68	8.2	932	6.6	13.7	11	57	-	-	-	-	-----+-----										68	
1b	46	5.6	772	5.5	16.8	3	33	10	-	-	-	-----+-----										45	
1c	33	4.0	838	5.9	25.4	1	13	19	-	-	-	-----+-----										29	
2a	34	4.1	624	4.4	18.4	1	28	4	-	-	-	-----+-----										32	
2b	72	8.7	1058	7.5	14.7	2	54	16	-	-	-	-----+-----										71	
3.1	435	52.7	6712	47.6	15.4	-	28	384	-	-	-	-----+-----										3	
3.2	1	0.1	16	0.1	16.0	-	-	-	-	-	1	-----+-----										1	
3.3	111	13.5	2829	20.1	25.5	-	-	-	-	109	-	-----+-----										25	
3.3*	25	3.1	325	2.3	13.0	-	-	1	-	24	-	-----+-----										111	
1	147	17.8	2542	18.0	17.3	15	103	29	-	-	-	-----+-----										142	
2	106	12.8	1682	11.9	15.9	3	82	20	-	-	-	-----+-----										103	
3	272	69.4	9882	70.1	17.3	-	28	385	-	133	1	-----+-----										540	
TOTAAL TOTAL	825	100.0	14106	100.0	17.1	18	213	434	-	133	1	-----+-----										785	

Fig. 22. Aardewerk-technologisch diagram voor het middenneolithische aardewerk. In dit diagram is uitgegaan van aantallen scherven groter dan 5 cm<sup>2</sup>.

#### Verklaring

Type: aardewerktechnologische klasse of subklasse:

- 1a = gladwandig, dun
- b = id., dik
- c = id., met veel zand verschraald
- 2a = donker, atypisch
- b = id., normaal
- 3.1 = ruwwandig, min of meer glad
- 2 = id., versierd
- 3 = id., besmeerd
- 3\* = id., wit

Hoeveelheid:

- Q = aantal scherven
- % = percentage, totaal = 100
- W = totaal gewicht
- % = gewichtpercentage, totaal gewicht = 100
- $\bar{W}$  = gemiddeld scherfgewicht als indicatie voor formaat en breuk

Wanddikte:

- a = mediaanwaarde
- b = standaarddeviatie
- c = uiterste waarden

NB: dikte gemeten op een representatief punt. Aangebrachte besmering niet mede gemeten in subklasse 3.3.

Kleur: schematische weergave van de kleurzonering in de scherfdoorsnede, zoals zichtbaar op de breuk.

- a = buitenzijde
- b = binnenzijde
- zwart = gereduceerd (grijs-zwart)
- wit = geoxydeerd (geel, rosig, bruin)
- c = variatiebreedte van de geoxydeerde zone aan de buitenzijde van de scherf
- d = idem, aan de binnenzijde

NB: de variatiebreedtes van de geoxydeerde zone aan binnen- en buitenzijde zijn onafhankelijk van elkaar weergegeven. Elke combinatie van waarden voor de binnen- en buitenzijde is dus mogelijk op een individuele scherf.

TYPE TYPE	VERSCHRAGING TEMPER											OPBOUW CONSTRUCTION																			
	kwarts quartz					scherfgruis chamotte		zand sand				Q	andere other	type rolaanzet join type					rolhoogte coil height												
	1	3	5	7	9mm >	-	+	aant./quant		%				aant./quant					%												
								-	+	++	-	+	++	H	N	Z	X	O	H	N	Z	X	1	2	3	4	5	6	7cm >		
1a						61	6	7	14	46	10.4	20.9	68.7	67	1	27	13	1	27	68	39.7	19.1	1.5	39.7							
1b						39	3	-	7	35	-	16.7	83.3	42	4	10	8	2	26	46	21.7	17.4	4.4	56.5							
1c						23	10	-	10	23	-	30.3	69.7	33		4	9	-	20	33	12.1	27.3	-	60.6							
2a						33	1	8	8	18	23.5	23.5	53.0	34		10	4	1	19	34	29.4	11.8	2.9	55.9							
2b						46	26	-	29	43	-	40.3	59.7	72		19	17	10	26	72	26.4	23.6	13.9	36.1							
3.1						371	57	80	88	160	18.7	43.9	37.4	428	7	90	45	-	300	435	20.7	-	10.3	69.0							
3.2						1	-	-	-	1	-	-	-	1		-	-	-	1	1	-	-	-								
3.3						91	19	49	26	35	44.6	23.6	31.8	110	1	48	13	1	49	111	43.2	11.7	0.9	44.2							
3.3*						6	19	25	-	-	100.0	-	-	25		18	1	-	6	25	-	-	-								
1						123	19	7	31	104	4.9	21.8	73.3	142	5	41	30	3	73	147	27.9	20.4	2.0	49.7							
2						79	27	8	37	61	7.6	34.9	57.5	106		29	21	11	45	106	27.3	19.8	10.4	42.5							
3						469	95	154	214	196	27.3	37.9	34.8	564	8	156	59	1	356	572	27.3	10.3	0.2	62.2							
TOTAAL TOTAL						671	141	169	282	361	20.8	34.7	44.5	812	13	226	110	15	474	825	27.4	13.3	1.8	57.5							

## Verschraling:

kwarts: aanwezig in elke scherf; weergegeven in partikelgrootte:

- a = dominante waarden
- b = regelmatig voorkomend
- c = uitzonderlijk

NB: over de variatiebreedte binnen een scherf wordt geen informatie verstrekt. Zelden is echter de hele variatiebreedte aanwezig.

scherfgruis: aantallen scherven

- = afwezig
- + = aanwezig

zand: aantallen scherven

- = afwezig
- + = aanwezig
- ++ = aanwezig in beduidende hoeveelheid

Q = totaal aantal waarnemingen (= scherven)

NB: percentage (sub)klasse-totaal = 100 alleen als Q > 40

andere: niet of in plaats van kwarts: vergruisd stollingsgesteente.

## Opbouw:

type rolaanzet: aantal scherven

- H = H-voeg
- N = N-voeg
- Z = Z-voeg
- X = geen rolaanzetten zichtbaar
- Q = totaal aantal waarnemingen (= scherven)

NB: percentage [(sub)klasse-totaal = 100] alleen als Q > 40.

rolhoogte: aantal waarnemingen per categorie van 1/4 cm; twee schalen.

Ceramo-technological diagram of Middle Neolithic pottery. This diagram is based on numbers of sherds larger than 5 cm<sup>2</sup>.

## Explanation

Type: technological class or subclass:

- 1a = smooth-walled, thin
- b = id., thick
- c = id., with rich sand temper
- 2a = dark, atypical
- b = id., normal
- 3.1 = coarse, more or less smooth
- 2 = id., decorated
- 3 = id., smeared
- 3\* = id., white

*Quantity*

- Q* = number of sherds
- % = percentage, total = 100
- W* = total weight
- % = percentage by weight, total weight = 100
- W* = mean weight of sherds, as an indication of fragmentation

*Wall thickness*

- a* = mean value
- b* = standard deviation
- c* = extreme values

*NB* the measurements are made at a representative point Clay added for roughening are measured in subclass 3 3

*Colour schematic representation of the colour zones visible on the sherds' fracture edges*

- a* = exterior
- b* = interior
- black = reduced (grey-black)
- white = oxidized (yellow, reddish, brown)
- c* = variation in width of the oxidized zone at the exterior of the sherd
- d* = id, for the interior

*NB* the variations in width of the oxidized zone at both surfaces are illustrated independently Every combination of values for the interior and the exterior is possible on an individual sherd

*Temper*

*quartz* present in all sherds, dimensions of particles are given

- a* = dominating values
- b* = regularly present
- c* = exceptional

*NB* no information is given on the variation in particle size within one sherd, rarely the whole range is present, however  
*chamotte* numbers of sherds

- = absent
- + = present

*sand* numbers of sherds

- = absent
- + = present
- ++ = present in quantities

*Q* = total number of observations (= sherds)

*NB* percentage [(sub)class total = 100 is only given when *Q* > 40]  
*other* crushed igneous rock instead of or in addition to quartz

*Construction*

*coil type* numbers of sherds

- H* = H-join
- N* = N-join
- Z* = Z-join
- X* = no joins visible
- Q* = total

*NB* percentage [(sub)class total = 100] is only given when *Q* > 40  
*coil height* number of observations for 1/4 cm categories, two scales

Tabel 2. Kraaienberg, aardewerk. Morfologische bijzonderheden en technologische klassen  
 Table 2. Kraaienberg, pottery. Morphological details and technological classes.

															TOT	
1	a	3	5	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9	21	
	b	1	3	.	.	.	.	.	.	.	.	1	5			
	c	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	7		
2	a	3	7	1	.	.	.	.	.	.	1	1	1	14	22	
	b	.	3	.	.	.	.	.	2	1	1	.	.	1		8
3	1	3	6	4*	.	.	.	.	.	1	2	2	.	.	18	24
	2	.	5	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	6	
	2*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
TOTAAL		12	30	6	.	.	.	.	3*	2	3	6	1	1	3	67
Het Vormer		16	43	8	2	1	4	6		4	7	5	11	.	2	109

over het voorkomen van diverse profieltypen, rand- en bodemvormen, oren en *pinprick*-rijen over de onderscheiden aardewerkklassen<sup>74</sup>.

Bij de randafwerking gaat het praktisch uitsluitend om spitse of ronde vormen. Enkele vlakke en omgekrulde randen zijn weinig zorgvuldig uitgevoerd. De meest markante vormen van Het Vormer, m.n. die van groep 2 aldaar, ontbreken geheel. De bodemvormen zijn ook hier vlak of rond. Een bijzonderheid vormen de 4 spitsronde bodems (van kleine kommetjes?) in groep 1c, die een goede tegenhanger bezitten in Hazendonk 2/3-context<sup>75</sup>. Knobbelloren zijn opmerkelijk zwak vertegenwoordigd, waarbij er één bovendien is doorboord. Rijen *pinpricks* komen drie maal in de fijnere aardewerkklassen voor.

Bij de aardewerkvormen ontbreken de markante verdikte rand en de dunne rand met het schouderdje. Carinaties komen echter wél voor en zijn niet tot één aardewerkgroep beperkt. Nieuw zijn de *Tupfenleisten* bij de voorraadpotten van groep 3. Zwakke S-vormige en tonvormige profielen met respectievelijk naar buiten- of naar binnen gerichte rand bepalen hier het beeld. In het algemeen was de stand van de randscherven door de geringe afmetingen evenwel slechts bij benadering te bepalen.

Niet alleen in technisch opzicht, maar ook morfologisch blijken aardewerkklassen 1 en 2 van Het Vormer niet duidelijk aanwezig op de Kraaienberg, al zijn er wél

enkele enigszins vergelijkbare gladwandige en dunnere groepen af te scheiden. De scheidingen zijn echter minder duidelijk en het aardewerk is homogener.

Markante morfologische verschillen met Het Vormer zijn:

- de aanwezigheid van *Tupfenleisten*
- de schaarste aan knobbelloren
- de aanwezigheid van één doorboord oortje
- het vrijwel ontbreken van versiering
- de aanwezigheid van spitsronde bodems

Markante overeenkomsten zijn:

- de gecarioneerde profielen
- de *pinprick*-lijnes
- de ronde en vlakke bodems
- de omgekrulde randen

#### 7.1.4. Verspreidingspatronen

Wat de verspreiding van het aardewerk betreft, constateer we allereerst dat 60 % afkomstig is uit de "concentratie-Koolen" in de vakken G/J-37/39 en slechts 40 % uit het opgravingsterrein. Onwillekeurig vraagt men zich af, hoe een dergelijk beperkt vondstrijk gebied geïnterpreteerd dient te worden, zelfs als we er rekening mee houden

74. Vergelijk ook Louwe Kooijmans 1980, fig. 12; 13.

75. Louwe Kooijmans 1976.

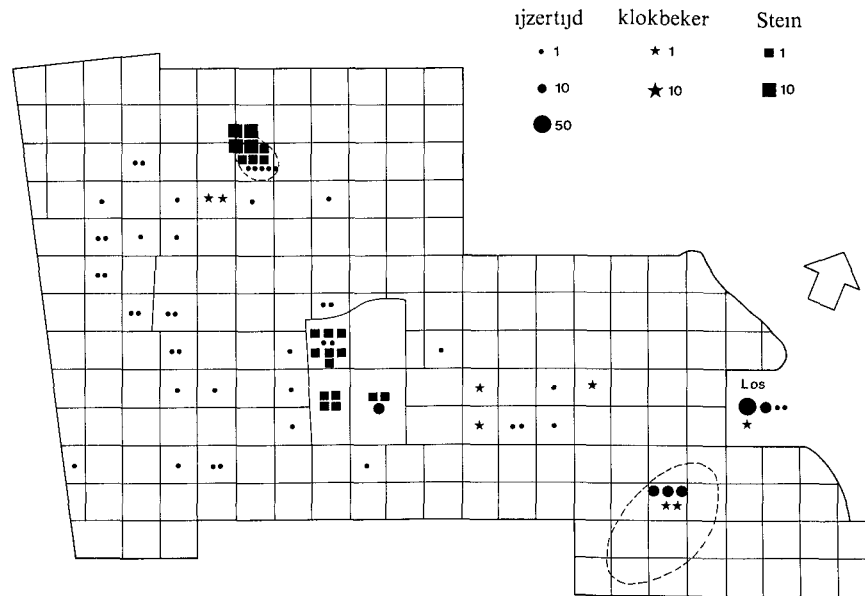


Fig. 23. Kraaienberg. Verspreidingskaart van het ijzertijd-, klokbeker- en Stein-groep aardewerk. Kuil nr. 40 en de gereconstrueerde positie van de "concentratie-Koolen" zijn aangegeven met een stippellijn. Schaal 1:400.

*Kraaienberg. Distribution map of Iron Age, Bell Beaker and Stein-group pottery. A dotted line marks pit nr. 40 and the reconstructed location of "concentration-Koolen". Scale 1:400.*

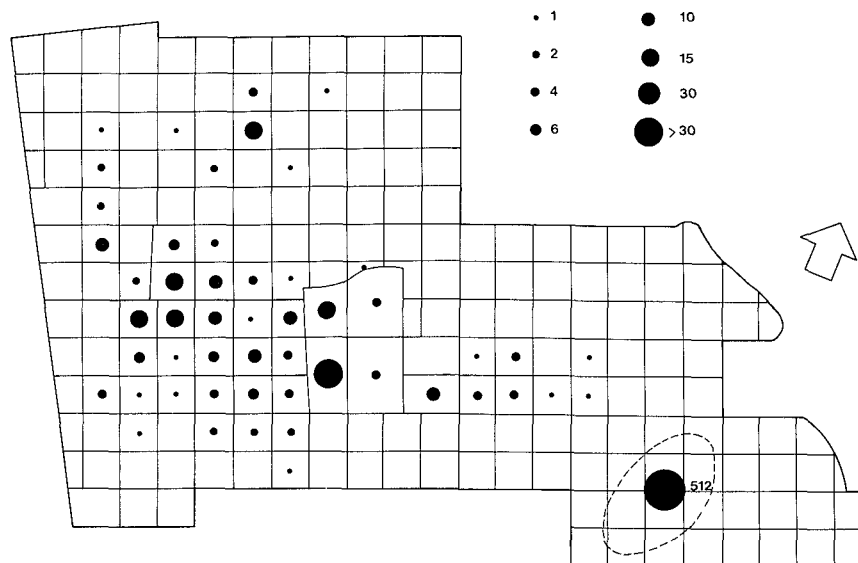


Fig. 24. Kraaienberg. Verspreidingskaart van het middenneolithisch aardewerk in aantallen scherven. De gereconstrueerde positie van de "concentratie-Koolen" is aangegeven met een stippellijn. Schaal 1:400.

*Kraaienberg. Distribution map of Middle Neolithic pottery in numbers of sherds. The reconstructed location of "concentration-Koolen" is marked with a dotted line. Scale 1:400.*

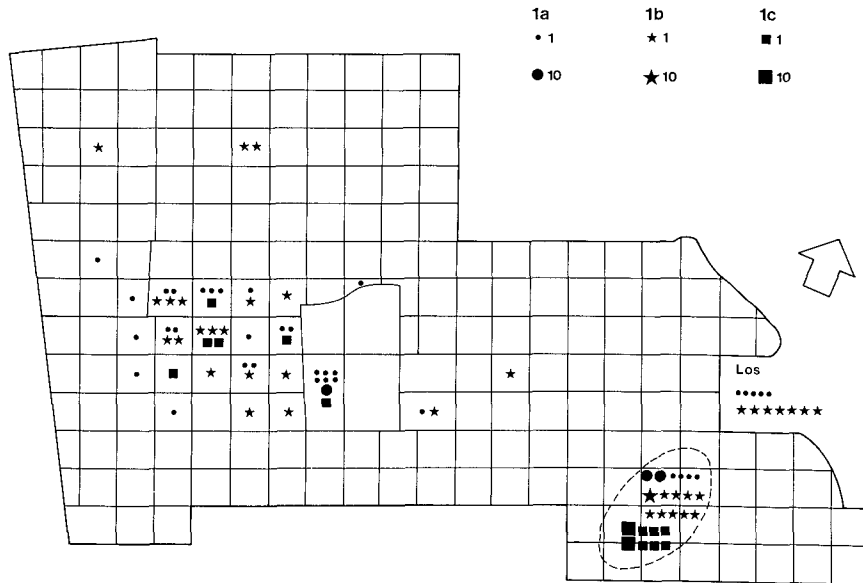


Fig. 25. Kraaienberg. Verspreidingskaart van het middenneolithisch aardewerk in aantallen scherven: groepen 1a, 1b en 1c. De gereconstrueerde positie van de "concentratie-Koolen" is aangegeven met een stippellijn. Schaal 1:400.

*Kraaienberg. Distribution map of Middle Neolithic pottery in numbers of sherds: groups 1a, 1b and 1c. The reconstructed location of "concentration-Koolen" is marked with a dotted line. Scale 1:400.*

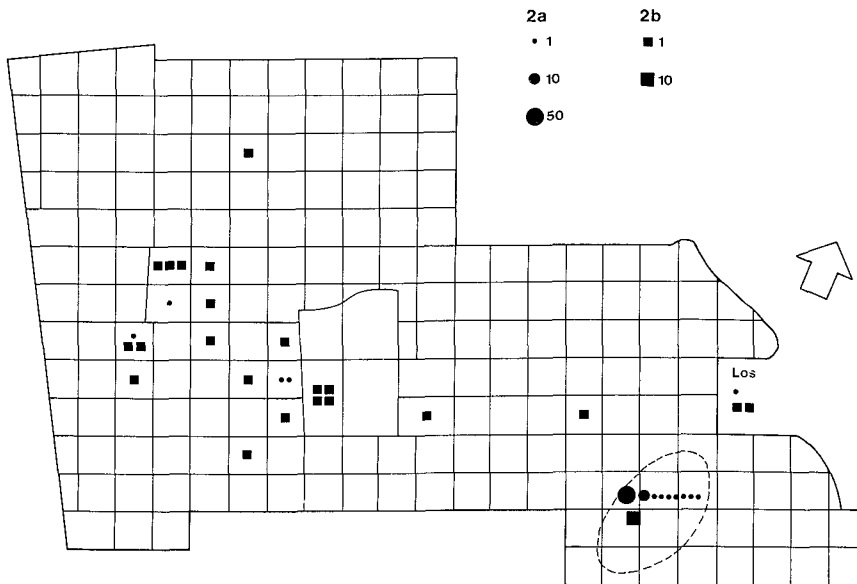


Fig. 26. Kraaienberg. Verspreidingskaart van het middenneolithisch aardewerk in aantallen scherven: groepen 2a en 2b. De gereconstrueerde positie van de "concentratie-Koolen" is aangegeven met een stippellijn. Schaal 1:400.

*Kraaienberg. Distribution map of Middle Neolithic pottery in numbers of sherds: groups 2a and 2b. The reconstructed location of "concentration-Koolen" is marked with a dotted line. Scale 1:400.*

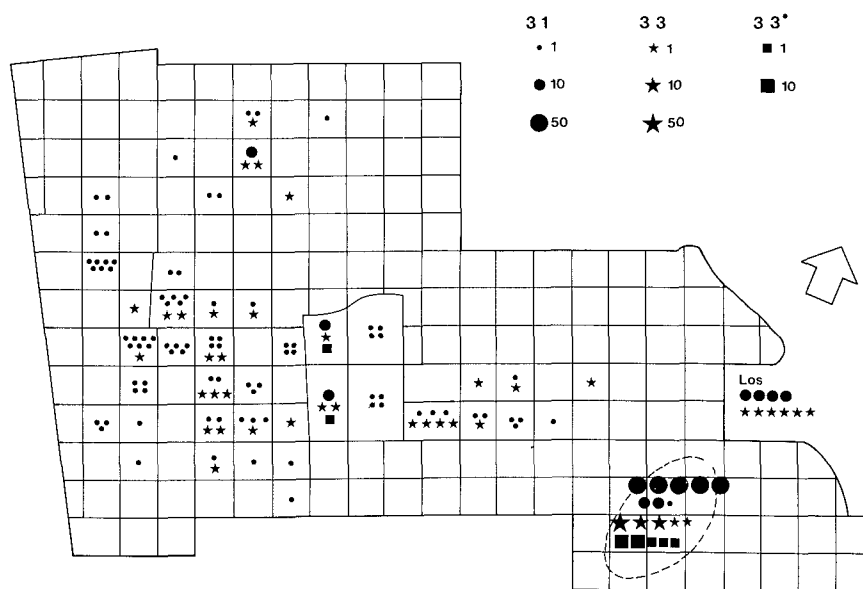


Fig 27 Kraaienberg Verspreidingskaart van het middenneolithisch aardewerk in aantallen scherven groepen 3 1, 3 3 en 3 3\*. De gereconstrueerde positie van de "concentratie-Koolen" is aangegeven met een stippelijntje. Schaal 1 400  
*Kraaienberg Distribution map of Middle Neolithic pottery in numbers of sherds groups 3 1, 3 3 and 3 3\*. The reconstructed location of "concentration-Koolen" is marked with a dotted line. Scale 1 400*

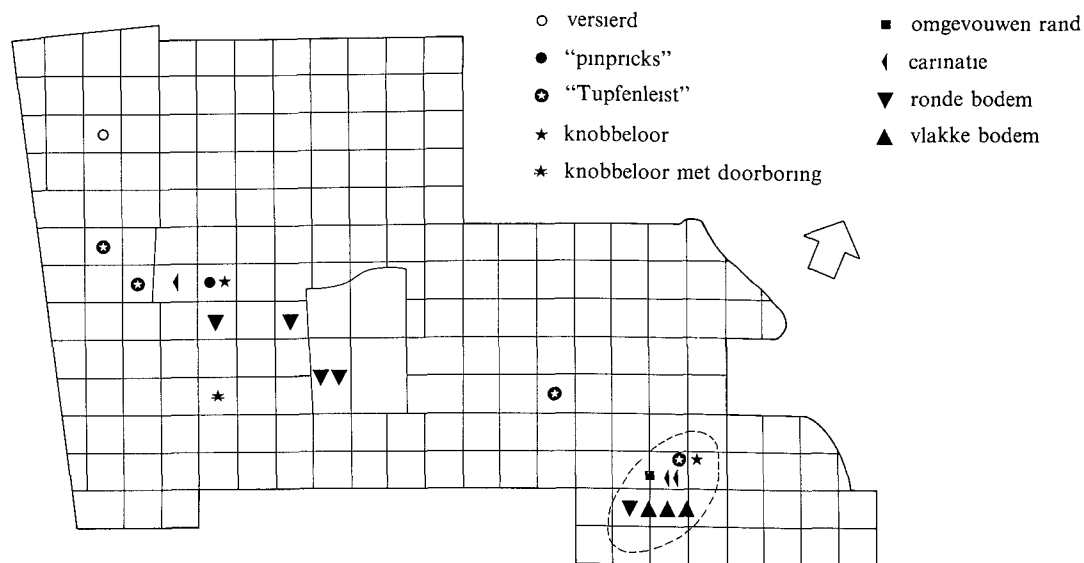


Fig 28 Kraaienberg Verspreidingskaart van het middenneolithisch aardewerk met bijzondere kenmerken. De gereconstrueerde positie van de "concentratie-Koolen" is aangegeven met een stippelijntje. Schaal 1 400  
*Kraaienberg Distribution map of Middle Neolithic pottery with special characteristics. The reconstructed location of "concentration-Koolen" is marked with a dotted line. Scale 1 400*

dat deze vondstgroep toch ook materiaal uit een wat wijdere omgeving omvat

Ten tweede tekent zich binnen het opgegraven areaal, in de vakken J/O-24/29, een duidelijk vondstgebied af met een maximale vondstdichtheid van 15 scherven/m<sup>2</sup>. Het niet erg regelmatige patroon wordt ten dele veroorzaakt door onregelmatigheden in het vakkenpa-

troon - een gevolg van de verkenningsput- en door enkele kuilinhouden. Dit vondstgebied heeft een natuurlijke begrenzing naar het westen, noorden en oosten, maar duidelijk niet naar het zuiden, waar het door verstoord terrein en de ontzanding wordt afgesneden. Erg veel groter zal het echter niet zijn geweest, want de ontzanding werd nauwlettend gevolgd. Afhankelijk van de grenscrite-

ria kunnen we spreken van een vondstgebied van circa 10 × 12 of 10 × 22 m. Hierbuiten constateren we naar alle kanten een (zeer) dunne vondstverspreiding: in de Stein-kuil en omgeving is wat bewaard gebleven, naar het oosten is een vondstgebiedje zichtbaar en het is mogelijk dat er zich in het westen een nieuw vondstgebiedje aankondigt.

Aardewerkklasse 1 (fig. 24) toont een evenredige verdeling over “concentratie-Koolen” en de opgraving, maar 1C is zeer fragmentarisch verdeeld en praktisch beperkt tot de eerste vondstgroep.

Aardewerkgroep 2 (fig. 25) is binnen de opgraving opmerkelijk beperkt tot de kern van het vondstgebied. De verdeling over de “concentratie-Koolen” en de opgraving is zowel voor 2a als 2b zeer asymmetrisch: 2a is praktisch tot de eerste vondstgroep beperkt, 2b komt overwegend uit de opgraving. Gezien de geringe technologische verschillen tussen 2a en 2b – kleurverschillen kunnen voor een deel conserveringsverschillen zijn – moet aan deze asymmetrie niet te grote waarde toegekend worden. Groep 2 als geheel is in de “concentratie-Koolen” sterker aanwezig. Voor een deel is dit mogelijk het gevolg van een groot aantal, weliswaar niet aaneenpassende, scherven die van één pot afkomstig lijken.

De aardewerkklasse 3 toont een veel minder scherp vondstgebied dan dat van klasse 2. Het is logisch dat dit – gezien het overwegen van klasse 3 – in sterke mate met de totale aardewerkverspreiding overeenkomt. De verhouding tussen 3.1 en 3.3. is in de vondstgroepen eender, alleen 3.3\* is praktisch tot de “concentratie-Koolen” beperkt.

Door de geringe aantallen zijn aan de verdeling van de bijzondere kenmerken weinig conclusies te verbinden. Wij merken alleen op dat *pinprick's*, carinaties, *Tupfenleisten* en oren in beide vondstgroepen voorkomen, terwijl vlakke bodems en een scherf met omgeslagen rand alleen in de “concentratie-Koolen” zijn aangetroffen.

#### 7.1.5. Datering en culturele affiniteit

Het is duidelijk dat het midden-neolithicum van de Kraaienberg weliswaar op verschillende punten een duidelijke verwantschap toont met Het Vormer, maar dat er toch zoveel verschillen op cruciale punten zijn aan te wijzen, zowel in technologisch, morfologisch opzicht, dat we beide vondstgroepen niet als gelijktijdig kunnen aanmerken, zeker niet in het licht van de geringe afstand tussen beide terreinen.

Zoals Het Vormer grotendeels te correleren is met Hazendonk 3, zo is Kraaienberg dat met Hazendonk 2. De vergelijking aan technische kenmerken is lastig, zolang Hazendonk 2 nog niet gedetailleerd is beschreven,

maar dat verandert gestaag. Bovendien zijn diverse technische kenmerken – zoals verschraling – sterk plaats- of streekgebonden. In elk geval komt rijke zandverschraling ook bij onderdelen van Hazendonk 2 voor; versiering ontbreekt daar vrijwel en er is sprake van duidelijke rolbouw. *Tupfenleisten*, doorboorde oortjes, besmeerd oppervlak en gecarioneerde profielen zijn alle óók in Hazendonk 2 aanwezig. Kortom, binnen de archeologische foutenmarges kan Kraaienberg cultureel en chronologisch gelijkgesteld worden met Hazendonk 2, zoals we dat reeds eerder na een voorlopige vondstanalyse poneerden<sup>76</sup>. Beide complexen, Hazendonk 2 en 3 blijken dus van meer dan lokaal belang en met een regio – het rivierengebied – te kunnen worden verbonden. Gezien de culturele continuïteit tussen beide complexen, in feite fasen binnen één culturele eenheid, lijkt het zinvol van een “Hazendonk-groep” te spreken, als het noordwestelijke onderdeel van de Michelsbergcultuur. Hiertoe kunnen ook nederzettingen als Gassel<sup>77</sup> en Grave-Pater Berthierstraat<sup>78</sup> gerekend worden. Zolang er echter nog niet is vastgesteld of ook Hazendonk 1 hiertoe kan behoren en zolang ook de geografische verspreiding nog onvoldoende is bepaald<sup>79</sup>, verdient het aanbeveling deze term met terughoudendheid te gebruiken. Zo zal eerst nader moeten worden vastgesteld óf de gecarioneerde kom als “gids-element” mag gelden, zoals de eerste schrijver eerder suggereerde<sup>80</sup>.

## 7.2. Vuursteen

### 7.2.1. Inleiding

De opgraving leverde een relatief groot aantal (382 stuks) vuurstenen artefacten op, die een uitgebreidere behandeling dan voorheen gebruikelijk was, rechtvaardigen<sup>81</sup>.

Niet al het vuursteen is van middenneolithische ouderdom. Bij het aardewerk bleek dat ook het laat-neolithicum (Stein-groep en klokbeek), hoewel in beperkte mate, vertegenwoordigd is. Ook bij het vuur-

76. Verhart/Louwe Kooijmans 1989.

77. Verhart/Louwe Kooijmans 1989.

78. Verhart 1989.

79. Inmiddels is in het kader van het Maasdalproject een tiental nieuwe vindplaatsen bekend geworden, w.o.: Geijsteren, Oirlo, Meerlo, Tienray, Noorbeek en Sittard. Dit wekt de indruk dat het verspreidingsgebied van Hazendonk 2/3 zich uitstrekt tot ver in het zuiden van Limburg.

80. Louwe Kooijmans, 1976b.

81. Louwe Kooijmans 1976b; Verhart/Louwe Kooijmans 1989.

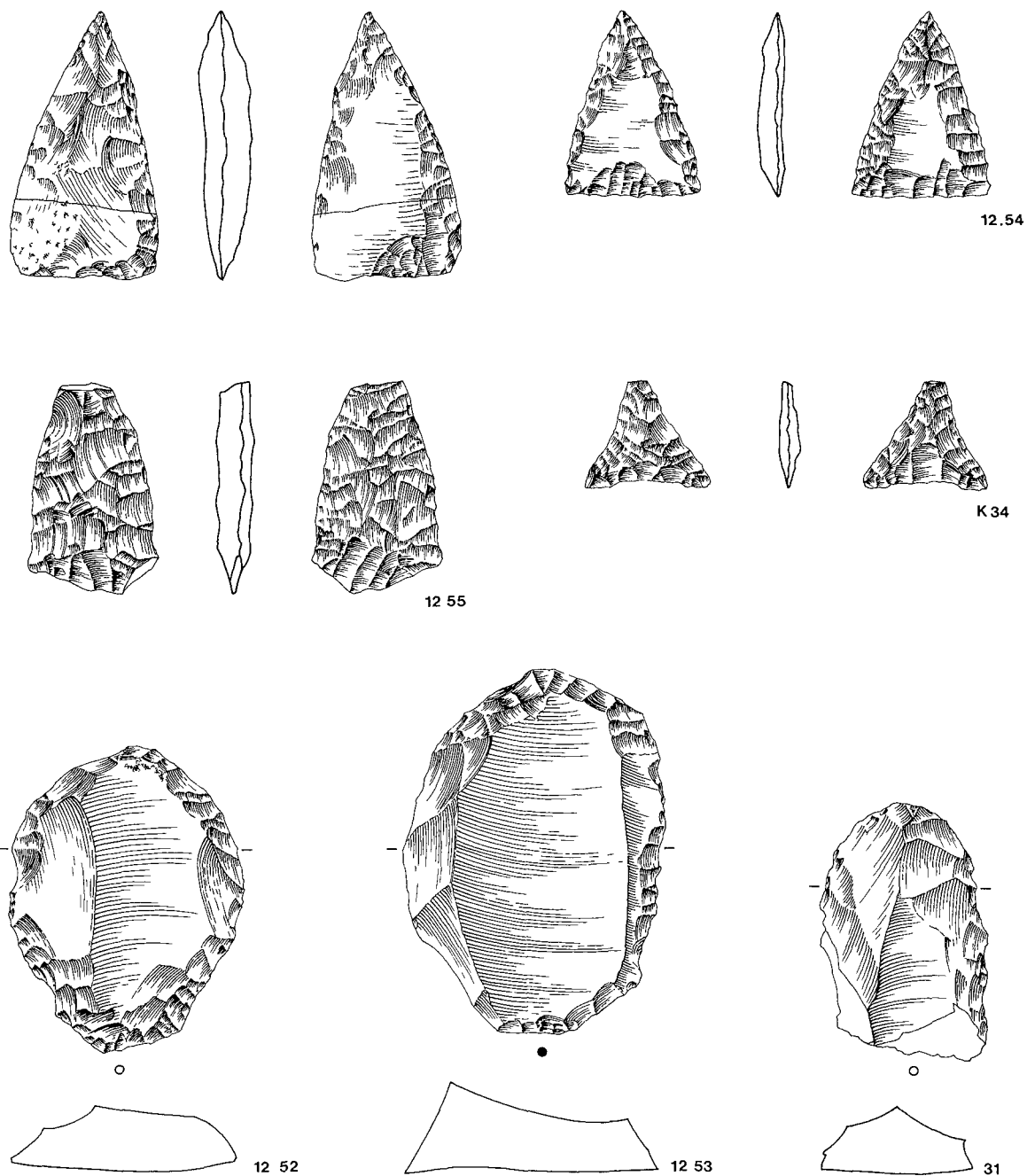


Fig. 29. Kraaienberg. Vuursteen: 4 pijlspitsen (22, 12.54, 12.55, K-34), 2 afslagkrabbers (12.52, 12.53) en één gebroken klingkrabber (31). Met een zwarte stip is de positie van de slagbult aangegeven. Het open rondje geeft de slagrichting aan. Schaal 1:1.

*Kraaienberg. Flint 4 projectile points, 2 flake scrapers and one blade scraper. The position of the percussion bulb is shown as a black dot. The open circle indicates the direction of knapping. Scale 1 1.*

steen zullen we dus met een geringe bijmenging rekening moeten houden, die vooral bij de technische beschrijving van het complex een rol zal spelen. Immers, afslagen uit verschillende perioden zijn niet van elkaar te onderscheiden. Op grond van de werktuigtypologie, waarbinnen geen duidelijke laatneolithische werktuigen zijn aan te wijzen, lijkt deze vermenging echter gering. Daarnaast

zijn er nog twee sterk gepatineerde geretoucheerde klingen ( o.a. fig. 31: nr. 35) die wij ouder dan neolithicum willen dateren, omdat in het duidelijk neolithische materiaal geen enkel artefact gepatineerd is. Derhalve omvat de groep middenneolithisch vuursteen 380 artefacten met een totaal gewicht van 4.090 gram.

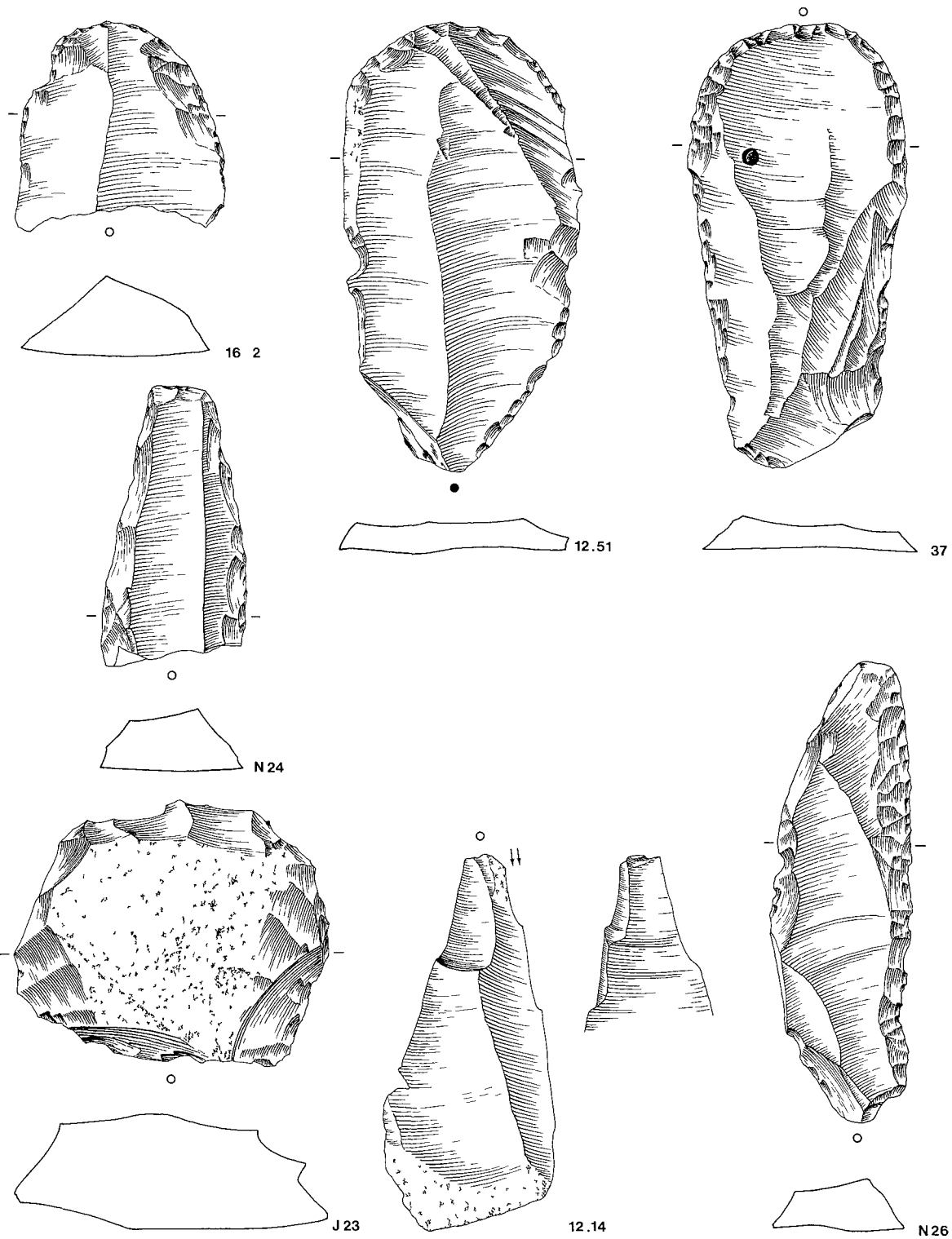


Fig. 30. Kraaienberg. Vuursteen: 3 klingkrabbers (16.2, 12.51, 37), 2 ruimers (N-24, N-26), 1 afslagkrabber (J-23) en één steker (12.14). Met een zwarte stip is de positie van de slagbult aangegeven. Het open rondje geeft de slagrichting aan. Schaal 1:1. *Kraaienberg. Flint 3 blade scrapers, 2 reamers, 1 flake scraper and one burin. The position of the percussion bulb is shown as a black dot. The open circle indicates the direction of knapping. Scale 1:1.*

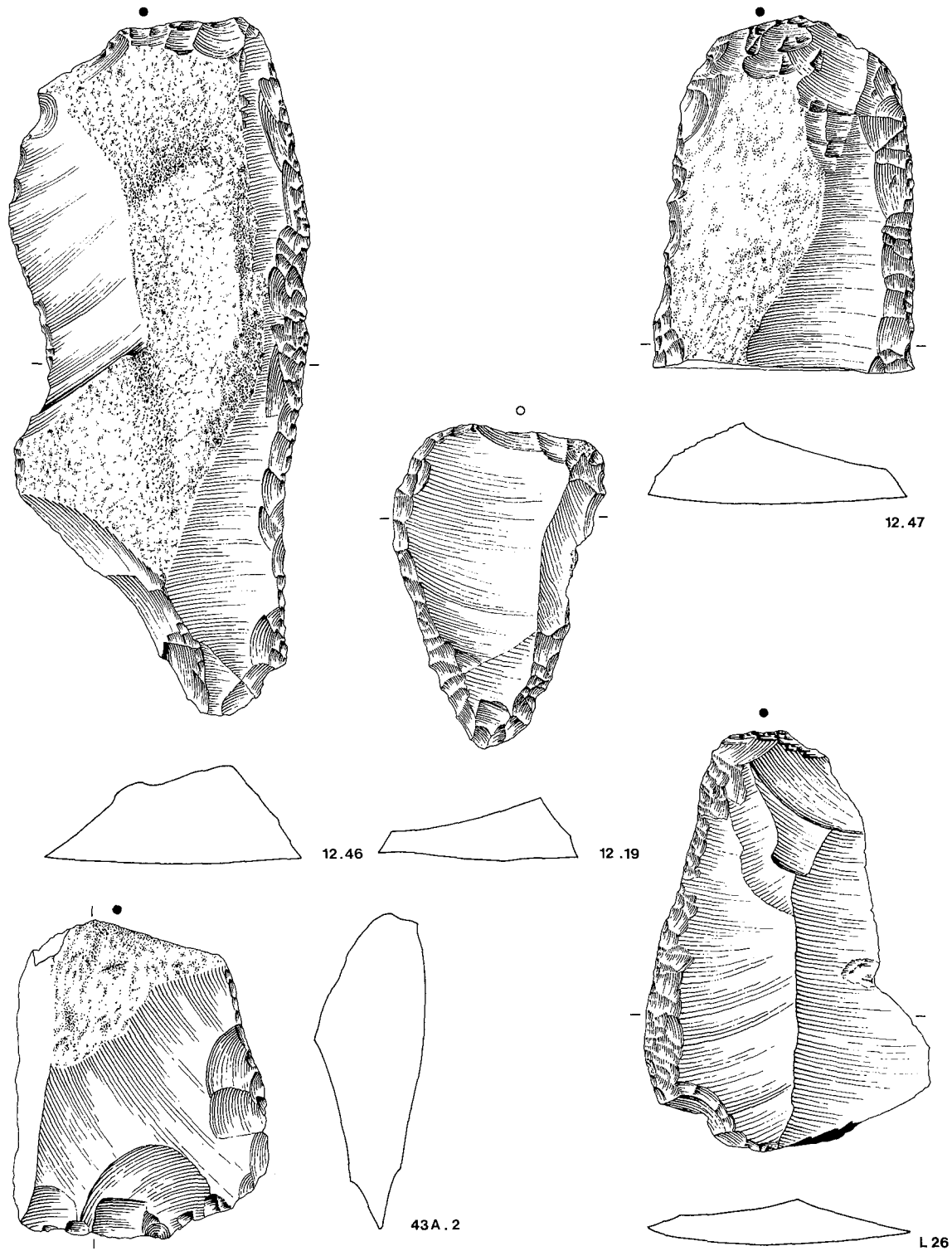


Fig. 31. Kraaienberg. Vuursteen: 2 geretoucheerde klingen (12.46, 12.47), 2 geretoucheerde afslagen (12.29, L-26) en één bifaciaal geretoucheerde afslag (43A.2). Met een zwarte stip is de positie van de slagbult aangegeven. Het open rondje geeft de slagrichting aan. Schaal 1:1.

*Kraaienberg. Flint: 2 retouched blades, 2 retouched flakes and one bifacially retouched flake. The position of the percussion bulb is shown as a black dot. The open circle indicates the direction of knapping. Scale 1:1.*

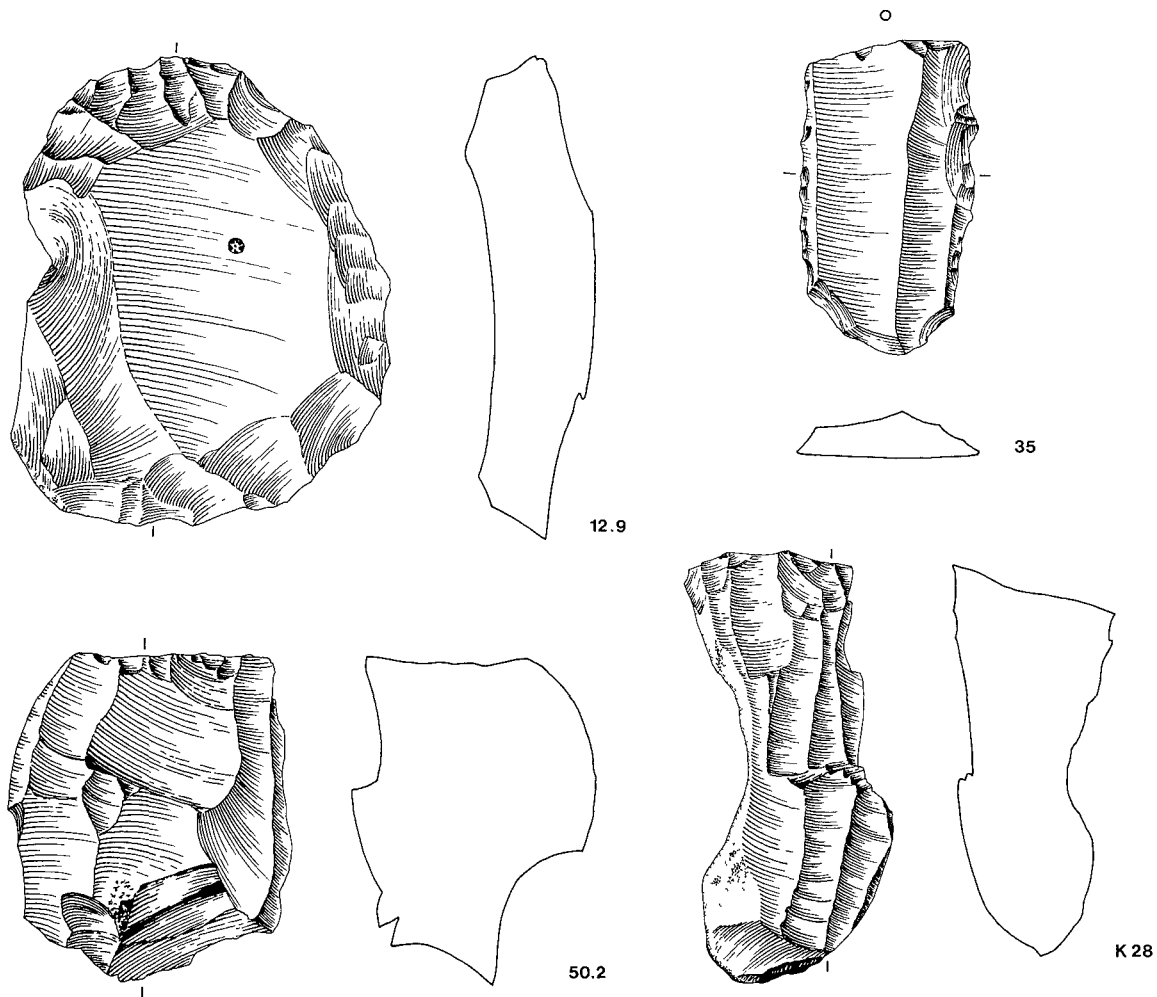


Fig. 32. Kraaienberg. Vuursteen: 1 bifaciaal geretoucheerde afslag (12.9), 1 geretoucheerde kling (35) en twee kernen (50.2, K-28). Met een zwarte stip is de positie van de slagbult aangegeven. Het open rondje geeft de slagrichting aan. Schaal 1:1.

*Kraaienberg. Flint: 1 bifacially retouched flake, 1 retouched blade and two cores. The position of the percussion bulb is shown as a black dot. The open circle indicates the direction of knapping. Scale 1:1.*

### 7.2.2. Grondstof

Voor het vervaardigen van artefacten is als basismateriaal overwegend een fijnkorrelige vuursteensoort gebruikt (tabel 3). Van ruim de helft (52.9%) van het vuursteen valt op grond van cortex- of patinaresten een uitspraak te doen over de herkomst (tabel 4). Het gaat om twee zeer verschillende bronnen. Het merendeel (41.3%) is geselecteerd uit fluviatiele grint, waarvoor Maasterrasafzettingen in de naaste omgeving (binnen één kilometer) als meest waarschijnlijke bron kan worden aangewezen. Behoudens enkele zogenaamde Maaseieren (secundair Mioceen brandingsgrint) zijn deze rolstenen klein (< 6 cm) en onregelmatig van vorm, met uitstulpingen en diepe holtes, waarin nog ruwe cortexresten bewaard kunnen zijn. Een veel kleiner deel (11.6%) bezit resten van de oorspronkelijke

cortex. Dit materiaal moet geïmporteerd zijn uit een mijnbouwcentrum of een vuursteeneluvium<sup>82</sup>. Het merendeel van deze groep (N=133, 34,9%) bestaat uit vuursteen van het Rijckholt-type. Enkele stukken zijn vervaardigd uit Rullen-, Lichtgrijze Belgische en Valkenburgvuursteen en vuursteen van het Orsbach type<sup>83</sup>. Omdat de prehistorische mijnbouw betrekking heeft op dezelfde vuursteensoorten die gedurende het Pleistoceen

82. Door erosieprocessen na depositie waarbij eventuele kalkresten zijn opgelost, kan de exacte bron niet meer vastgesteld worden.

83. Van de Orsbachgroep zijn geen aanwijzingen voor mijnbouw bekend. Vrijwel al het materiaal wordt als rolsteen in secundaire positie, bijvoorbeeld de Maasterrassen, aangetroffen. (Mond. med. W.M. Felder).

Tabel 3. Kraaienberg. Vuursteenkwaliteit  
 Table 3. Kraaienberg. Flint quality

vuursteenkwaliteit flint quality	RMO		conc. Koolen		totaal total	
	n	%	n	%	n	%
glasachtig glass-like	32	10.7	3	3.8	35	9.2
fijnkorrelig fine-grained	231	77.0	75	93.8	306	80.5
grofkorrelig coarse-grained	37	12.3	2	2.5	39	10.3
totaal total	300	100.0	80	100.1	380	100.0

door de Maas zijn geërodeerd, is het niet mogelijk vuursteen zonder cortex naar vuursteenbron (grint of mergelland) in te delen. Alleen de verschillen in grootte kunnen daarbij helpen; materiaal kleiner dan 5 cm is het meest waarschijnlijk afkomstig van rolsteengrind, materiaal groter dan 5 cm kan als import beschouwd worden. Omtrent de wijze van import worden we goed geïnformeerd door de vondst van een depot in vak M-28 waar drie grote vuurstenen klingen werden aangetroffen. Deze zijn van vuursteen van het Rijkholt-type en bleken aan elkaar te passen (fig. 34). Hieruit kan afgeleid worden dat de kern waarvan de klingen zijn afgeslagen minimaal twee verschillende slagvlakken heeft gehad. De kern en de afvalresten die met het vernieuwen van het slagvlak in verband kunnen worden gebracht, ontbreken op de vindplaats. Ook andere sporen van primaire bewerking van gemijnde vuursteen van het Rijkholt-type ter plaatse zijn niet aangetroffen. Derhalve is de conclusie gerechtvaardigd dat we hier te maken hebben met de import van halffabrikaten in de vorm van onbewerkte klingen.

Er is een opmerkelijk verschil zichtbaar tussen de "concentratie-Koolen" en de opgravingsvondsten in deze opzichten: De "concentratie-Koolen" bevat een veel hoger aandeel aan (groot) import-vuursteen met cortex, een hoger percentage "onbepaalbaar" en een opmerkelijk gering aandeel van het (kleine) grint. Nog scherper zijn deze verschillen zichtbaar in de determinaties van de vuursteensoort, waarin de grote artefacten van het Rijkholt-type de "concentratie-Koolen" met 70% volledig domineren<sup>84</sup>.

84. Ten dele zouden deze verschillen verklaard kunnen worden als het resultaat van de ongelijke opgravingsmethoden. Een vergelijking met het aardewerk leert dat deze verschillen echter gering zijn. De verschillen zijn – hoewel licht vertekend – reëel.

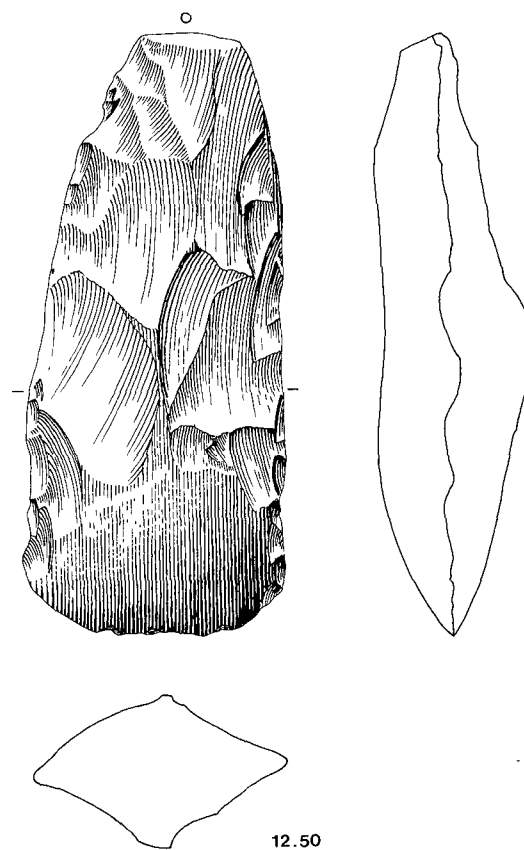


Fig. 33. Kraaienberg. Vuursteen: geslepen bijl. Het open rondje geeft de slagrichting aan. Schaal 1:1.  
 Kraaienberg. Flint: polished axe. The open circle indicates the direction of knapping. Scale 1:1.

### 7.2.3 Verbranding

Van alle artefacten is 36.3 % in meer of mindere mate verbrand (tabel 6). Het grootste deel vertoont sterke verbrandingsporen zoals craquelé, potlids en dehydra-

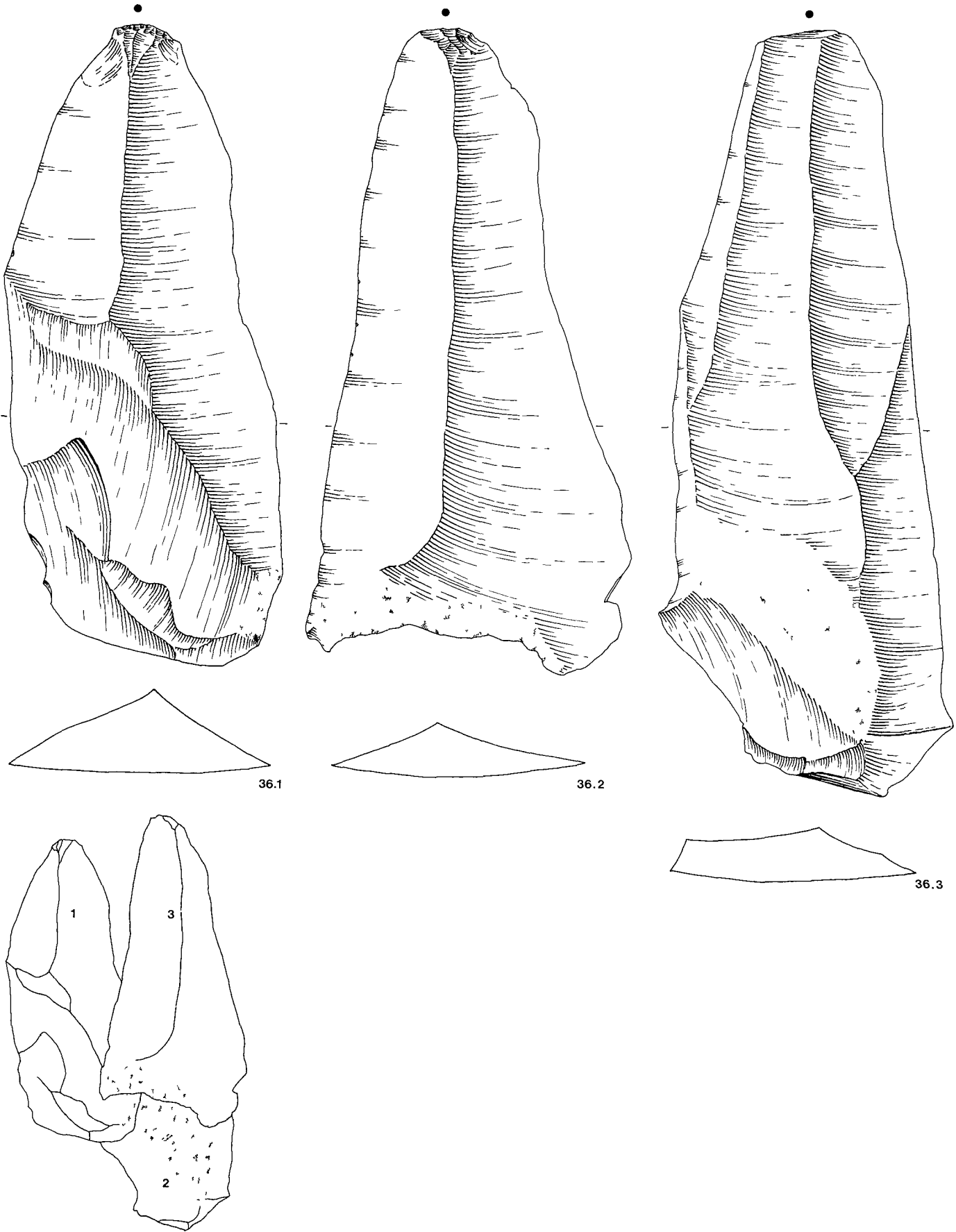


Fig. 34. Kraaienberg. Vuursteen: drie aaneenpassende bij elkaar gevonden klingen. Met een zwarte stip is de positie van de slagbult aangegeven. Schaal 1:1, reconstructie schaal 1:3.

*Kraaienberg. Flint: Three blades, found close together that could be conjoined. The position of the percussion bulb is shown as a black dot. Scale 1 1, conjoint scale 1 3.*

Tabel 4 Kraaienberg Oppervlaktekenmerken van het vuursteen  
 Table 4 Kraaienberg Surface characteristics of flint

opp kenmerken <i>surface characteristics</i>	RMO		conc Koolen		totaal <i>total</i>	
	n	%	n	%	n	%
cortex + kalk <i>cortex + chalk</i>	0	0 0	1	1 3	1	0 3
cortex vers/ eluvium <i>fresh cortex/ eluvial</i>	21	7 0	22	27 5	43	11 3
cortex gerold <i>rolled cortex</i>	17	5 7	1	1 3	18	4 7
rolsteen-Maaser <i>pebble-Meuse egg</i>	7	2 3	1	1 3	8	2 1
rolsteen-patina <i>pebble patination</i>	126	42 0	5	6 3	131	34 5
geslepen oppervlak <i>polished surface</i>	12	4 0	2	2 5	14	3 7
onbepaalbaar <i>indeterminable</i>	117	39 0	48	60 0	165	43 4
totaal <i>total</i>	300	100 0	80	100 2	380	100 0

Tabel 5 Kraaienberg Herkomst vuursteen  
 Table 5 Kraaienberg Flint origin

herkomst <i>origin</i>	RMO		conc Koolen		totaal <i>total</i>	
	n	%	n	%	n	%
Rijckholt-type <i>Rijckholt type</i>	77	25 7	56	70 0	133	35 0
Rullen-type <i>Rullen type</i>	4	1 3	2	2 5	6	1 8
Lichtgrijze-Belgische <i>Light greyish Belgian</i>	5	1 7	3	3 8	8	2 1
Valkenburg-type <i>Valkenburg type</i>	2	0 7	1	1 3	3	0 8
Orsbach-type <i>Orsbach-type</i>	32	10 7	1	1 3	33	8 7
onbepaald <i>indeterminable</i>	180	60 0	17	21 3	197	51 8
totaal <i>total</i>	300	100 1	80	100 2	380	100 2

datie De onderlinge verschillen in verbrandingspercentages tussen afslagen en klingen met gebruikssporen en werktuigen bleken te verwaarlozen

#### 7 2 4 Bewerkingstechniek

Er is zowel van een harde als een zachte slagtechniek gebruik gemaakt, evenwel met opmerkelijke verschillen. Het geïmporteerde materiaal is uitsluitend in een zachte slagtechniek bewerkt, terwijl bij het rolsteenmateriaal ook gebruik is gemaakt van een harde slagtechniek. Aanwijzingen voor verbetering van de resultaten van de

slagtechniek, zoals slagvlakpreparatie en reductie komen alleen voor op het geïmporteerde materiaal. De klingen van dit materiaal zijn dan ook langer dan de exemplaren van het gerolde vuursteen (fig 35, 36, 37). Er blijkt dus een duidelijke relatie te bestaan tussen grondstof, gebruikte slagtechniek en de klinglengte.

Van het importmateriaal is geen debitageafval (kernen, kernvernieuwingsafslagen, kernkappen, e d) aanwezig. Het lijkt terplaatse te zijn aangevoerd in de vorm, waarin het is aangetroffen. Het rolsteenmateriaal, daarentegen, werd terplaatse bewerkt. Daarvan getuigen met

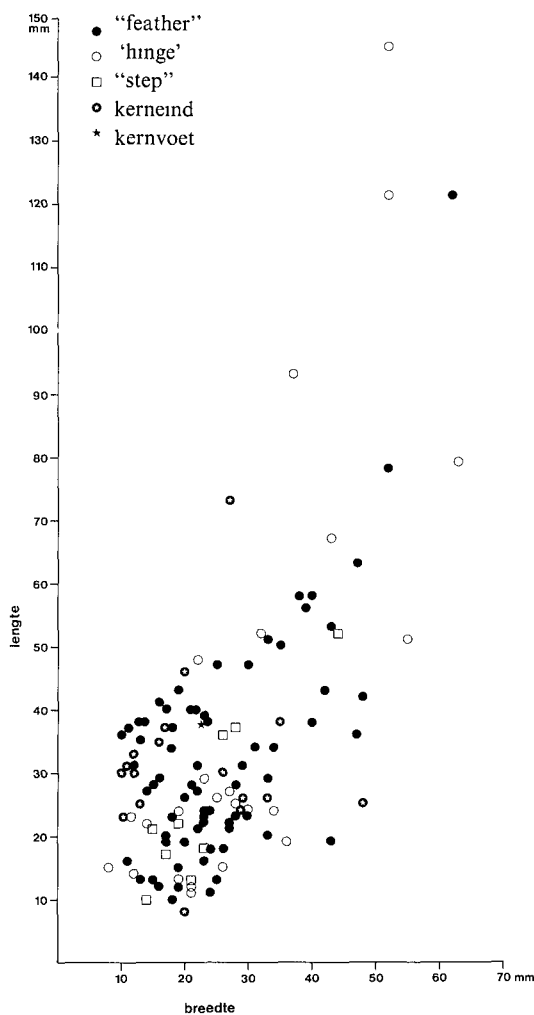


Fig 35 Kraaienberg Lengte/breedte-grafiek van alle complete afslagen/klingen  
*Kraaienberg Length/width diagram of all unbroken flakes/blades*

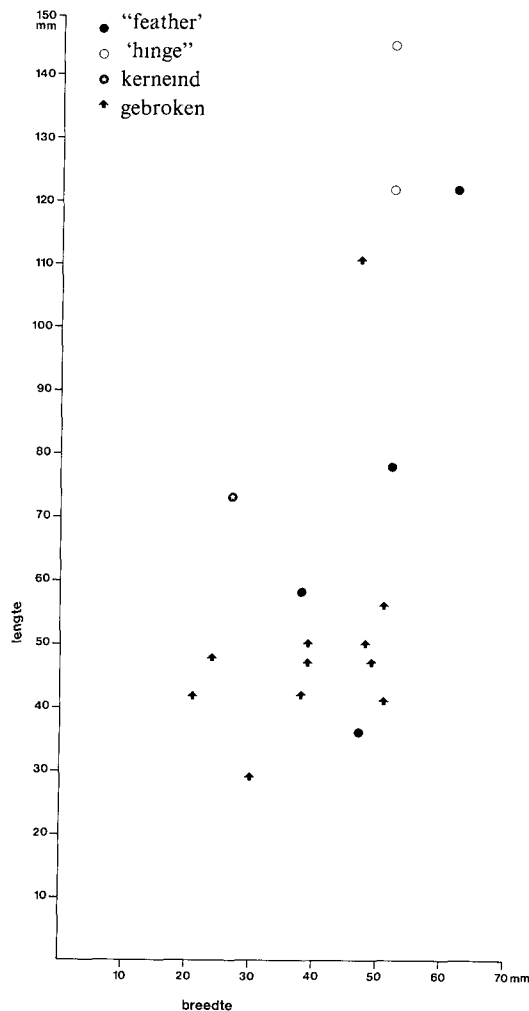


Fig 36 Kraaienberg Lengte/breedte-grafiek van de complete en gebroken afslagen/klingen van geïmporteerde vuursteen van het Rijckholt-type met cortexresten  
*Kraaienberg Length/width diagram of unbroken and broken flakes/blades of imported Rijckholt-type flint with traces of cortex*

name 19 kernen Deze zijn vrijwel alle onregelmatig van vorm en bezitten één of meer – met een maximum van 4 – op willekeurige punten aangelegde slagvlakken Sporen van zorgvuldige bewerking preparatie, reductie, kernvernieuwingsafslagen en kernkapjes, zoals die op het geïmporteerde materiaal konden worden waargenomen, ontbreken Zodra een slagvlak niet meer voldeed, werd op een andere plaats met een nieuw slagvlak begonnen De maximumlengte van de afslagnegatieven op kernen bedraagt 5 cm Dit komt goed overeen met de maximumlengte van rolsteenafslagen/klingen in fig 37

De primaire bewerking laat een aandeel zien van circa 15 % voor de klingen (tabel 8) Deze percentages zijn vergelijkbaar voor het materiaal uit de “concentratie-Koolen” en uit de opgraving In de “concentratie-Koo-

len” komen minder artefacten voor die in relatie met vuursteenbewerking ter plaatse gebracht kunnen worden

Wij attendeerden reeds op de verschillen in grondstof en de slagtechnieken en gaven daarvoor een technologische verklaring Het is echter zinvol op deze plaats ook aandacht te besteden aan een eventuele chronologische verklaring, met andere woorden behoort het rolsteenmateriaal wel tot de middenneolithische bewoning of hebben we hier misschien te maken met een oudere of jongere industrie?

Opvallend is in dit verband dat de “concentratie-Koolen” een groot aantal stukken import-vuursteen bevat tegen een geringe hoeveelheid rolsteenmateriaal Er is daar geen jonger materiaal, i c laatneolithisch aarde-

Tabel 6 Kraaienbergr, vuursteen Verbranding  
*Table 6 Kraaienbergr, flint Burnung*

verbranding <i>burning</i>	RMO		conc Koolen		totaal <i>total</i>	
	n	%	n	%	n	%
verbr glans <i>burning gloss</i>	16	5.3	1	1.3	17	4.5
verbr craquele <i>burning crackle</i>	5	1.7	3	3.8	8	2.1
verbr potlids <i>burning potlids</i>	3	1.0	4	5.0	7	1.8
verbr potl + craquelé <i>burning potlids + crackle</i>	36	2.0	2	2.5	38	10.0
gedehydeerd <i>dehydrated</i>	52	17.3	16	20.0	68	17.9
onverbrand <i>not burned</i>	188	62.7	54	67.5	242	63.7
totaal <i>total</i>	300	100.0	80	100.1	380	100.0

Tabel 7 Kraaienbergr, vuursteen Slagtechniek  
*Table 7 Kraaienbergr, flint Knapping technique*

slagtechniek <i>knapping technique</i>	RMO				concentratie Koolen			
	cortex <i>cortex</i>		rolsteen <i>pebble</i>		cortex <i>cortex</i>		rolsteen <i>pebble</i>	
	kling <i>blade</i>	afslag <i>flake</i>	kling <i>blade</i>	afslag <i>flake</i>	kling <i>blade</i>	afslag <i>flake</i>	kling <i>blade</i>	afslag <i>flake</i>
	hard <i>hard</i>	0	0	27	3	0	0	1
zacht <i>soft</i>	6	4	32	11	4	2	2	0
slagvlakreductie <i>platform reduction</i>	3	3	16	9	2	2	1	0

Tabel 8 Kraaienbergr, vuursteen Primaire bewerking  
*Table 8 Kraaienbergr, flint Primary production*

primaire bewerking <i>primary production</i>	RMO		conc Koolen		totaal <i>total</i>	
	n	%	n	%	n	%
klingen <i>blades</i>	44	14.7	12	15.0	56	14.7
afslagen <i>flakes</i>	186	62.0	58	72.5	244	64.2
brokken <i>blocks</i>	49	16.3	8	10.0	57	15.0
kernen <i>cores</i>	17	5.7	2	2.5	19	5.0
kernvern afslagen <i>core rejuvenation flakes</i>	1	0.3	0	0.0	1	0.3
kernkapjes <i>tablets</i>	0	0.0	0	0.0	0	0.0
kernpreparatie afslagen <i>core preparation flakes</i>	0	0.0	0	0.0	0	0.0
potlids <i>potlids</i>	3	1.0	0	0.0	3	1.0
totaal <i>total</i>	300	100.0	80	100.0	380	100.0

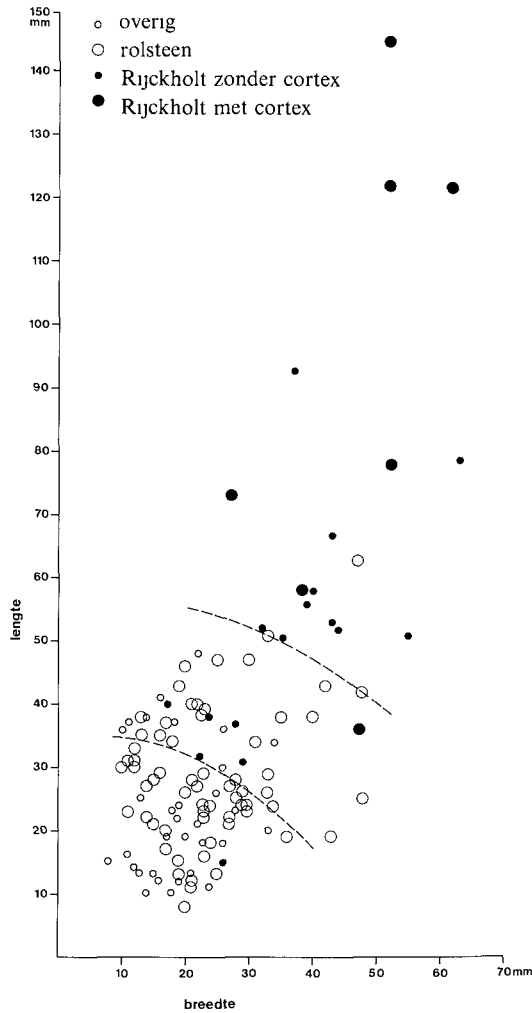


Fig 37 Kraaienberg Lengte/breedte-grafiek van de complete afslagen/klingen van geïmporteerde vuursteen van het Rijckholt-type zonder cortex resten in relatie tot het overige vuursteenmateriaal  
*Kraaienberg Length/width diagram of unbroken flakes/ blades of imported Rijckholt-type flint without traces of cortex in relation to all other flint*

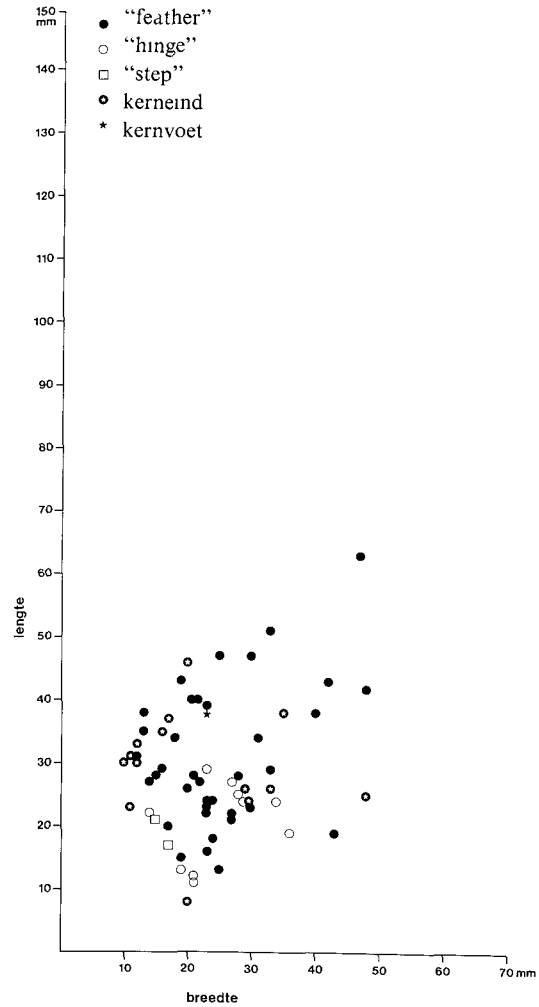


Fig 38 Kraaienberg Lengte/breedte-grafiek van de complete afslagen/klingen van gerolde vuursteen  
*Kraaienberg Length/width diagram of unbroken flakes/ blades of river pebble flint*

Tabel 9 Kraaienberg, vuursteen Functionele groepen  
*Table 9 Kraaienberg, flint Functional groups*

functionele groep <i>functional group</i>	RMO		conc Koolen		totaal <i>total</i>	
	n	%	n	%	n	%
afval <i>waste</i>	253	84.3	47	58.8	300	78.9
gebruikssporen <i>traces of use</i>	22	7.3	9	11.3	31	8.2
werktuigen <i>tools</i>	25	8.3	24	30.0	49	12.9
totaal <i>total</i>	300	99.9	80	100.1	380	100.0

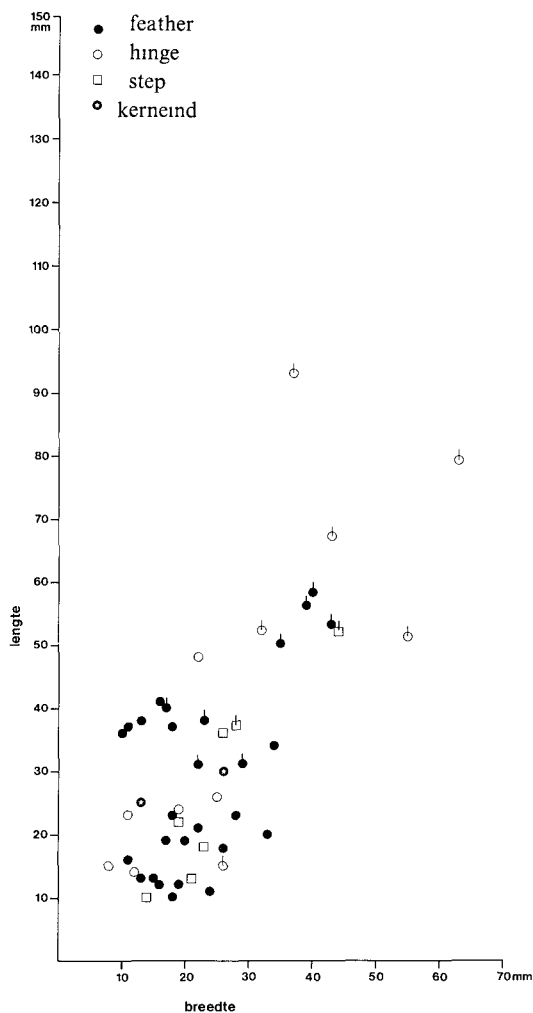


Fig 39 Kraaienberg Lengte/breedte-grafiek van de complete afslagen/klingen van vuursteen die niet naar herkomst gespecificeerd kan worden Verticaal streepje vuursteen van het Rijckholt-type  
*Kraaienberg Length/width diagram of unbroken flakes/blades of flint whose source can not be established Vertical bar Rijckholt-type flint*

werk aangetroffen, zodat een conclusie gerechtvaardigd lijkt dat de rolsteencomponent niet in relatie met de laatneolithische activiteit op de Kraaienberg kan worden gebracht Hiervoor zijn nog enkele aanvullende argumenten aan te voeren Allereerst is op het overige deel van het opgravingsterrein nauwelijks laatneolithisch materiaal aangetroffen Ten tweede bevatte de evident laatneolithische kuil nr 40 geen resten van gerolde vuursteen

Gezien het grote aandeel van rolsteenvuursteen lijkt het dus niet gerechtvaardigd deze component aan de laatneolithische activiteit te koppelen Ook tegen een oudere datering met name, een mesolithische, pleit een groot aantal argumenten

- het ontbreken van mesolithische werktuigen
- het ontbreken van regelmatige klingkernen, bijvoorbeeld met twee tegenover elkaar liggende slagvlakken
- het ontbreken van schijfvormige afslagkernen
- het voorkomen van onregelmatige kernen met een aantal slagvlakken
- het geringe aantal klingetjes
- het voorkomen van brede en dikke afslagen
- het ontbreken van Wommersom-kwartsiet

Op Het Vormer en te Gassel constateerden wij eendere verhoudingen een vuursteenindustrie op rolsteen met een importcomponent Met name bij Gassel kon jongere of oudere bijmenging uitgesloten worden Alles te zamen menen we dat er ook voor de Kraaienberg voldoende argumenten zijn voor een middenneolithisch vuursteencomplex met twee componenten geïmporteerd materiaal en een industrie op lokaal verzamelde gerolde vuursteen

#### 7 2 5 Gebruikssporen op niet-geretoucheerde artefacten

Onder gebruikssporen worden beschadigingen verstaan die ontstaan op klingen en afslagen door gebruik We onderscheiden de volgende gebruikssporen (tabel 10) <sup>85</sup>

- Gebruiksretouche Fijne regelmatige retouche met veel *hinge fractures* en afsplintering De retouche kan fijn of getand zijn Deze kenmerken ontstaan door schavend of snijdend gebruik in harde materialen <sup>86</sup>
- Afgeronde klingzijde De zijde van een kling of afslag is afgerond De sterke gebruiksbeschadigingen die hierboven genoemd zijn ontbreken In sommige gevallen kan een lichte beschadiging aanwezig zijn Deze kenmerken kunnen ontstaan bij een snijdend gebruik in vooral zachte, maar soms ook in harde, materialen
- Retouche Incidentele retouche op afslagen en klingen Deze kunnen wel of geen sporen van gebruiksbeschadigingen, zoals afgeronde klingzijde, vertonen De retouche is duidelijk niet intentioneel

Naast deze hoofdkenmerken vertoonde een artefact tevens glans Andere gebruikssporen, zoals kerven en kloppsporen, ontbreken Het merendeel van de gebruikssporen komt voor op vuursteen van het Rijckholt-type Artefacten van rolsteen vertonen zelden gebruikssporen

85 Er is nog geen gebruikssporenonderzoek uitgevoerd

86 Tringham, et al 1974

Tabel 10 Kraaienberg, vuursteen Gebruikssporen  
 Table 10 Kraaienberg flint Traces of use

gebruikssporen <i>traces of use</i>	RMO		conc Koolen		totaal <i>total</i>	
	n	%	n	%	n	%
gebruiksretouche <i>use-retouch</i>	15	68.2	7	77.7	22	71.0
afgeronde klingzijde <i>rounded cutting edge of a blade</i>	2	9.1	2	22.2	4	12.9
incidentele retouche <i>incidental retouch</i>	5	22.7	0	0.0	5	16.1
totaal <i>total</i>	22	100.0	9	99.9	31	100.0

Tabel 11 Kraaienberg, vuursteen Werktuigtypen  
 Table 11 Kraaienberg flint Tool types

werktuigtype <i>tool type</i>	RMO		conc Koolen		totaal <i>total</i>	
	n	%	n	%	n	%
geret klingen/afslagen <i>retouched blades/ flakes</i>	10	41.7	14	58.3	24	50.0
krabbers <i>scrapers</i>	10	41.7	6	25.0	16	33.4
stekers <i>burins</i>	0	0.0	1	4.2	1	2.1
ruimers/boren <i>reamers/borers</i>	2	8.3	0	0.0	2	4.2
spitsen <i>points</i>	2	8.3	2	8.3	4	8.3
bijlen <i>axes</i>	0	0.0	1	4.2	1	2.1
totaal <i>total</i>	24	100.0	24	100.0	48	100.1

## 7.2.6 Werktuigen

### 7.2.6.1 Algemeen (tabel 11)

Onder werktuigen worden artefacten verstaan met intentionele retouche of andersoortige bewerking. Wij hebben deze als volgt ingedeeld:

- artefacten die geen specifieke vormverandering hebben ondergaan, zoals klingen en afslagen met retouche
- artefacten die door retouchering een herkenbare, vaak aan mode onderhevige, vorm hebben gekregen, zoals krabbers, boren en spitsen
- artefacten die door een andere vorm van bewerking, bijvoorbeeld slijpen een specifieke vorm hebben gekregen

Werktuigen zijn overwegend gemaakt op importvuursteen (83.4%)<sup>87</sup>, waarbij het Rijckholt-type veruit in de meerderheid is (68.8%). In het totale materiaal omvat

Rijckholt-type vuursteen niet meer dan 27%. Het niet-geïmporteerde materiaal wordt gevormd door een werktuig van gerolde vuursteen, een pijlspits van een noordelijke vuursteensoort en 6 stuks waarvan de herkomst niet kon worden vastgesteld.

### 7.2.6.2 Geretoucheerde klingen en afslagen (tabel 12)

*Klingen met fijne steile retouche* De dikte van de klingen varieert van 6-15 mm met meestal een vrij regelmatige retouche (fig. 30 nr. 12.47). Enkele hebben een iets grovere retouchering. Alle exemplaren vertonen beschadigingen, vaak afsplinteringen met *hinge fractures* (fig. 30 nr. 12.46). Vier stuks zijn verbrand, 6 onverbrand. Zes stuks zijn uit vuursteen van het Rijckholt-type vervaardigd.

87 We nemen dit ruim genomen indelingscriterium op om een vergelijking met andere vindplaatsen te kunnen maken. Meestal is van deze vindplaatsen slechts het aandeel van "Westeuropese" vuursteen bekend, zonder dat deze uitgesplitst is naar specifieke herkomstgebieden.

digd, één uit Rullen-vuursteen en van drie stuks is de herkomst onbekend.

*Klingen met fijne, vlakke retouche:* Eén kling heeft een min of meer vlakke retouche met aan het distale uiteinde een sterke beschadiging met afsplintering. De vuursteen-soort is onbekend; de kling is onverbrand. Klingen met een grove retouche zijn niet aangetroffen.

*Afslagen met fijne, steile retouche:* Het grootste deel van deze groep vertoont een vrij onzorgvuldige retouchering, uitgezonderd nr. 12.19 (fig. 30) die een puntig toelopende regelmatige retouchering heeft. Bij de meeste artefacten is slechts één van de zijden geretoucheerd. Eén afslag vertoont zowel retouche op de ventrale zijde als ook op de dorsale zijde en bezit een sterke glans. Alle exemplaren hebben gebruiksbeschadigingen, variërend van lichte tot sterke afsplintering. Twee stuks zijn verbrand, 3 onverbrand. Vier stuks zijn van vuursteen van het Rijckholt-type vervaardigd, één van een onbekende soort.

*Afslagen met een fijne vlakke retouche:* Deze twee afslagen hebben een vlakke retouche op slechts één zijde. Eén afslag (fig. 30: nr. L-26) vertoont tevens afronding door gebruik. Beide zijn vervaardigd uit vuursteen van het Rijckholt-type, één is verbrand.

*Afslagen met grove retouche:* Hieronder bevinden zich drie artefacten (fig. 30: nr. 43A.2) met vlakke, grote afslagnegatieven, eindigend in een *hinge-* of *step fracture*, lijken sterk op de door Löhr<sup>88</sup> beschreven *ausgesplitterte Stücke*. Op deze stukken ontbreken echter de kenmerkende tegenover elkaar gelegen afsplinteringen. De drie andere stukken (w.o. fig. 31: nr. 12.9) hebben een regelmatige, grove, min of meer getande retouche met gebruiksbeschadigingen. Alle artefacten zijn van vuursteen van het Rijckholt-type, 5 stuks zijn onverbrand.

### 7.2.6.3. Krabbers (tabel 13)

*Krabbers met eindretouche:* Deze groep is verder onderverdeeld op basis van vorm en afmetingen van de krabberkap.

a) krabberkap smal en dik (fig. 28: nr. 31; 29: nr. 16.2). Deze vier krabbers zijn alle van een smalle kling vervaardigd. De hoge dikke krabberkappen liggen in het verlengde van de lengte-as. In dit verlengde ligt ook de zwaarste gebruiksbeschadiging. In enkele gevallen is nog afsplintering op een van de zijden zichtbaar. Alleen de krabberkappen zijn bewaard gebleven<sup>89</sup> en alle zijn verbrand. Van twee stuks is de vuursteenherkomst niet te

Tabel 12. Kraaienberg, geretoucheerde klingen en afslagen  
*Table 12. Kraaienberg, retouched blades and flakes*

geret.klingen/afsl. <i>retouched blades/flakes</i>	RMO	conc. Koolen	totaal <i>total</i>
	n	n	n
kling met fijne steile retouche <i>blade with fine steep retouche</i>	4	6	10
kling met fijne vlakke retouche <i>blade with fine smooth retouche</i>	0	1	1
kling met grove retouche <i>blade with rough retouche</i>	0	0	0
afsl. met fijne steile retouche <i>flake with fine steep retouche</i>	3	2	5
afsl. met fijne vlakke retouche <i>flake with fine smooth retouch</i>	2	0	2
afsl. met grove retouche <i>flake with rough retouche</i>	1	5	6
totaal <i>total</i>	10	14	24

Tabel 13. Kraaienberg, krabbers  
*Table 13. Kraaienberg, scrapers*

krabbers <i>scrapers</i>	RMO	conc. Koolen	totaal <i>total</i>
	n	n	n
met eindretouche <i>with end retouche</i>	8	4	12
met zijretouche <i>with lateral retouche</i>	1	2	3
met meerzijdige retouche <i>with multi-sided retouche</i>	1	0	1
totaal <i>total</i>	10	6	16

bepalen, de andere twee zijn van vuursteen van het Rijckholt-type.

b) krabberkap breed en dun (fig. 29: nrs. 12.51, 37). Eén krabber is mogelijk van een afslag vervaardigd, de andere drie van een kling. De krabberkappen zijn breed en liggen loodrecht op de lengte-as, waarbij soms de retouchering nog doorloopt over een van de zijden. De hoeken van de krabberkap zijn flauw. Slechts één exemplaar vertoont een lichte afsplintering, de andere drie afronding. Alle krabbers zijn onverbrand.

c) krabberkap breed en dik (fig. 28: nrs. 12.52, 12.53). Deze vier krabbers zijn van afslagen vervaardigd. De dikke, vrij brede krabberkappen liggen in het verlengde van de lengte-as. Bij drie stuks loopt de retouchering nog ver door over een deel van de zijde. Bij nr. 12.52 is het proximale deel weggeretoucheerd, mogelijk een aanwijzing voor schachting. De steile krabberkappen zijn sterk afgesplinterd met de zwaarste beschadigingen op het verlengde van de lengte-as. Alle exemplaren zijn vervaar-

88. Löhr 1977, 244 e.v.

89. De eventuele mediale krabberfragmenten kunnen niet onderscheiden worden van de klingen met retouche. Indien zij aanwezig zijn zullen ze onder de noemer van de laatste groep zijn beschreven.

digd van vuursteen van het Rijckholt-type en onverbrand.

*Krabbers met zijretouche:* Ook bij deze drie krabbers zijn overeenkomsten te zien tussen de dikte en de mate van beschadiging. Eén dikke zijkrabber met steile retouche vertoont een afsplintering op het distale uiteinde. De ander twee krabbers vertonen op de dunne krabberkappen een lichte afronding. Twee krabbers zijn van vuursteen van het Rijckholt-type en onverbrand. De derde krabber is zo sterk verbrand dat de vuursteenherkomst niet meer te achterhalen is.

*Krabbers met meerzijdige retouche:* Slechts één krabber bezit een meerzijdige grove retouche (fig. 29: nr. J-23). Deze retouche is geheel rondom uitgevoerd met uitzondering van de basis. De krabberkap is dik, steil en sterk afgesplinterd. Het artefact is onverbrand en vervaardigd van vuursteen van het Rijckholt-type.

#### 7.2.6.4. Stekers

Er is één AA-klingsteker aangetroffen (fig. 29: nr. 12.14) met twee stekerafslagen op de linkerzijde en één stekerafslag op de rechterzijde. Op de linkerstekerpunt is een lichte beschadiging waarneembaar. De steker is licht verbrand en vervaardigd uit vuursteen van het Rijckholt-type.

#### 7.2.6.5. Ruimers

Lüning<sup>90</sup> beschrijft een groep tweezijdig geretoucheerde klingen die *Spitzklingen* genoemd worden. Een tweetal werktuigen (fig. 29: nrs. N-24, N-26) toont een sterke overeenkomst met deze beschrijving. Op een aantal punten wijken ze echter af. Ze bezitten:

- stompe punten
- sterk afgeronde zijden over een lengte van 3 cm, en de punt
- glans op de ribben en zijden

Op grond van bovenstaande kenmerken beschouwen wij deze werktuigen dan ook als ruimers. Beide stukken zijn onverbrand en vervaardigd uit vuursteen van het Rijckholt-type.

#### 7.2.6.6. Spitsen

Er zijn twee driehoekige spitsen met vlakke basis (fig. 28: nrs. 22, 12.54), één bladvormige spits (fig. 28: nr. 12.55) en een kleine driehoekige spits met drie concave zijden (fig. 28: nr. K-34) aangetroffen. De driehoekige spitsen met vlakke basis zijn op het dorsale vlak over vrijwel het gehele oppervlak geretoucheerd met uitzondering van het middendeel. De ventrale zijden zijn alleen aan de randen geretoucheerd. Beide zijn onverbrand en vervaardigd uit vuursteen van het Rijckholt- en Rullen-type.

De bladvormige spits heeft licht convexe zijden en is

over beide vlakken geheel geretoucheerd, hij is onverbrand en vermoedelijk gemaakt van een noordelijke vuursteensoort.

De driehoekige, gelijkzijdige spits heeft convexe zijden en is over beide vlakken geheel geretoucheerd. De spits is onverbrand en waarschijnlijk vervaardigd uit vuursteen van het Rullen-type.

#### 7.2.6.7. Bijlen

Er is één (fig. 32: nr. 12.50) compleet, gedeeltelijk geslepen, spitstoppig bijtje met spitsovale doorsnede gevonden. Op beide zijden zijn de afslagnegatieven nog duidelijk zichtbaar. De ribben en delen van het oppervlak vertonen sterke afronding, afslijting en glans. Alleen de snede is geslepen en dit waarschijnlijk een aantal malen, afgaande op een facet op het snededeel. Het bijtje is onverbrand en vervaardigd van vuursteen van het Rijckholt-type.

#### 7.2.7. Verspreiding

De algehele vondststrooiing van het vuursteen vertoont grote overeenkomsten met het aardewerkpatroon. In het westdeel van de opgraving en in de “concentratie-Koolen” zijn verdichtingen in de verspreiding waar te nemen. Splitsen wij het materiaal echter in een aantal categorieën dan treden er verschillen op. De geïmporteerde vuursteen van het Rijckholt-type is duidelijk gelocaliseerd op twee plaatsen: het centrale deel van de opgraving en in de “concentratie-Koolen”. Op deze plaatsen is het aandeel van gerolde vuursteen juist opmerkelijk gering. Dit bevindt zich in een lange strook in het middendeel van het opgravingsterrein, met daarbinnen een lichte verdichting in het westdeel. Het overige vuursteen vertoont een identiek patroon als dat van het aardewerk.

Bij de werktuigen constateren wij een west-oost geörienteerde vondststrooiing zonder opmerkelijke verdichtingen, met uitzondering van de “concentratie-Koolen” waar verhoudingsgewijs een groot aantal werktuigen is aangetroffen. In werktuigsamenstelling zijn de beide concentraties, de betrekkelijk kleine aantallen in aanmerking genomen, niet opmerkelijk verschillend. Uit de verspreiding van specifieke werktuigen zijn geen activiteitszones te reconstrueren. De strooiing van het verbrande vuursteen vertoont een egale spreiding zonder enige verdichting die de ligging van één of meer haard(en) zou kunnen verraden.

90. Lüning 1967, 71.

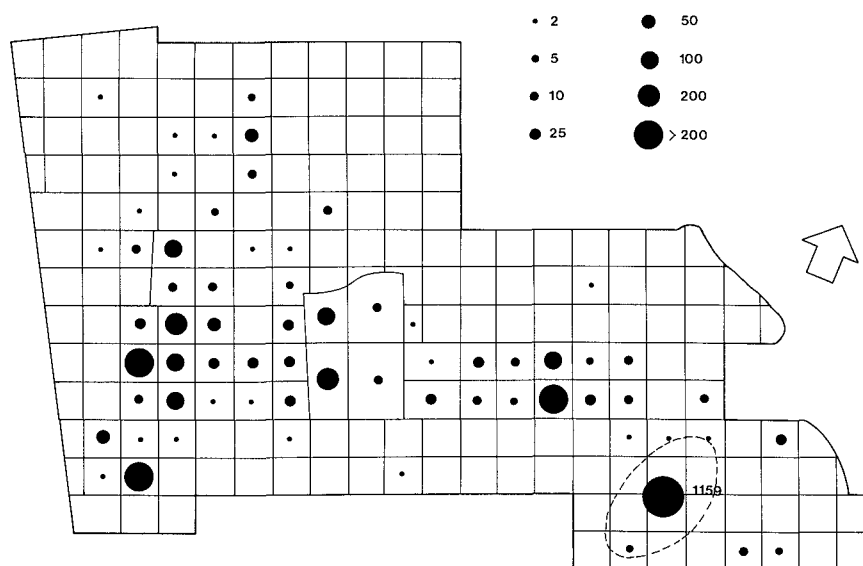


Fig 40 Kraaienberg Verspreidingskaart van het vuursteen in grammen De gereconstrueerde positie van de “concentratie-Koolen” is aangegeven met een stippellijn Schaal 1 400  
*Kraaienberg Distribution map of flint by weight The reconstructed location of ‘concentration-Koolen’ is marked as a dotted line Scale 1 400*

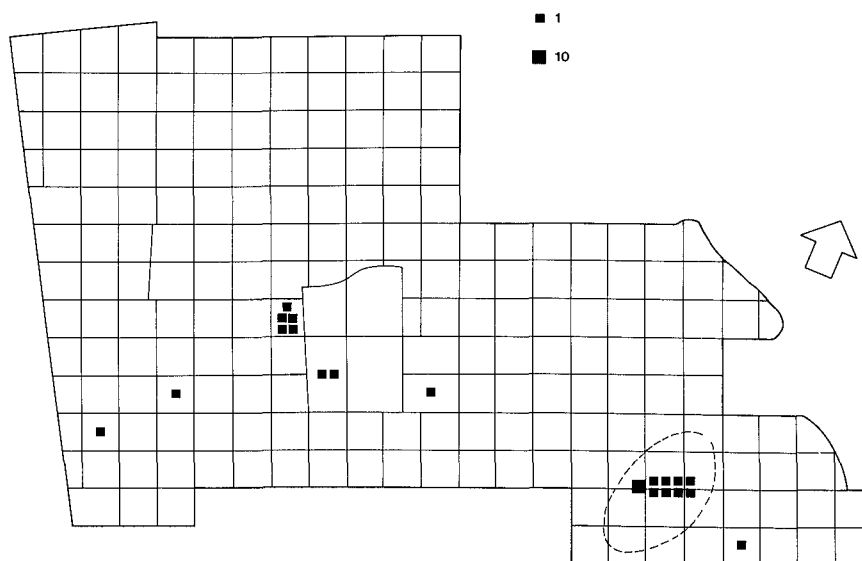


Fig 41 Kraaienberg Verspreidingskaart van de aantallen vuursteen van het Rijckholt-type De gereconstrueerde positie van de “concentratie-Koolen” is aangegeven met een stippellijn Schaal 1 400  
*Kraaienberg Distribution map by numbers of Rijckholt-type flint The reconstructed location of “concentration-Koolen” is marked as a dotted line Scale 1 400*

### 7.2.8 Technisch-typologische vergelijking

De Nederlandse, Duitse en Belgische vindplaatsen uit het midden-neolithicum bezitten een vuursteenindustrie die sterke overeenkomsten vertoont<sup>91</sup> Deze is geba-

Kooijmans 1974, 1976b), Het Vormer (Louwe Kooijmans 1980), Gassel (Verhart/Louwe Kooijmans 1989), Westfalen Coesfeld/Harle/Osterwick (Wilmms 1978, 1982), Rijnland Aldenhoven (Aldenhovener Platte III, 250-251, IV, 443-446), Barmer Heide (Aldenhovener Platte VII, 522), Barmen 7 (Aldenhovener Platte VII, 522), Barmen 8 (Aldenhovener Platte VII, 524), Gereonsweiler-I (Aldenhovener Platte IV, 472-473), Haberg (Schwabedissen 1962,

91 Voor deze vergelijking zijn de gegevens van de volgende vindplaatsen gebruikt Nederland Hazendonk (Louwe

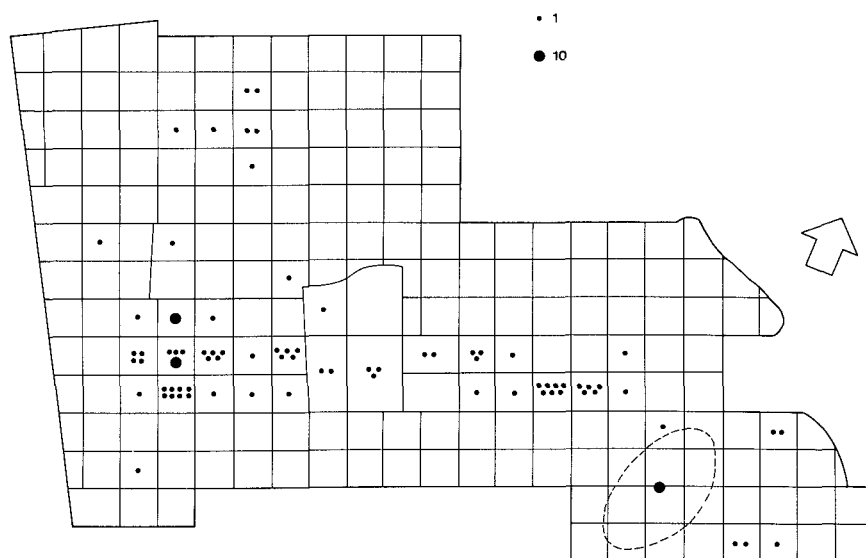


Fig 42 Kraaienberg Verspreidingskaart van de aantallen gerolde vuursteen De gereconstrueerde positie van de "concentratie-Koolen" is aangegeven met een stippellijn Schaal 1 400

*Kraaienberg Distribution map by numbers of river pebble flint The reconstructed location of "concentration-Koolen" is marked as a dotted line Scale 1 400*

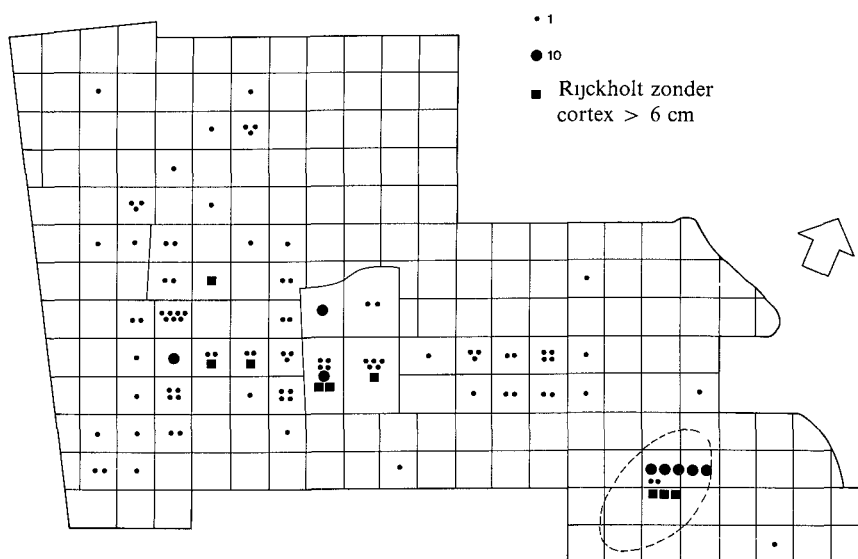


Fig 43 Kraaienberg Verspreidingskaart van het overig vuursteen in aantallen De gereconstrueerde positie van de "concentratie-Koolen" is aangegeven met een stippellijn Schaal 1 400

*Kraaienberg Distribution map by numbers of the rest of flint The reconstructed location of "concentration-Koolen" is marked as a dotted line Scale 1 400*

seerd op het verwerken van klingen, vaak als halffabrikaat geïmporteerd, tot werktuigen. In Spiennes komen in de nederzetting grote aantallen zeer grote klingen/werktuigen voor<sup>92</sup>, zodat het aandeel en de afmetingen van de klingen/werktuigen in nauw verband lijkt te staan met de geografische positie van de vindplaats ten opzichte van een mijnbouwcentrum. De oppervlaktevondsten in de omgeving van Rijkholt bevestigen dit

285-292), Inden 9 (Aldenhovener Platte I, 608, II, 347-349, V, 197-201, 223-229), Kozlar 10 (Aldenhovener Platte IX, 313-321, X, 291-297), Kozlar 11 (Aldenhovener Platte XII, 526), België Zwijndrecht (Luning 1967), Boitsfort (Luning 1967), Gue du Plantin (De Heinzelin, e a 1977), Spiennes (Hubert 1971), Kemmelberg (Van Doorselaar 1971, Van Doorselaar, e a 1974), Thieusies (Vermeersch/Walter 1975)

92 Hubert 1971

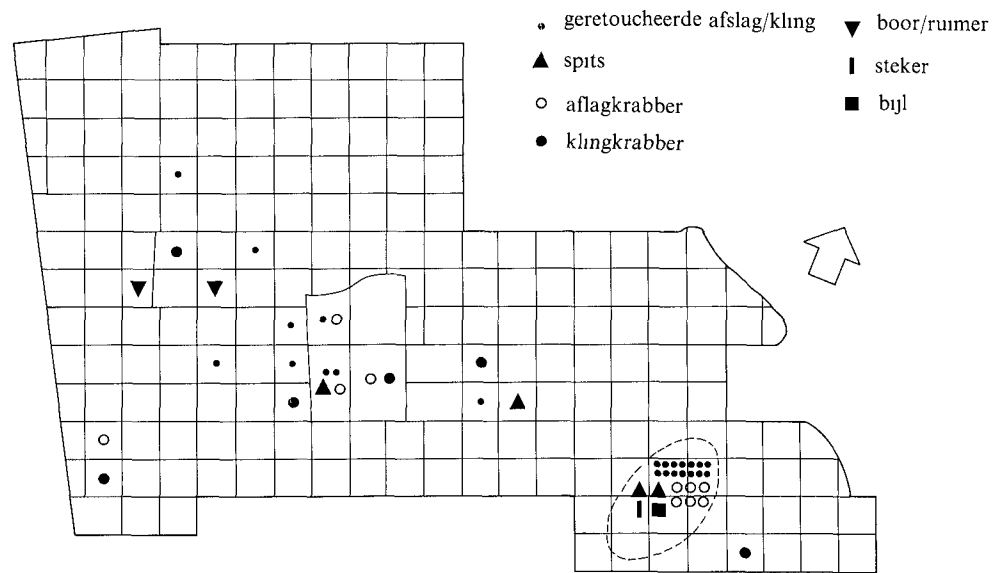


Fig. 44. Kraaienberg. Verspreidingskaart van de werktuigen. De gereconstrueerde positie van de "concentratie-Koolen" is aangegeven met een stippellijn. Schaal 1:400.

*Kraaienberg. Distribution map of tools. The reconstructed location of "concentration-Koolen" is marked as a dotted line. Scale 1 400.*

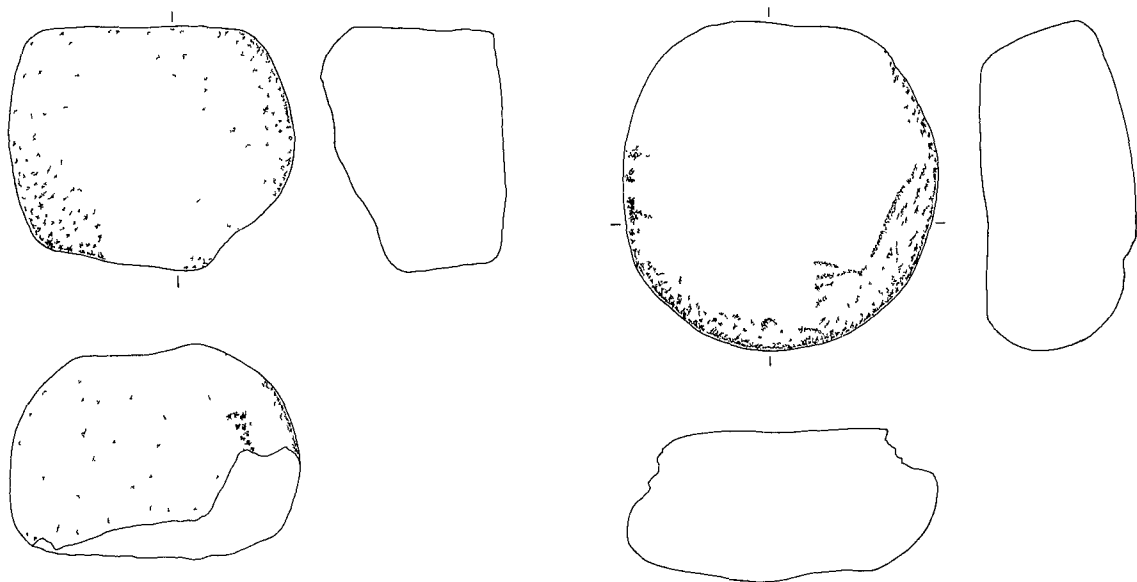


Fig. 45. Kraaienberg. Bewerkt steen. twee kloppenstenen met meervoudige slagvlakken. Schaal 1:2.

*Kraaienberg. Worked stone. two hammer stones with multiple used surfaces. Scale 1 2.*

De meest kenmerkende werktuigen voor deze periode zijn driehoekige- en bladvormige spitsen met niet geheel vlakdekkende oppervlakteretouche, spits geretoucheerde klingen, klingkrabbers en grote afslagkrabbers. Uit deze periode zijn ook de eerste geslepen vuurstenen bijlen bekend. Op Belgische vindplaatsen komen tranchetbijlen en (schaars) transversale spitsen voor, die op

Duitse en Nederlandse vindplaatsen niet zijn aangekomen. In België en Nederland overheersen driehoekige pijlspitsen, terwijl op de Duitse vindplaatsen de driehoekige spitsen in de minderheid lijken te zijn.

Het importmateriaal van de Kraaienberg komt hiermee in vrijwel alle aspecten overeen. Ook daar zien we een import van halffabrikaten van een geïmporteerde

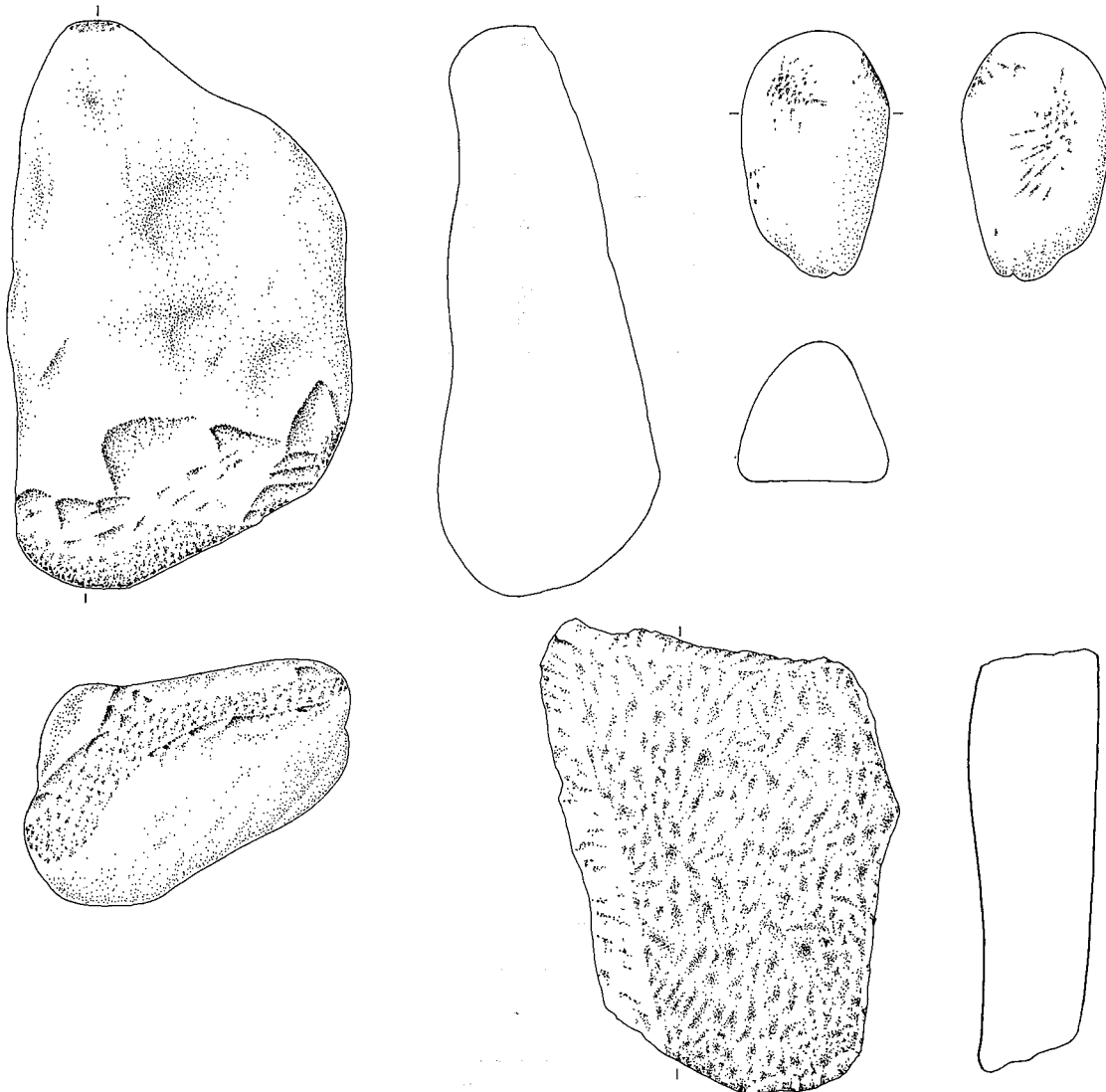


Fig. 46. Kraaienberg. Bewerkt steen: linksboven intensief gebruikte klopsteen, rechtsboven een klopsteen met geïsoleerde klopsoren, rechtsonder een maalsteenfragment. Schaal 1:2.

*Kraaienberg. Worked stone: upper left intensively used hammer stone, upper right hammer stone with isolated use traces, lower right quernstone fragment. Scale 1:2.*

vuursteen, in de vorm van klingens. De werktuigen, met name de spitsen, komen overeen met zowel het Belgische als het Duitse materiaal. De driehoekige spitsen wijzen op relaties naar het zuiden, terwijl de bladvormige spitsen meer op een relatie met het oosten duiden.

### 7.3. Steen

#### 7.3.1. Grondstof

Tijdens het onderzoek kon circa 21 kilogram steen verzameld worden. Er is een onderscheid gemaakt naar steensoort (tabel. 14). Het meest talrijk is kwartsiet en kwartsitische zandsteen, in gewichtspercentages respectievelijk

25.0% en 34.7%, gevolgd door zandsteen en conglomeraat. Weinig talrijk zijn platige kwarsiet, Reviniën-kwarsiet, kwarts, lydiet en diversen. Er bestaat een duidelijke voorkeur om kwarsiet en kwartsitische zandsteen te gebruiken voor werktuigen. Vrijwel al het steenmateriaal kan op relatief korte afstand in de verschillende Maasafzettingen verzameld zijn. Specifieke import kan niet vastgesteld worden.

#### 7.3.2. Werktuigen

De werktuigen omvatten maal-, slijp- en klopstenen. De maalstenen zijn voornamelijk van zandsteen en kwarts-

Tabel 14 Steen  
Table 14 Stone

steen stone	aantal number				gewicht in grammen weight in grams											
	brok block	%	rolst pebble	%	werkt tool	%	totaal total	%	brok block	%	rolst pebble	%	werkt tool	%	totaal total	%
conglomeraat <i>conglomerate</i>	11	5	9	2.0	-	0.0	20	2.7	290	7.7	2503	18.8	-	0.0	2793	13.3
zandsteen <i>sandstone</i>	71	28.9	61	13.2	9	39.1	141	19.3	1354	35.9	1282	9.6	1049	26.4	3672	17.4
kwartsische zandsteen <i>quartzitic sandstone</i>	70	28.5	137	29.7	5	21.7	212	29.0	1274	33.8	3729	28.0	269	6.8	5272	25.0
kwartsiet <i>quartzite</i>	73	29.7	168	36.4	6	26.1	247	33.8	787	20.9	4206	31.5	2324	58.5	7317	34.7
platte kwartsiet <i>slaty quartzite</i>	6	2.4	8	1.7	1	4.3	15	2.1	19	0.5	388	2.9	17	0.4	424	2.0
Revimen kwartsiet <i>Reviman quartzite</i>	2	0.8	14	3.0	-	0.0	16	2.2	12	0.3	427	3.2	-	0.0	439	2.1
kwarts quartz <i>lydiel lydite</i>	13	5.3	56	12.1	1	4.3	70	9.6	31	0.8	649	4.9	265	6.7	945	4.5
onbekend <i>indeterminable</i>	-	0.0	2	0.4	-	0.0	2	0.3	-	0.0	10	0.1	-	0.0	10	0.1
	-	0.0	7	1.5	1	4.3	8	1.1	-	0.0	149	1.1	51	1.3	200	1.0
totaal total	246	100.1	462	100.0	23	99.8	731	100.1	3767	99.9	13343	100.1	3975	100.1	21062	100.1

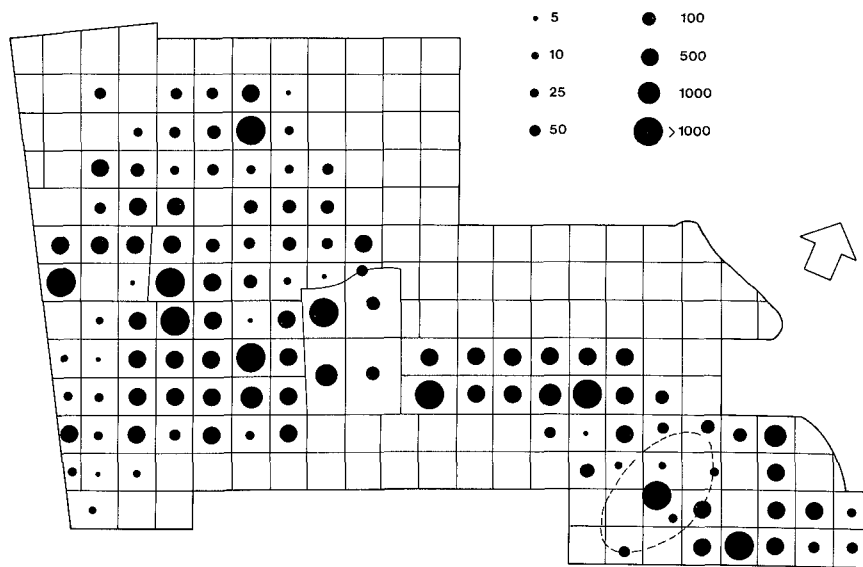


Fig 47 Kraaienberg Verspreidingskaart van al het steen in grammen De gereconstrueerde positie van de “concentratie-Koolen” is aangegeven met een stippellijn Schaal 1 400

*Kraaienberg Distribution map of all stone by weight The reconstructed location of ‘concentration-Koolen’ is marked as a dotted line Scale 1 400*

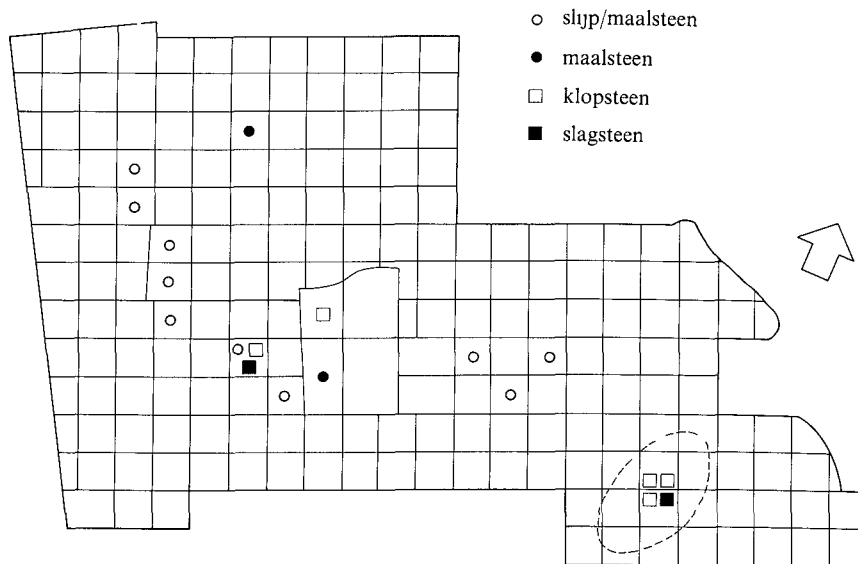


Fig 48 Kraaienberg Verspreidingskaart van het bewerkte steen in aantallen De gereconstrueerde positie van de “concentratie-Koolen” is aangegeven met een stippellijn Schaal 1 400

*Kraaienberg Distribution map of worked stone in numbers The reconstructed location of “concentration-Koolen” is marked as a dotted line Scale 1 400*

tische zandsteen vervaardigd In de meeste gevallen gaat het om kleine fragmenten waarvan niet uit te maken is of we met liggers of lopers van doen hebben Eén stuk (fig 44) is groter zodat dit als een loperfragment geïdentificeerd kan worden

Op een aantal stukken konden sporen van het opru-

wen van het maaloppervlak waargenomen worden Veel maalsteenfragmenten vertonen secundaire klosporen

De slijpstenen zijn vervaardigd van kwartsitische zandsteen en kwartsiet Door het zeer fragmentaire karakter is het vrijwel onmogelijk een onderscheid te maken tussen maal- en slijpstenen Grote stukken ontbre-

ken. Slijpstenen zijn herkenbaar door een glad, vlak of iets hol werkvlak. Veel van deze artefacten vertonen secundaire klosporen.

Bij de stenen met klosporen laten zich twee groepen onderscheiden.

De eerste groep omvat grote zware slagstenen met een intensief gebruikt, afgerond werkvlak. Deze werktuigen zijn vaak vóór het gebruik door het verwijderen van enkele grote afslagen gemodificeerd. Enkele klopstenen vertonen één enkel beperkt werkvlak, terwijl andere vrijwel over het gehele oppervlak klosporen vertonen.

De tweede groep wordt gevormd door *slagstenen* met fijne, vaak gelocaliseerde klosporen (fig. 45). Deze groep van werktuigen lijkt met vuursteenbewerking in verband te kunnen worden gebracht.

### 7.3.3. Verspreiding

De verspreiding van het steenmateriaal komt sterk overeen met de verspreiding van het aardewerk en het vuursteen. In de "concentratie-Koolen" komen alleen klop- en slagstenen voor, terwijl slijp- en maalstenen ontbreken. In het noordwestelijke deel van de opgraving zijn juist veel slijp- en maalstenen aangetroffen. In het centrale deel is een grotere variatie aan werktuigtypen zichtbaar. Hier komen slijp-, maal-, klop- en slagstenen voor.

### 7.4. Conclusies

Alles te zamen hebben we te doen met een vondstgroep nederzettingmateriaal, waarvan zowel aardewerk als vuursteen, technologisch en typologisch goed past bij de overigens schaarse gegevens betreffende de meest noordwestelijke groep van de Michelsberg-cultuur. Het materiaal is bewaard gebleven door een latere, overigens geringe, overstuiving van het bodemprofiel, waarin het is ingebed. De meest nauwkeurige datering levert een vergelijking met de Hazendonk-sequentie: Hazendonk 2, circa 5100 BP. Een C14-datering van een houtskoolconcentratie in hetzelfde bodemprofiel, GrN 9901 5180 ± 35 BP, bevestigt menselijke activiteit op het terrein precies in deze periode.

Binnen een dunne vondststrooiing van minimaal 200 m<sup>2</sup> zijn twee vondstverdichtingen van (tenminste?) 4 × 8 m en 10 × 12 à 22 m onderscheiden, evenwel zonder duidelijke interne differentiatie, zoals op de iets jongere (Hazendonk 3) locatie te Gassel. Slechts enkele kleine kuilen en misschien een enkel paalspoor zijn met deze gebruiksfase van het terrein te verbinden.

Het spectrum aan artefacten toont dat we te maken hebben met een niet-gespecialiseerd nederzettingsterrein van beperkte omvang. Het gebrek aan ruimtelijke diffe-

rentiatie en aan grondsporen maakt een nadere precisering echter moeilijk. Rekening houdend met de minder nauwkeurige wijze van vondstverzamelen<sup>93</sup>, een mogelijk sterkere postdepositionele homogenisatie en het bestaan van enige verschillen in samenstelling van beide vondstconcentraties is een functionele interpretatie van de vindplaats als de weerslag van een meervoudig gebruik als te Gassel ons inziens echter het meest plausibel.

De vondstgroep is echter vooral van belang door zijn locatie tussen de Hazendonk in het westen en de Michelsberg-complexen in de löss-zone, zoals die van de Aldenhovener Platte en de in 1989 geborgen vondstgroep te Maastricht-groeve Klinkers.

## 8. SUMMARY

### 8.1. Discovery, excavation technique

Mid September of 1977 fragments of pottery and flint were discovered by mr. M.F.M. Koolen at the edge of a large sand extraction of the so-called "Kraaienberg" (Crow's Hill) near the modern village of Linden. They were found in a brown soil colouration, approx. 2 by 8 metres in size, containing Middle Neolithic pottery and flint, and will be referred to as "concentration-Koolen".

The site is located on a lengthy, Late Glacial sandridge between the present-day Meuse and a wide, silted up riverbed. From this sandridge, the Kraaienberg, that has since disappeared completely, artefacts had already been recovered from the Mesolithic (?), Middle and Late Neolithic (Bell Beaker Culture), and the Early and Middle Iron Age.

The rarity of the finds called for a closer investigation. First, a small preliminary pit was dug, 5 by 8 m in size. Here finds could be recovered on location and some soil traces – pits and post holes – be recognized. Afterwards, eight trenches were dug to investigate the still undisturbed parts of the terrain. The topsoil was removed mechanically, up to the top of the findbearing layer. This was excavated by shovel and the level at the base of the findbearing layer was mapped. A second level was constructed 5 to 10 cm lower.

### 8.2. Conservation, soil traces

Within the excavated area (875 sq.m.) three zones of disturbance could be distinguished (figs. 6, 7):

93. Op de Kraaienberg is in vakken van 2 × 2 m verzameld, terwijl te Gassel de vondsten per 1 × 1 m zijn geborgen.

1. An archaeologically totally undisturbed zone, 350 sq.m.
2. A zone of 425 sq.m. where the level with visible soil traces was preserved, but where the find-bearing layer was strongly disturbed or even non-existent.
3. A completely disturbed zone, 100 sq.m.

In zones 1 and 2 soil traces could be recognized. These can be divided into:

- 1) small soil traces, 10 to 40 by 60 cm, 0-38 cm. deep. This group contains 41 discolourations considered to be post holes.
- 2) large soil traces, 60 to 70 by 60 to 90 cm, 15-50 cm deep; based on the shape and colour of the filling these can be subdivided into pits, tree falls and depressions with enhanced soil formation.

The diameters of the post holes seem to indicate remains of dwellings, although no clear configuration could be discerned. The distribution of the posts displays a strong overlap with the distribution area of the Middle Neolithic pottery.

### 8.3. Iron Age, Bell Beaker

Scattered over the entire excavated area, but stratigraphically apart from the Neolithic material, sherds were found from the Early and Middle Iron Age, 2.048 grams in all. The sizes were very small, indicating not so much a settlement area but rather its vicinity. Some small Late Neolithic Bell Beaker sherds, scattered over the excavated area, prove human presence in the end stages of the Beaker Cultures. Another clue to the Late Neolithic activities is given by charcoal from one pit (nr. 24) which revealed a C-14 date of  $3645 \pm 30$  BP (GrN 9900).

### 8.4. Find group Kraaienberg 2, Late Neolithic 4400-4100 BP

In the northern part of the excavation area the lower part of the filling of a rounded rectangular pit (fig. 8: nr. 40) was found to contain a large number of sherds of undecorated pots, a single Protruding Foot Beaker sherd, two big stones and three pieces of loam, one of which showed a conical perforation.

Technologically and typologically the pottery differs greatly from the Middle Neolithic pottery to be discussed in chapter 8.5. There are enough similarities with pottery from the Late Neolithic "Stein-group" to justify attribution to that group. The differently made Beaker sherd comes from a Protruding Foot Beaker (type 1a), implying a date of 4400-4100 BP, assuming a primary association.

The filling of the pit measured at the lowest level 190 by 290 cm, and was only preserved to a depth of 20 cm. The majority of the sherds was measured individually and could be attributed to seven pots, preserved for 80-20%. The entire find is best explained by assuming that these pots, either complete or broken, were placed either on the bottom van de pit or at its edge and were buried by the collapsing sides. There are no traces of any visible construction, so an open pit seems most likely. No arguments can be found in favour of a functional interpretation of the pit, like e.g.a settlement/refuse pit, remains of a sunken hut, storage pit, grave pit or trap. The most likely interpretation seems to be a *ritual pit*. This is a kind of pit where a.o. pottery is placed intentionally, and is ignored afterwards. Similar pits are known from the Danish Funnel-necked Beaker Culture (TRB).

A small group of sherds, c. 10 m south of the pit. is attributed as well to this phase for technological reasons (fig. 23).

### 8.5. Find group Kraaienberg 1, Middle Neolithic, c. 5100 BP

The majority of the finds from the Kraaienberg consists of Middle Neolithic pottery; including the "concentration-Koolen" this weights ca. 20 kg. This pottery shows a strong resemblance to that of the phases Hazendonk 2 and 3 of the Hazendonk, from Het Vormer and Gassel. It is quite thin, hard and smooth. The horizontal fracture planes often display signs of being constructed by strips of clay. For temper broken quartz, sand and chamotte were used. Decoration, like e.g. incised lines and nail imprints, is almost completely absent.

The pottery can be divided into three groups:

1. fine pottery with a very regular, smooth surface (18%)
2. pottery with a smooth to uneven surface (12%)
3. pottery with a coarse surface (70%)

For the ceramo-technological aspects of these groups we refer to fig. 21. Morphologically the material is comparable to the find groups of Het Vormer. The most obvious differences are:

- the presence of *Tupfenleisten*
- the shortage of knob lugs
- the presence of one perforated knob lug
- the almost complete lack of decoration
- the presence of round pointed bases

Clear similarities are the presence of:

- carinated profiles
- *pinprick-line* decoration
- round and flat bases

- curled rims

The various pottery classes are not evenly distributed over both find groups:

- classes 1 and 3 (except for 3.3\*) are evenly distributed
- classes 1c and especially 2a are dominant in the "concentration-Koolen", as well as 3.3\*.
- class 2b occurs mainly in the northwest area of the excavation.
- *Pinprick-line* decoration, carinations, *Tupfenleisten* and knob lugs occur in both find groups.

On the basis of typological similarities with material from the Hazendonk 2-phase at Molenaarsgraaf and a part of Het Vormer this find group can be dated around 5100 BP. This is supported by a C-14 dating of a concentration of charcoal from the centre of the find distribution (GrN-9901 5180 ± 35 BP).

As to the flint almost all tools were made out of imported flint, mainly of Rijckholt-type. This flint was likely imported either as rough-outs in the form of blades or as finished tools. Import in the form of rough-outs is nicely demonstrated by the finding of a small hoard with three blades that could be conjoined. Locally only pebble flint from the nearby Meuse deposits seems to have been worked. The similarity in distribution patterns with the Middle Neolithic pottery and flint in the flint inventories of comparable sites like Gassel and Het Vormer, as well as similar ratios there, clearly demonstrate that the pebble flint component can not be attributed to an older or younger habitation phase. Therefore, it is dated in the Middle Neolithic.

Many blades and flakes show traces of use. The tools include retouched blades and flakes, scrapers, one burin, reamers, triangular projectile points, a leaf-shaped projectile point and a polished axe.

The imported component of this flint industry shows close similarities to Middle Neolithic find groups in the region: Limburg, Belgium and adjoining parts of Germany. These industries are based on processing big blades, often imported as rough-out, into tools. The percentage of imported flint and the sizes of the blades/tools seems closely related to the distance of the find spot to the exploitation center. The tools considered to be guide artefacts for this period are triangular and leaf-shaped projectile points with incomplete surface retouch, pointed retouched blades, blade scrapers and big flake scrapers. In this phase the first polished flint axes occur. On Belgian sites tranchet axes and transverse projectile points occur in small numbers; these, however, are absent at German and Dutch sites. In Belgium and the Nether-

lands triangular projectile points are dominant, while on German sites relatively more leaf-shaped projectile points are found.

Among artefacts of other material than flint, quartzites and quartzitic sandstones predominate. The tools comprise querns, polishing stones and hammer stones. The link with the Middle Neolithic activities is based on their distribution, closely matching that of the pottery and flint. Polishing stones and querns, however, do not occur in the "concentration-Koolen".

In summary, we are dealing with a find group of settlement material, where both pottery and flint closely match, technologically and typologically, the otherwise scant data about the most northwesterly group of the Michelsberg Culture. The material was preserved by a later thin cover of the soil profile. The most exact dating provides a date comparable to the Hazendonk-sequence: Hazendonk 2, circa 5100 BP. A radiocarbon date of a charcoal concentration in the same soil profile, GrN 9901 5180 ± 35 BP, corroborates the existence of human activities in this area.

Within a thinly scattered find distribution of at least 600 sq.m. two find concentrations of (at least?) 4 by 8 m and 10 by 12 to 22 m can be distinguished, without however a clear internal differentiation, as on the slightly younger (Hazendonk 3) location at Gassel. Only a couple of small pits and maybe a single post hole can be correlated with this phase.

The wide spectrum of artefacts shows this to have been a non-specialized settlement area of limited size. The lack of spatial differentiation and soil traces preclude a more precise definition. We have to take into account a rather imprecise manner of find collection, the possibility of stronger postdepositional homogenisation and the existence of some compositional differences of both find concentrations. Notwithstanding these problems, we deem a functional interpretation of the settlement as the reflection of a multiple habitation like at Gassel to be most plausible.

#### LITERATUUR

- Aldenhovener Platte 1971-1982: Untersuchungen zur neolithischen Besiedlung der Aldenhovener Platte,  
 I, BJ 171 1971, 558-664;  
 II, BJ 172 1972, 344-394;  
 III, BJ 173 1973, 226-256;  
 IV, BJ 174 1974, 424-508;  
 V, BJ 175 1975, 191-229;  
 VII, BJ 177 1977, 481-559;

- Andre de la Porte, H , 1989 Neolithische vondsten uit Siebengewald, intern rapport van het Instituut voor Prehistorie, Leiden
- Anoniem, 1965-1966 De periodisering van de Nederlandse prehistorie, BROB 15-16, 7-11
- Asmussen, P S G , 1984 Leemvondsten van de opgraving Hekelingen III, intern rapport van het Instituut voor Prehistorie, Leiden
- Asmussen, P S G /Moree, J , 1987 De Ewijkse Velden, intern rapport van het Instituut voor Prehistorie, Leiden
- Bakker, H de/Schelling, J , 1966 Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, wageningen
- Beek, B van, 1977 Sporen van een Neolithische nederzetting tussen Toterfout en Halve Mijl, gemeente Veldhoven (N-Br ), In Roymans, N/Biemans, J/Slofstra, J/Verwers, W J H (red ), Brabantse Oudheden, Bijdrage tot de Studie van het Brabants Heem deel XVI, 43-54
- Bloemers, J H F , 1971/1972 Archeologische kroniek van Limburg over de jaren 1969-1970, Publ Soc Hist Arch Limbourg 107-108, 7-79
- Bloemers, J H F , 1973 Archeologische kroniek van Limburg over de jaren 1971-1972, Publ Soc Hist Arch Limbourg 109, 7-55
- Broeke, P W van der, 1987 De dateringsmiddelen voor de ijzertijd van Zuid-Nederland, In Sanden, W A B van der/Broeke, P W van de (red ), Getekend zand Tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen, Bijdrage tot de studie van het Brabants Heem deel 31, 23-43
- Diepen, D van, 1952 De bodemgesteldheid van de Maaskant, diss Wageningen, ook Verslagen Landbouwkundig Onderzoek, nr 58 9, 's-Gravenhage
- Doorselaar, A van, 1971 Inleidende beschouwingen over de Kemmelberg na drie opgravingscampagnes, Arch Belg 131
- Doorselaar, A van/Meulemeester, J de/Putman, R & L-J , 1974 Resultaten van zes opgravingscampagnes op de Kemmelberg, Arch Belg 161
- Fiedler, L , 1979 Formen und Techniken neolithischer Steingerate aus dem Rheinland, Beitrage zur Urgeschichte des Rheinlandes III Bd 19, 53-190
- Giffen, A E van, 1925 De Zuid-Limburgse voorhistorische vuursteenindustrie tussen Rijckholt en St Geertruid, Tijdschr Kon Ned Aard Gen 42, 481-503
- Glasbergen, W , et al , 1968 Settlements of the Vlaardingen Culture at Voorschoten and Leidschendam, Helinium 7, 3-31, 97-120
- Haaren, H M E van/Modderman, P J R , 1973 Ein Mittelneolithischer Fundort unter Koningsbosch, Prov Limburg, Anal Praeh Leid 6, 1-49
- Harsema, O H , 1973 Het Leudal als woongebied in de prehistorie, in Het Leudal, Haalen, 133-155
- Harsema, O H , 1983 Structural Reconstructions of Iron Age Houses in the Northern Netherlands, In Drury, P J , Structural reconstructions Approaches to the interpretation of excavated remains of buildings, B A R British Series 110, 199-222
- Heinzelm, J de/Haesaerts, P/Laet, S J de, 1977 Le Gue du Plantin (Neufvilles, Hainaut), site neolithique et Romain, Diss Arch Gand 17
- Heijmans, H P/Vermeersch, P M , 1983 Siedlungsspuren aus Mittel- und Spatneolithikum, Bronzezeit und Eisenzeit in Geisingen, Huizerhof (Provinz Limburg), Arch Belg 255, 15-64
- Hubert, F , 1971 Fosses neolithiques a Spiennes, Arch Belg 136
- Iterson Scholten, F R van/Vries-Metz, W H de, 1981 A Late Neolithic settlement at Aartswoud I, Helinium 21, 105-135
- Janssen, A J , 1989 Een neolithische nederzetting in het Ewijkse Veld, Westerheem 38-3, 133-145
- Janssen, A J/Tuyn, W N , 1978 De Homberg te Wychen, Westerheem 27-4/5, 238-255
- Kleinsma, W B/Groot Obbink, D J/Zegers, H J M , 1983 Ruilverkaveling Land van Cuyk, Stuboka Rapport nr 837
- Kuper, R/Lohr, H/Luning, J/Stehli, P/Zimmermann, A , 1977 Der bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 9, Gemeinde Aldenhoven, Kreis Duren, Rheinische Ausgrabungen Band 18
- Lanting, J N/Mook, W , 1977 The Pre- and Protohistory of the Netherlands in Terms of Radiocarbon Dates, Groningen
- Lanting, J N/Waals, J D van der, 1976 Beaker Culture Relations in the Lower Rhine Basin, Glockenbecher Symposium, Oberried 1974, 1-80
- Louwe Kooijmans, L P , 1974 The Rhine/Meuse Delta, diss Leiden  
Ook OMROL 53/54 (1972/1973) en Anal Praeh Leid 7 (1974)
- Louwe Kooijmans, L P , 1976a The Neolithic at the Lower Rhine, its structure in chronological and geographical respect, Diss Arch Gand 16, 150-173
- Louwe Kooijmans, L P , 1976b Local Development in a Borderland A Survey of the Neolithic at the Lower Rhine, OMROL 57, 227-298
- Louwe Kooijmans, L P , 1980 Het onderzoek van neolithische nederzettingsterreinen in Nederland anno 1979, Westerheem, 29-2, 93-136
- Louwe Kooijmans, L P , 1980 De midden-neolithische vondstgroep van Het Vormer bij Wijchen en het cultuurpatroon rond de zuidelijke Noordzee circa 3000 v Chr, OMROL 61, 113-208
- Louwe Kooijmans, L P , 1984 Rijckholt-type flint and the Michelsberg Culture in the Dutch River District, Proceedings of the 4th Symposium on Flint, Maastricht, 105-108
- Louwe Kooijmans, L P , 1985 Sporen in het land
- Lohr, H/Zimmermann, A/Hahn, J , 1977 Feuersteinartefakten, In Kuper, R/Lohr, H/Luning, J/Stehli, P/Zimmermann, A , Der bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 9, Gemeinde Aldenhoven, Kreis Duren, Rheinische Ausgrabungen Band 18
- Luning, J , 1967 Die Michelsberg Kultur, Ihre Funde in zeitlicher und raumlicher Ghederung, Ber RGK 48, 1-350
- Modderman, P J R , 1964 The neolithic burial vault at Stein, Anal Praeh Leid 1, 3-16
- Nielsen, H , 1987 An Early Neolithic Pottery Deposition at Ellerødgård I, Southern Zealand, Journal of Danish Archaeology 6, 63-77
- Regteren Altena, J F van/et al , 1962/63 The Vlaardingen Culture I-V, Helinium 2 (1962), 3-35, 97-103, 215-243., 3 (1963), 39-54, 97-120
- Schwabedissen, H , 1962 Der neolithische Siedlungsplatz auf der Haberg, Gemeinde Lovenich, Kreis Erkelenz, Bonner Jahrbucher 162, 285-292

- Taayke, E./Westing, H. van/Wubbels, B., 1978: Een akkerlandje uit de voorromeinse IJzertijd te Uffelte, gem. Havelte, NDV 95, 259-277.
- Tringham, R./Cooper, G./Odell, G./Voytek, B./Whitman, B., 1974: Experimentation in the Formation of Edge Damage: A New Approach to Lithic Analysis, *Journal of Field Archaeology* 1, 171-196.
- Veen, M.M.A. van, 1989: Voorschoten-"De Donk", intern rapport van het Instituut voor Prehistorie, Leiden.
- Verhart, L.B.M., 1981: De transversale spitsen uit de grafkelder van Stein, Westerheem, 30-1, 5-13.
- Verhart, L.B.M., 1989: Nederzettingssporen uit het Midden-Neolithicum langs de Pater Berthierstraat te Grave, Westerheem, 38-4, 190-197.
- Verhart, L.B.M./Louwe Kooijmans, L.P., 1989: Een midden-neolithische nederzetting bij Gassel, gemeente Beers (N.-Br.), OMROL 69, 75-116.
- Verlinde, A.D., 1971: Spätneolithische und frühbronzezeitliche Siedlungsspuren auf der Meerlo-er Heide, Gem. Meerlo, Prov. Limburg, und ihre Stellung, *Anal. Praeh. Leid.* 4, 26-46.
- Vermeersch, P.M./Walter, R., 1975: Site néolithique à Thieussies, *Arch. Belg.* 177, 9-13.
- Vermeersch, P.M./Walter, R., 1978: Die Palisadengräben des Michelsberger Fundplatz in Thieussies (Belgiën), *Arch. Korr. Blatt.* 8, 169-176.
- Verwers, W.J.H., 1988: Archeologische kroniek van Noord-Brabant 1983-1984, Bijdrage tot de studie van het Brabants heem, deel 32.
- Verwers, W.J.H./Beex, G.A.C., 1978: Archeologische kroniek van Noord-Brabant 1974-1976, Bijdrage tot de studie van het Brabants heem, deel 17.
- Waals, J.D. van der, 1964a: Prehistoric Disc Wheels in the Netherlands, diss. Groningen.
- Waals, J.D. van der, 1964b: De amfoor van de Hankenberg en andere amforen van de Standvoetbekercultuur in Nederland, *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 82, 173-198.
- Waals, J.D. van der/Glasbergen, W., 1955: Beaker types and their distribution in the Netherlands, *Palaeohistoria* 4, 5-46.
- Waals, J.D. van der/Glasbergen, W., 1959: De twee beker-culturen, In: *Honderd Eeuwen Nederland*, 's-Gravenhage, 100-124.
- Weiner, J./Weisgerber, G., 1980: Die Ausgrabungen des jungsteinzeitlichen Feuersteinbergwerks "Lousberg" in Aachen 1978-1980 (D3). Ein Vorbericht, In: *Weisgerber, W., 5000 Jahre Feuersteinbergbau*, Bochum, 92-119.
- Wilmms, C., 1978: Zwei Fundplätze der Michelberger Kultur aus dem westlichen Münsterland, typescript diss. Münster.
- Wilmms, C., 1982: Zwei Fundplätze der Michelsberger Kultur aus dem westlichen Münsterland, gleichzeitig ein Beitrag zum neolithischen Silexhandel in Mitteleuropa, *Münstersche Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte* Bd. 12.

*Afkortingen/Abbreviations*

Arch. Belg.	Archaeologia Belgica
Anal. Praeh. Leid.	Analecta Praehistorica Leidensia
B.A.R.	British Archaeological Reports
BJ	Bonner Jahrbücher
BROB	Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
Diss. Arch. Gand.	Dissertationes Archaeologicae Gandenses
OMROL	Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden
Publ. Soc. Hist.	Publications de la Société Historique et
Arch. Limbourg	Archéologique dans le Limbourg