



Uitgestrekte mesolithische site-complexen in de Kempen. Ravels *Witgoor* en Opglabbeek *Ruiterskuilen-Turfven* (boorcampagne 2002)

Marijn Van Gils & Marc De Bie

1 Inleiding

In het kader van de Centrale Archeologische Inventaris ging in 2001 het project 'Steentijdpatrimonium in de Kempen: inventarisatie en waardering van laat-paleolithische en mesolithische sites op (laat-)glaciale en vroeg-holocene zandruggen en landduinen' van start. Dit project heeft het inventariseren en herlokaliseren van gekende sites, het opsporen van nieuwe vindplaatsen en het waarderen van de interessantste locaties tot doel. Dit alles in functie van het formuleren van voorstellen voor een aangepast beheer van deze vindplaatsen. Daarnaast moet dit project een beter inzicht genereren in de inplanting van laat-paleolithische en mesolithische sites in de Kempen, wat vervolgens weer richting kan geven aan verder beheersgericht onderzoek.

Gedurende het eerste jaar werd systematisch geprospecteerd naar goed bewaarde sites, gelegen op droge zandige ruggen in de nabijheid van open water. Daarbij zijn gekende sites herbezocht, maar werden ook een reeks nieuwe vindplaatsen ontdekt. Er werd aangetoond dat het patrimonium uit de steentijd in deze regio erg rijk en in bepaalde zones goed bewaard is. Het is ook nog grotendeels ongekend.

De vernieling van dit archeologisch erfgoed door de mens de laatste decennia kon tijdens het terreinwerk duidelijk waargenomen worden. Enerzijds is er de aantasting van grote stukken potentieel rijk bosgebied door ruilverkaveling, landbouw, villawijken en buitenverblijven, maar anderzijds kan ook modern bosbeheer nefaste gevolgen

hebben. Zelfs in de onmiddellijke omgeving van welgekende sites werden ernstige bedreigingen vastgesteld¹.

In 2002 ging de waarderende fase van dit project van start. Hiervoor werden twee sites geselecteerd waarvan het potentieel hoog werd ingeschat: Ravels *Witgoor* (provincie Antwerpen) als een voorbeeld van één van de nieuwe sites die tijdens de prospectiecampagne aan het licht kwamen² en Opglabbeek *Ruiterskuilen-Turfven* (provincie Limburg) als reeds gekende vindplaats³.

Het waarderingsonderzoek had in de eerste plaats een precieze lokalisatie van de artefactconcentraties tot doel. Verder moesten diverse waarderingscriteria in verband met de site worden ingevuld: toestand van de bodem, bewaringstoestand en potentieel van het omringende landschap, dichtheid van en rijkdom aan archeologisch materiaal. Ook het determineren van de culturele context was één van de doelstellingen. Ten slotte kreeg de geografische inplanting van de site de nodige aandacht. Deze informatie kan immers waardevol zijn voor verder prospectie- en waarderingsonderzoek in de Kempen.

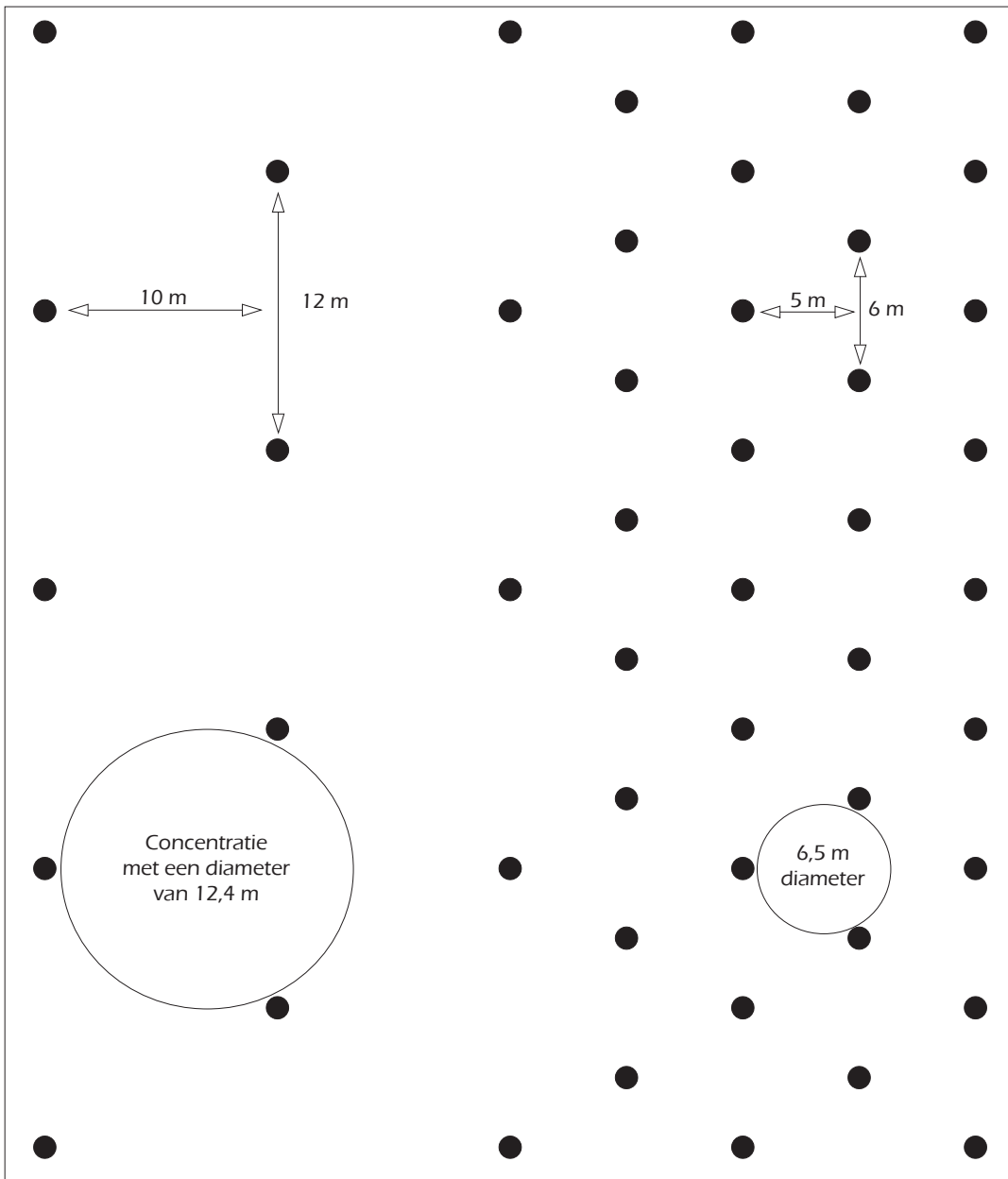
2 Terreinmethode

Door middel van systematische boorcampagnes werd getracht het merendeel van bovenstaande doelstellingen te realiseren. In een regelmatig patroon werd een groot aantal sondages uitgevoerd. Het opgeboorde sediment werd vervolgens droog uitgezeefd op een maaswijdte van 3 mm en de herkomst van de gerecupereerde artefacten

¹ Van Gils & De Bie 2001 en 2002a.

² Van Gils & De Bie 2002b.

³ Vermeersch, Munaut & Paulissen 1974.



- 1** *Gridsysteem. Bij een eerste verkenning worden de raaien in noord-zuidrichting aangelegd met een tussenruimte van 10 m, waarop de boorpunten geschrinkt om de 12 m worden uitgezet (linkerzijde). Hierdoor ontstaat een driehoeksgrid met nagenoeg gelijkzijdige driehoeken. Elke concentratie van meer dan 12,4 m diameter wordt hiermee in principe minstens éénmaal aangeboord. Bij eventuele verdichting worden de raaien aangelegd met een tussenruimte van 5 m, waarop de boorpunten geschrinkt om de 6 m worden uitgezet (rechterzijde). In dit driehoeksgrid wordt elke concentratie met een diameter van meer dan 6,5 m in principe minstens éénmaal aangeboord.*

Grid system. During the initial exploration, the boring holes are positioned every 12 m on parallel North-South lines with distances of 10 m (see left side). This creates a triangular grid with equilateral triangles. Each concentration of artefacts measuring 12.4 m or more in diameter should be hit. For more dense surveys, the lines are separated 5 m and the boring holes on the lines 6 m. With this triangular grid, every concentration with a diameter of 6.5 m or more should normally be hit.



2 Het uitvoeren van een sondage met de 'megaboor' te Ravels Witgoor. Boring with the 'giant auger' at Ravels Witgoor.

werd op plan aangeduid. Ten slotte werd de topografie in detail opgenomen en werd voor elke boorput het bodemprofiel geregistreerd. De grote voordelen van deze methode zijn de beperktheid van de verstoring en de efficiëntie: op een relatief korte termijn kan men een accuraat beeld bekomen van een uitgestrekt gebied.

Twee versies van hetzelfde gridsysteem werden toegepast: een driehoeksgrid met raaien om de 10 m, waarop geschrinkt om de 12 m een boorpunt werd uitgezet, en een verdicht grid met raaien om de 5 m en elke 6 m een boorpunt (fig. 1).

De boringen zelf werden uitgevoerd met een megaboor van het Edelmantype met een doorsnede van 20 cm (fig. 2). Per boring wordt zo ongeveer 1/33ste m² bemonsterd, wat bij het verdichte grid van 5 bij 6 m neerkomt op zowat 1/1000ste van de totale oppervlakte.

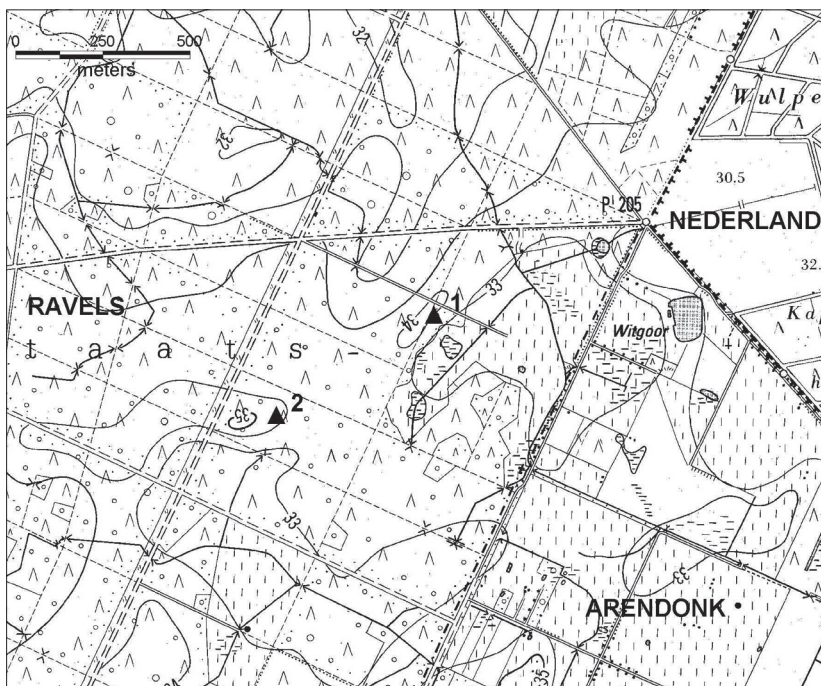
Het droog zeven op mazen van 3 mm werd vereenvoudigd door eerst de grote organische elementen te weerhouden in een handzeef met een maaswijdte van 6 mm. Het op dit niveau scheiden van de artefacten geeft ook een eerste indicatie over hun grootte.

De boringen werden te Ravels gemiddeld 75 cm diep gemaakt, waardoor de inhoud ongeveer overeenkomt met 3 emmers van 10 liter. Door deze apart te zeven werd het sediment van de sondages opgedeeld in drie verticaal onderscheiden stalen die elk een diepte van ongeveer 25 cm beslaan. Te Opglabbeek werd gemiddeld iets minder diep geboord (ongeveer 65 cm), maar ook hier werd het sediment van elke sondage over drie emmers verdeeld.

3 Ravels Witgoor

3.1 GEOGRAFISCHE SITUATIE

De site Ravels Witgoor (Lambertcoördinaten: x: 198,270, y: 231,477) bevindt zich in de Gewestbossen te Ravels, in het noorden van de Antwerpse Kempen, nabij de grens met Nederland (fig. 3). De eerste prospectievondsten werden aangetroffen op een noord-zuid georiënteerde droge zandrug langsheen een uitgestrekte depressie waarin nu een tweetal vennen gelegen zijn. Deze rug is gelegen op de top van een plateau dat het interfluvium vormt tussen de rivieren de Aa in België en de Reusel in Nederland, en flankeert de oostelijk gelegen depressie over ongeveer één kilometer. Hij is laag en regel-



3 Lokalisatie van de vindplaatsen te Ravels. 1: Witgoor noord; 2: Witgoor zuid. Location of the site at Ravels. 1: Witgoor north; 2: Witgoor south.

matig van voorkomen en bestaat vermoedelijk uit laat-glaciaal stuifzand. De breedte bedraagt 50 tot 100 m.

Het plateau en de duinrug zijn bebost (overwegend naaldbomen) terwijl de depressie gedeeltelijk in gebruik is als weide en gedeeltelijk begroeid is met gemengd bos (fig. 4).

3.2 BEMONSTERD AREAAL

Aangezien een zeer dichte begroeiing met jonge dennen het onmogelijk maakte om enkele percelen systematisch te bemonsteren, werd van noord naar zuid eerst over een afstand van 450 m gesondeerd, vervolgens 240 m niet, daarna opnieuw 250 m wel en de laatste 300 m weer niet. Dit betekent dus dat van de rug, die zich over meer dan 1200 m uitstrekt, een lengte van 700 m systematisch werd onderzocht met een lacune van 240 m in het midden en 300 m aan het zuidelijk uiteinde. Het beboorde areaal kan dus opgesplitst worden in een grote noordelijke en een kleinere zuidelijke zone.

De meest noordelijke zone werd onderzocht volgens het 10 bij 12 m grid tot meer dan 150 m ten noordwesten van de rand. Over een oppervlakte van 6,8 ha werden aldus 567 boringen uitgevoerd. Nadat bleek dat de artefacten uitsluitend langs de rand van de depressie gevonden werden en de rest van deze zone steriel bleef, werd het grid op de rug verdicht tot 5 bij 6 m om een gedetailleerder beeld van de interne verspreiding te verkrijgen. Hiertoe werden 469 extra boringen op een oppervlakte van 1,4 ha geplaatst (fig. 5).

Om na te gaan of de artefactspreiding zich in de zuidelijke zone op gelijkaardige wijze voordeed, werd de breedte van het gesondeerde areaal beperkt tot de rug zelf en werd onmiddellijk het grid van 5 bij 6 m aangewend (1,3 ha, 426 boringen; fig. 6).

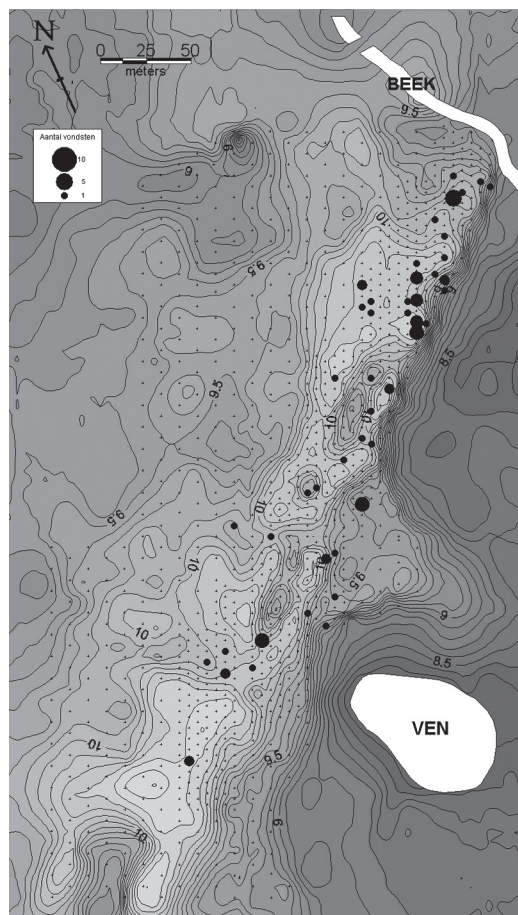
In totaal werden dus 8,1 ha, waarvan 2,7 ha volgens het grid van 5 bij 6 m, beboord (1462 boringen) over een periode van drie maanden: van juni tot en met augustus 2002.

3.3 GEOMORFOLOGIE, BODEMGESTELDHEID EN BEWAARINGSTOESTAND

In het kader van een licentiaatsverhandeling werd de zandrug door Inge Vercaemmen en prof. Etienne Paulissen (K.U.Leuven) bemonsterd tot op het niveau van het



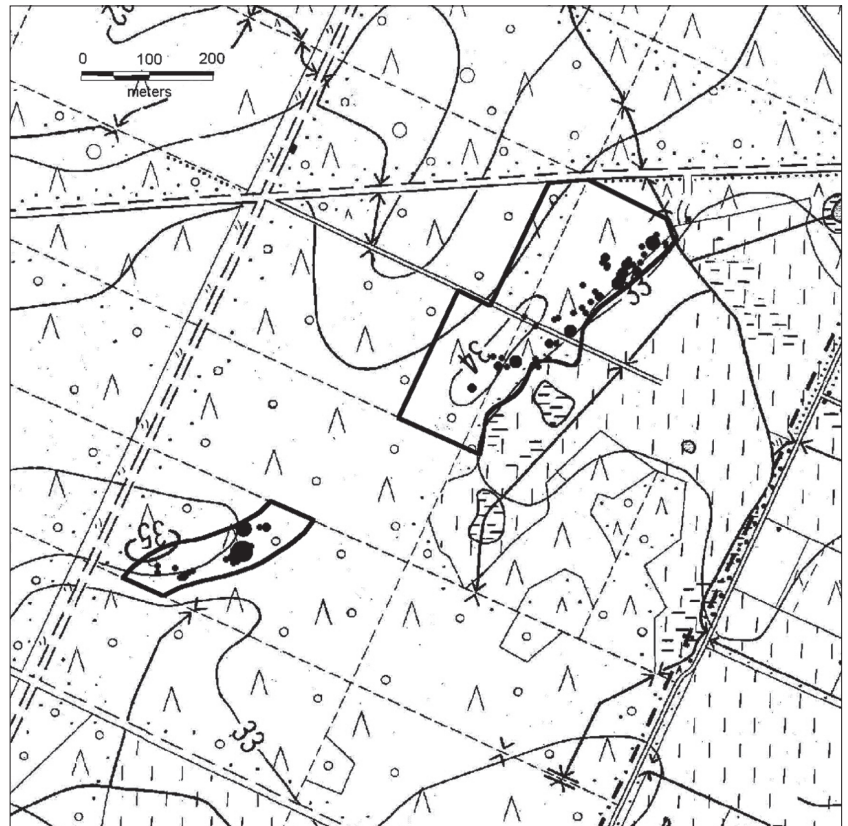
4 *Landschap te Ravels Witgoor. Links de rand van de rug, begroeid met naaldbomen, rechts de depressie, in gebruik als weiland.*
Landscape at Ravels Witgoor. On the left the edge of the ridge, wooded with pinetrees, on the right the depression, in use as pasture land.



5 *Ravels Witgoor 2002. Topografie en verspreiding van de vondsten in de noordelijke zone.*
Ravels Witgoor 2002. Topography and distribution of finds in the northern sector.

6 *Ravels Witgoor 2002. Verspreiding van vondsten in de noordelijke en de zuidelijke zone.*

Ravels Witgoor 2002. Distribution of finds in both the northern and the southern sector.



grondwater⁴. De granulometrische analyse van één profiel bracht voorlopig twee opvallende pieken in het siltgehalte aan het licht op dieptes van 1,2 m en 1,9 m. Aan de hand van verdere studie van een in het najaar van 2002 gegraven profielput kan nagegaan worden of deze al of niet correleren met laat-glaciale paleobodems.

Op de bodemkaart is de rug gekarteerd als Zcg (matig droge zandgronden met duidelijke humus en/of ijzer B horizont) en Zeg (natte zandgronden met duidelijke humus en/of ijzer B horizont) en de depressie als Seg (natte lemigzandgronden met duidelijke humus of/en ijzer B horizont). Het dichte net aan boringen liet ons toe om de huidige toestand van de bodems in kaart te brengen. Hoewel de vorming hiervan natuurlijk posterieur is aan de depositie van de steentijdartefacten, kunnen we er toch van uitgaan dat de positie van de top van de podzol reeds beter het laat-glaciaal oppervlak benadert. Bovendien vertelt de bewaringstoestand van de bodems iets over de gaafheid van de ruimtelijke structuur van de site, een belangrijke factor in de waardering van de vindplaats.

De podzolbodem op en naast de zandrug bleek voor 94% van de boringen relatief

goed bewaard (tabel 1). Enkel de top van de uitlogingshorizont is vaak licht verstoord, vermoedelijk door een éénmalige ondiepe beploeging bij de aanleg van het bos in het begin van de 20ste eeuw. Dit lijkt echter een algemeen fenomeen voor dergelijke contexten en veroorzaakte slechts een lichte verplaatsing van de bovenste artefacten. Vermoedelijk overstijgt deze nauwelijks de 'natuurlijke' verplaatsing die de artefacten onder invloed van bioturbatie in deze bodems al ondergingen. De 6% verstoorde profielen zijn voornamelijk afkomstig van grachtjes, brandgangen, de rand van het bos in de noordelijke zone, de depressie in de zuidelijke zone en kleine lokale verstoringen. De ruimtelijke gaafheid van de site kan dus relatief goed worden genoemd.

Ook het omringende landschap is nog zeer oorspronkelijk. De mens heeft uiteraard het huidige bodemgebruik bepaald en boswegen, brandgangen en grachten aangelegd, maar in het algemeen lijkt de vroeg-holocene topografie nog goed bewaard. De scheiding tussen de droge rug en de natte depressie is nog over de gehele lengte zichtbaar, en de site is gelegen in een gebied dat een hoge natuurwaarde bezit.

⁴ Vercammen 2002, 123-138.

Tabel 1

Ravels Witgoor 2002. Bewaringstoestand van de bodem (podzol) in de boringen.

Legende voor bodemconditie:

1. Uitlogingshorizont (E=A2) is bewaard in begraven toestand (>10cm onder het huidige oppervlak).
2. Uitlogingshorizont (E=A2) is bewaard nabij (≤ 10 cm) het huidige oppervlak.
3. Aanrijkingshorizont (Bh en/of Bs=Bir=Bfe) is bewaard in begraven toestand. (>5cm onder het huidige oppervlak).
4. Aanrijkingshorizont (Bh en/of Bs=Bir=Bfe) is bewaard nabij (≤ 5 cm) het huidige oppervlak.
5. De hele podzol is verstoord tot in de Bw/C.
6. De hele podzol is weg; de Bw/C horizont bevindt zich nabij (≤ 5 cm) het huidige oppervlak.
7. De hele boring bestaat uit recenter opgevoerd en/of verstoord materiaal. De toestand van de bodem is niet gekend.

Ravels Witgoor 2002. Preservation of the soil profile (podzol) in the boring holes.

Legend for soil profile condition:

1. Eluviation horizon (E=A2) is preserved in burried condition (>10cm below the present surface).
2. Eluviation horizon (E=A2) is preserved nearby (≤ 10 cm) the present surface.
3. Illuviation horizon (Bh and/or Bs=Bir=Bfe) is preserved in buried condition. (>5cm below the present surface).
4. Illuviation horizon (Bh and/or Bs=Bir=Bfe) is preserved nearby (≤ 5 cm) the present surface.
5. The entire soil profile is disturbed untill the Bw/C horizon.
6. No soil profile preserved; the Bw/C horizon is situated nearby (≤ 5 cm) the present surface.
7. Sediment not *in situ* or heavily disturbed. The soil condition is unknown.

Bodem	Aantal	%
1	0	0
2	1251	85
3	127	9
4	8	1
5	53	4
6	4	0
7	18	1
Onbeschreven	1	0
Totaal	1462	100

Tabel 2

Ravels Witgoor 2002. Overzicht van de debitageprodukten, werktuigen en werktuigafval.

Ravels Witgoor 2002. List of debitage, tools and tool waste.

Klasse	N	%	%
Debitage			
Geteste kei	1	1	
Kern	2	2	
(Micro)kling	6	5	
(Micro)kling fragment	11	10	
Afslag >15 mm	20	18	
Afslag 9 -15 mm	14	13	
Schilfer < 9 mm	56	51	
Totaal debitage	110	100	95,7
Werktuigen			
Eindschrabber	1	33	
Microlietfragment	1	33	
Geretoucheerde afslag	1	33	
Totaal werktuigen	3	100	2,6
Werktuigafval			
Kerfrest	2		1,7
Eindtotaal	115		100,0

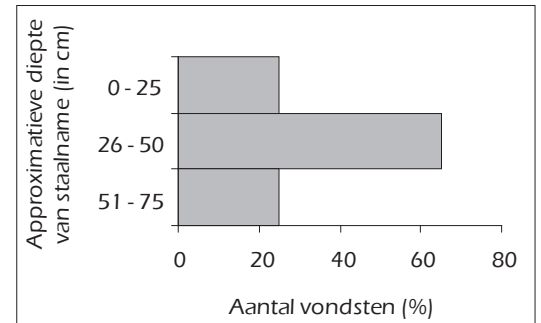
3.4 VONDSTEN

De 1462 boringen leverden 115 artefacten op in 65 boorputjes (tabel 2). Omdat ongeveer 1/1000 van de oppervlakte bemonsterd werd, kunnen we ervan uitgaan dat het onderzochte deel van de site ongeveer 115000 lithische artefacten (> 3 mm) herbergt. Aangezien dit niet onaanzienlijke aantal evenwel over een grote oppervlakte verspreid is, kan de site niet echt uitzonderlijk rijk worden genoemd, zeker niet in vergelijking met gelijkaardige vindplaatsen⁵. We spreken hier weliswaar over de globale rijkdom, waarbij lokale concentraties met een hoge dichtheid aan artefacten zeker niet uitgesloten zijn. Bovendien kan een relatief lage globale rijkdom ook gunstig zijn, omdat het zou kunnen wijzen op minder intense reoccupatie met bijgevolg minder kans op problematische palimpsesten.

De bovenste stalen ('emmer A') leverden 25 artefacten (22%) op, de middelste stalen ('emmer B') 64 (56%) en de onderste ('emmer C') opnieuw 25 (22%). Bij één boorput met een uitzonderlijk diepe podzolbodem werd een artefact uit een vierde staal gerecupereerd. Hieruit kunnen we afleiden dat de meeste artefacten zich tussen 25 en 50 cm diep bevinden, maar dat er toch een gevoelige verticale spreiding bestaat (fig. 7). Hoewel het onderste staal enkele zwaardere stukken kan bevatten, die tijdens het nemen van de vorige stalen naar beneden gevallen zijn, is er mogelijk toch nog een belangrijke hoeveelheid silex aanwezig tussen 50 en 75 cm diepte. Waarschijnlijk zullen er zich dan ook nog enkele artefacten op een dieper niveau bevinden, maar uit het afnemen van de vondsten in het onderste staal kunnen we besluiten dat het merendeel van het archeologisch materiaal wel degelijk gerecupereerd is met een boordiepte van gemiddeld 75 cm.

Het grootste deel van de vondsten (68%) werd gerecupereerd met de 3 mm-zeef. Bij deze kleine stukken is vooral de vertegenwoordiging van chips belangrijk. De rest van het materiaal bestaat voornamelijk uit (micro-)klingen, klingfragmenten, kleine en grote afslagen.

Er werden eveneens twee kernen (fig. 8: 5) en een geteste kei gevonden. Deze laatste vertoont een reeks kleine afhakingen, maar geen verdere debitage. De werktuigen worden vertegenwoordigd door een eindschrabber op microkling (fig. 8: 3), een microliet-fragment (fig. 8: 1) en een geretoucheerde afslag. Bij



7 Ravels Witgoor 2002. Procentueel aantal vondsten per staalname in de diepte. Ravels Witgoor 2002. Percentage of finds in various samples according to depth.

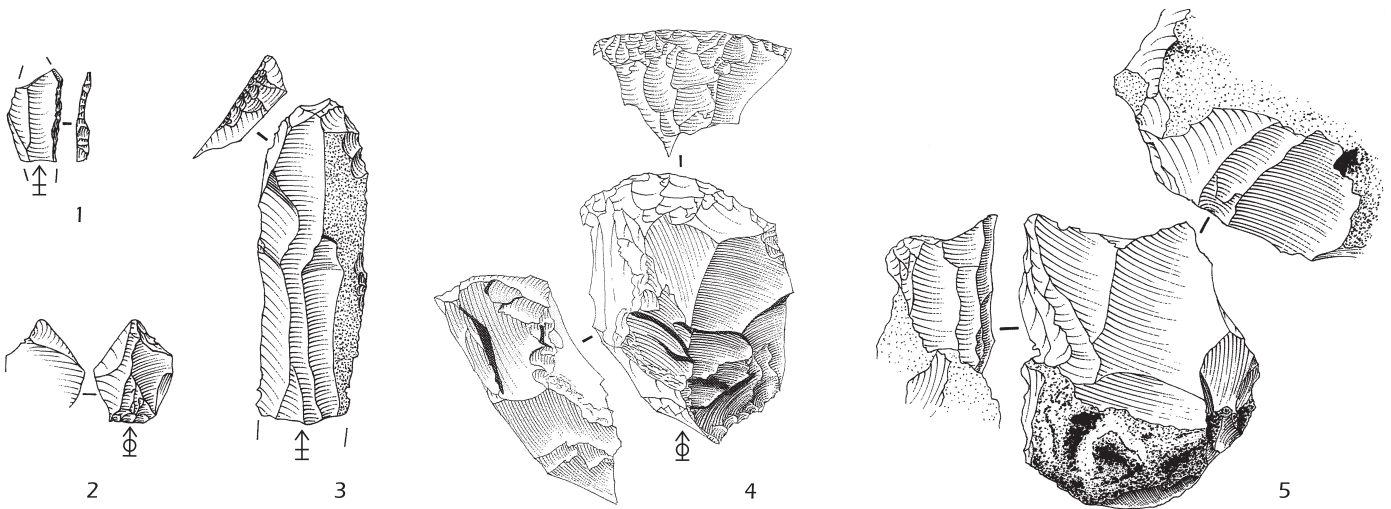
het graven van een profielput kwam nog een tweede eindschrabber te voorschijn, dit keer op een forse afslag (fig. 8:4). Het werktuigafval blijft beperkt tot twee kerfresten (fig. 8: 2). Op 26% van de artefacten waren verbrandingssporen zichtbaar.

Globaal lijkt de occupatie mesolithisch te zijn. Wommersomkwartsiet werd regelmatig gebruikt (15%). Voor een laat-paleolithische aanwezigheid is er voorlopig geen echte aanwijzing, maar deze valt ook niet helemaal uit te sluiten. Het lage aantal artefacten, dat bovendien vooral uit debitage-afval bestaat, laat echter geen éénduidige toewijzing toe. Bovendien moet verder geomorfologisch onderzoek uitwijzen of overal voldoende diep is geboord om eventuele laat-glaciale niveaus te bereiken. Het type van bemonstering stelt ons ook niet in staat lokale variaties aan het licht te brengen. Enkel een (proef)opgraving kan een meer gedetailleerd beeld opleveren over mogelijke diachrone occupaties.

3.5 VONDSTVERSPREIDING

Bij sondages volgens het grid van 10 bij 12 m, bleken in de noordelijke zone 13 putjes positief. Dit lage aantal boorputjes vormt toch al een patroon: ze liggen allemaal op de rug en steeds dicht bij de rand van de depressie (fig. 5). De andere zijde van de rug en de 100 m brede zone erachter leverden niet één artefact op. Om een gedetailleerder beeld te verkrijgen werd de rug zelf intensiever beboord volgens het grid van 5 bij 6 m. Uit de verspreiding van de 32 extra positieve boorputjes blijkt dat de site inderdaad volgens een duidelijk patroon ingeplant is: de vondsten bevinden zich steeds op de top van

⁵ De Bie 2000 a&b; Van Gils & De Bie 2003 a&b; Verbeek 1998.



8 Ravels Witgoor 2002. Selectie van artefacten afkomstig uit de boringen (1-3, 5) en uit 'profielput' (4). 1: fragment van microliet; 2: kerfrest; 3: eindschrabber op microkling; 4: eindschrabber op afslag; 5: kern (schaal 1:1).
 Ravels Witgoor 2002. Selection of artefacts found in the borings (1-3, 5) and in a 'profile pit' (4). 1: fragment of a microlith; 2: microburin; 3: endscraper on bladelet; 4: endscraper on flake; 5: core (scale 1:1).

de rug of op de naar de depressie gerichte zijde (samen een 50 m brede strook), maar nooit op de andere helling. Bovendien zijn ze over de gehele lengte van de rug verdeeld zonder noemenswaardige lacune. De artefactconcentraties lopen dus over een lengte van minstens 400 m door.

Om na te gaan of de site zich nog verder naar het zuiden op dezelfde rug uitstrekt, werd de zuidelijke zone volgens het grid van 5 bij 6 m beboord. Dit leverde opnieuw 20 positieve boringen op, allen op de rug in een 50 m brede strook vanaf de rand van de depressie, en dit over een lengte van 250 m (fig. 6).

De maximale afstand tussen twee positieve sondages bedraagt bijgevolg meer dan 900 m, en bovendien loopt de rug nog 300 m verder naar het zuidwesten. Indien we ervan uitgaan dat het patroon van de noordelijke en zuidelijke zones zich ook in de niet beboorde percelen voortzet, hebben we hier dus te maken met een vindplaats die zich over een lengte van meer dan één kilometer uitstrekt. Bovendien bevinden de artefactconcentraties zich in een zeer specifieke geografische situatie: op een droge rug en werkelijk vlakbij een natte depressie. De nabijheid van open water moet dus effectief een belangrijke factor zijn geweest bij de nederzettingskeuze van de prehistorische mensen.

3.6 BESLUIT

Het archeologisch materiaal te Ravels Witgoor bevindt zich niet enkel in een relatief goed bewaarde bodem, maar blijkt tevens verspreid over een grote oppervlakte en is volgens een uitgesproken patroon aan het natuurlijke landschap gebonden. De landschappelijke omgeving is eveneens goed bewaard en vertoont nog de kenmerken van de oorspronkelijke topografie. Dit zijn argumenten die zeker opwegen tegen een relatief lage dichtheid aan vondsten die zoals gesteld ook een positieve voorwaarde voor vervolgonderzoek kan bieden. Het is duidelijk dat deze vindplaats een zeer waardevol deel uitmaakt van het Kempens steentijdpatrimonium. Bescherming van de vindplaats en behoud van de omliggende topografie lijken dan ook de beste beheersmaatregelen.

Met de systematische boorcampagne op deze voorheen ongekende vindplaats werd het uitgestrekt karakter van laat- en post-glaciale sites van jagers en verzamelaars in de Kempen bevestigd. Ook de geografische inplanting van deze sites, en vooral de gebondenheid aan open water, zijn stilaan in die mate recurrent dat van een expliciete 'prehistorische regel' sprake moet zijn geweest.

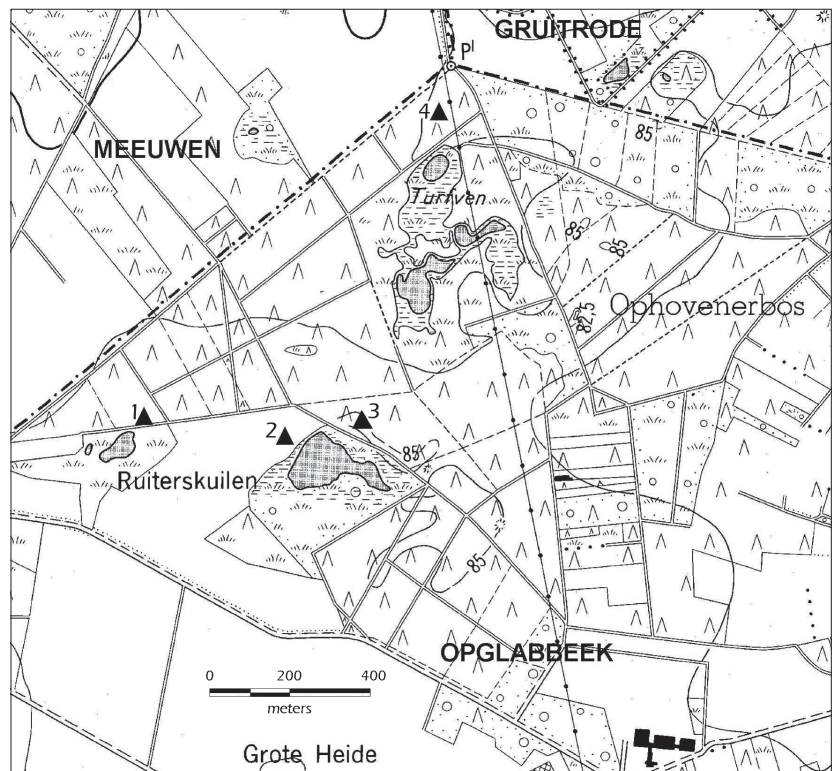
4 Opglabbeek Ruiterskuilen-Turfven

4.1 GEOGRAFISCHE SITUATIE

Op het Kempens Plateau in Midden-Limburg, in de gewestbossen in het noordwesten van de gemeente Opglabbeek, bevindt zich een groot gebied (ongeveer 130 ha) met relatief goed bewaarde podzolbodems. Een vroegere opgraving te *Ruiterskuilen*⁶ (Lambertcoördinaten X: 232,313; Y: 193,

892) en vele prospectievondsten in en rond deze zone⁷, wijzen op een grote rijkdom aan archeologisch materiaal. De zone vormt het interfluvium tussen de Bosbeek en de Abeek. Het betreft hier een groot en topografisch complex gebied met verschillende natte depressies, drie vennen en een kluwen van lage ruggen en duinen (fig. 9 & 10). De begroeiing bestaat voornamelijk uit naaldbomen, afgewisseld met loofbomen en heidevegetatie.

- 9 *Lokalisatie van de vindplaats(en) te Opglabbeek. 1: RuiterskuilenSchaapsven; 2: Ruiterskuilen noordwest; 3: Ruiterskuilen noordoost; 4: Turfven.*
Location of the site(s) at Opglabbeek. 1: *Ruiterskuilen Schaapsven*; 2: *Ruiterskuilen north-west*; 3: *Ruiterskuilen north-east*; 4: *Turfven*.

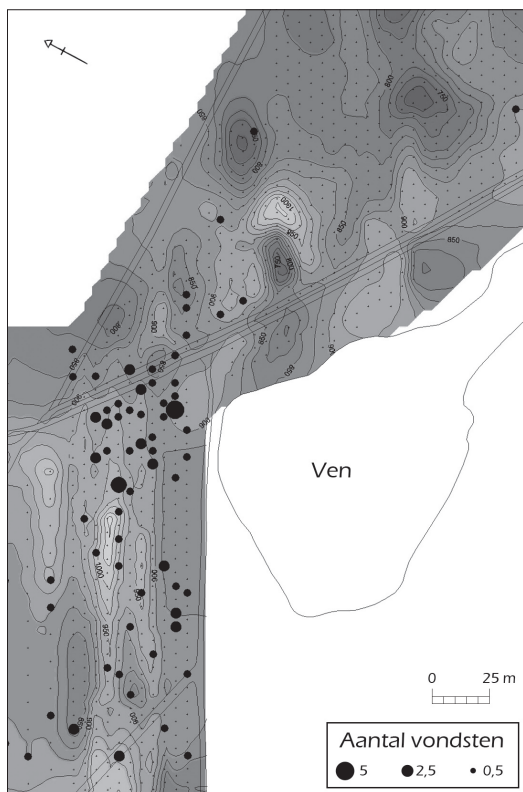


- 10 *Zicht op Opglabbeek Ruiterskuilen vanuit het noordoosten van het ven naar het noordwesten.*
View on the fen of Opglabbeek *Ruiterskuilen* from northeast to southwest.



⁶ Vermeersch, Munaut & Paulissen 1974.

⁷ B.T.K.-project 1984-1985.



11 Opglabbeek Ruiterskuilen noordwest en noordoost. Topografie en verspreiding van de vondsten.
Opglabbeek Ruiterskuilen northwest and northeast. Topography and distribution of finds.



12 Opglabbeek Ruiterskuilen (inclusief Schaapsven). Verspreiding van vondsten.
Opglabbeek Ruiterskuilen (with Schaapsven). Distribution of finds.

4.2 BEMONSTERD AREAAL

Omwille van de grootte en complexiteit van het gebied, werden drie verschillende zones afgebakend voor de boorcampagne, uitgaande van de ervaringen van de prospectiecampagne: de zone rond de vroegere opgraving ten noorden van Ruiterskuilen, een zone op de droge rug ten noorden van het Turfven en een kleine zone ten noorden van het Schaapsven.

De zone te Ruiterskuilen is 3,45 ha groot en loopt van 200 m ten westen tot 150 m ten oosten van de oude opgraving. Ze omvat de droge rug net ten noorden van het ven en een deel van de depressie daarachter, evenals delen van aanpalende ruggen en depressies in het oosten (fig. 11). Het gebied ten westen van het fietspad werd eerst volledig volgens het grid van 10 bij 12 m beboord (1,66 ha, 138 boringen). Nadat het merendeel van de artefacten van de rug afkomstig bleek, werd het grid daar verdubbeld tot 5 bij 6 m (1,05 ha, 262 boringen) om een gedetailleerder beeld te

bekomen. Om de trefkans te verhogen in de zone ten oosten van het fietspad, die een lage dichtheid aan artefacten vertoonde, werd hier meteen volledig volgens het grid van 5 bij 6 m geboord (1,79 ha, 597 boringen).

De zone ten noorden van het Schaapsven maakt deel uit van een droge rug die aansluit bij de zone van Ruiterskuilen (fig. 12). Slechts 0,48 ha werd hier beboord volgens het verdichte grid van 5 bij 6 m (159 boringen), hoofdzakelijk met het doel na te gaan of de rijkdom aan vondsten van de zone te Ruiterskuilen zich tot hier uitstrekt.

De zone ten noorden van het Turfven bedekt volledig het westelijk uiteinde van een droge rug en aanpalende lagere zones. Dit areaal werd eerst volledig beboord op 10 bij 12 m (1,50 ha, 125 boringen). Nadat slechts één artefact op de rug zelf gevonden werd, waar ook de prospectievondsten in 2001 opgeboord werden, werd de rug zelf volledig verdicht beboord (0,46 ha, 115 boringen), op zoek naar bevestiging van die ene vondst.

In totaal werden zo 1396 boringen uitgevoerd over een oppervlakte van 5,43 ha, waarvan 3,78 ha volgens het grid van 5 bij 6 meter. Dit gebeurde in een periode van drie maanden, van september tot en met november 2002.

4.3 GEOMORFOLOGIE, BODEMGESTELDHEID EN BEWARINGSTOESTAND

Het hele gebied te Opglabbeek staat op de bodemkaart voornamelijk als Zcg (matig

droge zandgronden met duidelijke humus en/of ijzer B horizont) ingekleurd, kleinere delen ervan als Zbg (droge zandgronden met duidelijke humus en/of ijzer B horizont), Zdg (matig natte zandgronden met duidelijke humus en/of ijzer B horizont) en X (zonder bepaalde profielontwikkeling, dus recente stuifzanden). De beboorde arealen ten noordoosten van *Ruiterskuilen* en ten noorden van *Turfven* staan als X-gronden gemarkeerd. Uit de boorprofielen blijkt echter dat dit laatste niet correct is. In het perceel ten noordoosten van *Ruiterskuilen* zijn relatief goed bewaarde podzolen in 85% van de boorputjes zichtbaar (tabel 3). De overige profielen vertonen geen recent stuifzand, maar zijn verstoord door de zandweg, een diepe vergraving (zandwinning?) en kleine lokale verstoringen.

Ten noorden van het *Turfven* vertoont 69% van de profielputjes relatief goed bewaarde podzolen. De 31% verstoorde

profielen is voornamelijk afkomstig van de lager gelegen zone ten westen en ten noorden van de rug, een geul die over de lengte van de rug loopt, en enkele kleine lokale verstoringen.

In deze twee arealen zijn dus duidelijk wel dicht onder de huidige oppervlakte podzolen bewaard, en zijn deze niet toegedekt met recent stuifzand. Niet enkel is dit belangrijk voor de bewaringstoestand van deze zones, maar noopt deze bevinding ook tot enige voorzichtigheid bij het hanteren van bodemkaarten in de toekomst.

Het perceel ten noordwesten van *Ruiterskuilen* lijkt minder goed bewaard: slechts 34% nog zichtbare podzolen tegenover 66% verstoorde bodems. Vóór de aanplant van het dennenbos blijkt dit perceel echter als akker gebruikt te zijn. De verstoring bestaat dus uit een ploeglaag die vaak nog delen van de oudere podzolbodem ongemoeid laat,

Tabel 3

Opglabbeek Ruiterskuilen-Turfven 2002. Bewaringstoestand van de bodem (podzol) in de boringen.

Legende voor bodemconditie:

1. *Uitlogingshorizont (E=A2) is bewaard in begraven toestand (>10cm onder het huidige oppervlak).*
2. *Uitlogingshorizont (E=A2) is bewaard nabij (≤ 10 cm) het huidige loopoppervlak.*
3. *Aanrijkingshorizont (Bh en/of Bs=Bir=Bfe) is bewaard in begraven toestand. (>5cm onder het huidige oppervlak).*
4. *Aanrijkingshorizont (Bh en/of Bs=Bir=Bfe) is bewaard nabij (≤ 5 cm) het huidige loopoppervlak.*
5. *De hele podzol is verstoord tot in de Bw/C.*
6. *De hele podzol is weg; de Bw/C horizont bevindt zich nabij (≤ 5 cm) het huidige loopoppervlak.*
7. *De hele boring bestaat uit recenter opgevoerd en/of verstoord materiaal. De toestand van de bodem is niet gekend.*

Opglabbeek *Ruiterskuilen-Turfven* 2002. Preservation of the soil profile (podzol) in the boring holes.

Legend for soil profile condition:

1. Eluviation horizon (E=A2) is preserved in burried condition (>10cm below the present surface).
2. Eluviation horizon (E=A2) is preserved nearby (≤ 10 cm) the present surface.
3. Illuviation horizon (Bh and/or Bs=Bir=Bfe) is preserved in buried condition. (>5cm below the present surface).
4. Illuviation horizon (Bh and/or Bs=Bir=Bfe) is preserved nearby (≤ 5 cm) the present surface.
5. The entire soil profile is disturbed untill the Bw/C horizon.
6. No soil profile preserved; the Bw/C horizon is situated nearby (≤ 5 cm) the present surface.
7. Sediment not *in situ* or heavily disturbed. The soil condition is unknown.

Bodemconditie	noordwest		Ruiterskuilen noordoost		Schaapsven		Turfven	
	N	%	N	%	N	%	N	%
1	-	-	-	-	-	-	1	0
2	101	25	504	84	134	85	153	64
3	35	9	8	1	12	8	11	5
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	100	25	30	5	11	6	70	29
6	-	-	3	1	-	-	-	-
7	161	40	48	8	2	1	4	2
Onbeschreven	3	1	4	1	-	-	1	0
Totaal	400	100	597	100	159	100	240	100

maar deze soms ook volledig vernielt. Door deze verploeging zijn de artefacten ongetwijfeld licht verplaatst, maar het veelvuldig voorkomen van podzolhorizonten onder de bouwvoor wijst op de geringe invloed van de beploeging op de bodem. De vondst van een *in situ* haardstructuur bij de oude opgraving versterkt het vermoeden dat de ruimtelijke spreiding toch nog relatief goed bewaard moet zijn⁸.

Het kleine areaal ten noorden van het *Schaapsven* vertoont voor 92% van de boringen relatief goed bewaarde podzolprofielen. De 8% verstoorde bodems is afkomstig van kleine lokale verstoringen.

Samenvattend kan gesteld worden dat het merendeel van de beboorde arealen een relatief goed bewaarde podzolbodembodem bevat. Het perceel ten noordwesten van *Ruiterskuilen* is als landbouwgrond in gebruik geweest en daardoor licht verstoord, maar de beploeging heeft waarschijnlijk geen dramatische gevolgen voor de vondstverspreiding gehad. In zijn totaliteit hebben we dus te maken met een groot gebied dat een goede bewarings-toestand vertoont.

Het landschap rondom de geprospecteerde arealen verdient zeker uitgebreider geomorfologisch onderzoek, maar algemeen kan gesteld worden dat de laat-glaciale topografie maar weinig aangetast is. Het gebied is nooit bebouwd en slechts sporadisch als landbouwgrond in gebruik genomen. Het bezit overigens ook een grote natuurwaarde.

4.4 VONDSTEN

Alles samen bracht de boorcampagne te Opglabbeek uit 67 van de 1396 boringen 102 artefacten aan het licht (tabel 4). Meestal gaat het slechts om één of enkele vondsten per boring, met een maximum van vijf. Aangezien een boring slechts 0,03 m² beslaat, betekent één vondst echter bij 'egale spreiding' 33 vondsten per m². Vijf vondsten in de boor impliceren dan een vondstdichtheid van 165 artefacten per m².

Het valt op dat nagenoeg dezelfde hoeveelheid vondsten uit het onderste staal ('emmer C') als uit de bovenliggende stalen afkomstig zijn (elk rond 33%; fig. 13). Dit is waarschijnlijk te wijten aan de geringere diepte van de boringen te Opglabbeek (gemiddeld 65 cm). In de zones die niet door laat-glaciaal stuifzand opgehoogd zijn, veelal de lagere zones in het huidige landschap,

maakt het voorkomen van het grindsubstraat op zeer geringe diepte, eigen aan het Kempens Plateau, het dieper boren en zeven nagenoeg onmogelijk. Alhoewel dit grind van tertiaire ouderdom is, kunnen artefacten er wel in gemigreerd zijn. Er werd systematisch tot net in de grindlaag geboord, maar aangezien deze zich vaak reeds op 35 cm diepte bevindt, is het dus waarschijnlijk dat op deze plaatsen de onderste grens van de verticale verspreiding niet bereikt werd.

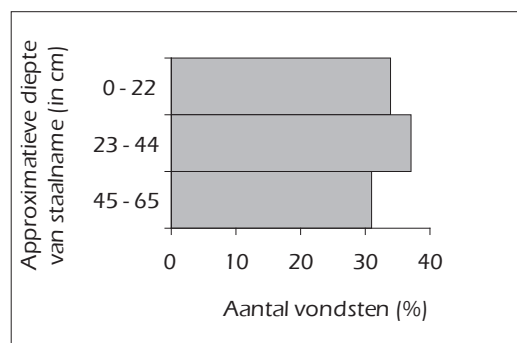
Het merendeel van de artefacten (70 stuks of 69%) werden in de 3 mm-zeef opgevangen. Het feit dat ze de 6 mm-mazen passeerden betekent echter niet noodzakelijk dat hun maximale lengte de 6 mm niet kan overstijgen. Toch gaat het hier vaak om erg kleine elementen, veelal chips (56 stuks of

Tabel 4

Opglabbeek Ruiterskuilen-Turfven 2002. Overzicht van de debitageproducten, werktuigen en werktuigafval.

Opglabbeek *Ruiterskuilen-Turfven* 2002. List of debitage, tools and tool waste.

Klasse	N	%
Kern	2	2
(Micro)kling	12	12
(Micro)kling fragment	7	7
Afslag >15 mm	10	10
Afslag 9-15 mm	15	14
Schilfer <9 mm	56	55
Totaal	102	100



13 *Opglabbeek Ruiterskuilen-Turfven 2002. Procentueel aantal vondsten per staalname in de diepte.*

Opglabbeek *Ruiterskuilen-Turfven* 2002. Percentage of finds in various samples according to depth.

⁸ Vermeersch, Munaut & Paulissen 1974.

55%) en kleine afslagen. Ook de enige vondst ten noorden van het *Turfven* bestaat uit een dergelijke chip. De rest van de vondsten omvat voornamelijk microklingen, microklingfragmenten en kleine en grotere afslagen. Ten noorden van het *Schaapsven* werden twee kernen opgeboord (fig. 14). Beide zijn aangewend bij (micro-)klingdebitage.

Werktuigen of werktuigafval bleef volledig afwezig in het vondstensemble (tabel 4). Gezien het beperkt aantal artefacten (eigen aan de boormethode) en het ontbreken van diagnostische stukken, is het onmogelijk om de culturele context nauwkeurig te bepalen. Dit lijkt ook weinig evident. De kans is immers groot dat het hier om een complexe palimpsestsituatie gaat. Globaal lijkt de occupatie echter voornamelijk mesolithisch van aard te zijn.

Wommersomkwartsiet werd voor 17% van de artefacten als grondstof gebruikt, de rest werd vervaardigd uit silex. Op 24% van de artefacten werden sporen van verbranding geobserveerd.

4.5 VONDSTVERSPREIDING

Te *Ruiterskuilen* lijkt het zwaartepunt van de concentraties ten noordwesten van het ven zich ter hoogte van de vroegere opgraving te bevinden, maar over de gehele rug werd continu silex aangetroffen (fig. 11). De rug loopt bijna 200 m verder naar het zuidwesten en 50 m naar het noordwesten, en is ongeveer 60 m breed. De positieve boorlocaties bevinden zich zowel bovenop de rug als op beide hellingen.

Ten noordoosten van het ven bevindt zich een complex van lage ruggetjes. Deze zone werd tot 150 m van het ven beboord maar leverde relatief weinig positieve boorlocaties. Deze vondstlocaties liggen bovendien zeer verspreid en worden tot aan de rand van het beboord areaal aangetroffen. De perimeter van de vindplaats werd dus waarschijnlijk niet aangesneden, en hoewel het lage aantal positieve boorlocaties op een lage dichtheid aan archeologisch materiaal in de bodem lijkt te wijzen, kan niet uitgesloten worden dat we lokaal of net buiten het onderzochte areaal te maken hebben met één of meerdere dichte artefactconcentraties.

De rug ten noorden van het *Schaapsven* sluit topografisch aan bij de rug ten noordwesten van *Ruiterskuilen*. Slechts een klein areaal werd beboord volgens het grid van

5 bij 6 m om na te gaan of de rijkdom aan archeologisch materiaal zich ook tot hier doorzet (fig. 12). Tien positieve sondages en veertien vondsten bevestigden dit vermoeden. De rand van de site werd hier echter zeker niet bereikt en de omvang van de vindplaats moet hier veel ruimer gezien worden dan het bemonsterde areaal.

Wanneer we de zones aan het *Schaapsven* en rond *Ruiterskuilen* als één geheel in ogenschouw nemen, loopt de afstand tussen de verste vondstlocaties op tot meer dan 750 m (fig. 12). De (niet beboorde) lacune tussen beide zones bedraagt nauwelijks 200 m.

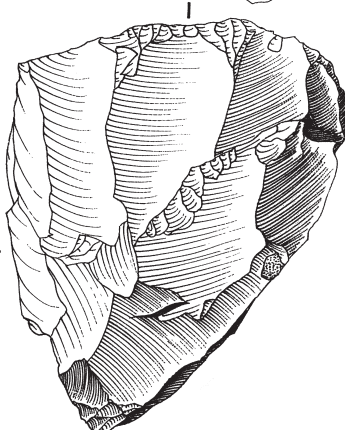
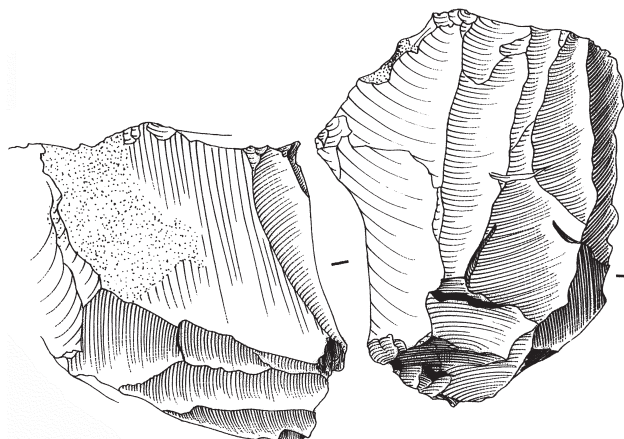
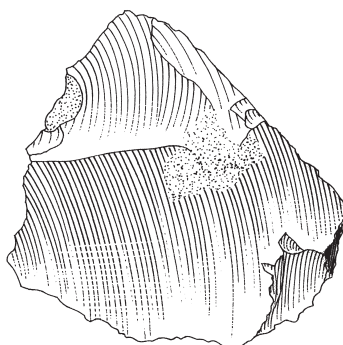
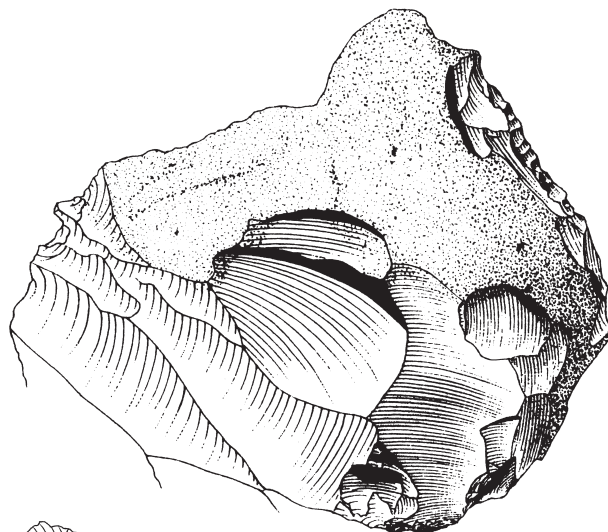
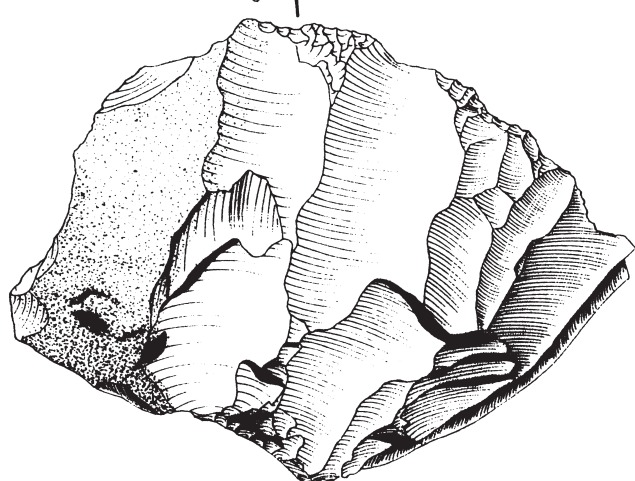
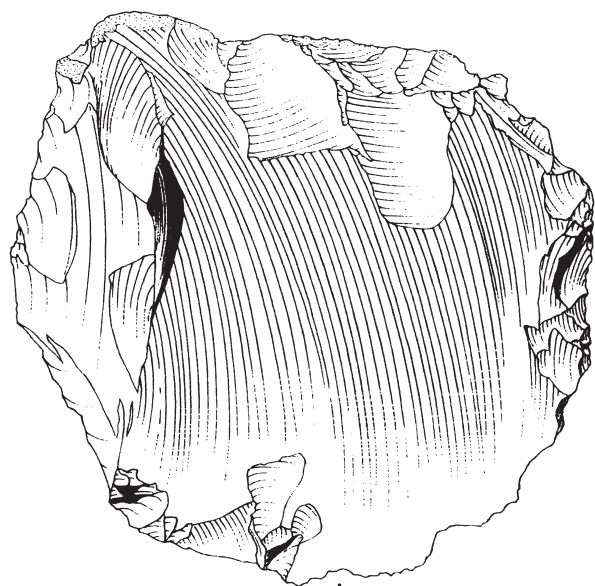
Op de rug ten noorden van het *Turfven* werd slechts één chip opgeboord. Tijdens de prospectiecampagne in 2001, werden 50 m naar het zuidwesten op dezelfde rug reeds vier artefacten in boringen gerecupereerd en één stuk aan de oppervlakte gevonden. Het totaal van deze vondsten is echter nog steeds niet vergelijkbaar met een spreiding zoals we die in de andere zones zien. De aanwezige artefacten wijzen duidelijk op een menselijke aanwezigheid, maar de precieze vorm van deze occupatie is moeilijk af te leiden uit de boorgegevens.

4.6 BESLUIT

De systematische boorcampagne van 2002 te *Ruiterskuilen* toont de aanwezigheid aan van archeologisch materiaal over een oppervlakte van 20 000 m². Bovendien lijkt de vindplaats zich nog veel verder uit te strekken, voornamelijk in de richting van het *Schaapsven*. Het is duidelijk dat we hier eens te meer te maken hebben met een zeer uitgestrekt en complex fenomeen. In 1971 werd hiervan slechts 145 m² opgegraven. Toch zijn toen meer dan 2100 artefacten geregistreerd⁹.

Hoewel de toenmalige opgravers zich er reeds van bewust waren dat zij de randen van de site niet hadden bereikt, stemmen de nieuwe gegevens toch tot nadenken over de betekenis van de vondstensembles afkomstig van dergelijke in de ruimte beperkte opgravingen. Omwille van het arbeidsintensief karakter, is het in de praktijk quasi onmogelijk en ook niet wenselijk om sites van een dergelijke grootte volledig op te graven. Het is duidelijk dat zij een reeks van opeenvolgende occupaties vertegenwoordigen, waarvan de archeologische overblijfselen zich nu naast, op en door elkaar bevinden. Uit deze

⁹ Vermeersch, Munaut & Paulissen 1974.



14 *Opglabbeek Ruiterskuilen-Turfven 2002. Twee kernen afkomstig uit de boringen ten noorden van het Schaapsven (schaal 1:1).*

Opglabbeek Ruiterskuilen-Turfven 2002. Two cores found north of Schaapsven (scale 1:1).

palimpsestsituaties één bepaald moment in de tijd distilleren wordt dan ook een bijzonder moeilijke opgave. Vanzelfsprekend heeft dit eveneens belangrijke consequenties voor de analyse van de ruimtelijke structuur van deze sites.

De topografische complexiteit van het gebied heeft het niet mogelijk gemaakt om alle grenzen van de vindplaats exact te bepalen, maar de boorcampagne heeft toch een voldoende gedetailleerd beeld kunnen schetsen van de locatie en uitgestrektheid van de site. Deze bevindt zich in relatief goed bewaarde bodems en in een landschap met een hoge natuurwaarde dat nog veel elementen van de laat-glaciale topografie in zich draagt. Prospectievondsten in het verleden en de enkele artefacten die aan het *Turfven* werden gerecupereerd wijzen op de archeologische rijkdom van het gehele gebied, en de mogelijkheid om ook andere vormen van steentijdoccupaties aan te treffen. Dit gebied kan dus duidelijk als archeologisch zeer waardevol bestempeld worden, en zou door een archeologische en landschappelijke bescherming best bewaard blijven als belangrijke bron van Kempens steentijderfgoed.

5 Algemeen besluit voor de boorcampagne 2002

De sites te Ravels en Opglabbeek verschillen duidelijk qua ligging: Ravels *Witgoor* is in de Antwerpse Noorderkempen gelegen op een éénvormige lange rug langs een uitgestrekte depressie. De verschillende vondstlocaties te Opglabbeek, daarentegen, bevinden zich op het Kempens Plateau in een complex geheel van ruggen en depressies. De relatie met de topografie is echter dezelfde: op een droge zandige rug nabij water. Van het belang van deze waternabijheid voor de prehistorische mens is het verspreidingspatroon te Ravels *Witgoor* een sprekend voorbeeld.

Bovendien blijken sites in deze context eens te meer zeer uitgestrekt. Hun enorme grootte bevestigt het idee dat deze locaties beschouwd werden als gunstige verblijfplaatsen en dan ook vele malen opnieuw werden opgezocht door rondtrekkende jager-verzamelaars.

Deze omvang en complexiteit, evenals de zeer goede bewaringstoestand van de bodems en de natuurlijke omgeving, dragen bij tot het groot wetenschappelijk belang van deze gebieden. Ze verdienen dan ook een

beheer dat hen vrijwaart voor mogelijke verstoringen of vernieling en dat hun potentieel voor toekomstig onderzoek veilig stelt.

De nieuwe vindplaats te Ravels *Witgoor* toont aan dat een belangrijk deel van het Kempens steentijdpatrimonium nog volledig ongekend is. Uit de campagne te Opglabbeek *Ruiterskuilen* leren we dat ook gekende sites veel grotere oppervlaktes kunnen beslaan dan in het verleden aangenomen werd. De nood aan verder prospectie- en waarderingsonderzoek blijft dus zeker bestaan.

6 Dankwoord

Onze dank gaat vooreerst uit naar de afdeling Bos & Groen van de Vlaamse Gemeenschap voor de bereidwillige medewerking. Daarnaast zijn we alle arbeiders, vrijwilligers, stagestudenten en in het bijzonder Luca Ponzetta zeer dankbaar voor hun enthousiaste en waardevolle ondersteuning tijdens het terreinwerk, topograaf Johan Van Laecke voor het uitzetten van het gridsysteem en het opmeten van de topografie en Marc Van Meenen voor het verzorgen van de artefacttekeningen.

SUMMARY

Extensive Mesolithic site complexes in the Campine Area (prov. of Antwerp). Campaign 2002

From June to November 2002, two Mesolithic sites in the Belgian Campine region were subject to intensive augering campaigns. The previously unknown site Ravels *Witgoor* (province of Antwerp) is located in the northern Campine region on a long and regular sandy ridge, bordering a wet depression. Opglabbeek *Ruiterskuilen-Turfven* (province of Limburg) is situated in a more varied landscape with several ridges and fens, and was already known from an excavation and former survey finds.

The first goal of the augering campaigns was to locate the concentrations of flint artefacts. Also the density of the concentrations, the preservation of the soil and the conservation of the natural landscape, were to be evaluated. Much attention was also paid to the setting of the site in the natural landscape. This information can later be used to determine appropriate preservation

measures for these specific sites, and can produce broader ideas for future heritage-management approaches.

For the execution of the borings, a 20 cm diameter drill was used. The sediment was put through a sieve on 3 mm meshes, the soil profiles were registered and finally the topography was measured. This method works very efficiently in overgrown areas: at a relatively low cost, and almost without disturbing the site, a broad insight into the presence and value of flint scatters of a vast area can be obtained.

At Ravels *Witgoor*, the typical podzolic soil was preserved relatively well in most of the boring pits (94%). The natural landscape also seemed to still bear much resemblance to the late-Glacial topography, and thus the general preservation can be concluded to be very good. In the 1462 borings, 115 artefacts were found in 65 different pits. All of these were located on the top of the ridge, and on the southwest slope facing the wet depression, but not on the opposite side of the ridge. The fact that all artefacts were found in a narrowly defined 50 m wide strip, bordering the depression, clearly indicates that the presence of water must have been a very important factor in the choice of campsite location by prehistoric man. Furthermore, the sheer size of the site (at least 900 m length) shows that this type of location must have been visited and revisited many times, creating a palimpsest situation in the process. Consequently, the assumption of simultaneity of any excavated area within a similar site, is not to be made without caution.

Opglabbeek *Ruiterskuilen* was divided into three separate zones: two parcels north of the fen *Ruiterskuilen* (*Ruiterskuilen* north-

west and *Ruiterskuilen* northeast) and one north of the fen *Schaapsven*. *Ruiterskuilen* northeast and *Ruiterskuilen Schaapsven* mostly showed relatively well preserved podzolic soils (87% and 92%), while *Ruiterskuilen* northwest seems to have been ploughed lightly, resulting in a higher percentage of disturbed soil profiles (66%). The soils of Opglabbeek *Turfven* are well preserved on the ridge, but slightly disturbed in the lower areas. Together with its location in a well preserved natural landscape, this shows the very good conservation of the area.

The borings at Opglabbeek *Turfven* uncovered one artefact only. In 2001, five more pieces were found at this location, which demonstrates a past human presence, but the density of the remains seems too low for the augering method employed. The borings at Opglabbeek *Ruiterskuilen* were more successful, resulting in 101 finds from 66 separate pits. Most of the finds are located on the ridge at *Ruiterskuilen* northwest, while *Ruiterskuilen Schaapsven* also seems to have a high density. The concentrations at *Ruiterskuilen* northeast are fewer and more dispersed, which could be caused by the more irregular topography of this area. The dimensions of the site are again considerable: the distance between the outer finds is more than 750 m. This contrasts sharply with the limited size of the former excavation at the site (145 m²) and shows clearly the benefits of a landscape approach.

The size and complexity of the sites at Ravels and Opglabbeek, as well as their very good preservation, demonstrate their scientific value. They clearly deserve appropriate preservation measures, and show the need for further survey- and evaluation-research.

BIBLIOGRAFIE

B.T.K.-project 1984-1985: *Archeologische vondstenkartering: gemeenten Opglabbeek, ged. As en Meeuwen-Gruitrode.*

DE BIE M. 2000a: *Het Steentijdmonument te Meer-Meirberg (Hoogstraten). Archeologisch waarderingsonderzoek, campagne 1999*, intern rapport I.A.P., Asse-Zellik.

DE BIE M. 2000b: *Archeologische waardering in het Natuurinrichtingsgebied 'Het Smeetshof' te Bocholt. Prospectie en diagnose van een vroeg-mesolithisch site, campagne 2000*, intern rapport I.A.P., Asse-Zellik.

VAN GILS M. & DE BIE M. 2001: Prospectie en kartering van laat-glaciale en vroeg-holocene sites in de Kempen: resultaten van de boorcampagne 2001, *Notae Praehistoricae* 21, 77-78.

VAN GILS M. & DE BIE M. 2002a: *Prospectie en kartering van laat-glaciale en vroeg-holocene sites in de Kempen. Boorcampagne 2001*, IAP-rapporten 12, Zellik.

VAN GILS M. & DE BIE M. 2002b: Ravels-Witgoor: intensieve boorcampagne op een uitgestrekt

vroegholoceen site-complex in de Kempen, *Notae Praehistoricae* 22, 83-85.

VAN GILS M. & DE BIE M. 2003a: Kartering en waardering van een Mesolithisch site-complex te Arendonk 'Korhaan', *Notae Praehistoricae* 23, 67-69.

VAN GILS M. & DE BIE M. 2003b: Een uitgestrekt Laat-Mesolithisch site-complex langs de Molse Nete in Lommel, *Notae Praehistoricae* 23, 71-73.

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

VERCAMMEN I. 2002: *Laat-Weichseliaanse en Vroegholocene eolische afzettingen in de Noorderkempen in relatie tot Epipaleolithische en Mesolithische sites*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling K.U.Leuven.

VERMEERSCH P.M., MUNAUT A.V. & PAULISSEN E. 1974: Fouilles d'un site Tardenoisien final à Opglabbeek-Ruiterskuil (Limbourg belge), *Quartär* 25, 85-104.

