

Prospectie- en evaluatieonderzoek in het kader van het *Sigma*plan, deel 3

Jonathan Jacops, Erwin Meylemans, Yves Perdaen, Frieda Bogemans, Koen Deforce,
Annelies Storme & Inge Verdurmen

Samenvatting

In het kader van het herziene *Sigma*plan¹ worden gefaseerd verschillende zones ingericht als overstromingsgebieden. Sinds 2008 voert het Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed (VIOE), in opdracht van Waterwegen en Zeekanaal (WenZ), in deze gebieden paleolandschappelijk, archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek uit. In overeenstemming met de fasering van het *Sigma*plan kwamen dit jaar twee ‘clusters’ aan bod, enerzijds gelegen langs de Benedenschelde en anderzijds in het samenvloeiingsgebied van Dijle, Zenne en Nete. In deze bijdrage worden de resultaten van het archeologisch prospectieonderzoek, met accent op de prehistorie, beknopt toegelicht. Zoals reeds werd vastgesteld bij de voorgaande prospecties in de *Sigma*-gebieden (Perdaen *et al.* 2008, 2009), bleken deze alluviale gebieden bijzonder rijk aan prehistorische sites en vondsten.

Trefwoorden: Schelde, Dijle, wetland archeologie, paleolandschap, prospectie, booronderzoek, mesolithicum, neolithicum.

1. Inleiding

Het multidisciplinair onderzoek dat wordt uitgevoerd in het kader van de realisatie van het *Sigma*plan is gericht op het aanreiken van richtlijnen voor behoud *in situ* van sites waar mogelijk of voor anderzijds het preventief onderzoek van bedreigde sites.

In 2008 werd de zone *Wijmeersen 2* als eerste *Sigma*gebied onder de loep genomen binnen de cluster Kalkense Meersen (Bogemans *et al.*, 2008a-b; Meylemans *et al.*, 2009; Perdaen *et al.*, 2008). Het volgende jaar, 2009, werden binnen de cluster Kalkense Meersen de zones *Bergenmeersen*, *Wijmeersen 1* en *Paardenweide* aan prospectief onderzoek onderworpen. Daarnaast werd ook langs de Durme in het *Groot en Klein Broek* archeologisch booronderzoek uitgevoerd en werd het onderzoek in de *Vlassenbroekse Polder* opgestart (Bogemans *et al.*, 2009a-e; Perdaen *et al.*, 2009). Dit jaar werd het vooronderzoek in de *Vlassenbroekse Polder* voltooid samen met een tweede cluster langs de Benedenschelde, namelijk *Grote en Kleine Wal*, *Zwijn* en *Groot schoor*, en de *Sigma*-cluster *Dijlemond* (Bogemans *et al.*, 2010a-b; fig. 1).

In onderhavige tekst worden de resultaten behandeld van het prospectief onderzoek dat in 2010 werd uitgevoerd in deze *Sigma*-clusters.

2. Algemene methodiek van het project

Het prospectief archeologisch (boor)onderzoek bestaat uit een gerichte bemonstering van sedimenten, die worden gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (o.m. Bats, 2006, 2007; Groenewoudt, 1994; Perdaen *et al.*, 2008, 2009). De keuze van de prospectiezones, en de resolutie van het gehanteerde boorgrid, is afhankelijk van het vooraf opgebouwde geologisch kader, de te verwachten verstoringen in het gebied, de voorradige tijd, en tenslotte de toestemming van de eigenaars van de terreinen (Perdaen, 2008, 2009).

In de in 2010 behandelde zones werd in hoofdzaak gebruik gemaakt van een parallel 10 bij 6 m grid. Deze methode laat toe zonder veel informatieverlies grote oppervlaktes relatief snel te karteren.

¹ <http://www.sigmaplan.be/>

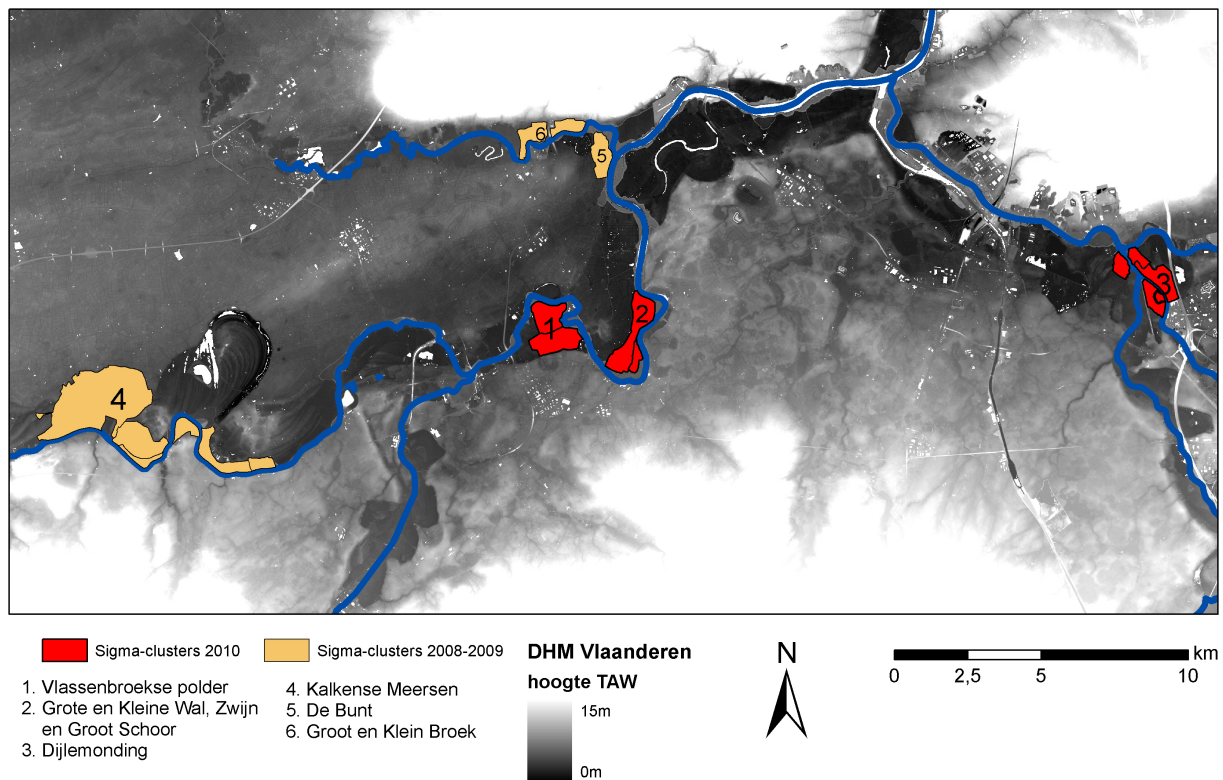


Fig. 1 – De Sigma-clusters van 2008, 2009 en 2010 geprojecteerd op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen.

Bovendien kan het grid, indien nodig, nog verdicht worden door er raaien tussen te plaatsen (om als dusdanig een verspringend 5 bij 6 m driehoeksgrid te bekomen). Enkel in de *Vlassenbroekse Polder* werd, vanwege het hoge archeologische potentieel, bij twee zones meteen overgegaan tot een verspringend driehoeksgrid van 5 bij 6 m (*infra*).

3. Overzicht van de resultaten per gebied

3.1. Zwijn

In het Sigmagebied *Zwijn* (ZW; Moerzeke-Kastel) zijn vier zones in het westen van het onderzoeksgebied aan een archeologisch booronderzoek onderworpen (fig. 2:1). In totaal zijn hier 412 boringen uitgevoerd.

Zwijn wordt in noord-zuid richting doorkruist door een opgevulde fossiele geul van Laatglaciale ouderdom. Ten westen van deze geul, waar de prospectiezones zich situeren, bestaat het substraat onder het overstromingsfacies uit zandige Pleisto-

cene fluviaatle sedimenten. De top van dit zandsubstraat is gedurende lange tijd stabiel geweest en wordt gekenmerkt door een licht golvende topografie die (sub)parallel loopt met de fossiele Schelde. In de prospectiezones zijn een drietal ruggen te herkennen, waarbij deze grenzend aan de fossiele geul het meest uitgesproken is (fig. 3). De hoogteverschillen schommelen tussen 1,5 en -1,1 m TAW. Het Pleistoceen zand wordt afgedekt door humeuze klei, die ter hoogte van de depressies overgaat in venige klei. Op basis van het pollenonderzoek kan de afdekking met venige sedimenten worden gedateerd vanaf het Atlanticum (Bogemans *et al.*, 2010a; Verbruggen, 1971). Het geheel wordt afgedekt door een pakket gemottelde klei.

Het prospectieonderzoek leverde twee zones met duidelijke restanten van prehistorische aanwezigheid op (fig. 3). Enerzijds is dit zone ZWB, waar op korte afstand van elkaar een brokstuk, zeven chips en een proximaal afslagfragment werden aangetroffen in eenzelfde grondstof, namelijk een fijnkorrelige opake, blauwgrijze vuursteen van slechte kwaliteit.

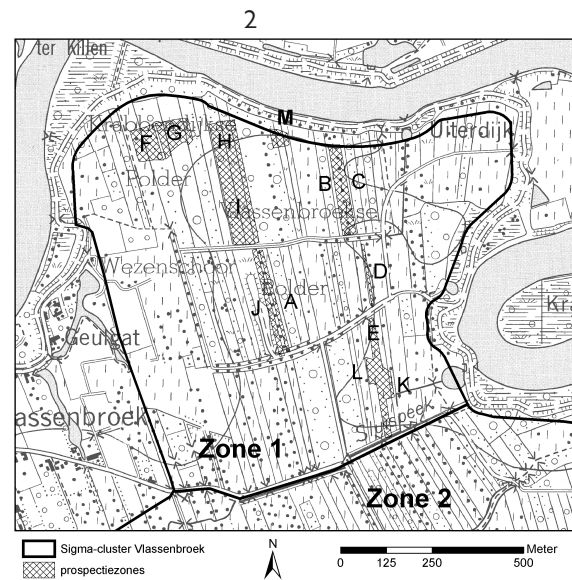
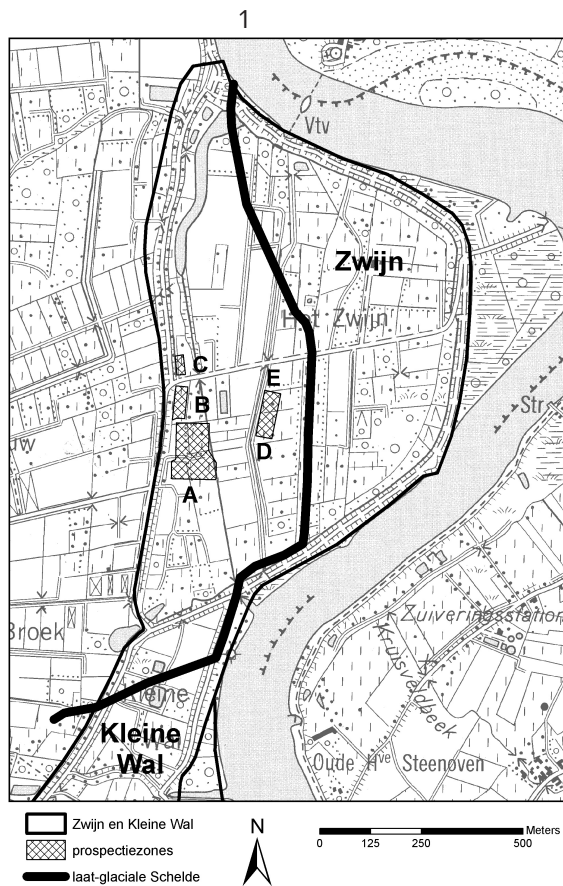
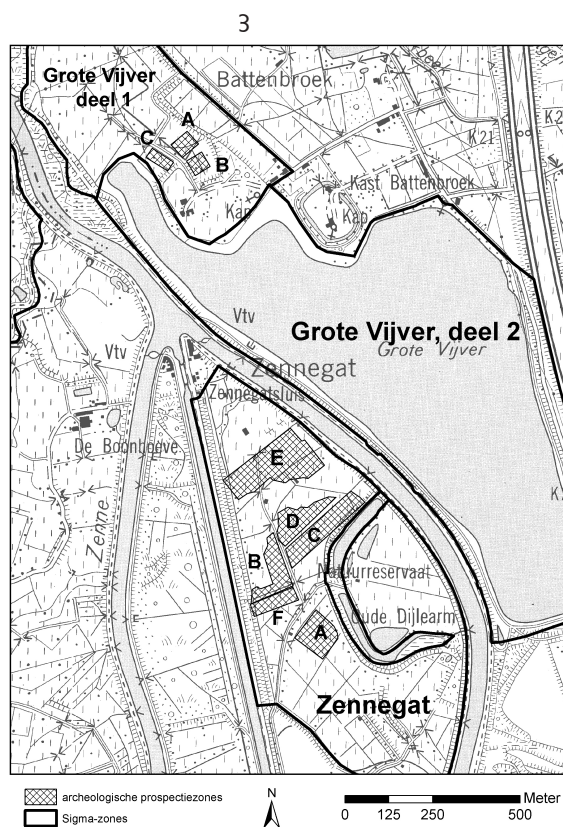


Fig. 2 – Aanduiding van de verschillende onderzoeksgebieden op de topografische kaart (1:10000) met weergave van de archeologische prospectiezones.



Vermoedelijk behoren beide positieve boringen tot eenzelfde vondstencluster, die op het hoogste deel van het toenmalige landschap is gesitueerd. Anderzijds zijn dit de aaneensluitende zones ZWE en ZWD in de onmiddellijke nabijheid van de Laatglaciale geul. Negen positieve boringen leverden samen 14 vuursteenvondsten en twee artefacten in ftaniet op. Deze laatsten zijn een chip en een kernrandkling. Markant is dat deze vondsten zich lager gelegen situeren, aan de rand van de geul. De vondsten uit vuursteen bestaan uit tien chips, een onbepaald distaal fragment, een proximaal microklingfragment, een distale kerfrest en een onbepaald werktuigfragment. De spreiding van de vondsten vertoont een topografische tweedeling: een deel is aangetroffen op het hoogste deel van de rug, hiertegenover staat een cluster in het noordoosten en de vondsten in ftaniet die zich in de overgangszone naar de fossiele geul toe bevinden.

De vondsten van een mogelijk microlietfragment, een kerfrest en de aanwezigheid van ftaniet wijzen vnl. naar het mesolithicum. Hoewel de kennis voor Vlaanderen van het gebruik van ftaniet beperkt is, wijzen de huidige inzichten in hoofdzaak op een gebruik aan het eind van het mesolithicum (Caspar, 1982).

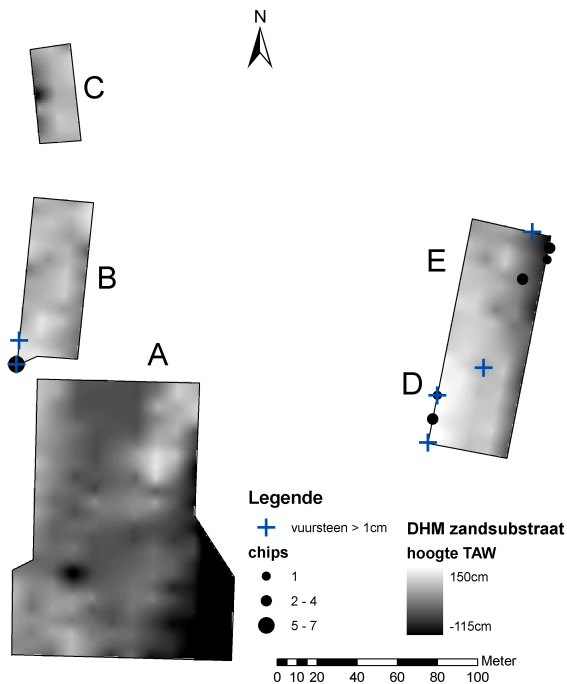


Fig. 3 – Weergave van de verschillende prospectiezones A t.e.m. E in Zwijn met aanduiding van de artefacten in vuursteen en ftaniet, geprojecteerd op de digitale hoogtemodellen van het bemonsterde Pleistoceen zandsubstraat.

3.2. Vlassenbroekse Polder, zone 1

De resultaten van de prospectiezones A, B, C, D & E van de *Vlassenbroekse Polder* (VB; Dendermonde; fig. 2:2) werden reeds kort toegelicht door Perdaen *et al.* (2009). Aangevuld met de boorcampagnes van 2010 zijn in dit gebied nu 13 zones archeologisch bemonsterd (A t.e.m. M), samen goed voor iets meer dan 1800 boringen.

De algemene topografie van de *Vlassenbroekse Polder* wordt gekenmerkt door een golvende opeenvolging van kronkelwaardruggen en –geulen met een (noord)west-(zuid)oost oriëntatie, waarvan de morfologie in afgezwakte vorm reeds gedeeltelijk op het DHM Vlaanderen zichtbaar wordt. In één van de noord- zuid transecten werden minsten zeven opeenvolgende *scroll bars* waargenomen. De laatglaciale geul volgt in grote mate het traject van de huidige Scheldemeanderbocht. Het bemonsterde substraat betreft hier steeds de top van de kronkelwaardafzettingen, die vermoedelijk gedurende lange tijd stabiel zijn gebleven. Enerzijds worden de prospectiezones gevormd door twee smalle langerekte noord-zuid georiënteerde profielen die het onderzoeksgebied doorsnijden

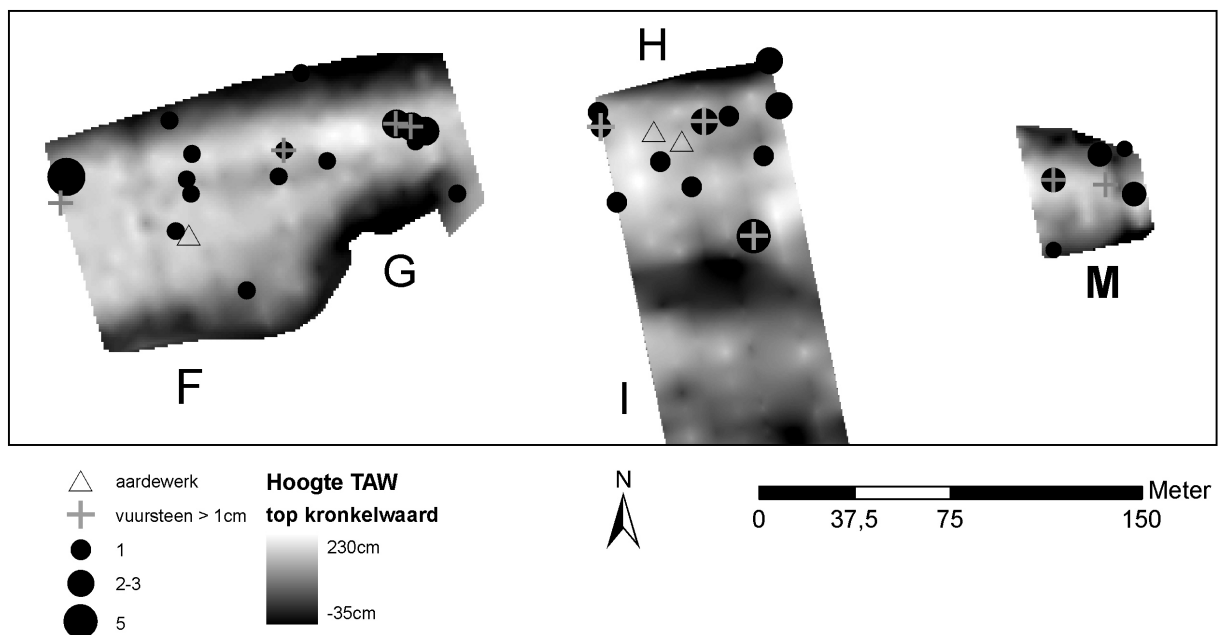


Fig. 4 – Weergave van de prospectiezones F, G, H, I (gedeeltelijk) en M in Vlassenbroek zone 1 met aanduiding van de artefacten in vuursteen en het aardewerk, geprojecteerd op de digitale hoogtemodellen van de bemonsterde kronkelwaardafzettingen.

(1:H, I en J-A; 2:B-C, D en E-L-K; fig. 2:2). Hierbij werden zowel de ruggen als depressies archeologisch bemonsterd. Anderzijds werd het prospectieonderzoek gericht op de rug in de onmiddellijke nabijheid van de fossiele Schelde in het noorden van het onderzoeksgebied (zones F, G, H en M; fig. 4). Deze rug versmalt van oost naar west en bereikt een maximale hoogte op ca. 2,3 m TAW.

Het merendeel van de prospectiezones leverden duidelijke indicatoren op voor prehistorische aanwezigheid, maar vertonen grote verschillen in densiteit tussen de uitgesproken rug in het noorden van het onderzoeksgebied, en de overige bemonsterde ruggen en depressies. Hierbij dient meteen bemerkt te worden dat dit ten dele kan worden verklaard door de gehanteerde onderzoeksmethode. De noordelijke rug werd gedeeltelijk (zones F en G) geprospecteerd in een dichter grid, namelijk 5 op 6 meter. Bovendien werd de flankerende depressie amper onderzocht. Hiertegenover staat het 'hinterland', waar zowel de ruggen als depressies werden bemonsterd. Hier komen menselijke indicatoren sporadisch voor, in hoofdzaak op de ruggen of de rand hiervan.

In de zone E-K-L werden op vier locaties vuursteenfragmenten weerhouden. Het betreft één fragment van een microkling, één verbrand afslagje en acht chips. Daarnaast werd in zone J één chip geattesteerd en in zone I vier chips, een mediaal fragment van een microkling en een gepatineerd fragment van een afhaking. Opmerkelijk is dat vier vondstenlocaties, inclusief deze met de microkling, zich aan de rand van of in een depressie situeren. In deze prospectiezones werd slechts één fragment handgevormd aardewerk aangetroffen, namelijk een oxiderend gebakken wandfragmentje, op de centrale rug in de zone E-K-L.

De noordelijke rug, bestaande uit de zones F, G, H en M en aan de Laatglaciale geul grenzend, bezit duidelijke concentraties aan archeologische vondsten (fig. 4). Vuursteen is hierbij de voornaamste vondstencategorie, naast handgevormd aardewerk, verbrand bot en verkoolde hazelnootfragmenten. In totaal zijn er 65 vondsten in vuursteen verzameld, verspreid over 35 boringen. De meerderheid hiervan zijn chips (n = 58), aangevuld met zeven microklingen, één afslag en

één fragment van een microliet (VBHVII-3). Verder leverden verschillende boringen handgevormd aardewerk (n = 3), verkoolde hazelnootfragmenten (n = 3) en verbrand bot (n = 2) op.

Het algemene spreidingsbeeld is vrij diffuus met een lichte voorkeur voor de hoger gelegen delen, waar enkele vondstenclusters kunnen worden herkend. Chronologische indicatoren binnen dit vondstenensemble zijn schaars. Het microlietfragment wijst in de richting van het mesolithicum. Het handgevormd aardewerk suggereert een finaal-mesolithische of neolithische datering. De verschraling bestaat in twee gevallen uit kleine kiezelsteentjes en 1 keer uit bot of schelpen.

3.3. *Sigma*cluster Dijlemondig

3.3.1. Zennegat

Het Sigmagebied Zennegat (ZG; Battel-Mechelen) is van de zones behorend tot de cluster Dijlemondig het intensiefst onderzocht. Alles samen zijn verspreid over zes zones (A t.e.m. F) iets meer dan 1250 monsters genomen en is ca. 7,7 ha aan prospectie onderworpen (fig. 2:3).

Het aangeboorde substraat, overwegend bedekt door een dun (ca. 0,6 tot 2 m) pakket klei, wordt gedomineerd door de aanwezigheid van Pleistocene fluviaatiele zanden. De paleotopografie van dit substraat wordt gekenmerkt door een brede en diepe oost-west lopende geul, met een aangrenzende depressie in de zuid-westelijke zone van deze geul binnen het onderzoeksgebied. Deze geul dateert vermoedelijk uit het Laatglaciaal. Daarnaast werd doorheen het gebied ook de aanwezigheid van verschillende kleinere geultjes vastgesteld.

Het prospectieonderzoek richtte zich voornamelijk op de randen van de geulen. Het algemene reliëf van de bemonsterde zones is vrij vlak met smalle, zwak uitgesproken ruggen met hoogtes tot ca. 2,5 m TAW. Één rug is meer geprononceerd, heeft een top op 3 m TAW en omvat quasi de gehele zuidoostelijke helft van zone E.

De Sigma-zone Zennegat bleek zeer rijk aan prehistorische archeologische indicatoren. Deze komen in alle prospectiezones voor, maar in

verschillende vondstendensiteit (fig. 5). Vooral de zone ten noorden van de Laatglaciale geul (zone E) is uitzonderlijk rijk aan archeologische vondsten. Met maar liefst 406 vuurstenen artefacten op 136 boormonsters vormt vuursteen de voornaamste vondstencategorie. Het vuursteen wordt opgedeeld in werktuigen (n = 8), afslagen (n = 13), microkling (n = 1), chips (n = 370), mogelijke verfrissingsfragmenten (n = 2), brokstukken (n = 2), proximale (n = 3), mediale (n = 4) en onbepaalde (n = 2) afhakingsfragmenten. Het werktuigspectrum wordt gevormd door twee schrabbers, een boor, twee geretoucheerde microklingen, een geretoucheerde afslag en twee geretoucheerde afhakingsfragmenten. Het aardewerk omvat 53 artefacten aangetroffen in 16

boormonsters. Treffend is de correlatie met het vuursteen in zeven boringen. Verder zijn in vier boringen verkoalde hazelnootfragmenten aangetroffen en is in 20 boringen verbrand botgeattesteerd.

In de overige prospectiezones (A t.e.m. D) is er eerder sprake van een diffuse spreiding met lage densiteit. Ook hier vormt vuursteen, met 53 exemplaren in 18 boringen, de grootste vondstencategorie. Daarnaast is ook handgevormd aardewerk (n = 10), verkoalde hazelnootfragmenten (n = 4) en een opvallend groot aantal botfragmenten aanwezig (n = 20). Het betreft 3 niet verbrande en 35 verbrande splinters en fragmenten.

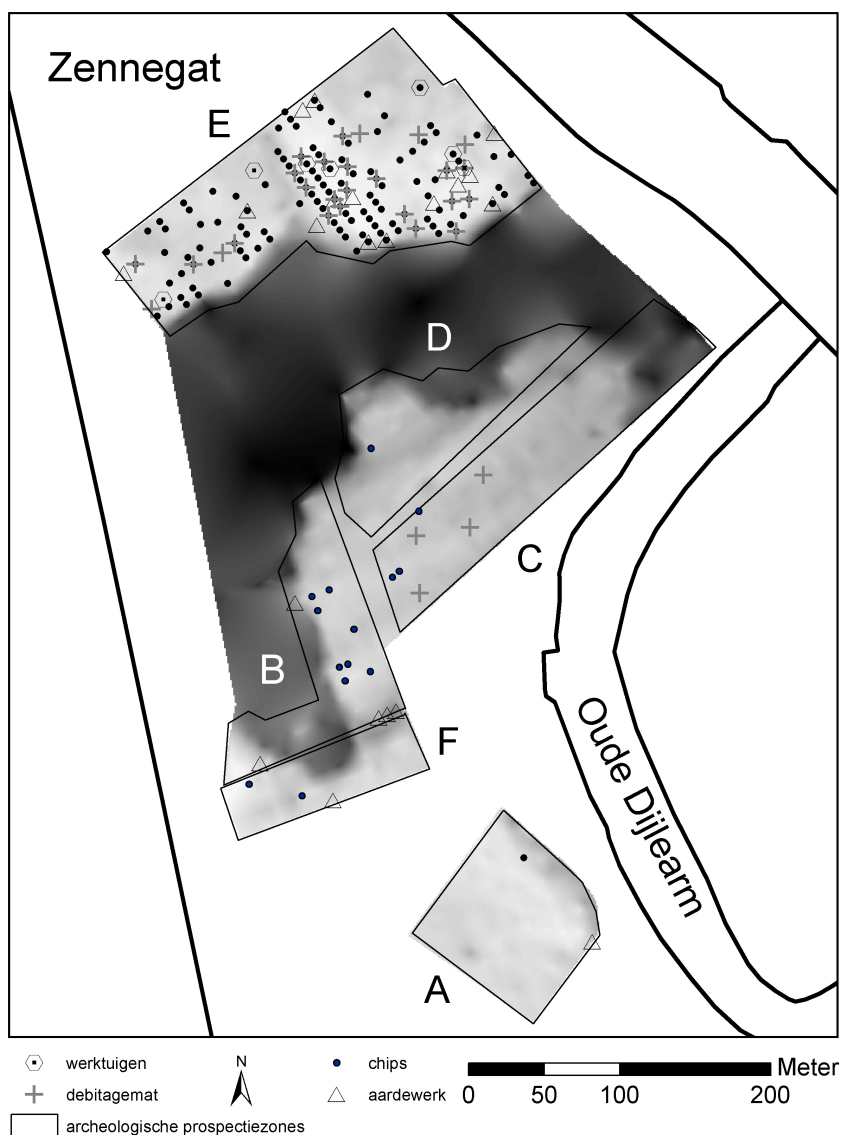


Fig. 5 – Weergave van de prospectiezones A t.e.m. F in Zennegat met aanduiding van de artefacten in vuursteen en het aardewerk, geprojecteerd op de digitale hoogtemodellen van het bemonsterde zandsubstraat.

De kwantitatieve spreiding van het vuursteen en aardewerk toont een duidelijke voorkeur voor de hoger gelegen ruggen, waarbij de uitgesproken rug in het noordoosten (zone E) bijzonder rijk is. Opvallend is bovendien dat de randen van de fossiele geul en depressie steeds het rijkst is aan vondsten.

Naar de exacte aard, functie en omvang van de vindplaatsen hebben we voorlopig nog het raden. De zeer hoge vondstendensiteit in zone E suggereert een frequent herbezoeken van het gebied gedurende een langere periode, en dus een uitgesproken palimpsestsituatie. Dit werd bevestigd door een proefputonderzoek dat werd uitgevoerd in juli 2010 (publicatie in voorbereiding). De diffuse spreiding in de rest van het onderzoeks-gebied lijkt te wijzen op de aanwezigheid van aantal kleine occupatiezones, die mogelijks het resultaat zijn van kortstondige, eenmalige activiteiten.

Ondanks het grote aantal vondsten kan het vuursteen niet nader worden gedateerd door het gebrek aan duidelijke chronologische indicatoren. Het hand-gevormd aardewerk betreft steeds zeer kleine fragmenten of 'kruimels', waarvan de verschalings-elementen niet altijd kunnen worden herkend. Twee scherven hebben verbrande vuursteen als verschalings-element, wat een middenneolithische datering doet vermoeden. De overige exemplaren zijn niet nader gedateerd, vermoedelijk horen er enkele in de brons- of ijzertijd thuis.

3.3.2. Grote Vijver, deel

In de zone *Grote Vijver, deel 1* (GV; Battel-Mechelen) werden drie bij elkaar aansluitende zones geselecteerd voor archeologisch prospectief onderzoek (fig. 2:3). In totaal werden 160 monsters genomen. Het grote verschil met het *Zennegat* is dat hier, naast een meerderheid aan fluviaatle sedimenten, ook eolische afzettingen werden aangeboord. Met name deze laatste, die voorkomen in de zuidoostelijke randzone van de *Grote Vijver*, werden geselecteerd voor het booronderzoek. Op vier locaties werden hierbij vuursteen chips geattesteerd ($n = 6$). De weerhouden vondsten situeren zich op het hoger gelegen deel van de rug of aan de rand.

4. Besluit

De resultaten van het prospectieonderzoek in de *Sigma*gebieden in 2010 hebben eens te meer het belang van alluviale gebieden binnen het archeologisch steentijdonderzoek in Vlaanderen onderstreept. In de meerderheid van de zones waar prospectief booronderzoek werd uitgevoerd werden daadwerkelijk vondsten ingezameld, echter met een grote variatie in vondstendensiteit. De aard van de onderzoeksmethode, waarbij hoofdzakelijk zeer kleine artefacten (chips, splinters, etc.) worden opgespoord, dwingt ons vaag te blijven in termen van chronologie, aard en intensiteit van de aanwezige steentijdvindplaatsen.

Een duidelijk recurrent patroon bij de in het kader van het *Herziene Sigma*plan onderzochte gebieden is de locatiekeuze van de vindplaatsen binnen het toenmalige landschap, namelijk dat hoger gelegen plaatsen in de onmiddellijke nabijheid van de paleogeulen aantrekkingspolen vormen voor menselijke bewoning en/of activiteiten in de prehistorie (Perdaen *et al.*, 2008, 2009). Het onderzoek dat tot nog toe werd uitgevoerd in de *Sigma* gebieden suggereert zelfs een continue spreiding van vindplaatsen langsheen deze paleorivieren. De kans op het aantreffen van archeologische indicatoren in deze oeverzones is dus zeer hoog. Deze voorkeur voor hoge ruggen in de onmiddellijke nabijheid van een geul stemt overeen met de inplanting van tal van bekende sites. *Vlassenbroek, zone 1*, kan gelden als het beste voorbeeld. De uitgesproken rug in het noorden van het onderzoeksgebied (zones F, G, H en M) toont een hoge vondstendensiteit in tegenstelling tot de overige zones, het 'hinterland', waar een zeer lage densiteit aan vondsten heerst.

Dankwoord

Bovenstaand onderzoek werd mogelijk gemaakt door de financiële steun van WenZ nv, waarvoor dank. Daarnaast worden de vzw Natuurpunt, evenals de verschillende eigenaren in de onderzoeksgebieden bedankt voor hun toestemming tot het uitvoeren van booronderzoek op hun gronden. Tenslotte dienen we ook onze collega's van het VIOE te bedanken: Johan Van Laecke (topografie), Liesbeth Van Camp, Anton Eryvynck (archeozoölogie) en Walter Bartels (booronderzoek).

Bibliografie

BATS M., 2007. The Flemish wetlands: an archaeological survey of the valley of the River Scheldt. In: J. BARBER, C. CLARK, M. CRESSEY, A. CRONE, A. HALE, J. HENDERSON, R. HOUSLEY, R. SANDS & A. SHERIDAN (eds), *Archaeology from the Wetlands: Recent Perspectives. Proceedings of the 11th WARP Conference, Edinburgh 2005*, Society of Antiquaries of Scotland, Edinburgh: 93-100.

BATS M., BASTIAENS J. & CROMBÉ Ph., 2006. Prospectie en waardering van alluviale gebieden langs de Boven-Schelde. CAI-project 2003-2004. In: K. COUSSERIER, E. MEYLEMANS & I. IN 'T VEN (eds), *CAI-II. Thematisch inventarisatie- en evaluatieonderzoek*. VIOE Rapporten 2, Brussel: 75-100.

BOGEMANS F., JACOPS J., MEYLEMANS E., PERDAEN Y., STORME A. & VERDURMEN I., 2009a. *Paleolandschappelijk, archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek in het kader van het geactualiseerde Sigma-plan Sigma-Durmecluster, zone Groot en Klein Broek*. Onuitgegeven rapport Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed, Brussel.

BOGEMANS F., JACOPS J., MEYLEMANS E., PERDAEN Y., STORME A. & VERDURMEN I., 2009b. *Paleolandschappelijk, archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek in het kader van het geactualiseerde Sigma-plan Sigma-cluster Vlassenbroek, zone 1 & 2*. Onuitgegeven rapport Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed, Brussel.

BOGEMANS F., JACOPS J., MEYLEMANS E., PERDAEN Y., STORME A. & VERDURMEN I., 2009c. *Paleolandschappelijk, archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek in het kader van het geactualiseerde Sigma-plan Sigma-cluster Kalkense Meersen, zone Bergenmeersen en paardeweide*. Onuitgegeven rapport Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed, Brussel.

BOGEMANS F., JACOPS J., MEYLEMANS E., PERDAEN Y., STORME A. & VERDURMEN I., 2009d. *Paleolandschappelijk, archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek in het kader van het geactualiseerde Sigma-plan Sigma-cluster Kalkense Meersen, zone Wijmeersen 1*. Onuitgegeven rapport Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed, Brussel.

BOGEMANS F., JACOPS J., MEYLEMANS E., PERDAEN Y., STORME A. & VERDURMEN I., 2009e. *Paleolandschappelijk, archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek in het kader van het geactualiseerde Sigma-plan Sigma-Durmecluster, De Bunt*. Onuitgegeven rapport Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed, Brussel.

BOGEMANS F., JACOPS J., MEYLEMANS E., PERDAEN Y., STORME A. & VERDURMEN I., 2010a. *Paleolandschappelijk, archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek in het kader van het geactualiseerde Sigma-plan Sigma-zones Grote Wal - Kleine Wal - Zwijn - Groot Schoor*. Onuitgegeven rapport Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed, Brussel.

BOGEMANS F., JACOPS J., MEYLEMANS E., PERDAEN Y., STORME A. & VERDURMEN I., 2010b. *Paleolandschappelijk, archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek in het kader van het geactualiseerde Sigma-plan Sigma-cluster Dijlemonding*. Onuitgegeven rapport Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed, Brussel.

BOGEMANS F., MEYLEMANS E., PERDAEN Y., STORME A. & VERDURMEN I., 2008a. *Paleolandschappelijk, archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek in het kader van het geactualiseerde Sigma-plan sigma-cluster Kalkense Meersen, zone Wijmeersen 2*. Deel 2: bundeling rapportages deelonderzoeken. Onuitgegeven Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed, Brussel.

BOGEMANS F., MEYLEMANS E., PERDAEN Y., STORME A., VERDURMEN I., 2008b. *Paleolandschappelijk, archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek in het kader van het geactualiseerde Sigma-plan. Sigma-cluster Kalkense Meersen, zone Wijmeersen 2*. Onuitgegeven rapport Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed, Brussel.

CASPAR J.-P., 1982. L'exploitation du phtanite d'Ottignies et Mousty et sa distribution. *Notae Praehistoricae*, 2: 63-82.

GROENEWOUDT B.J., 1994. *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Nederlandse Archeologische Rapporten 17, Amersfoort.

MEYLEMANS E., PERDAEN Y., BOGEMANS F., STORME A. & VERDURMEN I., 2009. Prospectief en evaluerend onderzoek in het kader van het Sigma-plan: een intensieve exploitatie van de alluviale zone van de "Wijmeersen" (Schellebelle, Oost-Vlaanderen) in de midden romeinse periode. *Romeinendag - Journée d'archéologie Romaine, 9th May 2009, Brussels*: 53 -59.

PERDAEN Y., MEYLEMANS E., BOGEMANS F., STORME A., VERDURMEN I., 2008. Prospectie en evaluatieonderzoek in het kader van het Sigma-plan in de Wijmeersen (gem. Schellebelle, prov. Oost-Vlaanderen). *Notae Praehistoricae*, 28: 125-134.

PERDAEN Y., JACOPS J., MEYLEMANS E., BOGEMANS F., STORME A., VERDURMEN I., 2009. Prospectie en

evaluatieonderzoek in het kader van het *Sigma*plan, deel 2. *Notae Praehistoricae*, 29: 121-129.

VERBRUGGEN C., 1971. *Postglaciale landschapsgeschiedenis van Zandig Vlaanderen*. Doctoraatsthesis RUG.

Jonathan Jacops
Erwin Meylemans
Yves Perdaen
Frieda Bogemans
Koen Deforce
Annelies Storme
Inge Verdurmen

Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed
Koning Albert II-laan 19 bus 5
BE – 1210 Brussel (België)

www.vioe.be

jonathan.jacops@rwo.vlaanderen.be

erwin.meylemans@rwo.vlaanderen.be

yves.perdaen@rwo.vlaanderen.be

frieda.bogemans@rwo.vlaanderen.be

koen.deforce@rwo.vlaanderen.be

annelies.storme@rwo.vlaanderen.be

inge.verdurmen@rwo.vlaanderen.be