

Prospectie- en evaluatieonderzoek in het kader van het *Sigma*plan, deel 2

Yves PERDAEN, Erwin MEYLEMANS, Jonathan JACOPS, Frieda BOGEMANS,
Annelies STORME & Inge VERDURMEN

Samenvatting

In het kader van het herziene *Sigma*plan¹ worden gefaseerd verschillende zones ingericht als overstromingsgebieden. Sinds begin 2008 voert het Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed (VIOE), in opdracht met Waterwegen en Zeekanaal (WenZ), paleolandschappelijk, archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek uit in deze gebieden. De *timing* van het *Sigma*plan volgend kwamen dit jaar verschillende gebieden aan bod; gelegen zowel langs de Benedenschelde als de Durme. Op basis van de resultaten van het paleolandschappelijk onderzoek en de geschatte impact van de werken werden binnen deze gebieden meerdere zones geselecteerd voor archeologische prospectie. Via booronderzoek kwamen hierbij op verschillende plaatsen prehistorische resten aan het licht. De eerste, voorlopige, resultaten worden kort toegelicht.

Trefwoorden: Oost-Vlaanderen (B), Schelde, Durme, alluvium, booronderzoek, mesolithicum, neolithicum.

1. Inleiding

Met als belangrijkste leidraad de Europese kaderrichtlijn water (2000/60/EEG) wordt vanaf 2008 tot 2030 het zogenaamde *herziene Sigma*plan gefaseerd uitgevoerd. Dit plan (dat gebieden omvat langs de Benedenschelde en benedenlopen van Durme, Zenne, Rupel, Dijle, Grote- en Kleine Nete) richt zich in de eerste plaats op 'veiligheid' (tegen ongecontroleerde overstromingen) en 'natuurlijkheid' (met voornamelijk de creatie van zoetwater slikken en schorren). Concreet betekent dit de uitvoering van een groot aantal infrastructuurwerken (o.a. dijkwerken, ontpolderingen, etc.) die zowel een directe als indirecte impact hebben op het onroerend erfgoed in zijn breedste zin.

Omwille van het grote landschappelijke en archeologische belang van alluviale gebieden werd door Waterwegen en Zeekanaal (WenZ) en het Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed (VIOE) een overeenkomst afgesloten die vanaf begin 2008 voorziet in de uitvoering van preventief paleolandschappelijk, archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek. Het doel is, geënt op de fasering van het *Sigma*plan en de aard van de geplande inrichtingswerken, de impact van de inrichtingen op het onroerend erfgoed zo concreet mogelijk in te schatten. Op die manier kunnen er richtlijnen aangereikt worden voor het documenteren (via opgravingen) van bedreigde sites.

De eerste Sigmacluster die bij dit onderzoek aan bod kwam was de *Kalkense Meersen* (fig. 1). Binnen deze cluster, die opgebouwd is uit een aantal deelgebieden (*Kalkense Meersen*, *Wijmeers 1 & 2*, *Bergenmeersen*, *Paardeweide* en *Paardebreek*), lag de nadruk in 2008 tijdens het archeologisch booronderzoek op de zone *Wijmeers 2* (Bogemans et al., 2008; Meylemans et al., 2009; Perdaen et al., 2008). Dit jaar verschoof de aandacht binnen de cluster naar de zone *Bergenmeersen*. Daarnaast werd het archeologisch booronderzoek ook opgestart langs de Benedenschelde in de *Vlassenbroekse-polder* en langs de Durme in het *Groot- en Klein Broek*. De eerste, voorlopige resultaten met betrekking tot de prehistorie worden kort gepresenteerd.

2. Algemene methodiek van het project

De algemene methodiek van het onderzoek is niet nieuw (zie o.m. Bats, 2007, Groenewoudt 1994; Tol et al., 2004), ze werd in het huidige project wel hier en daar in kleine mate bijgesteld in functie van tijdsdruk, grootte van het onderzoeksgebied en de specifieke terreinsituatie. We overlopen kort de grote lijnen.

De eerste fase van het onderzoek bestaat uit een paleolandschappelijke kartering, uitgevoerd op basis van een groot aantal (voornamelijk guts-) boringen. Sedimenten die geschikt zijn voor paleo-ecologisch onderzoek (diatomeeën, pollen, macroresten) en absolute datering (¹⁴C) worden daarbij uitgebreid bemonsterd, o.a. als aanzet voor de opmaak van een

¹ <http://www.sigmaplan.be>

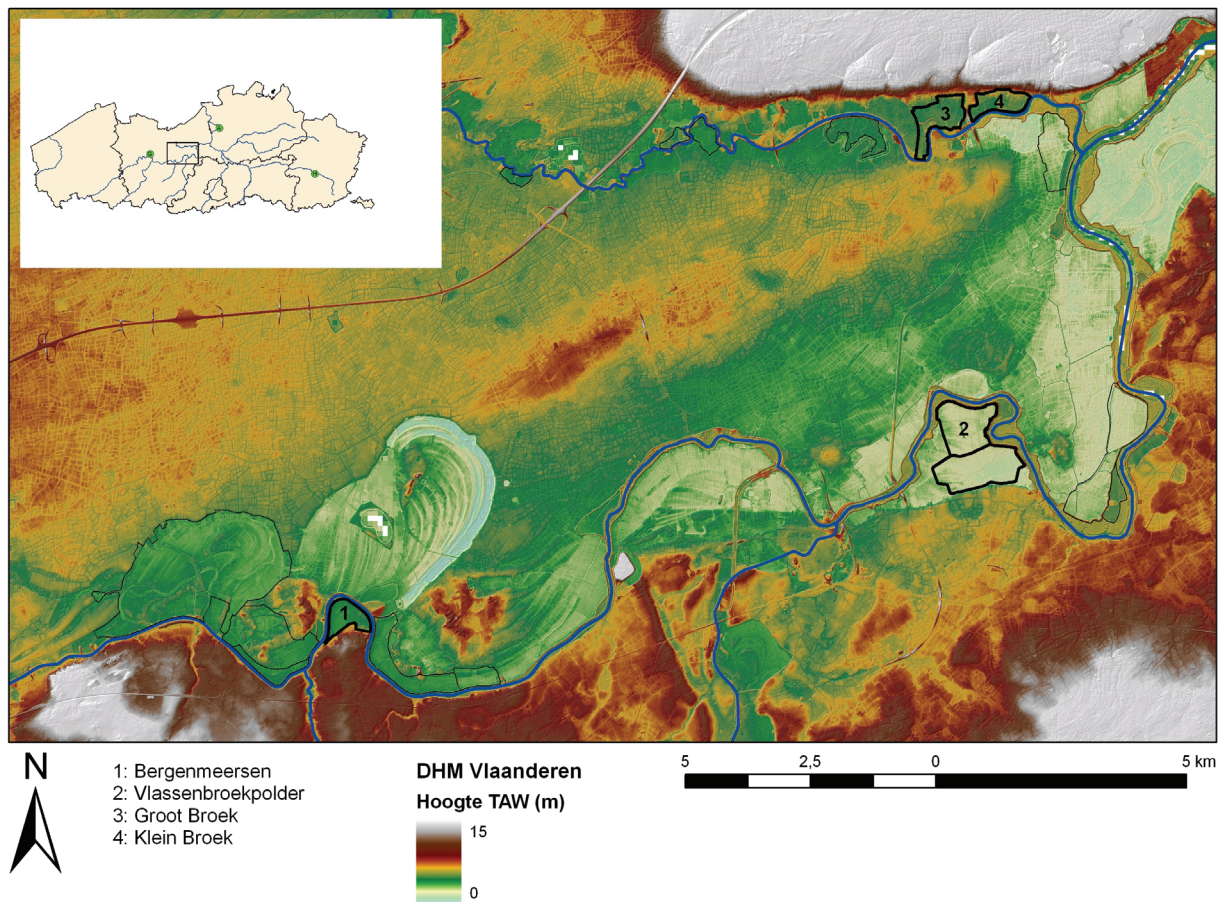


Fig. 1 — Aanduiding van de gebieden die in het kader van het Sigmaplan vanaf 2010 zullen ingericht worden (dunne omlijning) en de gebieden die archeologisch onderzocht werden in 2009 (dikke omlijning), geprojecteerd op het digitale hoogtemodel Vlaanderen.

absoluut dateringkader voor de sedimentologische opbouw van het gebied.

Op basis van deze paleolandschappelijke data wordt vervolgens ingeschat welke sedimenten mogelijke archeologische resten kunnen bevatten. Indien deze gelegen zijn in potentieel bedreigde zones en binnen boorbaar vallen, worden deze sedimenten onderworpen aan een archeologisch booronderzoek.

In ideale omstandigheden doorloopt het archeologisch booronderzoek een aantal stadia. In een eerste fase tracht men vooral vindplaatsen op te sporen door in een relatief ruim driehoeksgrid (10 bij 12 m) te bemonsteren. Pas in een volgende fase worden de eventueel aangetroffen vindplaatsen geëvalueerd door het grid op deze plaatsen te vernauwen (5 bij 6 m). Hierdoor wordt niet alleen een beter beeld verkregen van de omvang van de vindplaats(en) en hun gaafheid, in een aantal gevallen blijkt het zelfs mogelijk een eerste, zij het voorlopige, datering naar voor te schuiven. Echter, door de grote omvang van de gebieden, de tijdsdruk en de vaak beperkte toegang tot de terreinen bleek een

gefaseerde aanpak in de praktijk slechts zelden mogelijk. Om het verlies aan informatie toch zo beperkt mogelijk te houden is gekozen voor een tussenoplossing. Er is geopteerd om ofwel te bemonsteren in een 10 bij 6 m grid, een werkwijze die het midden houdt tussen het prospectief en evaluerend booronderzoek (toegepast in het Klein Broek en de Vlassenbroekse Polder). Ofwel is meteen overgegaan naar een nauw 5 bij 6 m grid en werd de prospectieve fase achterwege gelaten; een manier van werken die werd toegepast in zowel de Bergenmeersen als het Groot Broek.

3. Overzicht van de resultaten per gebied

3.1. Bergenmeersen

Het paleolandschappelijk onderzoek toonde aan dat de Bergenmeersen (BM; Wichelen; fig. 2:1) van zuidwest naar noordoost wordt doorsneden door een opgevlude fossiele geul van laatglaciale oorsprong. Aan

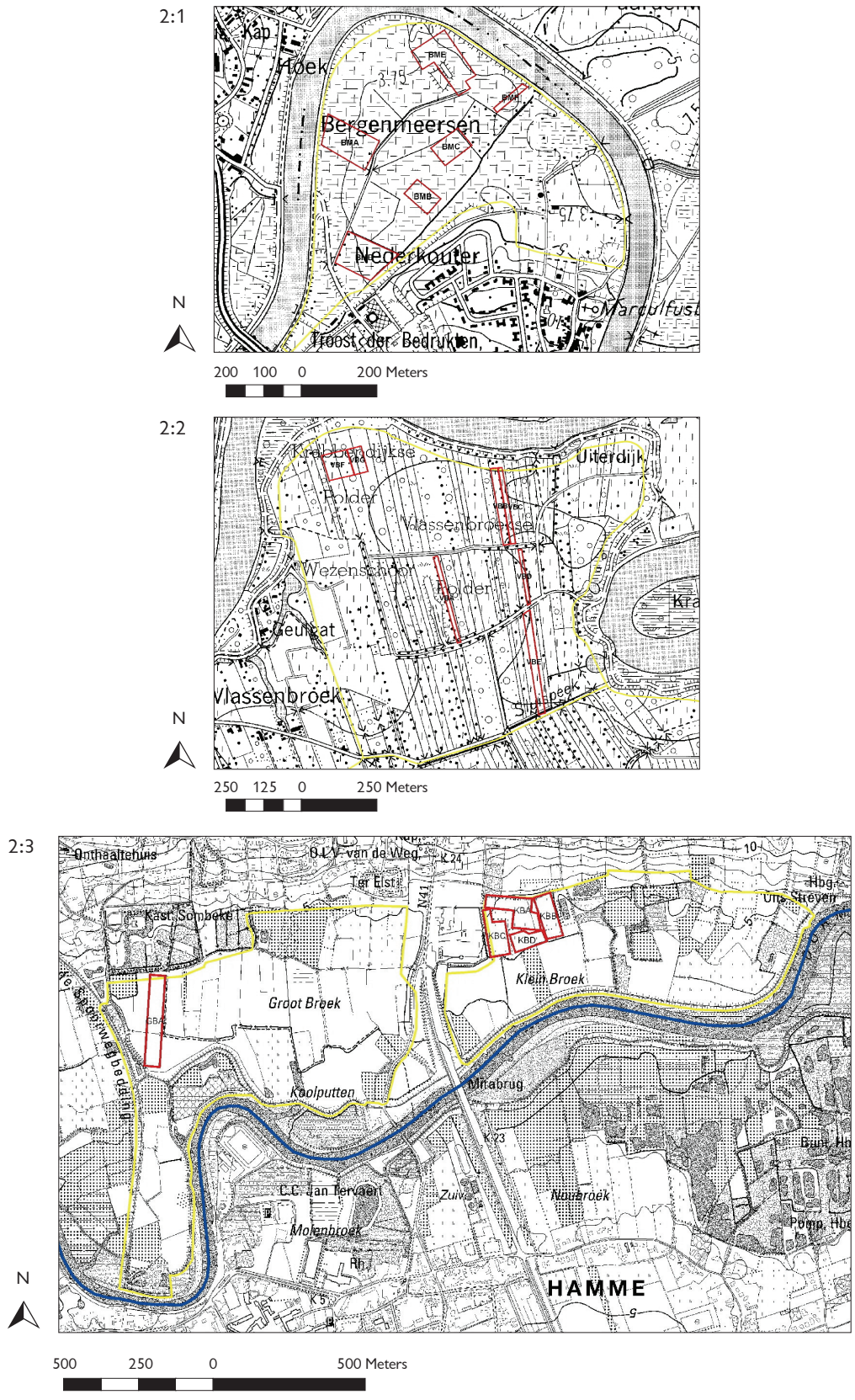


Fig. 2 – Aanduiding van de verschillende onderzoeksgebieden op topografische kaart met weergave van de archeologische prospectiezones.

weerszijden van deze geul bestaat het substraat, onder de overstromingsfacies, uit zandige laatglaciale kronkelwaardsedimenten. Deze kronkelwaardsedimenten zijn in het gebied ten noordwesten van de fossiele geul, en dan vooral in de zone dicht tegen de huidige Schelde, gedeeltelijk geërodeerd door jongere (daterend uit het Subboreaal of het begin van het Subatlanticum) kronkelwaardafzettingen, lokaal met kleine doorbraakgeulen doorsneden. Deze sedimenten zijn op twee plaatsen bemonsterd (zones A en E) en leverden zowel romeinse als middeleeuwse vondsten op. In het gebied ten zuidoosten van de fossiele geul ontbreken deze sedimenten. Hier zijn de laatglaciale kronkelwaardafzettingen enkel afgedekt door veen en kleiige overstromingssedimenten. De topografie van de kronkelwaardsedimenten laat zich hier herkennen als één langgerekte, ca. 800 m lange rug die geleidelijk daalt (van ca. +3,25 m naar ca. +0,6 m TAW) en versmalt (van ca. 150 m naar ca. 10 m) naar het noordoosten. Op vier locaties is de rug bemonsterd (zones B, C, D & F), samen goed voor 714 monsters.

Met uitzondering van zone BMB werden op alle locaties vuursteenartefacten aangetroffen (fig. 3:1). De grootste densiteit aan vondsten kwam aan het licht in zone BMC. Naast 53 chips werden hier een kern, twee microklingen, een afslagfragment, een brokstuk en twee microliet(fragment)en aangetroffen. Eén microliet kan omschreven worden als een atypische spits met schuine afknotting. Het tweede exemplaar is onvolledig en kan niet aan een specifiek type worden toegewezen,

maar bezit wel de voor microlieten kenmerkende afstomping van één van zijn boorden. De aanwezigheid van beide microlieten maakt een datering van de vondsten in het mesolithicum aannemelijk. Deze datering wordt ondersteund door de twee aangetroffen microklingen. Ook de kern wijst in eenzelfde richting. Op de kern zijn namelijk verschillende microklingnegatieven aanwezig. Aanwijzingen voor bewoning posterieur aan het mesolithicum zijn er voorlopig niet. Kenmerkende grondstoffen, werktuigen of aardewerkfragmenten ontbreken. De ruime spreiding van de vondsten – met daarbij een duidelijke voorkeur voor de hoger gelegen delen centraal op de kronkelwaardrug – en het vrij hoge aantal vondsten in enkele boormonsters lijkt er op te wijzen dat er mogelijk meerdere, al dan niet gelijktijdige, vondstenconcentraties aanwezig zijn.

Een vergelijkbaar, maar iets minder uitgesproken patroon is zichtbaar in zone BMD. Echter, door het lagere aantal vondsten, namelijk 13 chips en één afslagfragment, en het ontbreken van chronologische indicatoren is het vooralsnog onmogelijk de vindplaats te dateren. Ook in BMD zien we een ruime vondstenspreiding met een duidelijke voorkeur voor de hoogste delen van de rug. Door het lage aantal vondsten lijken duidelijke vondstenconcentraties te ontbreken, maar het blijft gevaarlijk om louter op basis van boorgegevens de aan- of afwezigheid van vondstenconcentraties te veronderstellen (Bats & De Reu, 2006). Tevens heeft de relatief late afdekking, vermoedelijk pas in de loop van het

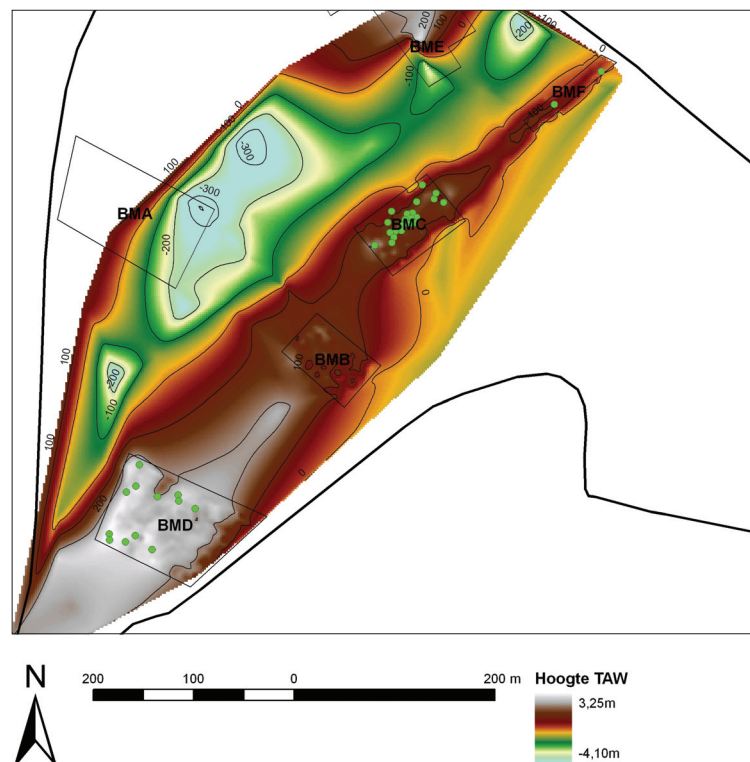


Fig. 3:1 – Weergave van de verschillende prospectiezones met aanduiding van ‘duidelijke’ vuursteen artefacten, geprojecteerd op digitale hoogtemodellen van het bemonsterd substraat: *Bergenmeersen*.

Subboreaal, ervoor gezorgd dat de meeste (onverbrande) organische resten zijn vergaan. Onverbrand bot is slechts in twee monsters aangetroffen. Beide vondstlocaties stemmen overeen met lager gelegen zones waar de bewaringsomstandigheden een stuk gunstiger zijn. Of de onverbrande botfragmenten in relatie staan tot de vuursteenfondsten blijft dan ook onduidelijk, een ruimtelijk verband ontbreekt in elk geval. Een dergelijke associatie is er wel voor de fragmenten gecalcineerd bot. Deze zijn aangetroffen in dezelfde monsters als het vuursteen of in de onmiddellijke nabijheid ervan.

De aanwijzingen voor een prehistorische aanwezigheid in zone F zijn eerder beperkt. Slechts een drietal chips, één verkoolde hazelnootdop, één fragmentje verbrand bot en drie fragmentjes onverbrand bot werden opgeboord. Mogelijk is de relatief lage ligging (ca. +0,6 m TAW) en de beperkte bewoonbare ruimte (een smalle strook van amper 10-15 m breedte) hiervoor verantwoordelijk. Nochtans waren de verwachtingen bij aanvang van het booronderzoek hooggespannen. Zone F sluit namelijk aan bij de zgn. *Peerde Weyde*; de plaats waar Jean Moens in 1892 bij de rechttrekking van de Schelde honderden prehistorische artefacten boven water zag komen (Moens, 1904-1905: 22). Op basis van het ooggetuigenverslag van Moens, de gedeeltelijke publicatie van de vondsten (Hasse, 1934, 1935), evenals recent dateringonderzoek (Crombé et al., 1999) werd vermoed dat tijdens de werken het nederzettingsafval van verschillende mesolithische en neolithische sites werd aangesneden. Gezien de samenstelling van de vondsten (Moens spreekt van vele fragmenten bot, vuursteen, bewerkt gewei en hout) zijn deze vermoedelijk in de nabijheid van de nederzettingen in een natte depressie of geul gedeponeerd. Daarenboven bleek uit het paleolandschappelijk onderzoek dat de plaats waar Moens zijn «*station lacustre*» situeert in het verlengde ligt van de fossiele geul die de *Bergenmeersen* doorsnijdt. De kans was met andere woorden groot dat op de smalle rug onmiddellijk ten zuiden van de geul nog een deel van de resten van de bijbehorende nederzettingen zouden worden aangetroffen. Dit blijkt op basis van onze huidige inzichten echter niet het geval te zijn. Er is ontegensprekelijk menselijke activiteit op deze plaats, maar deze staat niet in verhouding tot de rijkdom van de vondsten uit de *Peerde Weyde*. Anderzijds zijn de resultaten niet onbelangrijk. De aanwezigheid van onverbrand bot lijkt erop te wijzen dat de zuidoostelijke uitloper van de rug kort na de laatste bewoningsfase is afgedekt. Op basis van onze huidige inzichten heeft de veengroei omstreeks 3000 cal BC het niveau van de top van deze rug hebben bereikt. Dit betekent dat een deel van de vondsten omstreeks deze tijd op de top van de kronkelwaard is gedeponeerd.

3.2. Vlassenbroekse Polder

Op basis van het paleolandschappelijk onderzoek wordt aangenomen dat het in de *Vlassenbroeksepolder* (VB; Dendermonde; fig. 2:2) bemonsterde zandsubstraat, waarvan de top een golvende topografie vertoont, net zoals in de *Bergenmeersen* deel uitmaakt van laatglaciale kronkelwaardafzettingen. In de *Vlassenbroekse Polder* werden op verschillende plaatsen fossiele geulen aangeboord die behoren tot dit laatglaciale fluviatiele systeem. Eén van deze geulen bevindt zich in het noorden van het onderzoeksgebied en valt in grote mate samen met de huidige loop van Schelde. Momenteel zijn de kronkelwaardafzettingen in de *Vlassenbroekse Polder* op vijf locaties bemonsterd (zones A, B, C, D &

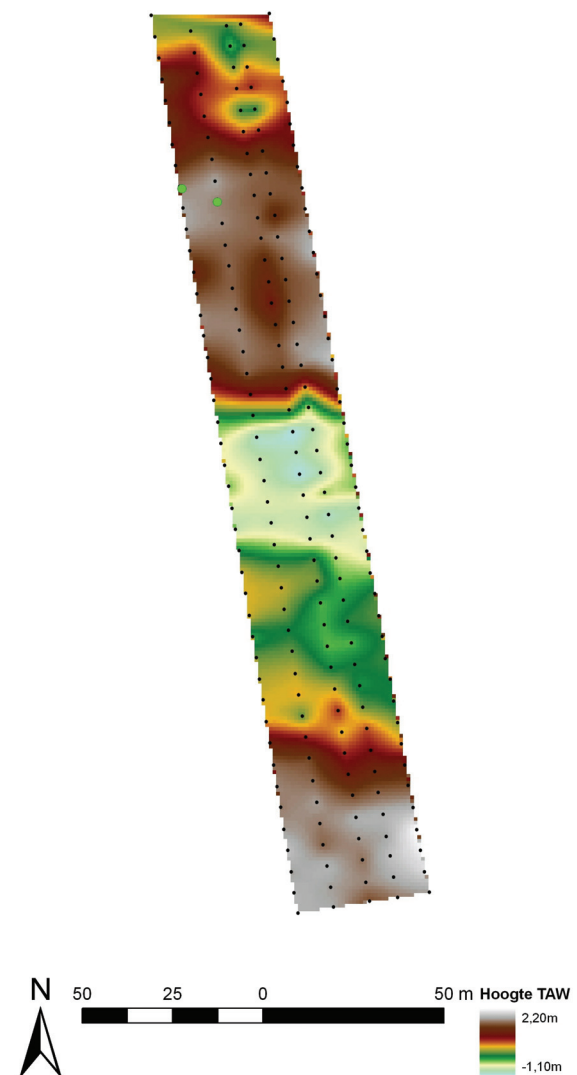


Fig. 3:2 – Weergave van de verschillende prospectiezones met aanduiding van 'duidelijke' vuursteen artefacten, geprojecteerd op digitale hoogtemodellen van het bemonsterd substraat: *Vlassenbroekpolder*, zones B & C.

E; goed voor 590 monsters) die samen, als het ware, een lang smal (ca. 15-50 m op 800 m) noord-zuid georiënteerd transect doorheen het gebied vormen. De topografie van dit bemonsterde substraat vertoont het voor het gebied typische patroon van ruggen en depressies, met de top van het kronkelwaardzand variërend van ca. -0,5 tot ca. +2 m TAW.

De sporen van prehistorische aanwezigheid zijn voorlopig zeer beperkt. Enkel het rugje het dichtste bij de huidige Schelde gelegen (zone VBC), leverde enkele vuursteen chips op (fig. 3:2). Mogelijk was de nabijheid van de geul bepalend voor de prehistorische aanwezigheid. Of deze hypothese correct is zal de komende maanden blijken. Een volgende boorcampagne in de *Vlassenbroekse Polder* is momenteel volop lopende. Hierbij wordt niet alleen de lange smalle rug naast de huidige Schelde verder bemonsterd. Tevens wordt nog een tweede noord-zuid gericht transect door het gebied gemaakt.

3.3. Groot Broek

In het Sigmagebied *Groot Broek* (GB; Waasmunster-Sombeke) is voorlopig nog maar één noord-zuid georiënteerd transect (ca. 50 op 320 m, zone GBA) in het westen van het onderzoeksgebied aan een archeologisch booronderzoek onderworpen. In totaal zijn hier 569 boringen geplaatst (fig. 2:3).

Het bemonsterde zandsubstraat bestaat zowel uit eolische/hellings- (de Wase cuesta) als fluviatiele (kronkelwaardsedimenten) sedimenten. De top van deze afzettingen is gedurende lange tijd stabiel geweest. Zowel de archeologische als palynologische gegevens wijzen erop dat de afdekkende overstromingsklei pas vanaf de (post)middeleeuwse periode is afgezet. Het zuidelijke deel van het bemonsterde transect wordt doorsneden door een tweetal geulen. De noordelijke geul is van vrij recente oorsprong en kan gerelateerd worden aan aantal historisch gedocumenteerde overstromingen (16^{de}-17^{de} eeuw). De zuidelijke geul (max. -3,45 m TAW) is opgevuld met klastisch materiaal en wordt geïnterpreteerd als de fossiele laatglaciale voorloper van de Durme. Deze geul is binnen het transect slechts 18 m breed.

De aanwijzingen voor prehistorische aanwezigheid in het bemonsterde transect zijn beperkt en moeilijk interpreteerbaar (fig. 3:3). Naast een drietal fragmenten in het noorden van het onderzoeksgebied, die zijn opgenomen in een (post)middeleeuwse bewerkingslaag, is slechts één artefact mogelijk *in situ* aangetroffen. Het betreft een proximaal fragment van een microkling. Echter, de aanwezigheid van een gedeeltelijk herwerkt of geërodeerd zandsubstraat in het onderzoeksgebied maakt het zeer moeilijk de gaafheid van de vindplaats te evalueren.

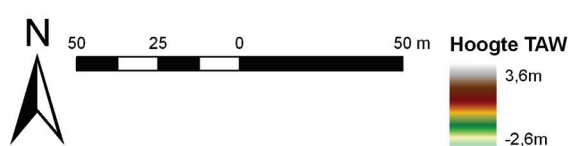
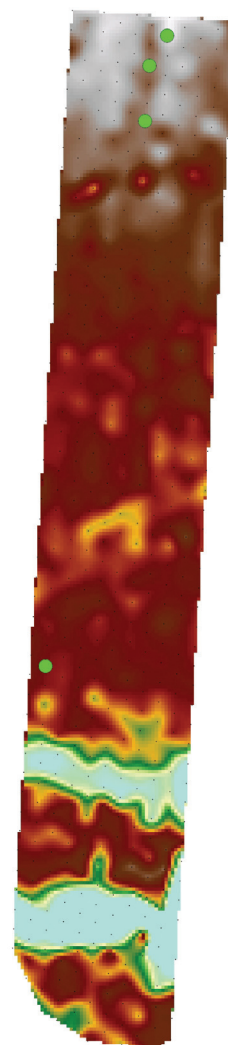


Fig. 3:3 — Weergave van de verschillende prospectiezones met aanduiding van 'duidelijke' vuursteen artefacten, geprojecteerd op digitale hoogtemodellen van het bemonsterd substraat: *Groot Broek*.

3.4. Klein Broek

De genese van het bemonsterde zandsubstraat in het *Klein Broek* (KB, Elversele-Temse; fig. 2:3) is dezelfde als in het *Groot Broek* en bestaat zowel uit eolische/hellings- (de Wase cuesta) als fluviatiele (kronkelwaardsedimenten) sedimenten. Vier aaneensluitende percelen (zones A, B, C & D), in het noordwesten van het onderzoeksgebied, zijn aan een archeologisch booronderzoek onderworpen, samen goed voor 575 boringen.

Archeologische indicatoren zijn frequent aangetroffen, het betreft handgevormd aardewerk, verbrand bot en vuursteen. Handgevormd aardewerk is zes keer aangetroffen, maar met uitzondering van twee fragmenten uit zone KBD blijft de determinatie eerder twijfelachtig. Steeds lijkt het te gaan om plantaardig verschaalde aardewerkresten. Één van de scherven uit zone KBD is een randfragmentje afkomstig van een open recipiënt met rechtopstaande rand; versierings-elementen ontbreken. Een datering voor het aardewerk is vooralsnog onmogelijk te geven. De spreiding is opvallend: alle vondsten bevinden zich in de lager gelegen zones en vertonen geen ruimtelijke associatie met het vuursteen of het verbrand bot.

Verbrand bot is vijf keer, verspreid over het onderzoeksgebied, aangetroffen. Ook het bot vertoont geen ruimtelijke overeenkomsten met de overige vondstcategorieën.

Er zijn 44 vuursteenartefacten aangetroffen (fig. 3:4). Het gaat om 4 afslagen of fragmenten van afslagen en 40 chips. Naast een aantal «losse vondsten» (individuele positieve boringen) zijn er enkele duidelijke clusters te herkennen, die mogelijk wijzen op de aanwezigheid van vondstenconcentraties. Ook enkele individuele boringen met meerdere vuursteenvondsten

wijzen op de aanwezigheid van nederzettingen. Momenteel zijn de vondsten nog ongedateerd. Er zijn geen kenmerkende artefacten of grondstoffen opgeboord. Mogelijk zijn onder de opgeboorde vondsten wel verschillende periodes aanwezig. Één artefact is namelijk in het bezit van een patina, wat zou kunnen wijzen op een hogere ouderdom in vergelijking met de overige vondsten.

De spreiding van het vuursteen lijkt, op basis van de topografie van het zandsubstraat, een voorkeur te vertonen voor de hoger gelegen delen van het landschap. Wanneer echter ook rekening wordt gehouden met de ‘gaafheid’ van de bodem, dan blijkt er een zeker verband te bestaan tussen de aanwezigheid van vuursteen en de bewaring van de podzolbodem. Op de plaatsen waar deze podzolbodem beter bewaard is, wordt niet alleen vaker vuursteen aangetroffen, het vuursteen is er ook in grotere getallen aanwezig. Deze waarnemingen lijken erop te wijzen dat de oorspronkelijke reliëfverschillen in het verleden een stuk groter zijn geweest en vermoedelijk door zowel menselijke ingrepen als erosie zijn afgezwakt. Eigenlijk is het vuursteen net op de iets lager en iets meer beschermde locaties bewaard gebleven. We mogen er met andere woorden van uitgaan dat een deel van de prehistorische vondsten op de oorspronkelijk hoger gelegen delen, is verloren gegaan.

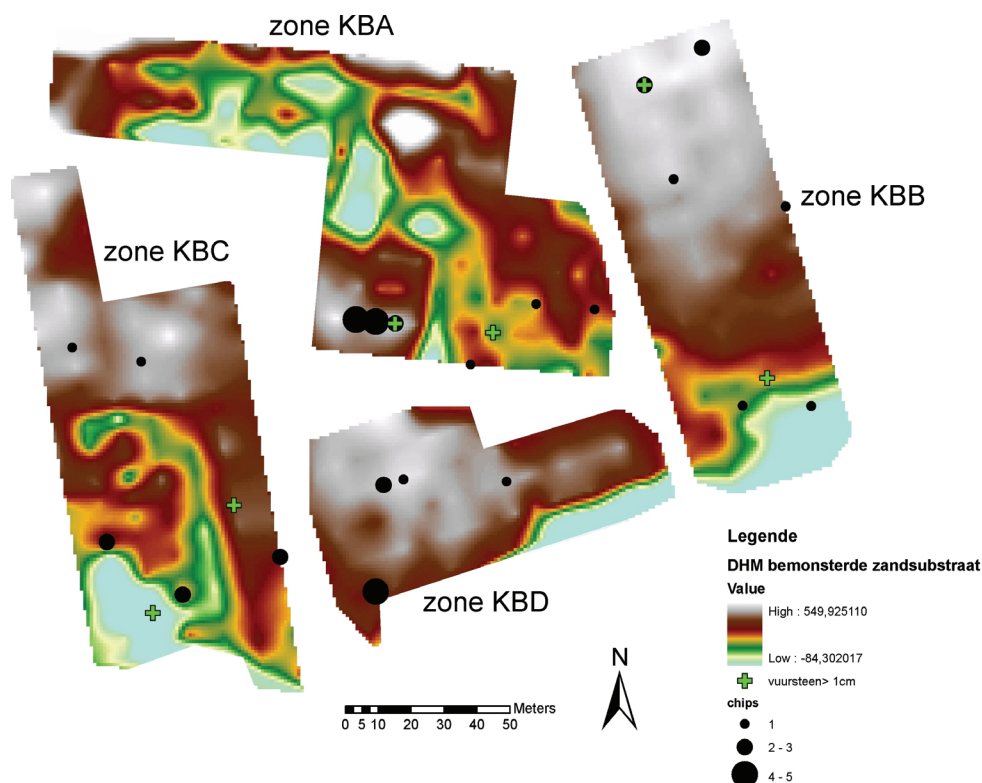


Fig. 3:4 — Weergave van de verschillende prospectiezones met aanduiding van ‘duidelijke’ vuursteen artefacten, geprojecteerd op digitale hoogtemodellen van het bemonsterd substraat: *Klein Broek*.

4. Besluit

De resultaten van het booronderzoek tonen een duidelijke prehistorische aanwezigheid in alle onderzochte Sigmagebieden. De aard, chronologie en intensiteit van deze prehistorische aanwezigheid blijft op basis van het booronderzoek echter voor het grootste deel onduidelijk. Duidelijk is wel dat de paleotopografie een bepalende rol speelde bij de locatiekeuze. Eén van de patronen die we in de verschillende gebieden namelijk lijken te ontwaren, is de voorkeur voor uitgesproken ruggen onmiddellijk aansluitend bij een geul. Dit patroon is het duidelijkst zichtbaar in de *Bergenmeersen*. Zowel in BMC, BMD als BMF in de *Bergenmeersen* treffen we het merendeel van de vondsten aan op de hoger gelegen zones van dezelfde grote rug onmiddellijk ten zuiden van de geul. In BMB, waar op een iets grotere afstand tot de geul werd bemonsterd, is geen duidelijke prehistorische aanwezigheid vastgesteld. Een vergelijkbaar beeld komt ook naar voor in de *Vlassenbroekse Polder*. Tijdens de bemonstering van het 15 tot 50 m brede en 800 m lange transect zijn maar liefst 6 ruggen aangesneden, maar enkel de rug onmiddellijk aansluitend bij de geul leverde vondsten op. Eenzelfde patroon kenmerkt ook de vorig jaar aangetroffen vindplaats *Wijmeers D/E* (Perdaen *et al.*, 2008). Ook hier werden de vondsten aangetroffen op een tweetal smalle rugjes die gelegen waren bij een afvoergeul (een zgn. *chute channel*) die de laatglaciale geul afsneed. Verder onderzoek zal moeten uitmaken of dit patroon zich blijft herhalen.

Voor een juiste interpretatie van de vondsten moet echter ook met de latere erosie rekening worden gehouden. De lokaal in het *Klein Broek* bewaard gebleven podzolbodem met daarin het merendeel van de vuursteenvondsten maakt duidelijk dat het huidige beeld van de vondstenspreiding in het gebied in sterke mate vertekend is. Een groot deel van de vondsten, oorspronkelijk gelegen op de hogere delen van het gebied, zijn hoogstwaarschijnlijk verloren gegaan. Ook in het *Groot Broek* is vermoedelijk een deel van de prehistorische resten door erosie verloren gegaan.

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: Koen Deforce (ondersteuning paleo-ecologie); Johan Van Laecke (topografie); Liesbeth Van Camp (depot), Marc Saeys, Walter Bartels en Hubert Labay (booronderzoek & zeefwerk).

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*, Warp Occasional Paper, 18, Society of Antiquaries of Scotland, Edinburgh: 93-100.

BATS M. & DE REU J., 2006. Evaluerend onderzoek van boringen in de Kalkense Meersen (Oost-Vlaanderen, België). *Notae Praehistoricae*, 26: 171-176.

BOGEMANS F., MEYLEMANS E., PERDAEN Y., STORME A. & VERDRURMEN I., 2008. *Paleolandschappelijk, archeologische en cultuurhistorisch onderzoek in het kader van het geactualiseerde Sigmoplan. Sigmacluster Kalkense Meersen, zone Wijmeersen 2*. VIOE, Brussel.

CROMBÉ P., VAN STRYDONCK M. & HENDRIX V., 1999. AMS-dating of antler mattocks from the Schelde River in northern Belgium, *Notae Praehistoricae*, 19: 111-119.

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

HASSE G., 1934. Wichelen préhistorique – 1^{re} partie. *Bulletin de la Société Royale Belge d'Anthropologie et de Préhistoire*, XLIX: 65-74.

HASSE G., 1935. Wichelen préhistorique – 2^e partie. *Bulletin de la Société Royale Belge d'Anthropologie et de Préhistoire*, L: 29-47.

MEYLEMANS E., PERDAEN Y., BOGEMANS F., STORME A. & VERDRURMEN I., 2009. Prospectief en evaluerend onderzoek in het kader van het Sigmoplan: een intensieve exploitatie van de alluviale zone van de «Wijmeersen» (Schellebelle, Oost-Vlaanderen) in de midden Romeinse periode. *Romeinendag – Journée d'Archéologie Romaine*, 2009: 53-59.

MOENS J., 1904-1905. Promenade archéologique II, de Lede à Wanzele, par la route antéromaine. *Oudheidkundige Kring Land van Aalst*, 1^{ste} jaar: 6-7.

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

TOL, A., VERHAGEN, P., BORSBOOM A. & VERBRUGGEN M., 2004. *Prospectief boren. Een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie*. RAAP-Rapport 1000, Amsterdam.

Yves Perdaen
Erwin Meylemans
Jonathan Jacops
Frieda Bogemans
Annelies Storme
Inge Verdurmen
Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed
Koning Albert II-laan, 19 bus 5
BE - 1210 Brussel (België)

www.vioe.be

Yves.Perdaen@rwo.vlaanderen.be
Erwin.Meylemans@rwo.vlaanderen.be
Jonathan.Jacops@rwo.vlaanderen.be
Frieda.Bogemans@rwo.vlaanderen.be
Annelies.Storme@rwo.vlaanderen.be
Inge.Verdurmen@rwo.vlaanderen.be