

Chronique - Kroniek - Chronik

ARCHAEOLOGIA MEDIAEVALIS

43

Archéologie du Moyen Âge et des Temps Modernes dans les trois régions belges
et les pays limitrophes

Archeologie van de Middeleeuwen en de Moderne Tijden in de drie Belgische gewesten
en aangrenzende gebieden

Mittelalterliche und Neuzeitliche Archäologie in den drei belgischen Regionen

Capitulum / Kopie / Kapitel

RICA ANNAERT & CRUMBEL-team. The CRUMBEL-project and research possibilities for early
medieval excavation

BENIGITE NEURAY. L'incendie du monastère de Stavola par les Vikings, mythe ou réalité ? (I-II)

MARIE VERBEKE & PASCAL SAINT-AMAND. Incendie et résilience : traces d'archéologie du feu qui
détruisit Dinant en 1466 (Nr)

Lunch

Rédaction / Redactie / Redaktion
Fr. Chantinne - B. Claes - Ph. Mignot

WIM DE CLESCQ, PALLINA BERNACCA, DANIE DE RIJSSCHER, MAXIMS POULAIN, JAN
TRACHTY. "Ysere ghesleggen niew of houf": Interdisciplinair onderzoek naar de ijzerproductie in
de laat-middeleeuwse Zwinhaven te Koeko (W-VI)

STEVIE DE LANGHELE, SOPHIE CHALLI, OLIVIER COLLETTE, ANN DEFOMIA, avec la
collaboration d'ERIC GOZMARE. De l'argile au pot. Archéologie expérimentale en Condruz (Ni)

DAVY HERRMANN, MAARTEN BERKERS, MARIE-ANNE BEU & GEERT VERMEIREN. Koperesselen
op de Gentse Halvemaanfoor (I-VI)

Kopie / Caput / Kapitel

LES NERT I...
Comité éditorial - Redactiecomité - Leitartikelausschuß

Luc Bauters (Prov. Oost VI.), Maarten Berkens (Stadsarcheologie Gent),
Frédéric Chantinne (SPW/AWaP),

Britt Claes (KMKG Brussel), Ann Degraeve (Urban - Direction Patrimoine culturel),
Stéphane Demeter (Urban - Direction Connaissance & Communication),

Alexandra De Poorter (KMKG Brussel),

Marie Christine Laleman (Adviserend Archeoloog), Philippe Mignot (SPW/AWaP),
Geert Vermeiren (Stadsarcheologie Gent),

Verre de l'amitié / Drink

Dankwoord

Graag bedanken we Anne Schryvers, consultant archeologie stad Antwerpen en Ad van Oeffelen, vrijwilliger Documentatiecentrum van de Antwerpse Noorderpolders, voor hun bijdrage tot het onderzoek.

Bibliografie

- CLAESSENS L., 2017, *Nota Ekeren (Antwerpen) – Laar*, Rapporten All-Archeo bvba 599, Temse.
- CLAESSENS L., 2019, *Eindverslag archeologische opgraving Ekeren (Antwerpen) – Laar 30*, Rapporten All-Archeo bvba 640, Temse.
- VAN DER MEER W., 2018, *Pollenonderzoek van gracht nabij een kapel te Ekeren-Laar*, BIAxiaal 1091, Zaandam.

“Ysere gheslegghen nieuw of hout”: Interdisciplinair onderzoek naar de ijzerproductie in de laat-middeleeuwse Zwinhaven te Hoeke (W.-VI.)

WIM DE CLERCQ, PAULINA BIERNACKA, DANTE DE RUIJSSCHER, MAXIME POULAIN & JAN TRACHET

Historische context

Net als de andere Zwinhavens bezat het stadje Hoeke enkele specifieke kenmerken die het onderscheidde van de andere kernen binnen het 20 km lange havennetwerk dat de Noordzee verbond met Damme en Brugge (TRACHET & DE CLERCQ 2018). Naar alle waarschijnlijkheid groeide een reeds bestaande kleine vissershaven en -nederzetting, onder stimulans van Duitse handelaars uit Lübeck en Hamburg, in de tweede helft van de 13de eeuw uit tot één van de belangrijkste havens van het Zwin. Hoeke is wellicht de facto de “*novam villam de Dam*” die de Hanzeaten wensten op te richten in het Zwingebied en die ze vermeldden in het verzoek dat ze in 1252 daartoe richtten aan de Vlaamse gravin. Schriftelijke en archeologische bronnen duiden op de aanwezigheid van

Hanzekooplui uit Lübeck, Bremen en Hamburg gedurende de tweede helft van de 13de eeuw en mogelijk ook later. Het Lübecker scheepsrecht uit 1299 vermeldt namelijk expliciet Hoeke als de zetel van de handelaars uit Lübeck. De opvallende concentratie van Baltoscandische ballastkeien in Hoeke lijkt eveneens op een sterke Hanzeatische connectie te duiden (DE CLERCQ *et al.* 2017). Naast handel moet echter ook scheepsreparatie een belangrijke activiteit gevormd hebben in het havenstadje waar ook zeeschepen in winterzate (een veilige rustplaats) lagen. Bronnen vermelden immers de reparatie van zeilen, het breeuwen van koggen, de stapel van teer en hout en de import van touwen en masten. Eén specifieke vermelding heeft het ook over “*ysere gheslegghen nieuw of hout*” en “*ysers van menboudsslaghe*”, wat wijst op ijzerproductie en -verwerking, een activiteit die ook

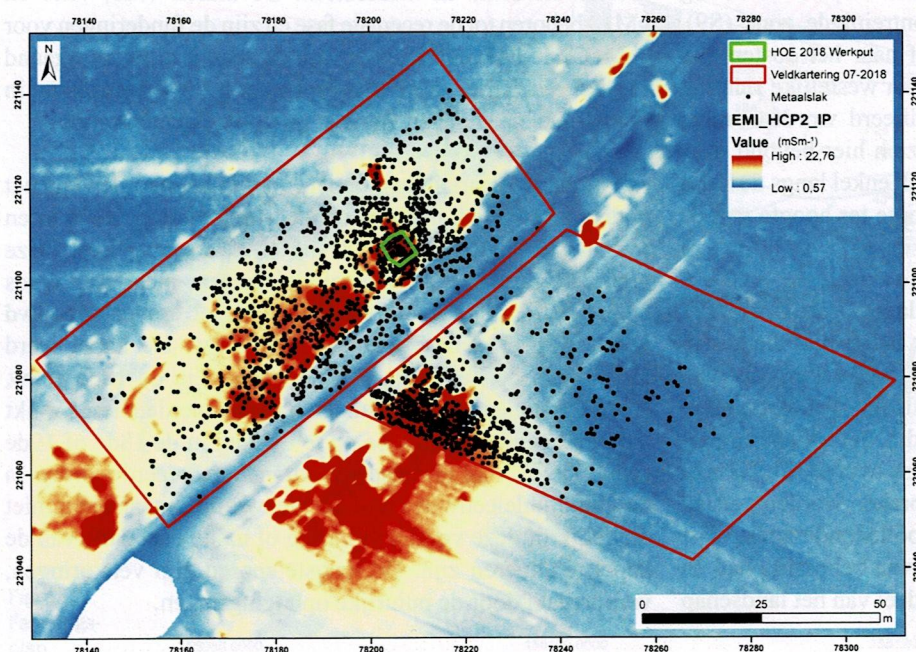


Fig. 1: Positie van de opgravingsput te Hoeke en de oppervlakteverspreiding van ijzerslakken ten opzichte van de elektrische geleidbaarheid uit de EMI-kartering.

in de context van scheepsreparatie een plaats kan vinden. Daarmee kan overigens ook de toestemming tot het meten van geïmporteerde houtskool- en "smedecool" (steenkool) in verband gebracht worden.

Een ijzerindustriële sector in de havenzone

Archeologisch kon de Hoekse ijzerindustrie vastgesteld worden zowel in veldprospectie als in geofysisch en ingrijpend bodemonderzoek. Volgend op de eerste vaststelling van ijzerslakken aan het oppervlak van de havenzone in 2014-2015, werd in het kader van een verdergezet onderzoek in 2018 een artefact-accurate veldprospectie uitgevoerd in een zone van ca. 1 ha groot en gesitueerd aan beide zijden van de dijk waarop de havenzone van de stad zich oorspronkelijk bevond. De detailkartering met tussenafstand in de prospectielijnen van 1 m was specifiek gericht op het verzamelen van ijzerslakken en het inmeten van hun topografische positie door middel van een RTK-GPS. Het doel was om een eerste inzicht te verkrijgen in de aanwezige soorten ijzerslakken en hun positie ten opzichte van de zeer sterke elektrische en magnetische signalen die uit het voorafgaand EMI-onderzoek naar voren kwamen op deze locatie. Ondanks het ontoegankelijk zijn voor veldprospectie van een kwart van de zone met sterke geofysische signalen, konden toch 1913 ijzerslakken en 114 fragmenten natuursteen met slijpsporen gerecupereerd worden aan het oppervlak. Hun positie aan het oppervlak bleek bovendien sterk te correleren met de ondergrondse geofysische anomalieën (fig. 1). Ten einde een *in situ* validatie te bekomen van deze non-invasieve waarnemingen werd besloten om in december 2018 een kleine proefput te graven van 5 x 5 m ter hoogte van een sterke geofysische anomalie op de flanken van de landzijde van de dijk. De proefput werd ook aangewend in de context van de opdracht tot opmaak van een archeologisch beschermingsdossier door het Agentschap Onroerend Erfgoed.

Testput

In de opgraving kwam een complexe gelaagdheid naar voren die zich tegen de helling van de dijk uitstreckte. De vaak kleine pakketten bevatten naast aardewerk, bot, baksteen en ballastkeien ook een aanzienlijke hoeveelheid ijzerslakken in verschillende dimensies, die soms in concentraties voorkwamen. Sommige lagen met zwarte kleur bevatten ook opvallend veel hout- en steenkool, hamerslag en kleine fragmenten van ijzerslakken. Er bleek een sterke correlatie te bestaan tussen de concentraties met ijzerslakken in opgraving enerzijds, en de geofysische anomalieën anderzijds (fig. 2).

Op het lagenpakket konden een greppeltje, de slecht bewaarde resten van een mogelijk haardje met baksteenbekleding, en een sokkeltje in baksteen worden geregistreerd. Op een dieper niveau tekende zich een kuil af, gevuld met slachtafval, die zich onder het mogelijk haardje bevond. Opvallend was echter vooral de aanwezigheid van een grote kuil die tot in

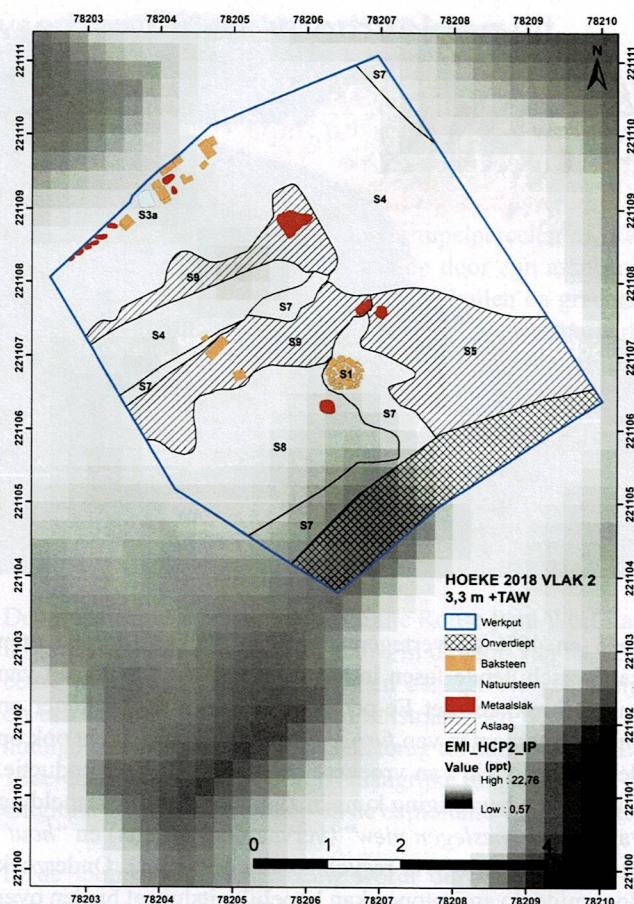


Fig. 2: Correlatie tussen de zones rijk in metaalslak en as (gearceerd) en sterke elektrische geleidbaarheid in het EMI-onderzoek (wit).

de bovenste lagen van het basisveen reikte, op een diepte van 1.6 m TAW. Deze structuur lijkt aan de basis van de dijk gelegen te hebben; de hogergenoemde lagen uit de bovenste vlakken blijken immers de bovenste opvullingspakketten van de structuur te zijn en lopen onder een hoek van 45° de landzijde van de dijkhelling op (fig. 3). Onder deze lagen was de kuilopvulling minder gelaagd. Ze bevatte aardewerk uit de periode 1250-1325. Een ¹⁴C-datering op een plank bevestigde deze ouderdom en leverde een scherpe datering op tussen 1270 en 1290 AD (68.2%: IRPA 199706244 RICH-26850: 710+/-22BP). De functie van de kuil is onduidelijk maar hij heeft mogelijk te zien met een reparatie aan de dijk. Aangezien de kuil niet tot diep in of door het veen werd aangelegd, lijkt een functie voor veenontginning weinig aannemelijk. Verder is in het profiel aangelegd ter studie van de kuil ook duidelijk geworden dat de dijk werd aangelegd op de westelijke rand van geulafzettingen die door het basisveen snijden.

Ijzerproductie

Momenteel wordt archeometallurgisch onderzoek gedaan naar de ijzerslakken. Op basis van de eerste resultaten van de morfologische en chemische analyses werden vier groepen van slakken onderscheiden. Ze bevatten Fe-gehalten tussen

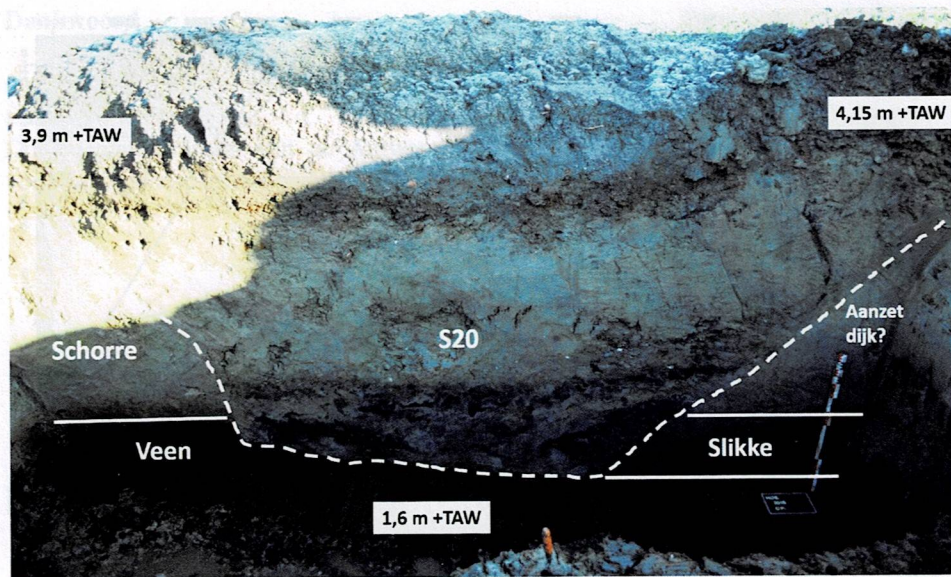


Fig. 3. Doorsnede door de kuil aan de basis van de landzijde van de Zwindijk te Hoeke.

de 5 en 40% en vertegenwoordigen wellicht de restanten van verschillende fasen in het smeedproces. De vondst van enkele brokken met Fe-percentages van 50% en hoger en enkele fragmenten van *furnace-lining* wijzen wellicht ook op de aanwezigheid van vroegere etappes in de ijzerproductie. Dit zou een bevestiging kunnen zijn voor de bronvermelding van “ysere gheslegen niew” (vervaardigd uit erts) en “hout” (uit zgn. ingots of via recyclage van oud ijzer). Onderzoek door middel van isotopen kan hopelijk uitsluitsel bieden over de herkomst van het ijzererts.

Opvallend was het voorkomen in de slakken van resten van brandstof: houtskool en steenkool. Laatste komt op de site voor in twee varianten: een vaste, steenachtige vorm en een schilferige, leisteenachtige variant (*mudstone*). Analyse door middel van pollenanalyse (biostratigrafisch onderzoek) en vitriniet reflectografie toonde een oorsprong van de steenkool in de regio tussen Durham en Newcastle aan. Historische gegevens wijzen inderdaad op de import van “zeecoolen” of “smedecoolen” uit Newcastle. In 1377-78 betreft het zo een 500 ton per jaar waarvan ca. 75% via de Zwinhavens werd geïmporteerd (DEGRYSE 1983). Het feit dat de steenkool en houtskool in Hoeke werden gemeten, wijst op het belang dat de haven had in de import van deze brandstof in het gebied en

het duidt er wellicht op dat de grootste consumptie ervan in Hoeke plaatsvond in functie van de ijzerverwerking. Verder onderzoek zal moeten uitwijzen of er een verband bestaat tussen de keuze van brandstof (houtskool en/of steenkool) en de verschillende etappes in de ijzerindustrie. Ook zal de landschappelijke evolutie worden onderzocht door middel van micromorfologisch en biologisch onderzoek.

Bibliografie

- DE CLERCQ W., DREESEN R., DUMOLYN J., LELOUP W. & TRACHET J., 2017, Ballasting the Hanse : Baltoscandian erratic cobbles in the Later Medieval port landscape of Bruges, in: *European Journal of Archaeology*, jg. 20, nr. 4, Abingdon, p. 710-736.
- DEGRYSE R., 1983, Vlaamse kolenschepen en Schonense kaakharing te Newcastle upon Tyne (1377-1391), in: *Handelingen van het Genootschap voor Geschiedenis*, jg. 120, nr. 3/4, Gent, p. 157-188.
- TRACHET J. & DE CLERCQ W., 2018, Verdwenen havensites in een verzwonden havennetwerk. Resultaten van vijf jaar onderzoek in de Zwinstreek, in: *Archaeologia Mediaevalis*, 41, p. 6-13.