

WEST-VLAAMSE ARCHEOLOGICA



24

2011

Goderis J. 2011: "Fossiele vorstwiggen uit de laatste ijstijd te Beveren-Roeselare", *West-Vlaamse Archeologica* 24, 20-22.

Scan uit jaargang 24, 2011, ter beschikking gesteld via www.vobow.be. Alle rechten blijven bij de verantwoordelijke uitgever, de V.O.B.o.W. (Vereniging voor Oudheidkundig Bodemonderzoek in West-Vlaanderen). Overname is toegelaten mits verwijzing naar het tijdschrift

FOSSIELE VORSTWIGGEN UIT DE LAATSTE IJSTIJD TE BEVEREN-ROESELARE

Christ Naert

In 2005 en 2006 waren er belangrijke wegenwerken in Beveren–Roeselare in de onmiddellijke omgeving van het vroegere kruispunt Lichterveldestraat, Wagenbrugstraat en Heirweg. Voor de aanleg van een tunnel in de Heirweg onder de Ring R32 werd een diepe werkput gegraven.

Uit de boorverslagen naar aanleiding van het geologisch onderzoek voor het graven van de tunnel onder de R32 (www.gisvlaanderen.be, databank ondergrond Vlaanderen) blijkt dat het Quartair hier uitzonderlijk dik is. Volgens de boorresultaten beginnen de oudere mariene sedimenten van het Eoceen (Lid van Kortemark, Formatie van Tielt) maar op een diepte van 10 tot 12 meter. Een dergelijk dik pakket sedimenten uit het Pleistoceen en Holoceen verwacht je enkel in beek- en riviervalleien, maar de tunnel werd niet gegraven in een vallei. Meestal is de quartaire mantel buiten de valleien in onze streken slechts 1 à 2 meter dik. Vandaar dat de werkput door mijn zoon Pieter en ikzelf in de gaten werd gehouden en met succes! We ontdekten er de resten van een Karolingische waterput en enkele 12^{de} en 13^{de} eeuwse afvalkuilen met heel wat gebroken aardewerk. Tussen mei en eind augustus 2005 greep door V.O.B.o.W. en WAR een archeologisch onderzoek plaats met advies en vergunning van Monumentenzorg.



Fig. 1: De ontdekking van een Karolingische waterput in 2005. (foto: Ch. Naert)

De bodem en de ondergrond waarin de kuilen en de waterput werden gevonden toonden op talrijke plaatsen een ondiepe versterking door menselijke activiteiten. Naast de Karolingische waterput en de middeleeuwse afvalkuilen ontdekten we dieper in de wand van de ontsluiting ook sporen uit een veel verder verleden nl. fossiele vorstwiggen uit de laatste pleistocene ijstijd. De niet door de mens verstoorte quartaire bedekking waarin deze geologische structuren voorkwamen, bestond uit een afwisseling van bovenaan meer zandige, zandlemige en meer naar onder toe humeuze leemlagen.

Om het voorkomen van deze losse sedimenten (zand en leem) te begrijpen, moeten we de klok terugdraaien tot de laatste pleistocene ijstijd: het Würm-glaciaal of ook wel Weichsel-glaciaal genoemd. Deze lange en koude periode begon 115.000 jaar geleden en eindigde 10.000 jaar geleden. De gemiddelde temperatuur lag toen overal ter wereld enkele graden lager dan nu. Op enkele continenten zoals in Noord-Amerika en Scandinavië ontwikkelden er zich grote ijskappen waardoor de zeespiegel wereldwijd een 100 meter lager lag t.o.v. het huidige niveau. Van de Noordzee was er geen sprake. Het gebied tussen de Britse eilanden en het Europese continent was toen een uitgestrekte landmassa die grotendeels een licht heuvelachtig reliëf droeg. Het periglaciaal landschap was er doorsneden door de valleien van de benedenlopen van rivieren zoals Schelde, Thames, Rijn en Somme, rivieren die nu in de Noordzee uitmonden, maar die tijdens het Weichsel-glaciaal door de lage zeespiegelstand veel langer waren. Deze rivieren stroomden samen in een grote

hoofdrivier die tussen het huidige Dover en Calais afwaterde in westelijke richting. Haar monding in de toenmalige Atlantische Oceaan moet je situeren tussen Zuid-Ierland en Noord-Spanje. Archeologen en geologen gebruiken voor deze vroegere landmassa de naam "Doggerland". Doggerland verdronk 8.000 jaar geleden door de stijging van de zeespiegel en veranderde zo in de zuidelijke Noordzee. Voor de intussen verdronken superrivier gebruiken wetenschappers de naam "de Shotton".

Tijdens de Weichsel-ijstijd was Vlaanderen een koude, boomloze vlakte zoals we het landschap nu kennen in bepaalde delen van Noord-Europa. Gure, ijzige noordenwinden bliezen over de met mossen en grassen schraal begroeide bodem. Wegens de lage temperaturen was er geen boomgroei mogelijk, een dergelijke vegetatie noemen we een toendra.



Fig. 2: Zo moet Vlaanderen er ongeveer eruit gezien hebben tijdens één van de korte zomers van de laatste ijstijd: een moerassige vlakte met een toendravegetatie (Hardangervidda, Noorwegen). (foto: Ch. Naert)

Het klimaat was tijdens het Weichsel-glaciaal niet uniform, maar varieerde van koud tot zeer koud. Tijdens de zeer koude periodes verdween zelfs de vegetatie en veranderde Vlaanderen in een poolwoestijn. Daardoor had de wind vrij spel op de bodem en konden losse bodemdeeltjes gemakkelijk getransporteerd worden. Zwaardere sedimenten zoals zand konden zich onder invloed van de wind al springend verplaatsen. De lichtere sedimenten zoals leem werden opgenomen hoger in de lucht en konden zo grote afstanden afleggen tot ze ergens neerdwarrelden. Denk daarbij bijvoorbeeld aan Saharastof dat onder invloed van een zuidenwind een lange

afstand kan afleggen van Noord-Afrika tot in ons land.

Keren we nu terug naar de ontsluiting bij de werkput te Beveren-Roeselare. Het bovenste zandpakket is zeer homogeen en bestaat uit dekzand. Tijdens het Weichsel-glaciaal bliezen geweldige sneeuwstormen zand- en leemdeeltjes vanuit het droge Noordzeebekken over Vlaanderen. De zwaardere zandkorrels werden laag over het aardoppervlak al springend getransporteerd en vormden een soms tot drie meter dik dekzandtapijt over de lagere vlaktes van Noord-Vlaanderen. Het onderste humeuze leempakket van de ontsluiting vertoont op sommige plaatsen een zeer fijne gelaagdheid met bleke en donkere laagjes van slechts enkele millimeter dikte. Vermoedelijk gaat het hier om loess, dit is leem dat net voor de afzetting van het dekzand ook door de dominante noordenwinden werd aangebracht. Vooral in de leemlaag van de noordwestelijke wand van de werkput zaten een aantal duidelijke fossiele vorstwiggen. De opvulling van de vorstwiggen bestond telkens uit zand, afkomstig van de bovenliggende dekzandlaag. De vorstwiggen waren bovenaan enkele decimeter dik. De totale diepte van de wig was telkens tussen 1 en 2 meter.

Om de vorming van deze fossiele vorstwiggen te begrijpen moeten we opnieuw terugkeren naar de laatste ijstijd. Door de lage temperaturen was de Vlaamse bodem een groot deel van het jaar tot enkele meter diepte bevroren. Enkel tijdens de korte zomers kon de bovenlaag ontdooien (de opdooilaa) en veranderen in een modderlaag. Een dergelijke bevroren bodem noemt men een permafrost. Als nu de grond in een korte tijd zeer sterk afkoelde, dan kon ze plots scheuren, dit is een vorstscheur. De scheuren vormden als het ware zwakke plekken in de grond en konden in een volgend koud seizoen opnieuw openscheuren. Een vorstscheur kon zich nu ontwikkelen tot een ijswig. In de korte zomer van de ijstijd smolt de bovenste laag van de permafrostbodem en het smeltwater uit deze opdooilaa

concentreerde zich in de vorstscheur. Daar ging het onmiddellijk bevroren tot ijs, dit is een ijswig. Als water bevroert tot ijs gaat het volume ook toenemen, dus de ijswig werd dieper en breder dan de oorspronkelijke vorstscheur. Het proces bleef zich op deze plaats jaarlijks herhalen: de ijswig scheurde door bevroering en tijdens de zomer liep smeltwater uit de opdooilaag in de wig en bevroor waarbij de ijsdikte bleef toenemen.



Fig. 3: Een actieve ijswig in een permafrostbodem in Noord-Siberië. Net boven de ijsmassa bevindt zich de opdooilaag. Uit een vorstscheur ontwikkelt zich een ijslens die elk jaar breder en dieper wordt. Dergelijke fenomenen kwamen ook bij ons in Vlaanderen voor tijdens het Weichsel-glaciaal.

Na het afsmelten van de ijswig als gevolg van een opwarming van het klimaat op het einde van het Weichsel-glaciaal, kwam het bovenliggend sediment (hier dekzand) in de wig terecht. Ook kon bovenliggend materiaal in de wig waaien. De vorm die nu in de bodem overblijft na het ontdooien van de permafrost op het einde van de laatste ijstijd noemt men een fossiele vorstwig.

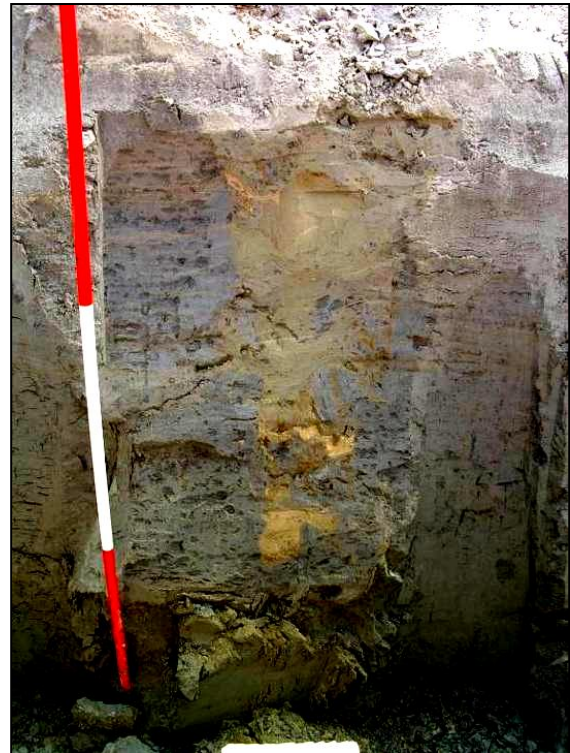


Fig. 4: Fossiele vorstwig in de noordwestelijke wand van de ontsluiting. De scherpe V-vorm in het midden van de foto is de vorstwig met een opvulling van geel zand. Deze geologische structuur ontwikkelde zich tijdens de laatste ijstijd in een leembodem. (foto: Ch. Naert)



Fig. 5: Detailfoto van de rand van de fossiele vorstwig. Op de linkerhelft van de foto zie je het oorspronkelijk leemsediment waarin de vorstwig zich ontwikkelde, op de rechterhelft zie je de opvulling met dekzand. (foto: Ch. Naert)

Bibliografie

- Berendsen, H. J. A. 1997: *De vorming van het land. Inleiding tot de geologie en de geomorfologie*, Assen.
- Kroll, E. 1998: *Klimaat in beeld*, Hilversum
- Naert, Ch. 2009: *Geografie van de Leiestreek (Syllabus Regiogids Leiestreek)*, SyntraWest.
- Pannekoek, A. J. 1982: *Algemene geologie*, Groningen
- Zonneveld, J. I. S. 1981: *Vormen in het landschap (Hoofdlijnen van de geomorfologie)*, Utrecht.