# FOSSIELE SCHELPEN TUSSEN PLEISTOCENE BOTTEN OP HET STRAND

**Cranium is het tijdschrift van de Werkgroep Pleistocene Zoogdieren, dus uiteraard gevuld met prachtige en informatieve artikelen die alle aspecten van de zoogdierpaleontologie behandelen, waarbij wetenschappelijke feiten op een begrijpbare wijze aan de geïnteresseerde lezer overgebracht worden. Zelf zoeken speelt bij menig lid van de WPZ (inclusief de auteur) ook een grote rol.**

Pleistocene vindplaatsen hebben wij gelukkig in Nederland, denk bijvoorbeeld aan de grindgaten langs de grote rivieren, maar uiteraard ook aan gesuppleerde stranden, zoals Maasvlakte I en II, Hoek van Holland en de Zandmotor (Van der Valk *et al*., 2011). Op al deze plaatsen zijn, bij goed en veel zoeken, mooie pleistocene zoogdierresten te vinden. Maar niet alleen pleistocene zoogdierresten…

Dit artikel gaat over de fossiele schelpen die op de vindplaatsen aan zee samen met de pleistocene botten en kiezen kunnen worden gevonden, waarbij ze met dezelfde suppletie mee zijn gekomen. Hier toegespitst op Hoek van Holland omdat ik daar zelf voornamelijk zoek, maar het geldt in grote lijnen voor alle bovengenoemde vindplaatsen met gesuppleerd zand uit het Eurogeulgebied. Sterker nog, mammoetbotten en schelpen worden ook wel eens letterlijk samen gevonden, zie voor een indrukwekkend voorbeeld Wesselingh *et al*. (2010).

Ik hoop met dit artikel een aantal dingen duidelijk te maken voor WPZ-leden die zich nog nooit met fossiele schelpen hebben bezig gehouden, want geloof mij, die missen echt wat! Fossiele schelpen zijn ook erg interessant, zijn veel te vinden tussen de zoogdierbotten waar we allemaal naar zoeken, vertellen een verhaal over de dynamiek van het Noordzeegebied en zijn gemakkelijk mee te nemen tijdens een zoektocht op het strand. Kortom: naast een collectie fossiele botten van een strandlocatie mogen de fossiele schelpen van die locatie eigenlijk niet ontbreken, al zijn het maar een paar exemplaren.

## SCHELPEN

Schelpen zijn harde delen van dieren die behoren tot het phylum Mollusca, ofwel de weekdieren. Niet alle weekdieren hebben een schelp. Met 'schelpen' worden meestal de harde delen van bivalven (tweekleppigen) en gastropoden (slakken) bedoeld, en in mindere mate ook die van scaphopoden (stoottandjes). Schelpen bestaan van nature uit calciumcarbonaat en worden vaak fossiel teruggevonden, zo ook op de bovengenoemde vindplaatsen. Bij de fossiele schelpen van onze kust is de moleculaire structuur dan vaak door chemische inwerking veranderd, wat kan helpen bij het herkennen van fossiele schelpen; deze laten dan minder of geen licht meer door (Cadée & Wesselingh, 2005).

## FOSSIELE SCHELPEN

Het is uiteraard logisch dat je schelpen op een strand vindt, veel schelpdieren leven immers in zee. Maar sommige schelpen die er te vinden zijn, zijn gemakkelijk twee keer zo oud als de mammoetbotten waar we allemaal naar op zoek zijn! En wat dacht u van zoetwaterschelpen die mogelijk in de delta hebben geleefd, in het water waar ook de mammoet uit dronk? Of 'zwervende' schelpen van 50 miljoen jaar oud, die kilometers ver van hun oorspronkelijke laatste rustplaats tussen de mammoetbotten terecht zijn gekomen? Ook die zijn te vinden!

Maar hoe onderscheid je nou zo'n oude, fossiele schelp van een recente schelp? Er zijn enkele kenmerken die daarbij kunnen helpen:

1. Fossiele schelpen laten geen, of sterk verminderd, licht door in vergelijking met recente schelpen, wanneer men ze voor een felle lichtbron houdt (zoals een bureaulamp).

2. Fossiele schelpen hebben minder kleur, of zijn juist sterk verkleurd in vergelijking met recente schelpen.

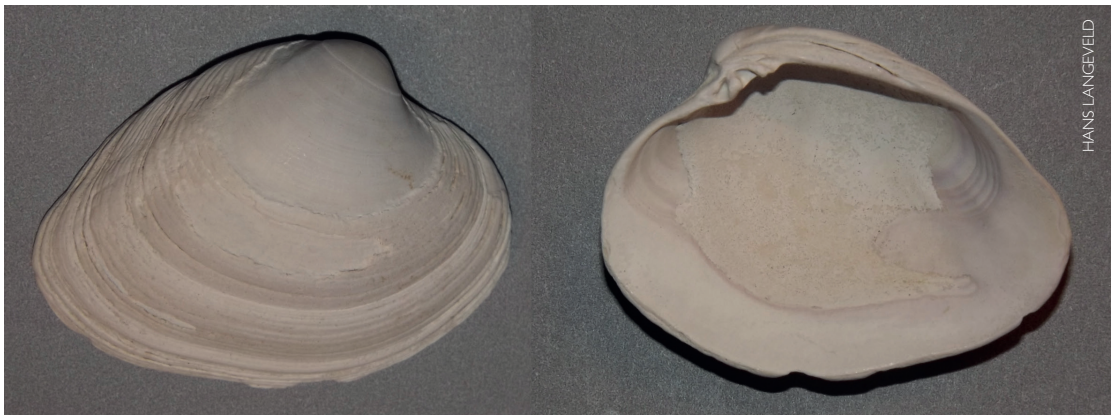
3. Fossiele schelpen glanzen minder dan recente schelpen.

4. Sommige soorten zijn (in ons Noordzeegebied) alleen fossiel te vinden.

De eerste drie kenmerken zijn echter absoluut niet altijd bruikbaar en voor sommige schelpenfauna's gaan ze totaal niet op. Voor de meeste strandschelpen van onze kust echter, zijn dit bruikbare kenmerken.

**AUTEUR**
BRAM LANGEVELD

*Links een recente schelp (een klep van een doublet van Lutraria lutraria), rechts een fossiele schelp (Acanthocardia tuberculata, 5,5cm), Hoek van Holland*




*Venerupis senescens, 4cm, Eemien, Hoek van Holland*

*Corbicula fluminalis s.l., 3cm, Vroeg/Midden-Pleistoceen, Hoek van Holland*

## DE SCHELPEN TUSSEN DE MAMMOETBOTTEN

De meeste schelpen die aanspoelen/uit suppletiezand vrijspoelen aan onze kust, zijn holocene schelpen, dus jonger dan zo'n 10.000 jaar. Ze zien er over het algemeen recent uit, of hebben een typisch donkerblauwe of bruine kleur. Deze zal ik verder niet behandelen in dit artikel, omdat dit geen 'echte' fossielen zijn (wanneer men de definitie handhaaft dat een fossiel minimaal 10.000 jaar oud is).

De meeste fossiele schelpen die we op vindplaatsen van laat-pleistocene zoogdieren op het strand vinden komen ook uit het Laat-Pleistoceen, namelijk uit het Eemien, het warme tijdvak voor het Weichselien. Tijdens een gedeelte van het Eemien stond er in de laagvlakte die we nu de Noordzee noemen een zee met een schelpenfauna die overeenkomsten en verschillen met de recente Noordzeefauna vertoont. Van die fauna is het nodige materiaal gefossiliseerd en later omgewerkt door rivieren, waarbij het in lagen werd afgezet die vanuit het Eurogeulgebied worden opgezogen voor strandsuppleties. Een voorbeeld uit deze Eemfauna is *Acanthocardia tuberculata*, een prachtige schelp, groot, helemaal niet zeldzaam en af en toe nog te vinden met resten van zijn mooie stekeltjes. Of wat dacht u van *Venerupis senescens*, inmiddels uitgestorven, die soms nog vaag een prachtige paarse kleur aan de binnenkant toont? Wie wil die nou niet als 'garnering' bij de mammoetbotten hebben liggen?

Wat Hoek van Holland en de Zandmotor betreft, hier zijn de stranden opgespoten met zand dat van relatief beperkte diepte van de bodem is

*Fragment van Venericor planicosta, Eoceen, Zandmotor*

*Tridonta borealis, 4cm, Laat-Pleistoceen of Holoceen, Hoek van Holland (uit: Langeveld, 2011a)*

opgezogen, vanuit lagen die niet ouder dan Laat-Pleistoceen zijn. Toch vinden we fossiele schelpen die veel ouder zijn bij Hoek van Holland (Langeveld, 2011a) en op de Zandmotor (Langeveld, 2011b). Voor de Maasvlakte (I) is er wel dieper gezogen, maar niet tot op diepte waar pliocene lagen voorkomen. Toch zijn ook daar pliocene en zelfs eocene fossiele schelpen gevonden (Hordijk & Janse, 1987). Deze vondsten zijn te verklaren door remaniëring ofwel omwerking, waarbij fossielen uit oudere lagen op natuurlijke wijze blootspoelen, eventueel over kleine of grote afstand worden getransporteerd en in jongere lagen weer worden afgezet. Hetzelfde principe geldt overigens ook voor zoogdierresten, zoals muizenkiesjes (Dieleman, 2010). Dergelijke oude vondsten op deze vindplaatsen vertellen dus een verhaal over de dynamiek van de aarde, wat een prachtige toevoeging is aan de op het eerste oog vaak lelijke fragmentjes. Dergelijke herwerkte schelpen zijn over het algemeen veel zeldzamer dan de Eemienschelpen.

Oudere schelpen zijn bijvoorbeeld de korfmossels, *Corbicula*. Deze zijn in Noordwest-Europa niet uit het Laat-Pleistoceen of Holoceen bekend (totdat ze eind jaren 80 van de 20ste eeuw weer opdoken in onze rivieren) (Gittenberger & Janssen, 2004). Toch zijn deze schelpjes op bijvoorbeeld het strand van Hoek van Holland te vinden (Langeveld, 2011a). Waarschijnlijk zijn ze dan herwerkt vanuit oudere lagen uit het Vroeg- of Midden-Pleistoceen. Ook interessant is dat *Corbicula* een zoet-/brakwatersoort is en dus niet in de volle zee heeft geleefd, maar eerder in rivieren. Dus in dit geval: wel schelpen, maar geen zee.

Nog ouder is de zwinkokkel, *Venericor planicosta*. Dit is een eocene soort die vooral in het zuiden van Zeeland en het noorden van België aan de kust te vinden is. Noordelijker is dit een zeldzame verschijning. Maar ook deze soort is onder andere verzameld op de Maasvlakte (I) (Hordijk & Janse, 1987), het strand van Hoek van Holland (Langeveld, 2011a) en op de Zandmotor (Langeveld, 2011b). In deze gevallen zijn de schelpen waarschijnlijk met de Oerschelde vanuit het zuiden meegekomen en in het Eurogeulgebied afgezet, waarna ze in de lagen terecht zijn gekomen die werden gebruikt voor suppletie van het strand. Dit is een prachtig verhaal bij de op het eerste oog zo lelijke schelpfragmenten.

Een lastiger geval is *Tridonta borealis*, een soort van het wat koudere water die ook recent nog voorkomt, maar niet in onze Noordzee. De fossiele exemplaren van deze soort die wij op onze stranden vinden zijn lastig in de tijd te plaatsen. Ze zouden kunnen stammen van het begin van de transgressie in het Eemien, of van het begin van de regressie in het Eemien/Weichselien, of van het begin van de transgressie in het vroege Holoceen (Janse, 1999). In al die perioden zal de zee kouder zijn geweest dan nu.

Ten slotte is er ook sporadisch materiaal uit het Plioceen (ruwweg 2,5 tot 5 miljoen jaar oud) te vinden, dat ook is aangevoerd door rivieren. Hordijk & Janse (1987) noemen een groot aantal soorten van de Maasvlakte (I), en bij Hoek van Holland zijn fragmentjes van pliocene penhoorns, *Turritella* sp., gevonden (Langeveld, 2011a).

## TOT SLOT

Fossiele schelpen van het strand dient men kort te ontzilten, maar behoeven verder geen uitgebreide conservering. Determinatie van de tweekleppigen is goed te doen aan de hand van Moerdijk *et al*. (2010).

## CONCLUSIE

Ik hoop dat dit artikel de lezer aanmoedigt om tijdens een zoektocht op het strand naar pleistocene botten, toch ook eens een paar fossiele schelpjes op te rapen. Want van fossiele schelpen kunnen we net zoveel leren als van de mammoetbotten, en wanneer men enige kennis vergaart over het verhaal van de schelpen, zijn ze ook net zo leuk als de mammoetbotten. En daarbij: een reconstructie van het vroegere leven in het Noordzeegebied is gewoonweg niet compleet zonder de fossiele schelpen!

## LITERATUUR


Cadée, G.C., F.P. Wesselingh (2005) Van levend schelpdier naar fossiele schelp: tafonomie van Nederlandse strandschelpen. *Spirula 343,* 36-52.

Dieleman, F. (2010) De kleine zoogdieren van het strand van de Kaloot nabij Borssele. *Cranium 27-1*, 9-17.

Gittenberger, E., A.W. Janssen (Eds.) (2004) *De Nederlandse zoetwatermollusken. Recente en fossiele weekdieren uit zoet en brak water. Nederlandse fauna 2.* Nationaal Natuurhistorisch museum Naturalis, KNNV Uitgeverij, European Invertebrate Survey - Nederland.

Hordijk, L., A. Janse (1987) Mollusken uit het Pleistoceen van het Waterweggebied. *Afzettingen WTKG 8-4*, 68-74.

Janse, A. (1999) Tridonta borealis, het begin…..? *Afzettingen WTKG 20-4*, 67-68.

Langeveld, B. (2011a) Fossiele mollusken van het strand van Hoek van Holland. *Afzettingen WTKG 32-4*, 76-82.

Langeveld, B. (2011b) Zwinkokkels Venericor planicosta (Lamarck, 1801) van de Zandmotor (Zuid-Holland). *Afzettingen WTKG 32-4*, 93-94.

Moerdijk, P.W., A.W. Janssen, F.P. Wesselingh, G.A. Peeters, R. Pouwer, F.A.D. van Nieulande, A.C. Janse, L. van der Slik, T. Meijer, R. Rijken, G.C. Cadée, D. Hoeksema, G. Doeksen, A. Bastemeijer, H. Strack, M. Vervoenen, J.J. ter Poorten (2010) *De fossiele schelpen van de Nederlandse kust.* Nederlands Centrum voor Biodiversiteit Naturalis, Leiden.

Valk, B. van der, D. Mol, H. Mulder (2011) Mammoetbotten en schelpen voor het oprapen: verslag van een onderzoeksexcursie naar fossielen op 'De Zandmotor' voor de kust tussen Ter Heijde en Kijkduin (Zuid-Holland). *Afzettingen WTKG 32-3*, 51-53.

Wesselingh, F., K. Post, A. Janse, T. Meijer, D. Mol (2010) Schelpjes en takken op mammoetbeenderen geven inzicht in het laat-pleistocene afzettingsmilieu van de Eurogeul. *Cranium 27-2*, 29-31.