



**Stratigrafie van Langenboom  
Neogene Stratigraphy of the Langenboom  
locality (Noord-Brabant, the Netherlands)**

Door E. Wijnker, T.J. Bor, F.P. Wesselingh, D.K. Munsterman, H. Brinkhuis, A.W. Burger, H.B. Vonhof, K. Post, K. Hoedemakers, A.C. Janse & N. Taverne.  
Netherlands Journal of Geosciences-Geologie en Mijnbouw 87-2, pp. 165-180, 2008.

De Langenboom locatie, ook wel Mill locatie genoemd is waarschijnlijk onder onze lezers wel bekend. Veel leden van de WTKG verzamelen er regelmatig. De locatie is vooral bekend vanwege de vele haaiantanden die er te vinden zijn. Ook zijn er veel schelpen (mollusken) gevonden. Bovendien zijn er evenwichtssteentjes van vissen (otolieten) en resten van zee-egels, krabben en kreeften gevonden. Verder komen er interessante zoogdierresten voor en is dit een van de weinige plaatsen waar fossiele vogelbotjes zijn gevonden.

Bijna al dit materiaal is opgezogen, en het was niet duidelijk uit welke lagen dit materiaal afkomstig was. Hierin brengt deze publicatie verandering. Dankzij duikactiviteiten, waarbij onder water monsters zijn genomen en observaties zijn gedaan, is een profiel van de ontsluiting opge-

nomen en is een redelijke schatting van de ouderdom van de afzettingen en dus ook van de fossielen gemaakt.

Het profiel is bestudeerd tot 18 meter onder het wateroppervlak (gemeten bij lage waterstand). Hoewel er mogelijk ook van iets grotere dieptes zand is opgezogen, waren die lagen bij de profielopname niet waarneembaar. Omdat het profiel voor velen interessant is, volgt hier een verkorte beschrijving van dit profiel.

Van 18 tot 15 meter onder het wateroppervlak is de Breda-formatie ontsloten. Deze bestaat uit groen-bruin iets kleihoudend zeer fijn kwartzand met donkergroene glauconiet-korrels en wat glimmer plaatjes. De laag is grotendeels ontkalkt, waardoor de aragoniet-fossielen zijn opgelost (zie grijze inzet). Wel zijn er microfossielen die uit calciet bestaan, zoals zee-egelstekels aangetroffen. Met uitzondering van wat visgraatjes en botjes bevat de laag geen macrofossielen.

Dankzij aangetroffen dinoflagellatencysten, een microfossiel van organisch materiaal, gevormd door dinoflagellaten, is een indicatie van de ouderdom van de afzettingen te geven. Deze dinoflagellatencysten (dinocysts) worden niet aangetast door ontkalking, vanwege hun uiterst resistente organische bouwstof, bekend als dinosporine. Dit, en hun geringe afmeting en grote geografische verspreiding maakt deze microfossielen zeer geschikt voor correlaties. De ouderdom van deze laag werd bepaald op vroeg-midden Tortoniën. Deze laag kan gecorreleerd worden met de zanden

van Deurne in de omgeving van Antwerpen.

Op ongeveer 15 meter onder het wateroppervlak bevindt zich een 10 tot 30 centimeter dikke laag met fosforieten (tot 10 centimeter groot), afgerolde walvisbotten en haaiantanden en schelpmateriaal afkomstig van dikke schelpen, voornamelijk van *Arctica islandica* (Noordkromp). In deze laag komen verspoelde schelpen voor van miocene ouderdom. In het artikel staat een fraaie onderwaterfoto van deze laag, waarin ook te zien is dat in deze laag de grote Dentaliums (Stoottanden) voorkomen, die in Langenboom vaak gevonden worden. Deze laag is in de hele gezogen plas terug te vinden.

Deze laag gaat over in een ongeveer 3 meter dikke laag van donker groen-bruin iets kleihoudend fijn, goed gesorteerd niet glimmerhoudend kwartzand met veel fijnkorrelig lichtgroen glauconiet. Deze laag bevat zeer veel schelpen, tweekleppigen vaak als doublet maar niet in leefhouding. Daarnaast komen ook veel Ditrupa's (een worm met een typisch kalkhuisje) in deze laag voor en haaiantanden die soms gedeeltelijk verweerd zijn. Ook van deze laag is een onderwaterfoto in het artikel aanwezig. De meeste mollusken en haaiantanden die in Langenboom gevonden worden zijn uit deze laag afkomstig. De ouderdom is Zanclien of vroeg Piacenziën, weer bepaald met dinoflagellatencysten.

Van 12,5 tot 12 meter onder het wateroppervlak is deze laag verhard tot een zandsteenbank, die op veel plaatsen is terug te vinden. Hierin zijn ook een aantal verspoelde fossielen gevonden.

Op deze verharde laag ligt 5 meter (van 12 tot 7 meter onder het wateroppervlak), groen-grijs iets kleihoudend fijn, goed gesorteerd kwartzand met weinig lichtgroene en donkergroene glauconiet korrels en zeer weinig glimmer. Deze laag is ontkalkt, maar bevat wel enkele schelpafdrukken en kernen, fragmenten van Lingula's (een brachiopode), haaiantanden en plantenresten. De ouderdom van deze laag is bepaald als Piacenziën.

Het pakket van 15 meter tot 7 meter onder het wateroppervlak wordt lithostratigrafisch gerekend tot de formatie van Oosterhout.

Op deze laag liggen lichtbruine, grijze en gele grove zanden met een hoog grindgehalte. Dit deel van het profiel was slecht ontsloten en is niet bemonsterd en ook niet beschreven. Dit gehele pakket is van kwartaire ouderdom. Er wordt geen lithostratigrafische naam gegeven voor dit pakket. Een uitgebreide profielbeschrijving aan de hand van de onder water genomen monsters staat in deze publicatie.

In het artikel is verder aandacht voor de geologie van de locatie en voor de herkomst van de los verzamelde fossielen en de verschillen met de in situ verzamelde fossielen door de duikers. Een uitgebreide literatuurlijst besluit deze publicatie, die zeker voor diegenen die in Langenboom verzameld hebben uiterst lezenswaardig is.

*Martin Cadée, Klimroos 35, 2317 GD Leiden,  
tel. 071-522 02 35, email: mc.cadee@casema.nl*

## De molluskenschaal

### Aragoniet en calciet

Van calcium carbonaat,  $\text{CaCO}_3$ , komen in de natuur twee vormen voor, calciet en aragoniet. Het verschil zit in de rangschikking van de ionen  $\text{Ca}^{2+}$  en  $\text{CO}_3^{2-}$  in de kristal-structuur van deze mineralen. Dit leidt ook tot andere eigenschappen van deze mineralen. Calciet is de stabielste vorm en lost het slechtst in water op. Aragoniet lost gemakkelijker in water op en is daarom bij ontkalking van een laag door water eerder opgelost dan calciet.

Veel mollusken hebben een schaal van aragoniet, die lossen dus eerder op dan mollusken die een schaal van calciet hebben, zoals oesters en pecten-schelpen.

*Martin Cadée*

