

Eemfossielen uit waterboringen op Terschelling III

Gerrit Doeksen

Vanaf 1993 heb ik van 16 boringen op Terschelling zo'n 61 monsters uitgezocht, monsters van zeer verschillende grootte en vrijwel allemaal afkomstig van dieptes tussen 24 en 36 meter. Ze bevatten veel interessante Eemfossielen en diverse leuke Mesozoïsche fossieltjes die met het landijs tijdens het Saalien naar hier zijn getransporteerd.

De afzettingen van het Eemien liggen in de ondergrond van Terschelling gemiddeld tussen ca. 27 en 33 meter diepte. Hier bevindt zich doorgaans ook de overgang van schelphoudend fijn tot matig fijn zand, afgewisseld met vaak donkere klei, naar het dieper liggende lichtgrijze grove zand met schelpen, met weinig lichtgrijze vrij stevige klei. Vaak gaan de boringen voor goede waterbronnen tot net in dit grove zand. Zes van de boringen waren pulsboringen (1993), de overige waren spuitboringen (één in 2001, vier in 2006 en vijf in 2009). Voor eerdere overzichten waarop dit artikel een aanvulling vormt wordt hier verwezen naar Doeksen, 1975 en 1991.

Stenen

Bij pulsboringen kunnen er gave schelpen en stenen in de pulsbus mee naar boven komen, zolang ze maar niet groter zijn dan de opening onder in de puls. De grootste (grijze) steen in deze zes boringen was 14 x 10 x 7 cm. Bij spuitboringen komen er nauwelijks steentjes mee naar boven. Daar wordt het, met boorstijfsel verdikte, water door de draaiende boorbuis en boorkop gespoten waarna het buitenom met het zand, klei, schelpen e.d. weer omhoog komt en wordt opgevangen in een grote bak. Hierin bezinkt het materiaal en het water wordt hergebruikt. Ondanks het feit dat het stijfsel de wand van de open boorput ook enigszins afpleistert, is het altijd mogelijk dat er wat materiaal uit bovenliggende afzettingen meekomt.

In september 2009 verrichtte een grondboorbedrijf een vijftal diepere spuitboringen op Terschelling. Vier daarvan zijn gezet ten behoeve van waterputten voor de brandweer en moeten per uur minimaal 60 m³ water kunnen leveren. Op de Dellewal bij de jachthaven van West-Terschelling is geboord tot 51 meter diep. Bij Paal 8, bij Midsland aan Zee en bij Formerum aan Zee respectievelijk tot 39, 48 en 45 meter diep. In deze vier boringen kwamen rond 30 tot 33 m. diepte grote stenen voor, waardoor de boommeester soms moeite had om verder te boren. Bij Paal 8 ging het na 39 meter en veel gerammel echt niet meer en bij Formerum brak er zelfs een tand van de 28 cm. brede boorkop af, iets wat zelden gebeurt. De putten voldeden wel royaal aan de gestelde eis. Die bij Dellewal leverde brak water, de overige mooi zoetwater.

Goede monsters?

In tegenstelling tot vrijwel alle eerdere boringen was ik door omstandigheden nu eens in de gelegenheid om deze diepere boringen mee te maken en hoefde ik geen monsters te "bestellen". Gelukkig had de boorploeg geen bezwaar tegen m'n bescheiden aanwezigheid met allerlei emmers, bakken, zakken, zeef en schep.

De meeste monsters van deze laatste boringen zijn verkregen door een zeef (maaswijdte 1,1 mm.) af en toe domweg voor de uitstort boven het waterreservoir te houden. Je kunt dan direct de klei, veenbrokjes en schelpen bekijken en meenemen als het interessant lijkt. Dit is een heel slechte methode, want je mist dan juist de belangrijkste kleine soorten en juveniele exem-

plaren. Tja, en natuurlijk ook alle parels.... Beter is het om wat van het uitstromend materiaal in b.v. een emmer of gierschep te laten bezinken, zodat je het volledige plaatje hebt. Bij slechts enkele trajecten in boringen heb ik dat gedaan en in twee ervan trof ik bij de diepte 36 – 39 meter enkele opvallende en voor mij soms onverwachte soorten of hoeveelheden aan. Reden dus om enkele vondsten in beide monsters hieronder even apart te noemen. Diverse schelpjes zijn verrassend goed geconserveerd; in sommige bevinden zich nog resten van een donkere substantie. Misschien is het veen.

Glanzende fossielen

Een vrij klein bezinkmonstertje, van deze 36 – 39 m. diepte, bij de jachthaven, bevatte o.a. vele tientallen juveniele zijdeglanzende geelachtige *Bittium reticulatum*, enkele *Pusillina / Turboella spec.* met bruine streepjes en vlekjes, een 60-tal *Ebala nitidissima* waarvan meer dan de helft nog in het bezit is van de zo karakteristieke protoconch (ook halve horentjes e.d.), ca. 80 slotfragmenten *Abra nitida* en 19 vrij glanzende bleekgeelachtige, ca. 1 mm. kleine doubletjes *Venerupis senescens*. Hiervan uiteraard ook losse klepjes en diverse geelachtige topfragmentjes. Bij een enkel klepje zijn vage bruine vlekjes waar te nemen. De wadslakjes *Peringia ulvae* (Pennant, 1777) kwamen in dit monstertje nauwelijks voor.

In het andere, iets grotere monster, ook van een diepte van 36 – 39 meter, nu uit de boring bij Midsland aan Zee, kwamen juist veel wadslakjes voor (ca.1000 bewaard). Een klein deel ervan heeft een ivoorglans en -kleur, terwijl enkele van deze schelpen een vrij dikke wand hebben. Mogelijk behoren er enkele tot de soort *Hydrobia acuta* (Draparnaud, 1805). Wel is het opgezwollen brakwaterhorentje *Ecrobia ventrosa* (Montagu, 1803) hier goed vertegenwoordigd.

Maar het meest opvallend in dit monster zijn echter wel de ruim 400 kleine, bruin gestreepte en/of gevlekte, veelal (deels) geribde exemplaren *Pusillina / Turboella spec.*, waarvan een flink aantal nog een buitengewoon sterke glans en een diepe kleur heeft. Het gaat hier zeker om meer dan één soort, maar misschien moet het grootste deel toch als *Turboella radiata balkei* Verduin, 1976 worden gedetermineerd. Zoals eigenlijk overal, is ook hier een deel van het materiaal versleten en/of gebroken. Ook de kleiballen van Texel (Wesselingh et al., 2001) bevatten veel goed geconserveerd materiaal en ook daar bleek determinatie van deze groep Rissoidae een probleem.

Van de ruim 30 *Rissoa membranacea* hebben enkele een vrij dunschalige wand met kleurstreepjes (*R. labiosa* ?). Alle Rissoidae in de boringen hebben gewoonlijk een iets bruinere tint dan de Hydrobiidae. *Bittium reticulatum* komt in dit monster bij Midsland aan Zee slechts met enkele tientallen exemplaren voor.

Van de 13 exemplaren/fragmenten *Cerithiopsis tubercularis* hebben er enkele een fraaie bruine glans en twee ervan bezitten nog de protoconch. Een groot deel van de ca. 200 juveniele fuikhorens *Nassarius reticulatus* (L., 1758) is ook nog mooi glanzend, evenals de 72 *Odostomia eulimoides*. De naam glanzende tandhoren blijkt perfect gekozen te zijn; zelfs in dit fossiele materiaal zien de meeste er bijna vers uit. Hetzelfde geldt voor de glanzende dunschaal *Abra nitida*, want de 40 topfragmentjes zijn meestal, behalve aan hun bijna rechte bovenrand,

al direct aan hun glans te herkennen. Maar nitida betekent natuurlijk al glans.

Iets dieper, op 42-45 meter kwamen (onder meer) enkele tientallen zoetwaterschelpen in de monsters voor, met *Valvata piscinalis* (Müller, 1774) als meest voorkomende soort.

Lagunevorm van *P. exiguum*

Kokkels, *Cerastoderma edule*, (L., 1758) zijn natuurlijk in alle monsters aanwezig. En ook de scheve kokkel *Parvicardium exiguum* vind je met enige regelmaat. Maar als deze *P. exiguum* zich niet houdt aan de gebruikelijke kiel vanaf de top naar de beneden-achterrands dan raak je in de war. Dat was het geval bij enkele ca. 2-6 mm. grote, nog gave juveniele klepjes in het monster van 36-39 m. bij Midsland aan Zee. De rechte bovenrand achter de top is hier wel aanwezig, maar de kiel vervlakt soms zo sterk dat hij nauwelijks meer is waar te nemen. De schelp heeft dan aan de achterkant een vrij ronde vorm in plaats van een hoekige. Daarom dacht ik aan de kokkeltjes die, vastgehecht met een byssusdraadje aan planten e.d., alleen in het brakke tot bijna zoete water van de Oostzee voorkomen: *Parvicardium hauniense* (Petersen & Russell, 1971). Bij het zien van de foto in "Natur og Museum" (Bondese, 1984) wist ik het eigenlijk zeker: bingo! In het monster kwamen echter verschillende vormen van kielvervlakking voor naast de normaal gekielde exemplaren. Deze schelpjes en fragmenten zijn vrij dun en aan de binnenkant, vooral aan de onderrand, hebben ze soms een bruine of oranjebruine kleur. Op advies van Frank Wesselingh heeft Jan Johan ter Poorten zich vervolgens over de ca. 20 klepjes en 250 fragmentjes gebogen.

Hij merkt o.a. op (in brief) dat het in de praktijk heel lastig is om dit soort juveniele klepjes en fragmenten met zekerheid op soortniveau te scheiden, zelfs met veel vergelijkingsmateriaal bij de hand. *Parvicardium exiguum* is een buitengewoon variabele soort die zich qua vorm, dikte en ribopbouw sterk aanpast aan het biotoop. De "lagune vorm" van de soort is meestal minder sterk gekield dan de "gewone" vorm (Petersen, Høpner & Russell, 1971), maar juvenielen van beide vormen gaan op elkaar lijken. Het aantal ribben van de klepjes uit de boring komt niet boven de 22. *P. hauniense* heeft er meer. Vooral dit gegeven, samen met enkele andere kenmerken (o.a. de plaats van de top, ontwikkeling van de ribben aan de achterzijde en bij de top), pleiten toch meer voor de lagunevorm van *P. exiguum* dan voor *P. hauniense*. De laatste heeft overigens ook een veel geringere variabiliteit. Is deze soort voortgekomen uit een verdere aanpassing van de lagunevorm van *exiguum*? Een flink deel van het materiaal, ook fragmentjes, betreft overduidelijk *P. exiguum* en ca. 4 klepjes doen behoorlijk aan *P. hauniense* denken. Fragmentjes zonder een heel duidelijke rib- en tussenribsculptuur zijn vrijwel niet met zekerheid te scheiden. Behalve *P. exiguum* komt ook *Cerastoderma glaucum* + *edule* in het monster voor. Tot zover een samenvatting van enkele gedeeltes uit de brief.

Het voorkomen van de lagunevorm van *Parvicardium exiguum* wijst gewoonlijk op een verlaagd, eventueel wisselend zoutgehalte en dus op een bepaalde invloed van zoetwater.

Het schelpmateriaal uit beide monsters doet me enigszins denken aan dat, wat er o.a. in de boringen van Amsterdam (van Leeuwen et al., 2000) en Amersfoort (Cleveringa et al., 2000) is aangetroffen, met name in de monsters uit de periode dat dit nog een lagune-achtig gebied was met vaak een kleiachtige bodem en de Eemzee nog niet z'n hoogste stand had bereikt. In veel monsters zijn daar de resten van zeegras aangetoond. Enkele van de vele schelpsoorten in dergelijke monsters



Afb. 1 *Parvicardium exiguum* respectievelijk 2,5 en 4 mm groot, uit een boring bij Midsland aan Zee, 36 – 39m. onder maaiveld. 4 klepjes van de lagunevorm met kielvervlakking.



Afb. 2 *Venerupis senescens*. Doubletjes ca. 1 mm. uit boring bij de jachthaven van W.-Terschelling, 36 – 39m. onder maaiveld. Op enkele van de klepjes en doubletjes zijn geelbruine vlekjes waar te nemen.



Afb. 3 *Bittium reticulatum*, exemplaren van 5 – 6 mm. uit de boring bij de jachthaven van W.-Terschelling, tussen 0 – 51m. onder maaiveld, 7 horentjes waarvan 6 met mogelijke pre-diatiesporen.



Afb. 4 cf. *Turboella radiata balkei*. 3 – 4 mm. uit de boringbij Midsland aan Zee, 36 – 39m. onder maaiveld, ca. 80 div. horentjes, veel met glans.



Afb. 5 cf. *Turboella radiata balkei*. 3 – 4 mm. uit de boringbij Midsland aan Zee, 36 – 39m. onder maaiveld, deel van het materiaal van afb 4, ca. 8 x ware grootte.



Afb. 6 *Parvicardium papillosum*, klepje van 4 mm uit de boringbij de jachthaven van W.-Terschelling, 0 – 51m. onder maaiveld; determinatie J.J. ter Poorten.

waren o.a. *Turboella (Rissoella) radiata balkei* (vaak dominant aanwezig), *Bittium reticulatum*, *Rissoa labiosa*, *Anisocycla (Ebala) nitidissima*, *Haminea navicula*, *Parvicardium exiguum*. Dit zijn soorten die vooral voorkomen in ondiep, helder, vrij rustig water met een wisselend of laag zoutgehalte. De horentjes grazen voornamelijk op zeegras of zeewier. Veel schelpen waren goed tot zeer goed geconserveerd, wat kan wijzen op een voorkomen ter plaatse. Een groot deel was nog juveniel.

Diversen

De boring bij Formerum aan Zee kenmerkte zich door het voorkomen van opvallend veel kokertjes van goudkammetjes (*Pectinaria sp.*) tussen ca. 30 en 33 m., maar vooral ook door de licht bruinbeige kleur van heel veel schelpmateriaal dieper dan 30 meter. Na 39 m. lijkt er een “waddenfauna” voor te komen met veel kokkels, nonnetjes, wadslakjes e.d., waarin ook deze kleur overheerst.

Heel interessant vind ik de kleine, iets bleekgrijze brokjes doorwortelde (?), kalkhoudende klei (ze bruisen uit elkaar in zoutzuur) die in deze diepere monsters voorkomen. Er lopen gangetjes doorheen met een diameter van ca. 0,2 – 0,4 mm. Enkele bevatten nog plantenresten: misschien de restanten van zeegraswortels (*Zostera sp.*).

In het duingebied achter Oosterend is leem met daaronder keileem aangetroffen tussen ± 32 en 35 m. diepte. Vlak hierboven is Eemien aanwezig en onder de keileem fijn tot matig fijn wit zand met weinig klei en wat schelpflinters.

Aan de hoofdweg tussen Hoorn en Oosterend was een opvallend korte overgang te zien van een kleiachtige, zelfs iets pruttige substantie naar een schone lichtgrijze grofzandlaag met veel schelpen tussen 29 en 30½ meter (pulsboring). Een vrij groot monster (± 120 kg) bevatte hier 71 schelpsoorten, waarvan 28 duidelijk Eemien.

In de 61 monsters bevonden zich kleine doubletjes van: *Lucinella divaricata* (2), *Mysella (Kurtiella) bidentata* (132), *Goodallia triangularis* (2), *Parvicardium exiguum* (3), *Cerastoderma edule* (enkele), *Donax vittatus* (63), *Timoclea ovata* (2), *Dosinia lupinus* (2), *Venerupis senescens* (24, alle ca. 1



Afb. 7 *Parvicardium scabrum*, klepje van 4 mm uit de boring van Midsland aan Zee, 36 – 39 m. onder maaiveld.

mm.) en *Corbula gibba* (11).

Meestal worden er geen levende vissen in boringen aangetroffen. In de boringen voor de brandputten dus wel. Het water dat voor deze laatste spuitboringen werd gebruikt kwam namelijk uit de brede sloot bij Horp / Kinnum en was opgepompt vanaf het pad over de sloot vlak voor de sluis. Zo kon het gebeuren dat er af en toe een levende zoetwatergarnaal of een stekelbaarsje uit de boring in de zeef tussen de schelpen terecht kwam. Maar zo kon het ook gebeuren dat ik thuis bij het uitzoeken van een monster een van elkaar geraakt 3 mm. groot (klein) groen vers doubletje van een korfmossel aantrof, compleet met paarse streepjes vanaf de top en met de duidelijk herkenbare rij tandjes (kerfjes) in de lange laterale tanden. Het lijkt de soort *Corbicula fluminea* (Müller, 1774). Een paar zoektochten naar grotere exemplaren in de buurt van de waterinname leverden tot nu toe niets op. Een dergelijke aanwijzing voor de mogelijke aanwezigheid van een nieuwe recente zoetwatersoort op Terschelling zal waarschijnlijk nimmer meer in boomonsters worden aangetroffen.

Bij enkele 'muizenkeutels', *Bittium reticulatum*, mist er een stukje uit de laatste zichtbare winding op een zodanige manier dat dit m. i. niet door gewone slijtage of breuk veroorzaakt kan zijn, maar mogelijk door predatie (zie foto). De randen zijn soms ook wat hakkelig. Kleine vogels die fourageren bij eb? Of een zeeorganisme zoals een vis(je) of een krab? Als het inderdaad predatiesporen zijn dan lijkt me de krab echter de meest waarschijnlijke predator bij dergelijke kleine schelpjes. Misschien is ook het geheel ontbreken van de laatste winding(-en) bij andere bittiums in sommige gevallen het gevolg van predatie?

Dank

Hierbij wil ik graag Jan Johan ter Poorten bedanken voor de moeilijke beoordeling van het meeste 'Cardium' materiaal; Frank Wesselingh voor z'n adviezen en Jorrit en Rink Bosma en Rolf van de booploeg voor de prettige samenwerking. Tom Meijer was het eens met de determinatie van de doubletjes *Venerupis senescens*.

Lijst

Bijgaande lijst betreft slechts de minder algemene of anderszins interessante schelpsoorten uit de 16 boringen (61 monsters). De kolommen geven de totalen en het aantal boringen waarin de soort is aangetroffen. De vele herkenbare fragmenten e.d. zijn ook meegeteld. Vooral bij de tweekleppigen kan dat een sterk vertekend beeld geven ten opzichte van andere soorten. Aan de aantallen moet dus niet al te grote waarde worden gehecht, ook al omdat de grootte van de monsters vaak sterk verschilt. Het meeste materiaal is niet groter dan ca. 2 – 6 mm.

Behalve de ca. 84 schelpsoorten van de lijst komen er nog 29 algemene(-re) soorten in deze monsters voor. Samen met tenminste 7 andere soorten uit beide eerdere lijsten (Doeksen, 1975 en 1991) zijn er nu zeker 120 mariene schelpsoorten bekend uit 40 'waterboringen op Terschelling'.

Literatuur

- BONDESEN, P., 1984. Danske havmuslinger. Natur og Museum, 23. årgang nr. 2.
 BRUYNE, R.H. DE ET AL., 1994. Nederlandse naamlijst van de weekdieren (mollusca) van Nederland en België. Ned. Malac. Ver. en de SWG.

- BRUYNE, R.H. DE, 2004. Veldgids Schelpen. KNNV Uitgeverij / Jeugdbondsuitgeverij, Utrecht
 BRUYNE, R.H. DE & BOER, TH. W. DE, 2008. Schelpen van de Waddeneilanden. Fontaine Uitgevers, 's-Graveland.
 CLEVERINGA, P. ET AL., 2000. The Eemian stratotype locality at Amersfoort in the central Netherlands: a re-evaluation of old and new data. Geologie en Mijnbouw / Netherlands. Journal of Geosciences 79 (2/3): 197-216.
 DOEKSEN, G., 1975. Eemfossielen uit waterboringen op Terschelling. Corr.blad Ned. Malac. Ver. 163 : 366-371.
 DOEKSEN, G., 1991. Eemfossielen uit waterboringen op Terschelling II. Corr.blad Ned. Malac. Ver. 260 : 828-841.
 GITTEBERGER, E. & A.W. JANSSEN (RED.), 1998. De Nederlandse zoetwatermollusken. Recente en fossiele weekdieren uit zoet en brak water. – Nederlandse Fauna 2. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden. 288 blz., 12 platen.
 MEIJER, T. 1988. Mollusca from the borehole Zuurland-2 at Brielle, The Netherlands (an interim report). Meded. Werkgr. Tert. Kwart. Geol. 25(1) 49-60.
 LEEUWEN, R.J.W. VAN ET AL., 2000. Stratigraphy and integrated facies analysis of the Saalian and Eemian sediments in the Amsterdam-Terminal borehole, the Netherlands. Geologie en Mijnbouw / Netherlands Journal of Geosciences 79 (2/3): 161-196.
 MOERDIJK, P.W. ET AL., 2010. De fossiele schelpen van de Nederlandse kust. - Nederlands Centrum voor Biodiversiteit Naturalis. Leiden.
 PETERSEN, G. HØPNER & P.J.C. RUSSELL, 1971. *Cardium hauriense* compared with *C. exiguum* and *C. glaucum*. Proceedings of the Malacological Society of London 39: 409-420.
 SPAINK, G., 1958. De Nederlandse Eemlagen. 1. Algemeen overzicht. KNNV. Wetenschappelijke mededelingen no. 29.
 STAALDUINEN, C.J. VAN ET AL., 1977. Geologisch onderzoek van het Nederlandse Waddengebied. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
 WESSELINGH, F.P. ET AL., 2001. Fossiele schelpen van het Texelse strand. Spirula: Corr.-blad Ned. Malac. Ver. 321: 69-71.

Adres van de schrijver:

Zuidmidslandw. 6B
 8891 GH Midsland (Terschelling)
gdoeksen@xs4all.nl

FERNAND & RIKA DE DONDER

Melsbroeksestraat 21
 B-1800 Peutie-Vilvoorde - BELGIUM
 Tel.: +32 (0)2 253 99 54 - Fax: +32 (0)2 252 37 15
 e-mail: fernand.de.donder@pandora.be
 Visit our website at <http://www.dedondershells.be>

WORLDWIDE SPECIMEN SHELLS

10 Minutes from Brussels Airport. Visitors welcome.

All families from the very common to the ultra rare,
 specialized in Pectinidae, Philippine shells and
 European shells

*Specimen shells and books on shells, free lists on request.
 Satisfaction guaranteed!*

Soortenlijst bij: Eemfossielen uit waterboringen op Terschelling III.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Totaal	In # boringen
<i>Lepidochitona</i> cf. <i>cinerea</i> (Linnaeus, 1758)	Asgrauwe(?) keverslak segment	14	6
<i>Calliostoma zizyphinum</i> (Linnaeus, 1758)	Priktolhoren	1	1
<i>Gibbula cineraria</i> (Linnaeus, 1758)	Asgrauwe tolhoren	148	10
<i>Lacuna</i> cf. <i>vincta</i> (Montagu, 1803)	Scheefhoren	4	3
cf. <i>Assimineia grayana</i> Fleming, 1828	Gray's kustslakje	11	5
cf. <i>Hyalia vitrea</i> (Montagu, 1803)	Doorschijnend spiraalhorentje	1	1
<i>Rissoa membranacea</i> (J. Adams, 1900)	Vliezig drijfhorentje	72	11
<i>Pusillina inconspicua</i> (Alder, 1844)	Dwerg-drijfhorentje	21	7
cf. <i>Turboella radiata balkei</i> Verduin, 1976	—	± 540	5
<i>Alvania lactea</i> (Michaud, 1830)	Melkwit traliedrijfhorentje	2	2
<i>Circulus striatus</i> (Philippi, 1836)	Platte cirkelhoren	7	3
<i>Tornus subcarinatus</i> (Montagu, 1803)	Gekielde cirkelslak	32	9
<i>Bittium reticulatum</i> (Da Costa, 1778)	Muizenkeutel	± 3760	16
<i>Turritella communis</i> Risso, 1826	Penhoren	29	12
<i>Marshallora adversa</i> (Montagu, 1803)	Bruine contrahoren	11	8
<i>Cerithiopsis</i> cf. <i>nana</i> (Jeffreys, 1867)	Kleine(?) sponshoren	2	2
<i>Cerithiopsis tubercularis</i> (Mont., 1803)	Bruine sponshoren	32	5
<i>Epitonium clathratulum</i> (Kanm., 1798)	Witte wenteltrap	29	10
<i>Epitonium clathrus</i> (Linnaeus, 1758)	Wenteltrap	83	11
<i>Eulima glabra</i> (Da Costa, 1778)	Groot glanshorentje	10	4
<i>Ocenebra erinacea</i> (Linnaeus, 1758)	Stekelhoren	1	1
<i>Nassarius pygmaeus</i> (Lamarck, 1822)	Kleine fuikhoren	213	13
<i>Bela nebula</i> (Montagu, 1803)	Hoge trapgevel	60	11
<i>Oenopota turricula</i> (Montagu, 1803)	Trapgevel	1	1
<i>Acteon tornatilis</i> (L., 1758)	Spoelhoren	21	7
<i>Diaphana minuta</i> Brown, 1827	Gewone glashoren	1	1
<i>Retusa truncatula</i> (Bruguière, 1792)	Geknotte oubliohoren	22	1
<i>Haminoea</i> cf. <i>navicula</i> (Da Costa, 1778)	(Vijzeltophoren?)	36	7
<i>Philine aperta</i> (L., 1767)	Schepje	3	3
<i>Chrysallida indistincta</i> (J. Adams, 1797)	Ruw traliehorentje	1	1
<i>Chrysallida sarsi</i> Nordsieck, 1972	Stomp traliehorentje	82	8
<i>Chrysallida spiralis</i> (Montagu, 1803)	Klein traliehorentje	15	4
<i>Chrysallida</i> spec.	—	10	3
<i>Ebala nitidissima</i> (Montagu, 1803)	Fijngestreept speldhorentje	66	4
<i>Odostomia conoidea</i> (Brocchi, 1814)	Geplooid tandhoren	16	3
<i>Odostomia eulimoides</i> Hanley, 1844	Glanzende tandhoren	109	9
<i>Odostomia</i> cf. <i>plicata</i> (Montagu, 1803)	Slanke tandhoren	4	3
<i>Odostomia</i> cf. <i>unidentata</i> (Mont., 1803)	Brede tandhoren	33	6
<i>Odostomia</i> spec.	—	42	5
<i>Turbonilla lactea</i> (L., 1758)	Melkwit priemhorentje	5	4
<i>Turbonilla rufa</i> (Philippi, 1836)	Gestreept priemhorentje	319	15
<i>Myosotella myosotis</i> (Draparnaud, 1801)	Muizenootje	3	3
	Zoetwater gastropoda juv/frag	98	5
	Pareltjes	14	5
<i>Dentalium vulgare</i> Da Costa, 1778	Zwakgeribde olifantstand	177	13
<i>Nucula</i> spec. parelmoerneut	> 600	16
<i>Striarca lactea</i> (Linnaeus, 1758)	Melkwitte arkschelp	1	1
<i>Mytilaster lineatus</i> (Gmelin, 1791)	—	21	10
<i>Musculus</i> spec. streepschelp	12	1
<i>Modiolus modiolus</i> (Linnaeus, 1758)	Paardenmossel	91	10
<i>Modiolus</i> spec.	—	1	1
<i>Mimachlamys varia</i> (Linnaeus, 1758)	Bonte mantel	87	12
<i>Anomia ephippium</i> Linnaeus, 1758	Paardenzadel	5	3
<i>Pododesmus</i> cf. <i>paelliformis</i> (Linnaeus, 1761)	Manteldekschelp	1	1
<i>Lucinella divaricata</i> (Linnaeus, 1758)	Dubbeltjesschelp	616	16
cf. <i>Diplodonta rotundata</i> (Mont., 1803)	Ronde komschelp	1	1
<i>Pseudopythina macandrewi</i> (Fischer, 1867)	—	3	3
<i>Tellimya ferruginosa</i> (Montagu, 1808)	Ovale zeeklitschelp	8	2

<i>Goodallia triangularis</i> (Montagu, 1803)	Kleine astarte	32	9
<i>Acanthocardia paucicostata</i> (Sowerby, 1841)	Tere hartschelp	99	14
<i>Acanthocardia tuberculata</i> (Linnaeus, 1758)	Geknobbelde hartschelp	61	9
<i>Parvicardium exiguum</i> (Gmelin, 1791)	Scheve hartschelp	> 128	12
<i>Parvicardium papillosum</i> (Poli, 1791)	—	2	1
<i>Parvicardium scabrum</i> (Philippi, 1844)	Geschubde hartschelp	2	2
<i>Laevicardium crassum</i> (Gmelin, 1781)	Noorse hartschelp	5	4
<i>Macra stultorum plistonaeerlandica</i> Van Regteren Altena, 1937	Fossiele grote strandschelp	2	1
<i>Solen marginatus</i> Pulteney, 1799	Messchede	66	8
<i>Phaxas pellucidus</i> (Pennant, 1777)	Sabelschede	92	12
<i>Angulus distortus</i> (Poli, 1791)	Geplooide platschelp	240	10
<i>Angulus pygmaeus</i> (Lovén, 1846)	Kleine platschelp	50	9
<i>Gastrana fragilis</i> (Linnaeus, 1758)	Eierschelp	46	6
<i>Gari depressa</i> (Pennant, 1777)	Ovale zonneschelp	2	2
<i>Capsella variegata</i> (Gmelin, 1791)	Glad zaagje	10	4
<i>Abra nitida</i> (Müller, 1776)	Glanzende dunschaal	153	6
<i>Abra ovata</i> (Récluz, 1843)(<i>A. segmentum</i>)	—	21	2
<i>Timoclea ovata</i> (Pennant, 1777)	Ovale venusschelp	294	13
<i>Dosinia lupinus</i> (Linnaeus, 1758)	Dichgestreepte artemisschelp	305	16
<i>Venerupis decussata</i> (Linnaeus, 1758)	Geruite tapijtschelp	9	4
<i>Venerupis senescens</i> (Cocconi, 1873)	Grijze tapijtschelp	710	14
<i>Mysia undata</i> (Pennant, 1777)	Zandschelp	1	1
<i>Sphenia binghami</i> Turton, 1822	Kleine gaper	11	2
<i>Corbula gibba</i> (Olivi, 1792)	Korfschelp	± 1600	16
<i>Hiatella arctica</i> (Linnaeus, 1767)	Noordse rotsboorder	16	9
<i>Saxicavella jeffreysi</i> Winckworth, 1930	Geplooide rotsboorder	13	2
<i>Pholas dactylus</i> Linnaeus, 1758	Pholade	6	4
<i>Thracia papyracea</i> (Poli, 1795)	Papierschelp	70	12
	Zoetwater bivalvia	6	2
<i>Brachiopoda</i>	Armpotigen (Mesozoïsch)	9	4
<i>Bryozoa</i>	Mosdierstjes div. (Mesozoïsch?)	regelmatig	
<i>Serpulidae</i>	Kalkkokerwormkokers	15	5
<i>Spirorbis</i> spec.	Spiraalkokerworm	1	1
<i>Pectinaria</i> cf. <i>koreni</i>	Goudkammetje kokerfragm.	diverse	5
<i>Balanus</i> spec.	Zeepok vnl wandstukken	regelmatig	alle
<i>Verruca stroemia</i> (O.F. Müller, 1776)	Ritspok	2	2
<i>Crinoidea</i>	Zeelelies, (schijfjes, Mesoz.)	26	7
<i>Echinocardium</i> cf. <i>cordatum</i>	Zeeklit fragm.+ stekels	veel	alle
<i>Echinocyamus pusillus</i> (O.F. Müller, 1776)	Zeeboontje	regelmatig	
<i>Echinodermata</i>	Stekelhuidigen stekel/ wandfr.	regelmatig	
<i>Pisces</i>	Vissen gehoorsteentjes (otoliet)	12	6
	Viswervel, tandje, kiesje e.d.	32	10
	div. fragm. Mesozoïsch fossiel.	± 23	10
	Houtskool	3	3
	Veenbrokjes	regelmatig	alle