

## Mollusken mét een schelp onder de Zeelandbrug (Oosterschelde)

Freek Titselaar

Molluscs with a shell under the Oosterschelde Estuary, the Netherlands

### Inleiding

Als Limburgs kind bezocht ik tijdens vele zomervakanties de Zeeuwse kust. Daar op de grens tussen zee en land ontstond mijn fascinatie voor de zee én schelpdieren. Nog goed herinner ik mij de éérste keer dat wij met onze Daf over de Zeelandbrug reden in de zomer van 1968. Er leek geen eind aan die brug te komen. Toen we eindelijk over het laatste brugdeel reden en het eiland Schouwen-Duivelland bereikten, had ik niet kunnen bedenken dat ik in de verre toekomst onder dat brugdeel een groot aantal uren zou doorbrengen met snorkelen, duiken en wandelen.

### Zeelandbrug

De Zeelandbrug behoort zondermeer tot de fraaiste bouwwerken die Nederland rijk is. Met de bouw werd gestart in het jaar 1962. Drie jaar later werd de brug geopend door koningin Juliana. Met zijn 54 pijlers en een lengte van 5022 meter was de Zeelandbrug vele jaren lang de langste brug van Europa. De brug verbindt Schouwen-Duivelland met Noord-Beveland en daarmee met de rest van Zeeland.

De eerste brugpijler aan de noordkant vormt een toeristische attractie van formaat. Duikers uit Nederland, België, Duitsland, Frankrijk en andere Europese landen bezoeken deze bekende duikplaats en beleven er indrukwekkende onderwateruren. Het meest tot de verbeelding spreekt de paartijd van de zeekat, *Sepia officinalis* L., 1758, en de pijlinktvis, *Loligo vulgaris* Lamarck, 1798. Deze inktvissen zoeken geschikte plekken om hun eieren af te zetten en vinden deze o.a. op wilgentenen stokken en tentjes die door sportduikers zijn geplaatst. Het laatste decennium worden er interessante observaties en vondsten gemeld van de eerste brugpijler van de Zeelandbrug. Een groot deel van deze meldingen kan worden nagelezen op de site van Stichting Anemoon ([www.anemoon.org](http://www.anemoon.org)). Binnen het bestek van dit artikel concentreer ik mij op de mollusken mét een schelp.

### Habitats noordzijde Zeelandbrug

De habitats aan de noordzijde van de Zeelandbrug zijn zeer divers. Om te beginnen de zeezijde van de dijk. Deze moet de ergste golfslagen verwerken en wordt verdeeld in een boven- en een ondertafel. Bovenop de dijk ligt gras. Op de ondertafel en (deels) op de boventafel, ligt de steenbekleding. Deze bestaat grotendeels uit een mozaïek van basaltzuilen, maar her en der liggen er stroken met Vilvoordse steen en Haringmanblokken. Verder naar beneden stoten we op de teen van de dijk die vol ligt met grote stenen. Het bovenste deel van deze grote stenen behoort nog tot het intergetijdegebied, maar het onderste deel blijft altijd kopje onder en behoort tot

de infralitorale zone. Deze stenen verdwijnen naarmate we de dijkvloeiing volgen tot een diepte van 1,5-3,5 meter onder de gemiddelde laagwaterlijn. Op genoemde diepte vinden we een hellende bodem met zacht substraat bestaande uit zand en slib. Hier en daar zien we de kleppen van oesters, mosselen, mesheften en kokkels. Slibanemonen, *Sagartia troglodytes* Price in Johnston, 1847) en viltkokeranemonen, *Cerianthus lloydii* Gosse 1859) staan verspreid in het slib. Boven hen wuiven twee exoten: het harmonica wier, beter bekend onder de naam wakame, *Undaria pinnatifida* (Harvey), Suringar, 1873) en het Japans bessenwier, *Undaria pinnatifida* (Yendo) Fensholt, 1955). Beide invasieve wiersoorten zijn niet meer weg te denken in de Oosterschelde.

Afdalend naar een diepte van 6 tot 9 meter passeren we steile, uitgeschuurde kleiwanden vol boorgaten, oestervelden en de her en der door duikers geplaatste wilgentenen tentjes, waaraan de gewone zeekat, *Sepia officinalis* L., 1758) zijn eieren kan vastbinden. Op een diepte van 9 tot 15 meter treffen we een langzaam afdalende slibbodem aan met verspreide oesters, mosselen en de eveneens door duikers geplaatste kooien. Deze uit staal en gaas opgetrokken objecten zijn prachtig begroeid en vormen daarmee een aantrekkelijk doel voor de onderwatersporters. De uitbundig met zeeleven begroeide pijlers van de Zeelandbrug mogen we in dit verband natuurlijk niet vergeten.

### Mollusken mét een schelp

De mollusken mét een schelp die we bij de Zeelandbrug aantreffen worden in de literatuur uitvoerig beschreven (o.a. de Bruyne, 2004). Daarom beperk ik mij in dit artikel tot een beschrijving van de omstandigheden waaronder hierna genoemde soorten worden aangetroffen aan de noordzijde van de Zeelandbrug.

De eerste schelpen die we onderin het supralitoraal levend aantreffen op de stenen bekleding van de boventafel, behoren tot het alikruik-complex en luisteren vooralsnog naar de naam *Littorina saxatilis* s.l. De soms opvallend gekleurde schelpen steken af bij het donkere basalt. Soms wordt het hen te heet onder de voeten en hangen ze als verstilde bungee-jumpers aan een zelfgesponnen draad aan het basalt.

Als snel krijgen ze in het intergetijdegebied gezelschap van de gewone alikruik, *L. littorea* (L., 1758) en de stompe alikruik, *L. obtusata* (L., 1758). Laatstgenoemde soort leeft tussen het wier, voornamelijk op blaaswier *Fucus vesiculosus* L., 1753 en gezaagde zee-eik, *F. serratus* L., 1753. Onderzoek wijst op het voorkomen van de vlakke alikruik, *L. fabalis* Turton, 1825, die erg op de stompe alikruik lijkt. Beiden zijn echter alleen door anatomisch onderzoek van elkaar te onderscheiden (de

Bruyne, 2004: 90).

We treffen hier ook de asgrauwe tolhoren, *Gibbula cineraria* (L., 1758) aan. In juli 1999 heeft Peter H. van Bragt een levende asgrauwe tolhoren bij de eerste pijler van de Zeelandbrug gefotografeerd. De tolhoren wordt steeds vaker aangetroffen in de Zeeuwse wateren (Gittenberger, 2004). Op Tholen (Gorishoek) en Zuid-Beveland (Oude Zeedijk) is het dier vrij algemeen, maar langs de Schouwse zuidkust moet er toch stevig gezocht worden naar deze soort.

Onder de wieren leven Japanse oesters, *Crassostrea gigas* (Thunberg, 1793), mosselen (*Mytilus edulis* L., 1758) en schaalhorens (*Patella vulgata* L., 1758). Oesters en schaalhorens worden de laatste jaren in steeds grotere aantallen aangetroffen (Titselaar, 2004: 54). De schaalhorens kruipen ook op de grote stenen op de teen van de dijk. Hier treffen we weer de oesters én de eerste muiltjes, *Crepidula fornicata* (L., 1758) aan. Ondanks het uiterlijk van een Hollandse klomp, zijn ook deze slakken afkomstig uit vreemde wateren. De dieren leven langs de Noord-Amerikaanse oostkust (de Bruyne, 2004: 116).

De purperslak, *Nucella lapillus* (L., 1758) zien we hier ook. Deze soort is zeer gevoelig gebleken voor aangroeiwerende middelen. Er vindt monitoring van de populaties plaats, waarover op de site van Stichting Anemoon het volgende wordt vermeld: Het aantal purperslakken is in de Oosterschelde ook in 2007 weer verder toegenomen. Vermoedelijk komt dit doordat de TBT-concentraties afnemen als gevolg van een (beperkt) verbod op deze middelen sinds 1990. Toch zijn er nog veel vrouwelijke purperslakken die als gevolg van te hoge TBT-concentraties een penis ontwikkelen. De TBT-problematiek lijkt nog lang niet ten einde en monitoring van de populaties van deze gevoelige soort blijft daarom erg belangrijk ([www.anemoon.org](http://www.anemoon.org), 2008).

In de infralitorale zone, op een diepte van 1,5-3,5 meter onder de gemiddelde laagwaterlijn vinden we doubletten van bekende bivalven, waaronder kokkel, *Cerasto-*

*derma edule* (L., 1758), Amerikaanse zwaardschede, *Ensis directus* (Conrad, 1843) en gewone tapijtschelp, *Venerupis senegalensis* (Gmelin, 1791). De tapijtschelpen zijn er in overvloed, maar de zwaardschedes nemen de laatste jaren sterk in aantal af. De kokkel heeft familiebezoek gekregen, want de tere hartschelp, *Acanthocardia paucicostata* (Sowerby, 1841) wordt regelmatig levend aangetroffen tot een diepte van 15 meter. De soort is ook bekend van de Grevelingen (Goud, 2004). De glanzende fuikhoren, *Nassarius nitidus* (Jeffreys, 1867) is op deze diepte druk in de weer met zijn beweeglijke zuignuit. Het zijn echte aaseters; soms zitten er tientallen tegelijkertijd op het levenloze karkas van een krab. De schelp van de glanzende fuikhoren wijkt af van zijn naaste verwant de gevlochten fuikhoren (Dekker, 2004; Moolenbeek, 1996).

Als we naar een diepte afdalen van 6 tot 9 meter passeren we steile, uitgeschuurde kleiwanden vol boorgaten. Her en der zien we de schelpen van de huurders: de Amerikaanse boormossel, *Petricola pholadiformis* (Lamarck, 1818) en de witte boormossel *Barnea candida* (L., 1758). Laatstgenoemde boormossel is hier veel minder algemeen dan zijn buurman uit de familie Veneridae.

De gewone wenteltrap *Epitonium clathrus* (L., 1758) zoekt op de kleiwanden en op de slibbodem gezelschap van de zee-anemonen (de Bruyne, 2004: 106, Kokschoorn, 2004: 64). In het voorjaar van 2005 heeft het duikersduo Felice de Zwart en Joop Stalenburg het afzetten van eieren waargenomen bij deze soort. De laatste jaren lijkt de gewone wenteltrap wat in aantal af te nemen (pers. obs.). Een echte verrassing is het voorkomen van de witte wenteltrap, *Epitonium clathratulum* (Kanmacher, 1798). Ook van dit dier is de eikapselafzetting geobserveerd door bovengenoemd duikersduo.

De witte dunschaal, *Abra alba* (Wood, 1802), de strandgaper, *Mya arenaria* (L., 1758) en de platte slijkgaper, *Scrobicularia plana* (Da Costa, 1778) komen ook voor in de slibbodem. De witte dunschaal is niet erg algemeen en de beide gapers bereiken niet de populatiedich-



Figs. 1-10. Mollusken met schelp onder de Zeelandbrug. Fig. 1. *Acanthocardia echinata*, 15 m diep; fig. 2 *Acanthocardia paucicostata*, 12 m diep; fig. 3-4. *Aequipecten opercularis*, 9 m diep; fig. 5. *Buccinum undatum*, paringsdans, 12 m diep; fig. 6. *Gibbula ceneraria*, 3 m diep; fig. 7. *Epitonium clathrus*, 9 m diep; fig. 8. *Epitonium clathratulum*, 12 m diep; fig. 9. Eieren *E. clathrus*; fig. 10. Eeieren *E. Clathratulum*.

theden die zijn waar te nemen op de slibvlaktes van het intergetijdegebied elders langs de Oosterschelde.

Op deze diepte (6 tot 9 meter en dieper) ontmoeten we de wulk, *Buccinum undatum* L., 1758). Ook deze dieren hebben te lijden onder de gevolgen van Tributyltin (TBT) en de aantallen zijn fors afgenomen (ten Hallers-Tjabbes, Everaarts, Mensink & Boon, 1996). Toch nemen ze de laatste jaren weer toe en waren er erg veel eikapsels in de winter van 2007-2008 (per. obs.).

De laatste jaren zijn er steeds meer wijde mantels, *Aequipecten opercularis* (L., 1758). De dieren leven op de slibbodem. Jonge dieren hechten zich vast met byssusdraden. De oudere dieren zwemmen bij verstoring als een klapperend gebit door het oosterscheldewater.

Vanaf 9 meter daalt de slibbodem langzaam af naar grotere diepten. In het voorjaar van 2008 vond Felice de Zwart hier een levende *Acanthocardia echinata* (L., 1758). Deze prachtige kokkel is vooral bekend van de Noordzee, maar wordt ook waargenomen in de Oosterschelde (Goud, 2004: 45).

Duikers hebben een aantal objecten geplaatst op deze diepte en op een van de bouwsels werd het glasmuiltje (*Lamellaria* sp.) meerdere malen geobserveerd. De dieren konden niet met zekerheid worden gedetermineerd. Wellicht een exotische soort? (Goud & Gittenberger, 2004: 60).

Joop Stalenburg vond in de maand juli (2008) op een diepte van 15 meter een levend ongevekt koffieboontje (*Trivia arctica* (Pulteney, 1799)). Het dier zat op een grijze korstzakpijp, *Diplosoma listerianum* Milne-Edwards, 1841). Dit prachtige dier is al vaker waargenomen in de Oosterschelde, waar ze zich o.a. voeden met kolonievormende zakpijpen (Holsteijn, 2004: 61). Er moet goed worden opgelet, zodat er geen persoonsverwisseling plaatsvindt, want het gevlekt koffieboontje, *Trivia monacha* (Da Costa, 1778) is ook bekend uit onze wateren. Op 4 mei 2008 vonden Paul en Maria Engels tijdens het duiken bij Burghsluis in de Oosterschelde een levend exemplaar ([www.anemoon.org](http://www.anemoon.org), 2008).

Al met al blijft de Zeelandbrug voor verrassingen zorgen. Hoe vaak je er ook duikt, je ziet altijd weer iets nieuws. We zullen de komende jaren nog heel wat interessante meldingen krijgen van deze fantastische plek!

### Dankwoord

Met dank aan Felice de Zwart en Joop Stalenburg voor hun inzet, observaties, kennis en de foto's bij dit artikel.

### Soortenlijst

#### Bivalvia

- Abra alba* (Wood, 1802)
- Acanthocardia echinata* (L., 1758)
- Acanthocardia paucicostata* (Sowerby, 1841)
- Aequipecten opercularis* (L., 1758)
- Barnea candida* (L., 1758)
- Cerastoderma edule* (L., 1758)
- Crassostrea gigas* (Thunberg, 1793)
- Mya arenaria* (L., 1758)
- Mytilus edulis* L., 1758

- Petricola pholadiformis* (Lamarck, 1818)
- Scrobicularia plana* (Da Costa, 1778)
- Venerupis senegalensis* (Gmelin, 1791)

#### Gastropoda

- Gibbula cineraria* (L., 1758)
- Nassarius nitidus* (Jeffreys, 1867)
- Littorina littorea* (L., 1758)
- Littorina obtusata* (L., 1758)
- Littorina saxatilis* s.l.
- Crepidula fornicata* (L., 1758)
- Epitonium clathrus* (L., 1758)
- Epitonium clathratulum* (Kanmacher, 1798)
- Buccinum undatum* L. 1758
- Patella vulgata* L. 1758
- Nucella lapillus* (L., 1758)
- Trivia arctica* (Pulteney, 1799)
- Lamellaria* sp.

#### REFERENCES

- BRUYNE, R.H. de, 2004. Veldgids schelpen.
- DEKKER, H., 2004. The netted dog whelk and its sibling, *Nassarius reticulatus* and *N. nitidus* (Gastropoda, Nassariidae), in the Netherlands. - *Vita Malacologica*, 2: 69.
- GITTENBERGER, E., 2004. The grey topshell, *Gibbula cineraria* (Gastropoda: Trochidae), finally established in the Dutch Delta. - *Vita Malacologica*, 2: 67.
- GOUD, J., 2004. The recent introduction of the poorly ribbed cockle, *Acanthocardia paucicostata* (Bivalvia, Cardiidae) in the Grevelingen. - *Vita Malacologica*, 2: 39-44.
- GOUD, J., 2004. The prickly cockle, *Acanthocardia echinata* (Bivalvia, Cardiidae) recently found in the Oosterschelde. - *Vita Malacologica*, 2: 45.
- GOUD, J. & E. GITTENBERGER. Live *Lamellaria* (Gastropoda, Lamellariidae) in the Netherlands. - *Vita Malacologica*, 2: 60.
- HALLERS-TJABBES, C. C. TEN, J.M. EVERAARTS, B. P. MENSINK & J. P. BOON, 1996. The Decline of the North Sea Whelk (*Buccinum undatum* L.) Between 1970 and 1990: A Natural or a Human-Induced Event? - *Marine Ecology*, Volume 17, Issue 1-3: 333-343.
- HOLSTEIJN, H., 2004. A cowrie, *Trivia arctica* (Gastropoda, Triviidae), in the Dutch Delta. - *Vita Malacologica*, 2: 61.
- KOKSHOORN, B., 2004. Wentletraps (Gastropoda, Epitoniidae) in the Netherlands. - *Vita Malacologica*, 2: 63.
- MOOLENBEEK, R.G., 1996. De fuikhoren, gevlochten of glanzend. - *Correspondentieblad van de Nederlandse Malacologische Vereniging* 289.
- MOOLENBEEK, R.G., 1999. *Corbula gibba* (Olivi, 1792) en *Gibbula cineraria* (L., 1758) levend in Zeeland. - *Correspondentieblad van de Nederlandse Malacologische Vereniging* 309: 94-95.
- TITSELAAR, F.F.L.M., 2004. Limpets (Gastropoda, Patellidae) in the province of Zeeland. - *Vita Malacologica*, 2: 54

#### Internet references

- [www.anemoon.org](http://www.anemoon.org), 2008:
- [www.anemoon.org/anemoon/thema-s/tbt](http://www.anemoon.org/anemoon/thema-s/tbt) In 2006 is Stichting ANEMOON gestart met een monitoringproject (PIMP) waarbij het verloop van populatiedichtheden werd onderzocht in de Oosterschelde, Westerschelde, Grevelingen en langs de Noordzee over de periode 1945 t/m 2006.

**Adres van de auteur:**

Zie bladzijde 126