

Mollusken uit opgedoken visnetten. Duik de Noordzee Schoon juni 2018

Han Raven & Sylvia van Leeuwen

Molluscs from fishing nets retrieved from the North Sea, June 2018

Summary. Annually a dive team recovers fishing nets and other materials from ship wrecks in the North Sea – coordinated by 'Stichting Duik de Noordzee Schoon' (Foundation DDNZS, or Dive to Clean the North Sea). Different from previous editions, this time predominantly material from the British part of the North Sea was collected and only one locality in Dutch waters was sampled. Data about the mollusc fauna of the wrecks was gathered via inspection of retrieved fishing nets and via seabed samples taken by the divers. Most samples were small, but relatively rich in species (in total at least 106). Probably as a result of the different sampling areas, quite a few species were recorded that had not been seen during earlier DDNZS expeditions. *Modiolula phaseolina* (Philippi, 1844) was recorded for the first time from several localities in the British part of the southern North Sea.

Inleiding

Stichting Duik de Noordzee Schoon (DDNZS) organiseert sinds 2007 jaarlijks een expeditie om de dieren en wieren op scheepswrakken te bestuderen. Een groep duikers, waaronder biologen, noteert geobserveerde soorten en verwijderd achtergebleven visnetten en andere materialen van wrakken. Dit afval wordt aan wal gebracht en sinds 2015 door anderen bestudeerd op allerlei organismen. Verslagen van eerdere acties en specifieke vondsten van mollusken zijn beschreven in Gittenberger *et al.* (2013), Bartelink *et al.* (2016), Driessen (2016), Van Leeuwen *et al.* (2016 en 2017) en Van Leeuwen (2018). Elders is ook verslag gedaan over vondsten van andere organismen.

Bemonstering op zee

De bedoeling was ditmaal wrakken in zowel het Britse als het Nederlandse deel van de zuidelijke Noordzee te bezoeken. Door het slechte weer moest dat tweede deel worden afgelast, alhoewel ook een big bag aanwezig was van een *Sabellaria* rif aan de Friese Fronten in Nederland. Een overzicht van de bezochte locaties wordt gegeven in tabel 1 en fig. 1.

Daardoor heeft het 'nettenpluizen' van 2018 vrijwel geheel betrekking op het Britse deel van de Noordzee. Tijdens de expeditie van 2015 werden ook wrakken in het Britse deel van de Noordzee bezocht, maar de netten daarvan werden niet gescheiden bewaard met vindplaatsgegevens, omdat het onderzoek toen primair gericht was op de Nederlandse fauna (Van Leeuwen *et al.*, 2016). In 2018 werden alle verwijderde netten aan boord per vindplaats bewaard; de coördinatie hiervan werd verzorgd door Floor Driessen. Enkele van de wrakken zijn Nederlandse schepen, soms met een bewogen geschiedenis, zoals de 'Koningin Regentes', een hospitaalschip dat tijdens de Eerste Wereldoorlog zonk na getorpedeerd te zijn door een Duitse onderzeeboot. Meer informatie over de wrakken is te vinden in de archeologische rapportage van de expeditie (Van den Berg & Mulder, 2018).

Ook nieuw is dat Dick Hoeksema (DH) deze keer bodemonsters heeft ontvangen van twee deelnemers van Duikteam Zeeland. Deze monsters (5 monsters van ongeveer 150 ml) bleken ook een rijke molluskenfauna te bevatten en kwamen deels van wrakken waarvan geen ander materiaal verzameld werd en deels van wrakken waarvan ook netten zijn uitgezocht. Biologen die deelnamen aan de DDNZS expeditie hebben ook duik-



Fig. 1. De duiklocaties (Bron: Google Earth).

waarnemingen gedaan. Na afloop van elke duik noteren ze op formulieren welke soorten zij tijdens de duik hebben gezien. Omdat deze waarnemingen nog niet zijn gevalideerd zijn ze niet opgenomen in dit artikel.

Het uitpluizen van de netten

Sylvia van Leeuwen coördineerde de deelname van NMV leden en Lilian Schoonderwoerd van leden van de Biologische Werkgroep (BW) van de Nederlandse Onderwatersport Bond. Dit jaar waren dat Hannek Bakker (HB), Bob Bruins, Bart van Heugten, Dennis Leeuw (DL), Sylvia van Leeuwen (SL), Han Raven (HR), Erick Staal, Fred Vervaet (FV), Anne Lamers en Hans Spierenburg.

Bij vorige edities werden de netten afgeleverd in Scheveningen. Door het slechte weer werd niet alleen het tweede deel van de duikactie afgeblazen maar veranderden ook op het laatste moment plaats en tijdstip van aankomst. Het schip week uit naar de haven van Antwerpen en de netten werden uiteindelijk afgevoerd naar de haven van Stellendam, waar ze op zaterdag 23 juni 2018 konden worden geïnspecteerd. Enkele deelnemers moesten daardoor afhaken, maar ook de overblijvende groep



Fig. 2. De netten zijn in een container geplaatst (v.l.n.r. Dennis Leeuw, Hannco Bakker, Fred Vervae). Foto HR.



Fig. 3. Het pluizen (v.l.n.r. Sylvia van Leeuwen, Bob Bruins en Fred Vervae). Foto HR.



Fig. 4. De fuik afkomstig van de Somali wordt opengeknipt. Zo op het eerste gezicht weinig belovend, maar uiteindelijk werden hierop vele interessante soorten gevonden. Foto HR.

was nog behoorlijk groot.

Even dreigden we weggestuurd te worden door de havenmeester die door een misverstand niet over onze komst geïnformeerd was. Gelukkig kon dat in goed overleg ter plekke worden opgelost. Anders dan voorgaande jaren waren de 'big bags' met netten niet op de kade geplaatst, maar in een container met scheepsafval (fig. 2). We moesten dus zoeken en sleuren om de juiste big bags te vinden en te bemonsteren en de werkruimte was krap en onhandig. De meeste netten zaten al dagen in de big bags, wat goed te ruiken was. Goede samenwerking zorgde ervoor dat toch verschillende netten tegelijk konden worden bekeken (fig. 3). Een deel werd ter plekke bemonsterd. Een kreeftenfuik (fig. 4) afkomstig van de Somali werd onder leiding van Dennis Leeuw geheel in stukken geknipt – op de fuik en in allerlei holtes werden dieren aangetroffen. Daarnaast werden stukken net, touw en plukken dierresten uit de zakken meegenomen en ook al het materiaal dat zich onderin de big bags had verzameld ging mee naar huis. Een goede methode bleek om alles na thuiskomst in bakken met alcohol of zoet water te leggen, na een paar dagen uit te spoelen door een fijne zeef en dan te drogen. Al eerder leerden we ook de fijnste fractie (die door een zeef van < 0,5 mm gaat) te bewaren, omdat daarin zeer kleine soorten kunnen voorkomen. Dat was ook nu het geval.

Wat werd in de netten en grondmonsters gevonden?

Een overzicht van de gevonden soorten mollusken wordt gegeven in tabel 2. Dit is een vereenvoudigde versie. Het complete databestand met vondsten per deelnemer (ook van andere soortgroepen) is samengesteld door Sylvia van Leeuwen. Dit kan bij haar worden opgevraagd en is ook ter beschikking gesteld aan Stichting DDNYS en Stichting ANEMOON, die de gegevens in hun databases zullen opnemen. Niet van elk wrak zijn er waarnemingen van de netten, omdat op de netten niet altijd interessante aangroei aanwezig was. Ook lagen sommige big bags zo diep in de container dat ze niet goed bereikbaar waren. In totaal werden bijna 500 meldingen gedaan van mollusken, maar



Fig. 5. De Geruite napslak *Emarginula fissura* (Linnaeus, 1758) in leefpositie op de Somali fuik (DL). Foto HB.

dezelfde soort werd vaak meermalen van hetzelfde wrak gemeld: door verschillende verzamelaars of op diverse substraten. Er zijn vooral verse exemplaren gevonden; vermoedelijk zijn veel dieren levend naar boven gebracht. Dit zijn dieren die op het substraat van netten, touwen of fuik leefden: vastgehecht (mosselen, Schilferige dekschaal *Heteranomia squamula*), in holtes (Noorse rotsboorder *Hiatella arctica*, Kleine gaper *Sphenia binghami*, Holteschelpje *Kellia suborbicularis*, Gebochelde mantel *Talochlamys pusio*) of vrij rondwandelend (Geruite napslak *Emarginula fissura*, Ongevekt koffieboontje *Trivia arctica*). Van enkele soorten zijn alleen oude exemplaren gevonden, zoals aangegeven in de tabel. Ook deze soorten leven waarschijnlijk ter plaatse. Vaak zijn het soorten die in het zachte sediment leven en daarvan is erg weinig bemonsterd. De soorten zijn door de deelnemers zelf gedetermineerd, maar meerdere lastige soorten en afwijkende determinaties zijn daarna gecontroleerd door andere deelnemers en specialisten. Het onderling delen van vondstlijsten en foto's heeft daarbij geholpen.

Enkele bijzondere soorten

Kleine paardenmossel *Modiolula phaseolina* (Philippi, 1844). Veel monsters bevatten grote aantallen mosseltjes met sterke beharing (fig. 11). We dachten met juveniele Paardenmossel *Modiolus modiolus* (Linnaeus, 1758) te maken te hebben. Maar na schoonmaken thuis bevestigden vorm (relatief smal en toegeknepen, niet driehoekig), grove haren op het periostracum, een gebogen ribje aan de binnenzijde als begrenzing van het voorste sluitspierindruksel en langs de bovenrand een veld met knobbeltjes/groefjes nabij de umbo dat dit *M. phaseolina* is. De verschillen tussen beide taxa zijn erg duidelijk in de figuren in Oliver *et al.* (2016). *Modiolula phaseolina* is wijdverspreid rond de Britse eilanden maar ontbreekt volgens de website van Natural History Museum Wales (Oliver *et al.*, 2016) in de zuidelijke Noordzee. Uit onze vondsten blijkt dat de soort daar wel leeft, aan de Britse zijde is de soort wijdverbreid (tabel 2) en

talrijk. Van Leeuwen *et al.* (2016: fig. 5e-5f) beelden exemplaren af die hier sterk op lijken (van de Doggersbank van de DDNZS campagne 2015 in de Nederlandse Noordzee), maar die duidelijk groter zijn dan onze exemplaren. In deze schelpen ontbraken de voor *Modiolula* kenmerkende dwarsgroefjes bij de top, daarom zijn ze gedetermineerd als juveniele *Modiolus modiolus*.

De kleine kokkeltjes *Parvicardium pinnulatum* (Conrad, 1831) en *P. scabrum* (Philippi, 1844) zijn volgens Oliver *et al.* (2016) wijd verspreid in modderig zand en modderig grind in het ondiepe litoraal en het continentaal plat van het Verenigd Koninkrijk. Op hun verspreidingskaartjes kleuren Oliver *et al.* (2016) de hele zuidelijke Noordzee, maar *P. pinnulatum* is aan de Nederlandse kant nog maar één keer gevonden (De Graaf *et al.*, 2017). *Parvicardium pinnulatum* (fig. 13-14) verschilt van *P. scabrum* (fig. 15) door de bollere vorm, de meer naar voren geplaatste umbo en daardoor schuinere achterkant, rondere ribben, smallere groeven tussen de ribben en stekeltjes op de achterste ribben (in plaats van schubjes). De exemplaren van het Somali wrak laten een interessante variatie zien: bij het exemplaar op fig. 14 splitsen de ribben naar beneden in twee of drie delen, gescheiden door ondiepe groeven. De groeilijnen lopen duidelijk schuin op het centrale deel.

Een gebroken klepje (fig. 18) uit het Mars bodemonster gaf hoofdbreken: het is vrij rond, oppervlak met fijne putjes, een markante umbo gevormd door de prodissoconch en een stevig slot. Het is het slot dat voor verwarring zorgde: vooraan een korte, markante laterale tand en achteraan een lange laterale tand en verder naar binnen een kortere. Meerdere mensen bekeken het en suggereerden uiteenlopende families, maar de familie Lasaeidae bleef toch de enige serieuze kandidaat. Uiteindelijk blijkt uit de website van het Natural History Museum Wales (Oliver *et al.*, 2016: foto MO11772) dat het gaat om een Wit muntschelpje *Hemilepton nitidum* (Turton, 1822), waarvan de kortere 'tand' aan de achterzijde de rand van het ligament is. De voorste laterale tand is half afgebroken en het cardinale tandje afgesleten. In hetzelfde monster werden overigens ook complete exemplaren van deze soort gevonden.

Gari tellinella (Lamarck, 1818). Het determineren van enkele juveniele klepjes (fig. 19) bleek een hele uitdaging. Vorm, slot en mantelbocht duiden op een tellinide, maar welke? De zwakke kleurbanden (aan de randen) pasten nergens bij. Uiteindelijk vonden we de oplossing voor deze soort op de website van het Natural History Museum Wales (Oliver *et al.*, 2016) waarop een groeireeks van *Gari tellinella* is afgebeeld. De soort is niet uit Nederland bekend maar komt rondom de Britse eilanden voor, behalve in de zuidelijke Noordzee. Wij vonden de soort dan ook alleen op noordelijke locaties (Somali en 70500).

Prismatische dunschaal *Abra prismatica* (Montagu, 1808). Een juveniel klepje (fig. 21) is duidelijk een *Abra*, maar is dit *Abra nitida* (Müller, 1776) of *A. prismatica*? Omdat het klepje onvolgroeid is geeft de vergelijking met de vorm van volwassen exemplaren geen uitsluitel. Oliver *et al.* (2016) brachten ook hier de oplossing, weer door foto's van groeireeksen. Overigens is in ons klepje links van het midden een minuscuul pareltje te zien.

De Geruite napslak *Emarginula fissura* (Linnaeus, 1758) werd levend gevonden op de kreeftenfuik bij het wrak Somali (fig. 5). Een oud exemplaar werd aangetroffen tussen netten van



Fig. 6. Geribde snavelneut *Nuculana minuta* (O.F. Müller, 1776), Mars bodemmonster, L 5,1 mm (DH). **Fig. 7.** Geruite streepschelp *Crenella decusata* (Montagu, 1808), Somali bodemmonster, L 2,5 mm (DH). **Fig. 8.** Gebochelde streepschelp *Musculus discors* (Linnaeus, 1767), Somali fuik, L 7,9 mm (HR). **Fig. 9-10.** Gemarmerde streepschelp *Musculus subpictus* (Cantraine, 1835), Somali touw (HR). **Fig. 9.** L 6,2 mm. **Fig. 10.** L 7,2 mm. **Fig. 11.** Kleine paardenmossel *Modiolula phaseolina* (Philippi, 1844), Somali touw, L 11,2 mm (HR). **Fig. 12.** Diepwatermossel *Mytilus galloprovincialis* Lamarck, 1819, Somali touw, L 10,6 mm (HR). **Fig. 13-14.** *Parvicardium pinnulatum* (Conrad, 1831), Somali fuik. **Fig. 13.** L 5,5 mm (HR). **Fig. 14.** L 5,6 mm (FV). **Fig. 15.** Geschubde hartschelp *Parvicardium scabrum* (Philippi, 1844), Somali, L 3,6 mm (FV). Foto's HR.

het wrak UK6744.

De Dwergtolhoren *Dikoleps nitens* (Philippi, 1844) heeft op enkele spiraallijnen in de navel na geen sculptuur (fig. 29). Het is een erg kleine soort die tussen zeewier in de getijdenzone kan worden gevonden (eigen observatie HR) maar tot 100 m diepte voorkomt (Graham, 1988: 136). De soort is in de Nederlandse wateren niet levend aangetroffen (De Bruyne *et al.*, 2013), hoewel vrij verse exemplaren bekend zijn uit de 'Fauna van *Angulus pygmaeus*' (bijv. De Bruyne *et al.*, 1987; Hoeksema *et al.*, 2018). In het Britse deel van de zuidelijke Noordzee komt de soort volgens Graham (1988: 136) niet voor; de soort werd alleen op de noordelijkste locatie (Somali) gevonden, vooral in het bodemonmonster.

Het Dwerg-drijfhorentje *Pusillina inconspicua* (Alder, 1844) bleek wijdverbreid en algemeen. De determinatie van deze slakjes heeft ons heel wat hoofdbrekens gekost en helemaal bevredigend is onze determinatie niet. Sommige exemplaren hebben het typische uiterlijk van deze soort, met rode protoconch, snel toenemende breedte en axiale ribben. We vonden echter ook talrijke hoge exemplaren zonder sculptuur of met ribben alleen op een tussenwinding, met extreem langgerekte bruine vlekken aan de bovenzijde van de windingen en niet altijd de kenmerkende rode protoconch (fig. 35-37). Ook zijn de windingen iets minder bol en is het huisje wat slanker dan gebruikelijk. Enkele deelnemers determineerden deze eerst als het Spikkelhorentje *Setia pulcherrima* (Jeffreys, 1848) maar geen van de exemplaren had het karakteristieke kleurpatroon van spikkels in banden van die soort, terwijl die soort ook (nog) niet uit de Noordzee bekend is (Graham, 1988: 228; National Biodiversity Network (NBN) atlas, 2018). Vanwege de klimaatverandering is het echter niet ondenkbaar dat het Spikkelhorentje zich ooit naar de Noordzee uitbreidt. Ook de gladde vorm van het Klein drijfhorentje *Rissoa parva* (Da Costa, 1778) is overwogen, vanwege de relatief grote mondopening. De voor die soort kenmerkende bruine komvormige vlek bij de mondrand ontbreekt echter, de windingen van onze slakjes lopen breder uit en zijn wat boller dan bij die soort. Op meerdere plaatsen komen beide soorten (*Pusillina inconspicua* en *Rissoa parva*) samen voor.

Stomp buishorentje *Caecum glabrum* (Montagu, 1803). Van deze soort werden meerdere exemplaren gevonden (fig. 39-41). DH vond ook enkele protoconchen waarvan er één is afgebeeld, een exemplaar met een klein stukje teleoconch (fig. 41). Soms worden de protoconchen aangezien voor *Omalogyra atomus* (Philippi, 1841), maar die soort heeft een bruine schelp met alle windingen in één vlak. Het exemplaar van fig. 40 is mogelijk verwarrend omdat er nog een klein stukje protoconch aan de teleoconch zit.

Op de Somali-fuik werden zeven exemplaren van het Ongevekt koffieboontje *Trivia arctica* (Pulteney, 1799) gevonden (fig. 43). Het juveniele dier van fig. 42 is een *Trivia*. Omdat op de fuik alleen *T. arctica* werd aangetroffen betreft dit hoogstwaarschijnlijk dezelfde soort.

Verdikte fuikhoren *Tritia incrassata* (Strøm, 1768). Deze soort werd vrij veel gevonden (tabel 2; fig. 47-49) en lijkt dus in het Britse deel van de Noordzee algemener te zijn dan in het Nederlandse deel, al is deze soort de laatste jaren ook daar meerdere keren waargenomen (Vanagt & Faasse, 2014; Van Moorsel *et al.*, 2015; Van Moorsel, 2016; Van Leeuwen *et al.*, 2016 en

2017). Twee exemplaren van de Somali zijn afwijkend (fig. 47): de schelpen zijn kleiner en slanker, dunner, en vooral de bovenste windingen zijn veel ronder dan bij de typische vorm (fig. 49) – vooral in vergelijking met juveniele exemplaren (fig. 48) is het verschil markant. Omdat de schelpen verder overeenkomen – vooral de karakteristieke zwarte vlek in het siphokanaal – hebben wij deze afwijkende exemplaren tot dezelfde soort gerekend. Graag horen we of vergelijkbare exemplaren elders zijn gevonden.

Discussie

Vergeleken met eerdere DDNZS resultaten is dit een zeer gevarieerde fauna (minstens 106 waargenomen soorten). Daarvan werden er 35 alleen in bodemonsters waargenomen, 25 alleen in de netten en 46 zowel in de bodemonsters als in de netten. Daaruit blijkt dat het combineren van beide methoden tot een vollediger beeld leidt dan alleen afgeleid van het onderzoeken van de netten. Het aantal soorten dat op de visnetten is waargenomen (71) is ook groter dan bij de expedities van 2015 en 2016 (Van Leeuwen *et al.*, 2016: 61 soorten; Van Leeuwen *et al.*, 2017: 66 soorten). Daarbij kan een rol spelen dat in het Britse deel van de Noordzee meer hard substraat voorkomt, waar de wrakken op aansluiten. Meerdere soorten werden niet eerder vermeld van DDNZS expedities.

In de bodemonsters komen ook soorten voor die in sediment leven. Niets duidt erop dat dit materiaal ouder is dan holoceen, en wij verwachten dat deze soorten op locatie nog steeds voorkomen. Ook in netten, touwen of fuik zijn oude exemplaren uit het sediment te vinden, omdat vaak wat sediment is meegenomen. Er is dus geen scherpe scheiding naar biotoop tussen de soorten afkomstig van beide monstermethoden. Netten, touwen en fuik leverden relatief meer vers materiaal op dan de bodemonsters.

Afkortingen in figuuronderschriften

L = lengte, H = hoogte, B = breedte.

Dankwoord

Floor Driessen coördineerde aan boord het labelen van de netten en was contactpersoon aan boord voor de nettenpluizers. Willem Heijdemann onderhield de contacten met de afvalverwijderaar Beck & Verburg en zorgde dat de netten naar de haven van Stellendam werden getransporteerd. DDNZS en de deelnemende duikers worden bedankt voor het organiseren van de duiktrip en het beschikbaar maken van het materiaal, Betty van den Berg en Roel van der Mast (Duikteam Zeeland) verzamelden ook bodemonsters. Lilian Schoonderwoerd wordt bedankt voor haar hulp bij het coördineren van de verzamelactie en Frank Wesselingh (Naturalis) voor het beschikbaar stellen van de microscoop voor het maken van foto's. Hannco Bakker, Bob Bruins, Bart van Heugten, Dick Hoeksema, Dennis Leeuw, Erick Staal en Fred Vervaeet doorzochten materiaal en stuurden hun soortenlijsten in. Dick en Fred maakten interessante vondsten beschikbaar voor het maken van foto's. Dick hielp ook bij het determineren van enkele tweekleppigen. Jan Johan ten Poorten determineerde de kleine kokkeltjes (*Parvicardium*), Joop Eikenboom en Guus Gulden dachten mee over de identiteit van de slakjes die nu gerapporteerd zijn als *Pusillina inconspicua*.



Fig. 16. Holteschelpje *Kellia suborbicularis* (Montagu, 1803), Somali touw, L 5,0 mm (HR). **Fig. 17.** Tweetandschelpje *Kurtiella bidentata* (Montagu, 1803), Somali fuik, L 1,8 mm (HR). **Fig. 18.** Wit muntschelpje *Hemilepton nitidum* (Turton, 1822), Mars bodemmonster, L 2,1 mm (DH). **Fig. 19.** *Gari tellinella* (Lamarck, 1818), Somali fuik, L 3,2 mm (HR). **Fig. 20.** Wiite dunschaal *Abra alba* (W. Wood, 1802), 70500, L 10,5 mm (HR). **Fig. 21.** Prismatische dunschaal *Abra prismatica* (Montagu, 1808), Somali fuik, L 4,6 mm (HR). **Fig. 22.** Kleine platschelp *Asbjornsenia pygmaea* (Lovén, 1846), Somali fuik, L 3,8 mm (HR). **Fig. 23.** *Venus casina* Linnaeus, 1758, UK57037 bodemmonster, L 3,0 mm (DH). **Fig. 24.** Grove papierschelp *Thracia villosiuscula* (MacGillivray, 1827), Koningin Regentes, L 3,9 mm (FV). **Fig. 25.** Kleine gaper *Sphenia binghami* W. Turton, 1822, Somali fuik, L 11 mm (HR). **Fig. 26.** Noorse rotsboorder *Hiatella arctica* (Linnaeus, 1767), Somali fuik, L 13 mm (HR). Foto's HR.



Fig. 27. Geruite napslak *Emarginula fissura* (Linnaeus, 1758), UK6744, H 9,2 mm (FV). **Fig. 28.** Gezwoolen tolhoren *Gibbula tumida* (Montagu, 1803). Koningin Regentes, H 4,5 mm (FV). **Fig. 29.** Dwergtolhoren *Dikoleps nitens* (Philippi, 1844), Somali fuik, H 0,6 mm (HR). **Fig. 30.** Knophorentje *Obtusella intersecta*, Somali fuik, H 0,8 mm (HR). **Fig. 31.** Gevlekt traliedrijfhorentje *Alvania punctura* (Montagu, 1803), Somali fuik, H 2,2 mm (HR). **Fig. 32.** Gestreept traliedrijfhorentje *Crisilla semistriata* (Montagu, 1808), Somali fuik, H 2,3 mm (HR). **Fig. 33-34.** Geribd gordelhortentje *Onoba semicostata* (Montagu, 1803), Somali fuik (HR). **Fig. 33.** H 2,0 mm. **Fig. 34.** H 3,1 mm. **Fig. 35-37.** Dwerg-drijfhorentje *Pusillina inconspicua* (Alder, 1844). **Fig. 35.** 70500, H 2,2 mm (HR). **Fig. 36-37.** U31 (SL). **Fig. 36.** H 2,1 mm. **Fig. 37.** H 2,1 mm. **Fig. 38.** Klein drijfhorentje *Rissoa parva* (da Costa, 1778). Somali fuik, H 2,1 mm (HR). **Fig. 39-41.** Stomp buishorentje *Caecum glabrum* (Montagu, 1803). **Fig. 39-40.** Somali (HR). **Fig. 39.** L 1,2 mm. **Fig. 40.** L 1,0 mm. **Fig. 41.** Protoconch, Somali bodemmonster, L 0,4 mm (DH). **Fig. 42.** Ongevelekt koffieboontje *Trivia cf. arctica* (Pulteney, 1799), juveniel, Somali fuik, H 3,9 mm (FV). **Fig. 43.** Ongevelekt koffieboontje *Trivia arctica* (Pulteney, 1799), Somali fuik, H 7,5 mm (HR). **Fig. 44.** Glanshoren *Eulima glabra* da Costa, 1778, Koningin Regentes, H 5,3 mm (FV). Foto's HR.

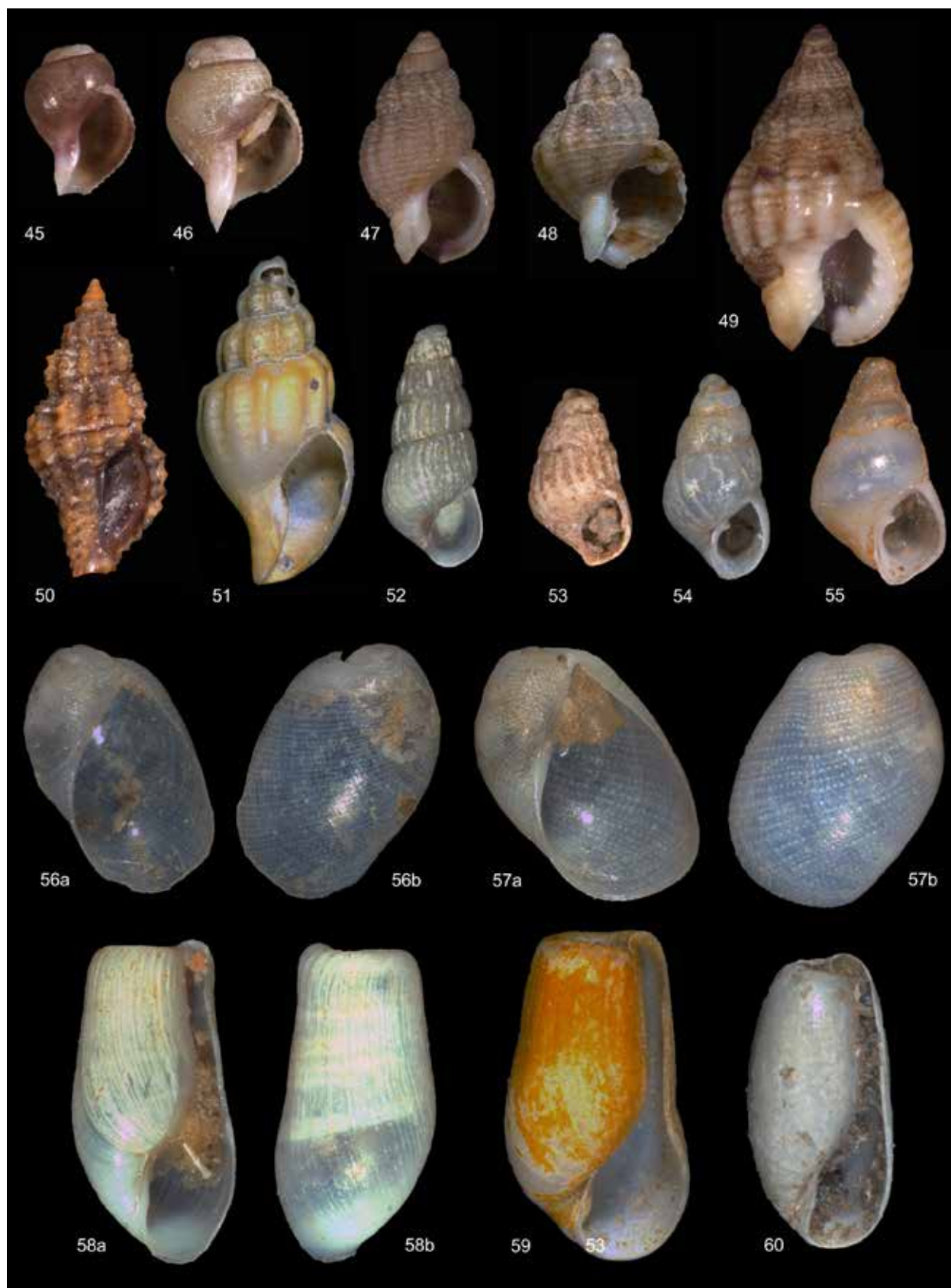


Fig. 45-46. Wulk, *Buccinum undatum* Linnaeus, 1758, juveniel, Somali touw (HR). Fig. 45. H 2,7 mm. Fig. 46. H 4,2 mm. Fig. 47-49. Verdikte fuikhoren *Tritia incrassata* (Strøm, 1768) Somali fuik (HR). Fig. 47. Kleine vorm met bolle windingen, volwassen, H 5,0 mm. Fig. 48-49. Typische vorm. Fig. 48. Juveniel, H 4,9 mm. Fig. 49. Volwassen, H 7,4 mm. Fig. 50. Ruwe trapgevel *Raphitoma linearis* (Montagu, 1803), 70500, netten/touw, H 5,0 mm (HR). Fig. 51. Trapgeveltje *Propebela turricula* (Montagu, 1803), Somali, H 10,2 mm (FV). Fig. 52. Ruw traliehorentje *Parthenina interstincta* (J. Adams, 1797), 70500 bodemmonster, H 2,2 mm (DH). Fig. 53. *Parthenina* cf. *suturalis* (Philippi, 1844), Somali fuik, H 1,3 mm (HR). Fig. 54. Spitse tandhoren *Odostomia turrita* Hanley, 1844, 70500 bodemmonster, H 1,6 mm (DH). Fig. 55. Breed tandhorentje *Odostomia unidentata* (Montagu, 1803), Somali fuik, H 2,0 mm (HR). Fig. 56-57. Gestippeld schepje *Philine punctata* (J. Adams, 1800). Fig. 56. Somali, H 1,7 mm (FV). Fig. 57. Koningin Regentes, H 1,8 mm (FV). Fig. 58-59. Geknotte oubliehren *Retusa truncatula* (Brugière, 1792). Fig. 58. Somali fuik, H 4,0 mm (FV). Fig. 59. Somali bodemmonster, H 4,9 mm (DH). Fig. 60. Ovale oubliehren *Retusa umbilicata* (Montagu, 1803), Koningin Regentes, H 4,4 mm (FV). Foto's HR.

Tabel 1. Duiklocaties, gerangschikt van zuid naar noord.

duik	datum (juni 2018)	locatie	lengtegraad	breedtegraad	Duikdiepte in meters (Floor)	Netten	Grond monster
1	15	U31	N52° 47.351'	E03° 03.170'	32,5	x	
2	15	Koningin Regentes (raderstoomboot)	N53° 00.008'	E02° 52.582'	NA	x	x
3	16	Tropic Shore	N53° 24.922'	E02° 18.925'	26,6		
4	16	UK6744	N54° 13.033'	E01° 46.200'	32,3	x	
7	18	UK57037	N55° 00.035'	W01° 22.786'	19,8		x
5, 6	17	70500	N55° 02.239'	E01° 42.016'	31,3; NA	x	x
8	18	Mars	N55° 03.814'	W01° 24.095'	29,1		x
9, 13	19, 20	Somali	N55° 34.089'	W01° 36.025'	29,5; 13,3	x	x
10, 12	19, 20	Farne (eco duik, zonder wrak)	N55° 38.212'	W01° 36.988'	12,1; 13,3		
11	20	Chris Christonson (wrak niet gevonden)	N55° 38.400'	W01° 36.500'	-		

Meerdere van de bovengenoemde collega's gaven commentaar op het manuscript, dat daardoor verbeterd is.

Geraadpleegde bronnen

- BARTELINK, K., W. HEIJDEMAN & B. STIEFELHAGEN (red.), 2016. In de diepte. Hoogtepunten uit tien duikexpedities in de Noordzee. – Stichting Duik de Noordzee Schoon.
- DE BRUYNE, R.H., A. DE GRAAF & D.H. HOEKSEMA, 1987. Marine molluscs new for The Netherlands, washed ashore at the beaches of Ouddorp (Goeree-Overflakkee, Province of Zuid-Holland), with some remarks on the occurrence of *Altenaeum dawsoni* (Jeffreys, 1864). – *Basteria* 51(1-3): 67-78.
- DE BRUYNE, R.H., S. VAN LEEUWEN, A. GMELIG MEYLING & R. DAAN (Red.), 2013. Schelpdieren van het Nederlandse Noordzeegebied. Ecologische atlas van de mariene weekdieren (Mollusca). – Tirion Natuur en Stichting ANEMOON, Leiden.
- DE GRAAF, F.P., S. VAN LEEUWEN & F. BENNEMA, 2017. Zwerven over de Noordzee. – *Spirula* 412: 3-9.
- DRIESSEN, F.M.F., 2016. De Zeespriet-kroonslak *Doto pinnatifida* (Montagu, 1804) nu ook in Nederland! – *Spirula* 408: 11.
- GITTENBERGER, A., N. SCHRIEKEN, J.W.P. COOLEN & E. GITTENBERGER, 2013. Shipwrecks, ascidians and *Modiolarca subpicta* (Bivalvia, Mytilidae, Musculinae). – *Basteria* 77(4-6): 75-82.
- GRAHAM, A., 1988. Molluscs: Prosobranch and Pyramidellid Gastropods. Synopses of the British fauna (New Series) No.2 (2nd edition). – E.J. Brill/W. Backhuys, Leiden.
- HOEKSEMA, D.F., G.F. SIMONS & F.P. WESSELINGH, 2018. De fossiele schelpen van de Nederlandse kust II, deel 14. Turbinidae, Colloniidae, Phasianellidae, Skeneidae, Skeneopsidae, Tornidae, Arhitectonicidae en Omalogyridae. – *Spirula* 417: 12-21.
- NBN-ATLAS, 2018. *Setia pulcherrima* (Jeffreys, 1848), Beschikbaar op: <https://species.nbnatlas.org/species/NBNSYS0000187045> (geraadpleegd 25 november 2018).
- OLIVER, P. G., A.M. HOLMES, I.J. KILLEEN & J.A. TURNER, 2016. Marine bivalve shells of the British Isles. Amgueddfa Cymru - National Museum Wales. Available from: <http://natural-history.museumwales.ac.uk/britishbivalves> (Geraadpleegd 9 oktober 2018).
- VANAGT, T. & M. FAASSE, 2014. Development of hard substratum fauna in the Princess Amalia Wind Farm. Monitoring six years after construction. – Ecoast, Oostende, rapport 2013009: 1-63, 4 appendices.
- VAN DEN BERG, B. & R. MULDER, 2018. Expedition Northsea 2018. Onderwater archeologie tijdens de expeditie, versie 21 oktober 2018. Rapportage Duik de Noordzee Schoon Expedition Northsea 2018. Beschikbaar op: https://www.duikdenoordzeeschoon.nl/wp-content/uploads/2018/10/Rapportage-onderwater-archeologen-Duik-de-Noordzee-schoon-2018_21-10-2018.pdf (geraadpleegd 25 november 2018).
- VAN LEEUWEN, S., 2018. Enkele bijzondere schelpenvondsten in de visnetten van de 10e expeditie 'Duik de Noordzee Schoon'. – *Spirula* 414: 54-55.
- VAN LEEUWEN, S., B. VAN HEUGTEN, M. FAASSE & A. DEKKERS, 2016. Schelpen uit visnetten van de expeditie 'Duik de Noordzee schoon' van september 2015. – *Spirula* 409: 50-55.
- VAN LEEUWEN, S., F. DRIESSEN, D. LEEUW, M. FAASSE, B. VAN HEUGTEN, M. LIGTHART & G. HEEREBOUT, 2017. Vondsten in de visnetten van Stichting Duik de Noordzee Schoon, september 2016. – *Het Zeepaard* 77(5): 201-213.
- VAN MOORSEL, G., 2016. Nieuwe autochtone slakjes op wrakken in de Noordzee. – *Spirula* 406: 6-7.
- VAN MOORSEL, G., M. FAASSE & W. LENGKEEK, 2015. New and rarely reported gastropods and bivalves on shipwrecks in the Dutch Northsea. – *Basteria* 79(1-3): 8-14.

Adressen van de auteurs

han.raven@naturalis.nl
fbsylvia@xs4all.nl

Tabel 2a. Vondsten. Dicht rondje = levend/vers; open rondje = losse klep, leeg huisje, fragment, oud uitziend (bijvoorbeeld fig. 24, 27, 51).

Familie	Keverslakken	Polyplacophora	Verenigd Koninkrijk (van zuid naar noord)										NL			
			U31 Net	Koningin Net	Regentes Bodem	UK6744 Net	UK57037 Net	UK57037 Bodem	70500 Net	70500 Bodem	Mars Bodem	Somali Net	Somali Bodem	Sabellaria Net		
Acanthochitonida	Kleine borstelkeverslak	<i>Acanthochitona crinita</i> (Pennant, 1777)														o
Callochitonidae		<i>Callochiton septemvalvis</i> (Montagu, 1803)														o
Hanleyidae		<i>Hanleya hanleyi</i> (Bean, 1844)														o
Lepidopleuridae	Pissebedkeverslak	<i>Leptochiton asellus</i> (Gmelin, 1791)														o
	Tweekleppigen	Bivalvia														
Anomiidae	Schilferige dekschaal	<i>Heteranomia squamula</i> (Linnaeus, 1758)	•	•				o	•	o	o	o	•	o		•
Astartidae	Grote astarte	<i>Astarte borealis</i> (Schumacher, 1817)														•
Astartidae	Breedgeribde astarte	<i>Astarte sulcata</i> (da Costa, 1778)														•
Astartidae	Kleine astarte	<i>Goodallia triangularis</i> (Montagu, 1803)														o
Cardiidae	Kokkel	<i>Cerastoderma edule</i> (Linnaeus, 1758)	o													o
Cardiidae	-	<i>Parvicardium pinnulatum</i> (Conrad, 1831)							o							•
Cardiidae	Geschubde hartschelp	<i>Parvicardium scabrum</i> (Philippi, 1844)														•
Corbulidae	Korfschelp	<i>Corbula gibba</i> (Oliv, 1792)	o													o
Donacidae	Zaagje	<i>Donax vittatus</i> (da Costa, 1778)														o
Hiattellidae	Noorse rotsboorder	<i>Hiattella arctica</i> (Linnaeus, 1767)	•	•												•
Lasaeidae	-	<i>Bornia sebetia</i> (O. G. Costa, 1830)														•
Lasaeidae	Witte muntschelp	<i>Hemilepton nitidum</i> (W. Turton, 1822)														o
Lasaeidae	Holteschelpje	<i>Kellia suborbicularis</i> (Montagu, 1803)	•	•												•
Lasaeidae	Tweetandschelpje	<i>Kurtiella bidentata</i> (Montagu, 1803)	o	•												•
Lucinidae	Noordse cirkelschelp	<i>Lucinoma borealis</i> (Linnaeus, 1767)														o
Mactridae	Ovale strandschelp	<i>Spisula elliptica</i> (Brown, 1827)			o											o
Mactridae	Halfgeknotte strandschelp	<i>Spisula subtruncata</i> (da Costa, 1778)	o	o												o
Myidae	Kleine gaper	<i>Sphenia binghami</i> W. Turton, 1822														•
Mytilidae	Geruite streepschelp	<i>Crenella decussata</i> (Montagu, 1808)														•
Mytilidae	Kleine paardenmossel	<i>Modiolula phaseolina</i> (Philippi, 1844)	•	•												•
Mytilidae	Baardmossel	<i>Modiolus barbatus</i> (Linnaeus, 1758)														•
Mytilidae	Paardenmossel	<i>Modiolus modiolus</i> (Linnaeus, 1758)	•													•
Mytilidae		<i>Modiolus</i> sp.														o
Mytilidae	Gebochelde streepschelp	<i>Musculus discors</i> (Linnaeus, 1767)	•	•												o
Mytilidae	Gemarmerde streepschelp	<i>Musculus subpictus</i> (Cantraine, 1835)	•													•
Mytilidae	Mossel	<i>Mytilus edulis</i> Linnaeus, 1758	•	•												•
Mytilidae	Diepwatermossel	<i>Mytilus galloprovincialis</i> Lamarck, 1819		•												•
Nuculanidae	Geribde snavelneut	<i>Nuculana minuta</i> (O. F. Müller, 1776)														o
Nuculidae	Ovale parelmoerneut	<i>Nucula nucleus</i> (Linnaeus, 1758)														•
Ostreidae	Oester	<i>Ostrea edulis</i> Linnaeus, 1758														o
Pectinidae	Wijde mantel	<i>Aequipecten opercularis</i> (Linnaeus, 1758)	•	o	o											•
Pectinidae	Bonte mantel	<i>Mimachlamys varia</i> (Linnaeus, 1758)														o
Pectinidae	Tijgerpels	<i>Palliolium tigeninum</i> (O. F. Müller, 1776)														o
Pectinidae	Gebochelde mantel	<i>Talochlamys pusio</i> (Linnaeus, 1758)														o
Pharidae	Groot tafelmehft	<i>Ensis siliqua</i> (Linnaeus, 1758)														o
Pharidae		<i>Ensis</i> sp.														o
Pharidae	Sabelschede	<i>Phaxas pellucidus</i> (Pennant, 1777)			o											o
Pholadidae	Witte boormossel	<i>Bamea candida</i> (Linnaeus, 1758)														o
Pholadidae	Ruwe boormossel	<i>Zirfaea crispata</i> (Linnaeus, 1758)	o													o
Psammobiidae	Geplooiide zonneschelp	<i>Gari fervensis</i> (Gmelin, 1791)														o
Psammobiidae	-	<i>Gari tellinella</i> (Lamarck, 1818)														o
Semelidae	Witte dunschaal	<i>Abra alba</i> (W. Wood, 1802)		•												o
Semelidae	Witte dunschaal	<i>Abra cf. alba</i> (W. Wood, 1802)		•												o
Semelidae	Prismatische dunschaal	<i>Abra prismatica</i> (W. Wood, 1802)														•
Tellinidae	Stevige plaatschelp	<i>Arcopagia crassa</i> (Pennant, 1777)														o
Tellinidae	Kleine plaatschelp	<i>Asbjornsenia pygmaea</i> (Lovén, 1846)														o
Tellinidae	Kleine plaatschelp	<i>Asbjornsenia cf. pygmaea</i> (Lovén, 1846)														o
Tellinidae	Rechtsgestreepte plaatschelp	<i>Fabulina fabula</i> (Gmelin, 1791)														o
Tellinidae	Tere plaatschelp	<i>Macomangulus tenuis</i> (da Costa, 1778)														o
Thraciidae	Papierschelp	<i>Thracia phaseolina</i> (Lamarck, 1818)														o
Thraciidae	Grove papierschelp	<i>Thracia villosiuscula</i> (MacGillivray, 1827)														o
Veneridae	Venuschelp	<i>Chamelea striatula</i> (da Costa, 1778)	•	o												o
Veneridae	Breedgeribde venusshelp	<i>Clausinella fasciata</i> (da Costa, 1778)														o
Veneridae	Artemisschelp	<i>Dosinia exoleta</i> (Linnaeus, 1758)	o													o
Veneridae	Dichtgestreepte artemissch	<i>Dosinia lupinus</i> (Linnaeus, 1758)														o
Veneridae		<i>Dosinia</i> sp.														o
Veneridae	Ovale venusshelp	<i>Timoclea ovata</i> (Pennant, 1777)														o
Veneridae	Tapijtschelp	<i>Venerupis corrugata</i> (Gmelin, 1791)														•
Veneridae	Tapijtschelp	<i>Venerupis</i> sp.	•	•												•
Veneridae		<i>Venus casina</i> Linnaeus, 1758														•
Veneridae	Ruwe venusshelp	<i>Venus verrucosa</i> Linnaeus, 1758														•
Veneridae		<i>Venus</i> sp.														•

Tabel 2b. Vondsten. Dicht rondje = levend/vers; open rondje = losse klep, leeg huisje, fragment, oud uitziend (bijvoorbeeld fig. 24, 27, 51).

Familie	Bulipotigen	Gastropoda	Verenigd Koninkrijk (van zuid naar noord)										NL				
			U31 Net	Koningin Regentes Net	Bodem	UK6744 Net	UKS7037 Net	Bodem	70500 Net	Bodem	Mars Bodem	Somali Net	Bodem	Sabellaria Net			
Buccinidae	Wulk	<i>Buccinum undatum</i> Linnaeus, 1758															
Caecidae	Stomp buishorentje	<i>Caecum glabrum</i> (Montagu, 1803)															
Capulidae	Hongaarse muts	<i>Capulus ungaricus</i> (Linnaeus, 1758)															
Cerithiidae	Muizenkeutel	<i>Bitium reticulatum</i> (da Costa, 1778)															
Dotidae	Zeeborstelkroonslak	<i>Doto hydrallmaniae</i> Morrow, Thorpe & Picton, 1992															
Epitonidae	Witte wenteltrap	<i>Epitonium clathratulum</i> (Kannmacher, 1798)															
Eulimidae	Glanshoren	<i>Eulima glabra</i> da Costa, 1778															
Fissurellidae	Geruite napslak	<i>Emarginula fissura</i> (Linnaeus, 1758)															
Littorinidae	Grote scheefhoren	<i>Lacuna cf. crassior</i> (Montagu, 1803)															
Littorinidae	Ruwe alikruik	<i>Littorina saxatilis</i> (Olivier, 1792)															
Mangelidae	Hoge trapgevel	<i>Bela nebula</i> (Montagu, 1803)															
Mangelidae	Schuingeribde trapgevel	<i>Propebela rufa</i> (Montagu, 1803)															
Mangelidae	Trapgeveltje	<i>Propebela turricula</i> (Montagu, 1803)															
Muricidae	Stompe ribhoren	<i>Boreotrophon truncatus</i> (Ström, 1768)															
Muricidae	Geruite ribhoren	<i>Trophonopsis muricata</i> (Montagu, 1803)															
Nassariidae	Verdikte fuikhoren	<i>Tritia incrassata</i> (Ström, 1768)															
Nassariidae	Verdikte fuikhoren	<i>Tritia cf. incrassata</i> (Ström, 1768)															
Naticidae	Glanzende tepelhoren	<i>Euspira nitida</i> (Donovan, 1804)															
Naticidae		<i>Euspira</i> sp.															
Philinidae	Gestippeld schepje	<i>Philine punctata</i> (J. Adams, 1800)															
Pyramidellidae	Glanzende tandhoren	<i>Brachystomia eulimoides</i> (Hanley, 1844)															
Pyramidellidae		<i>Eulimella / Turbonilla</i> ?															
Pyramidellidae	Spitse tandhoren	<i>Odostomia turrita</i> Hanley, 1844															
Pyramidellidae	Breed tandhorentje	<i>Odostomia unidentata</i> (Montagu, 1803)															
Pyramidellidae	Breed tandhorentje	<i>Odostomia cf. unidentata</i> (Montagu, 1803)															
Pyramidellidae		<i>Odostomia</i> sp.															
Pyramidellidae		<i>Ondina</i> sp.															
Pyramidellidae	Slank traliehorentje	<i>Parthenina indistincta</i> (Montagu, 1808)															
Pyramidellidae	Ruw traliehorentje	<i>Parthenina interstincta</i> (J. Adams, 1797)															
Pyramidellidae	Ruw traliehorentje	<i>Parthenina cf. interstincta</i> (J. Adams, 1797)															
Pyramidellidae		<i>Parthenina cf. suturalis</i> (Philippi, 1844)															
Pyramidellidae	Klein traliehorentje	<i>Spiralinella spiralis</i> (Montagu, 1803)															
Pyramidellidae	Melk witte priemhoorn	<i>Turbonilla lactea</i> (Linnaeus, 1758)															
Raphitomidae	Ruwe trapgevel	<i>Raphitoma linearis</i> (Montagu, 1803)															
Retusidae		<i>Retusa mammillata</i> (Philippi, 1836)															
Retusidae	Geknotte oubliehoren	<i>Retusa truncatula</i> (Bruguière, 1792)															
Retusidae	Ovale oubliehoren	<i>Retusa umbilicata</i> (Montagu, 1803)															
Rissoidae	Gevekt traliedrijfhorentje	<i>Alvania punctata</i> (Montagu, 1803)															
Rissoidae	Gestreept traliedrijfhorentje	<i>Crisilla semistriata</i> (Montagu, 1808)															
Rissoidae	Navelgroefhorentje	<i>Manzonina crassa</i> (Kannmacher, 1798)															
Rissoidae	Knophorentje	<i>Obtusella intersepta</i> (S. Wood, 1857)															
Rissoidae	Slank gordelhorentje	<i>Onoba cf. aculeus</i> (Gould, 1841)															
Rissoidae	Geribd gordelhorentje	<i>Onoba semicostata</i> (Montagu, 1803)															
Rissoidae	Dwerg-drijfhorentje	<i>Pusillina inconspicua</i> (Alder, 1844)															
Rissoidae	Klein drijfhorentje	<i>Rissoa parva</i> (da Costa, 1778)															
Skeneidae	Dwergtolhoren	<i>Dikolepis nitens</i> (Philippi, 1844)															
Triviidae	Ongevekt koffieboontje	<i>Trivia arctica</i> (Pulteney, 1799)															
Triviidae	Ongevekt koffieboontje	<i>Trivia cf. arctica</i> (Pulteney, 1799)															
Trochidae	Gezwellen tolhoren	<i>Gibbula tumida</i> (Montagu, 1803)															
Trochidae	Genavelde tolhoren	<i>Sterromphala cineraria</i> (Linnaeus, 1758)															
Turritellidae	Penhoren	<i>Turritella communis</i> Risso, 1826															
Familie	Stoottanden	Scaphopoda															
Dentaliidae		<i>Antalis</i> sp.															

Slakken en groot onderhoud

Hanny Reneman

Snails and major maintenance

Summary. An attempt was made to rescue a population of Grove snails *Cepaea nemoralis* living on a balcony from the consequences of major maintenance. Transfer of the snails to a terrarium yielded behaviour different from that observed at an earlier occasion; it seemed as if the snails entered aestivation. After returning them to the balcony they resumed their normal outside behaviour, but were then discovered by Blackbirds *Turdus merula* and consumed. It is hoped that three survivors observed will re-establish the population.

Slakken op reces

In de afgelopen zomer van 2018 liet woningcorporatie Vestia de buitenboel van mijn huis schilderen. Eerst zou alles met een hogedrukspuit gereinigd worden. Alle balkons moesten leeg, dus alle planten naar binnen en de tussenschotten van de balkons werden verwijderd.

Maar... op mijn balkon leeft al vele jaren een bloeiende en stabiele kolonie Zwartgerande tuinslakken *Cepaea nemoralis*, die dit geweld volgens mij niet zou overleven. Bovendien wilde ik niet dat ze, als ze met plant en al bij mij binnen stonden, 's nachts aan de zwerf gingen en ik dat dan later verdroogde slak-

ken in mijn boekenkast zou vinden of er 's ochtend per ongeluk op trappen.

Dus verzamelde ik een paar ochtenden achter elkaar mijn balkonslakken, wat niet al te moeilijk was omdat ik weet dat ze bij voorkeur hangend onder de rand van de bloempotten slapen. Als tijdelijk binnenverblijf diende een terrarium, slakvriendelijk ingericht met aarde en plantjes, af en toe een lekker stukje sla of courgette, en regelmatig een mals buitje met de plantenspuit. Dat moest goed gaan, want een aantal jaren terug had ik ook Zwartgerande tuinslakken in een terrarium gehouden.