

De fossiele schelpen van de Nederlandse kust II, deel 14. Turbinidae, Colloniidae, Phasianellidae, Skeneidae, Skeneopsidae, Tornidae, Architectonicidae en Omalogyridae

Dick F. Hoeksema, George F. Simons & Frank P. Wesselingh

Summary. Nineteen species of fossil gastropods in a number of groups (Trochoidea, Littorinoidea, Architectoniconidea and Omalogyroidea), dominated by very small, planorbiform species are reported from the coastal zone of The Netherlands.

Inleiding

Deze veertiende aflevering van de serie 'De fossiele schelpen van de Nederlandse kust II' behandelt een aantal families met voornamelijk kleine slakken waarvan de windingen van de schelp bijna in één vlak liggen. Van Regteren Altena *et al.* (1965) noemden vijf soorten, in dit artikel passeren er 19 de revue. Bij de naamgeving volgen we voor zover mogelijk het World Register of Marine Species (WoRMS, 2018). Als de soorten in het bezit zijn van een Nederlandse naam (De Bruyne *et al.*, 2015) staat deze vermeld achter de wetenschappelijke soortnaam. Soorten die uitgestorven zijn worden aangeduid met † en soorten die nog levend voorkomen, maar niet in de Nederlandse kustzone, hebben we aangeduid met (†). Ter indicatie van de mate van voorkomen hanteren we de volgende omschrijvingen: zeer algemeen = bijna altijd en bijna overal te vinden, algemeen = niet altijd maar wel bijna overal te vinden, niet zeldzaam = tussen-categorie, zeldzaam = bekend van weinig vindplaatsen en/of weinig exemplaren, zeer zeldzaam = bekend van een of enkele exemplaren.

'Zeldzaam' is een betrekkelijk begrip, afhankelijk van waar en hoe men zoekt. De kleinste van de in dit artikel vermelde soorten hebben de grootte van zandkorrels en worden door hun geringe afmetingen gemakkelijk over het hoofd gezien. Twee methoden om het allerfijnste gruis te scheiden van het zand zijn (1) de fijnste afzettingen met een dun plaatje van het strand te scheppen en/of (2) de fijnste zeeffractie van een gruismonster in een kom voorzichtig heen en weer te schudden waarbij het fijne gruis boven komt 'drijven' en dat vervolgens af te scheppen (Van Nieulande, 2006; De Bruyne & De Boer, 2008: 27). Bijzonder lonend kan het zijn om achtergebleven sediment uit grote fossiele horens als van *Scaphella lamberti* (Sowerby, 1816) uit te zoeken. Sinds de publicatie van Van Regteren Altena *et al.* (1965) kunnen we putten uit diverse nieuwe overzichten van strandvondsten (De Bruyne *et al.*, 1987; De Bruyne & De Boer, 2008; De Bruyne & Wesselingh, 1984; De Wolf, 2001; Dumoulin, 1989; Van Nieulande, 1986; Wesselingh *et al.*, 2001). Daarnaast is er inmiddels een grotere kennis van de herkomst van de fossiele schelpen uit het Noordzebekken (Pliocene: Marquet, 1995, 1997, 1998; Marquet & Landau, 2006; Pleistocene en Holoceen: Denys *et al.*, 1983; Doeksen, 1975, 1991; Spaijk, 1975; Wesselingh *et al.*, 2001). Ter voorbereiding van ons overzicht hebben we een inventarisatie gemaakt van de 'platslakjes' in drie museum- en acht privécollecties (zie het dankwoord).

Familie Turbinidae Rafinesque, 1815

(†) *Bolma rugosa* (Linnaeus, 1767) (fig. 1)

Astraea rugosa (L., 1767) – Van Aartsen *et al.*, 1984: 11.



Fig. 1. *Bolma rugosa* (Linnaeus, 1767). Schelpenhoop kalkbranderij Yerseke (Steenbanken); coll. A.H. Kattenwink; H. 38 mm, B. 42 mm.

Hoogte 55 mm, breedte 60 mm.

Grote, robuuste schelp, iets breder dan hoog, met 5-6 hoekige windingen gescheiden door een diepe sutuur. De windingen zijn voorzien van spiralen, die boven en op de periferie deels geknobbeld zijn; bovenop de windingen toont de schelp onregelmatige radiale ribben. De navel is gesloten. De mondrand is discontinu, de mondopening is rond. Juveniele schelpen hebben een open navel en een stervormig uiterlijk (vergelijk Bruins, 2003).

Recent komt *B. rugosa* voor in de Middellandse Zee en in de Atlantische Oceaan van Marokko, de Canarische Eilanden en

Madeira tot de Algarve (Gofas *et al.*, 2011: 122).

Het 'warme karakter' van de soort doet een afkomst uit het Pliocene of Eemien vermoeden, maar de soort is uit het Noordzeebekken van die perioden nog niet gemeld [vergelijk Wood (1842, 1848, 1872, 1874), Harmer (1914-1925), Glibert (1958), Spink (1958), Doeksen (1975, 1991) en Denys *et al.* (1983)]. De vondsten van enkel de Walcherse stranden en schelpenhopen in Yerseke wijzen op een aanvoer van holoceen of laat-pleistoceen (suppletie)materiaal van de Steenbanken (vergelijk Rijken, 1996).

In Nederland zeer zeldzaam. Enkel gemeld van Yerseke (schelpenhoop kalkbranderij), Vlissingen (Nollestrand), Dishoek en Oostkapelle.

Familie Colloniidae Cossmann, 1917

† *Collonia marginata* (Lamarck, 1804) (fig. 2)

Delphinula marginata Lamarck, 1804 – MNHN, 2018

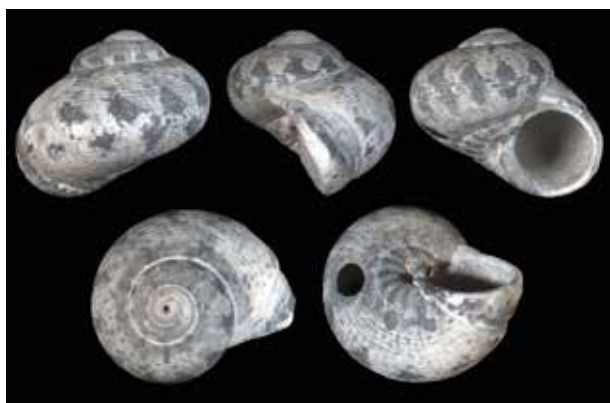


Fig. 2. *Collonia marginata* (Lamarck, 1804). Dishoek; coll. A.C. Rijken; H. 4,3 mm, B. 4,9 mm.

Hoogte 4,3 mm, breedte 4,9 mm.

Stevige schelp, iets breder dan hoog, met 3-4 sterk in omvang toenemende ronde windingen, gescheiden door een diepe sutuur. De windingen vertonen fijne spiraallijnen. De navel is open, rond en nauw, wordt deels gevuld door een verdikte columella en omlijst door korte, radiale ribjes. Deze ribjes worden begrensd door een cirkelvormige groef. De mondrand is discontinu, de mondopening is rond. Langs de periferie en op de basis vertoont de schelp een onregelmatig vlekkenpatroon. De ouderdom is Eoceen (Laat-Ypresien, Lutetien). Van het Nederlandse strand zeer zeldzaam. Slechts één exemplaar bekend, van Dishoek.

(†) *Moelleria costulata* (Möller, 1842) (fig. 3)

Moelleria costulata (Möller, 1842) – Fretter & Graham, 1977: 93-95

Hoogte 1,5 mm, breedte 2 mm.

Kleine schelp, breder dan hoog, met 3-4 snel in omvang toenemende windingen, gescheiden door een diepe sutuur. De schelp wordt gekenmerkt door onregelmatige prosocliene golvende



Fig. 3. *Moelleria costulata* (Möller, 1842). Cadzand-Zwin; coll. F.A.D. van Nieulande; H. 1,5 mm, B. 1,8 mm.

ribjes. De ruimte tussen de ribjes is ongeveer net zo breed als de ribjes zelf. De ribjes lopen door tot op de basis en eindigen in de navel. Op de basis zijn rond de navel enkele meer of minder sterke spiraalribben zichtbaar. De navel is open, rond en loopt diep door in de schelp. De mondrand is continu en rond, aan de bovenzijde iets toegespitst.

Recent leeft *Moelleria costulata* wijd verspreid in de noordelijke Atlantische Oceaan (Graham, 1988: 140). Het huidige leefgebied en de conservering geven aan dat het bij ons gaat om schelpen van koude, pleistocene herkomst.

In Nederland zeldzaam. Gemeld van Cadzand-Zwin en Ouddorp.

Familie Phasianellidae Swainson, 1840

(†) *Tricolia pullus* (Linnaeus, 1758) – Dekselhoren (fig. 4)

Tricolia pullus picta (Da Costa, 1778) – Van Regteren Altena *et al.*, 1965: 11, pl. 3 fig. 26



Fig. 4. *Tricolia pullus* (Linnaeus, 1758). Cadzand; coll. H.J. Raad; H. 3,4 mm, B. 2,4 mm.

Hoogte 9 mm, breedte 6 mm.

Kleine conische horen, hoger dan breed, met 5-6 matig bolle windingen, gescheiden door een duidelijke sutuur. Het schelpje

is geheel glad. Het heeft een rood en wit zigzag vlekkenpatroon dat vaak bij fossiele exemplaren nog zichtbaar is. De navel is bij volwassen schelpen niet meer dan een groef, bij jonge exemplaren een smalle opening. De mondrand is continu en aan de bovenzijde toegespitst; de mondopening is hoog ovaal.

Recent komt *Tricolia pullus* voor van de Middellandse Zee tot Ierland, de westkust van Groot-Brittannië en de Orkney Eilanden (Graham, 1988: 142). Incidenteel bereikt deze soort onze kust aangevoerd op drijvende voorwerpen als kurken en riemwiel. *Tricolia pullus* wordt voor ons land het eerst gemeld uit het Holoceen ('Fauna van *Angulus pygmaeus*', vergelijk Denys *et al.*, 1983: 143).

Tricolia pullus is niet zeldzaam te vinden op de Zeeuwse en Zuid-Hollandse stranden.

Familie Skeneidae Clark, 1851

(†) *Skenea serpuloides* (Montagu, 1808) (fig. 5)

Skenea divisa (Fleming) – Spink, 1975: bijlage 1



Fig. 5. *Skenea serpuloides* (Montagu, 1808). Oostkapelle; coll. H.J. Raad; H. 0,65 mm (top ontbreekt), B. 1,12 mm.

Hoogte 1,2 mm, breedte 1,5 mm.

Zeer kleine horen, breder dan hoog, met 3-4 snel in omvang toenemende bolle windingen en een diepe sutuur. De sculptuur bestaat uit vele dunne spiraalribben op de basis rond de navel, die verder van de navel verfijnen, soms waarneembaar op de gehele schelp. Maar ze ook kunnen uitdoven zodat de bovenzijde van de schelp een glad uiterlijk heeft. De navel is groot en rond en dringt spiraalsgewijs diep naar binnen. De mondrand is continu en rond, linksboven iets toegespitst.

Recent komt *Skenea serpuloides* voor in de Middellandse Zee en in de Atlantische Oceaan, van Marokko en de Canarische Eilanden tot het westelijk deel van Het Kanaal, Ierland en de westkust van Groot-Brittannië (Gofas, 2011: 124; Graham, 1988: 132). De stratigrafische herkomst van het enige van Nederland bekende strandexemplaar is onduidelijk; gezien de conservatietoestand is het schelpje vermoedelijk van pliocene of pleistocene ouderdom. Spink (1975) meldde het voorkomen in de 'Fauna van *Angulus pygmaeus*', op onze kust zijn dus zeker ook holocene schelpjes te verwachten.

Zeer zeldzaam op de Nederlandse stranden. Slechts één vondst bekend, van Oostkapelle.

† “*Skenea*” spec. (fig. 6)

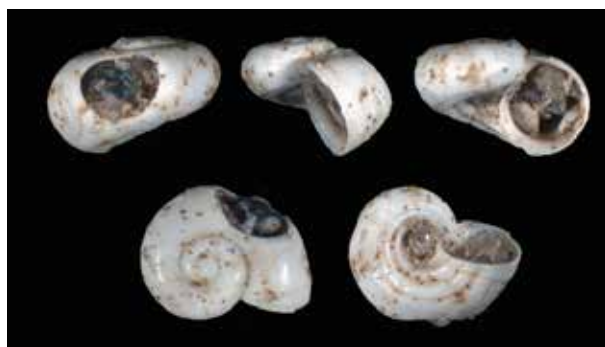


Fig. 6. “*Skenea*” spec.. Westerschelde, uit zand in schelpen; coll. Naturalis RGM.1008342, leg. W.F.A. Guilonard; H. 0,56 mm, B. 0,85 mm.

Hoogte 0,77 mm, breedte 1,23 mm (afmetingen van het grootste gevonden schelpje, van Baarland).

Zeer kleine horen, breder dan hoog, met bijna 2,5 windingen. Het schelpje lijkt op *Skenea serpuloides*, maar toont op de onderzijde een viertal spiraalgroeven, die vanuit de navel uitwaaien tot over de helft van de basis. In deze groeven vormen de groeilijnen zich tot evenwijdige prosocliene lijntjes. Verder is het schelpje glad. De protoconch telt een halve tot driekwart winding, met een diameter van circa 0,25 mm; de grens met de teleoconch is zwak gemarkeerd. Onder voorbehoud rekenen we deze soort tot het geslacht *Skenea*.

De soort lijkt sterk op de door Marquet & Landau (2006: 20 fig. 4/3a-f, 24) uit de pliocene Zanden van Luchtbal en Oorderen (in Nederland Mol Zone D1) gemelde *Cirsonella romettensis* (Granata, 1877). Gezien de lage spira en de continue mondrand van hun schelpjes en onze “*Skenea*” spec. lijkt de determinatie *C. romettensis* echter niet correct (zie Warén, 1992: 160, 194, 212 fig. 11C-E, 247 fig. 47A; Landau *et al.*, 2003: pl. 8 fig. 8a-b, 25, 38; Gofas *et al.*, 2011: 129). Onze “*Skenea*” spec. vertoont enige gelijkenis met de door Ceulemans *et al.* (2016: 73-74, 100 fig. 1-2) van Le Pigeon Blanc vermelde pliocene vondst van *Moelleriopsis messanensis* (Seguenza, 1876), maar deze soort lijkt iets groter te worden (hoogte 1,5 mm, breedte 1,9 mm) en vertoont op de hele teleoconch enkele dunne spiraalribben (zie Warén, 1992: 174-175, 227 fig. 26D, 232 fig. 31B-D).

Als vindplaats bij twee van de uit Nederland bekende horentjes wordt vermeld: “Westerschelde, zand uit schelpen. Leg. Guilonard, don. Audretsch”. De heer Guilonard kennende heeft hij deze schelpjes vermoedelijk uit een *Scaphella lamberti* van de schelpenhoop bij de kalkbranderij te Brielle geklopt en zijn ze dus van pliocene ouderdom.

Zeer zeldzaam van de Nederlandse kust. Slechts vier vondsten bekend: één horentje van Baarland, twee exemplaren uit de Westerschelde en één verweerd schelpje van Vlissingen-Vrouwenpolder.

(†) *Dikoleps cutleriana* (Clark, 1849) (fig. 7, 8)

Skenea cutleriana Clark – Spaink, 1975: bijlage 1

Skenea basistriata (Jeffreys, 1877) – Marquet, 1995: 70, 84-85 pl. 6 fig. 2; 1998: 47

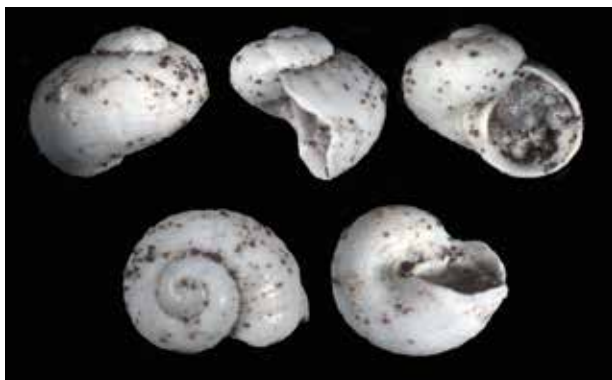


Fig. 7. *Dikoleps cutleriana* (Clark, 1849). Westerschelde, uit zand in schelpen; coll. Naturalis RGM.1008341, leg. W.F.A. Guilonard; H. 0,65 mm, B. 0,79 mm.



Fig. 8. *Dikoleps cutleriana* (Clark, 1849). De Kaloot, geklopt uit *Scaphella lamberti* (Sowerby, 1816); coll. Terra Maris, Oostkapelle; H. 0,73 mm (spira gescheurd), B. 0,76 mm.

Hoogte 0,9 mm, breedte 1,1 mm.

Zeer kleine horen, bijna even hoog als breed, met 3 snel in omvang toenemende bolle windingen en een diepe sutuur. De sculptuur bestaat uit fijne spiraallijnen, smaller dan de tussenruimten, over de gehele teleoconch. De navel is tamelijk nauw en komvormig. De mondrand is continu en rond, aan de bovenzijde iets toegespitst.

Gezien de spleetvormige navel, de hoogte die gelijk is aan de breedte en de spiralen die op de hele teleoconch zijn waar te nemen is de *Skenea basistriata* sensu Marquet (1995: 70, 84-85 pl. 6 fig. 2; 1998: 47) naar onze mening een exemplaar van *Dikoleps cutleriana*. Bijkomende kenmerken voor het onderscheid met *S. basistriata*, door de positionering van het schelpje niet waar te nemen in de afbeelding van Marquet, zijn de enigszins golvende groeilijnen nabij de mondrand (zie Fretter & Graham, 1977: 86-87, 91, Graham, 1988: 134-135. 138-139 en Wigham & Graham,

2017: 142-143) en het ontbreken van een duidelijke enkelvoudige spiraalrib op het begin van de teleoconch (zie Warén, 1992: 170, 178 fig. 17).

Recent komt *Dikoleps cutleriana* in de Atlantische Oceaan voor van Noordwest-Spanje tot Ierland en de westkust van Groot-Brittannië (Gofas, 2011: 125; Graham, 1988: 134). De soort wordt fossiel gemeld uit de pliocene Kattendijk Formatie (*Petalococonchus*-niveau) door Marquet (1995, 1998; als *S. basistriata*, zie hierboven) en de pliocene Zanden van Luchtbal (in Nederland Mol Zone D1) door Marquet & Landau (2006: 20 fig. 4/2a-g, 21, 23). Spaink (1975) meldde de soort uit de holocene 'Fauna van *Angulus pygmaeus*'. Gezien de vindplaatsen van de Nederlandse exemplaren, een schelp van *S. lamberti* en "Westerschelde, zand uit schelpen..." (als hierboven) kan de ouderdom gesteld worden op Pliocene.

Zeer zeldzaam op de Nederlandse kust. Bekend zijn twee exemplaren, van de Kaloot en uit de Westerschelde.

(†) *Dikoleps nitens* (Philippi, 1844) – Dwergtolhoren (fig. 9, 10)

Skenea pusilla Jeffreys – Spaink, 1975: bijlage 1

Skenea nitens (Philippi, 1844) – Fretter & Graham, 1977: 84-85

Dikoleps pusilla (Jeffreys, 1847) – De Bruyne *et al.*, 1987: 86;

Marquet, 1995: 70-71, 84-85 pl. 6 fig. 3; 1998 : 48



Fig. 9. *Dikoleps nitens* (Philippi, 1844). De Kaloot, geklopt uit *Scaphella lamberti* (Sowerby, 1816); coll. Terra Maris, Oostkapelle; H. 0,70 mm, B. 1,10 mm.



Fig. 10. *Dikoleps nitens* (Philippi, 1844). Noord-Beveland (Banjaardstrand); coll. A.C. Rijken; H. 0,72 mm, B. 0,90 mm.

Hoogte 1,5 mm, breedte 1,5 mm.

Zeer kleine schelp, ongeveer even hoog als breed, met 4 snel in omvang toenemende bolle windingen en een diepe sutuur. De navel is enigszins komvormig. Enkel in en rond de navel enige zwakke spiralen en groeven. De mondrand is continu en rond, linksboven iets toegespitst.

Volgens Van Aartsen *et al.* (1984: 12, 106), en in navolging van hen Warén (1991: 56-57; 1993: 174, 179), onderscheidt *Dikoleps pusilla* zich van *D. nitens* door een relatief kleine navel met daarin diverse spiralen, maar een gladde basis, terwijl *D. nitens* een meer open navel heeft met ook enkele spiraallijnen op de basis daaromheen. Tegenwoordig wordt *D. pusilla* als synoniem gezien van *D. nitens* (WoRMS, 2018). Marquet (1998: 48) en fig. 9 tonen exemplaren met ook spiralen rond de navel; fig. 10 toont een exemplaar met enkel spiralen in de navel.

Recent komt *D. nitens* voor van de Middellandse Zee tot het westelijke deel van Het Kanaal, Ierland, de westkust van Groot-Brittannië en Noorwegen (Graham, 1988: 136).

Marquet (1995, 1998) meldde de soort uit de pliocene Zanden van Oorderen (*Atrina*-niveau, in Nederland Mol Zone D1). Gezien de vondst in een schelp van *S. lamberti* stamt een deel van het Nederlandse materiaal uit het Pliocene. De soort is (nog) niet gemeld uit het Eemien. Spalink (1975: bijlage 1) vond de soort 'veel' in de holocene 'Fauna van *Angulus pygmaeus*'. Sommige schelpjes, bijvoorbeeld het exemplaar afgebeeld in fig. 10, zien er vers uit (vergelijk De Bruyne *et al.*, 1987: 74, 77 en Dumoulin, 1989: 25).

Voorkomen in Nederland zeldzaam. Bekend van Cadzand-Zwin, de Kaloot, de Westerschelde, Noord-Beveland (Banjaardstrand) en Ouddorp.

† *Parviturbo sphaeroideus* (S.V. Wood, 1842) (fig. 11)

Turbo ? *sphaeroidea* – Wood, 1842: 533, pl. 5 fig. 3

Turbo sphaeroidea S. Wood – Wood, 1848: 122, pl. 15 fig. 9

Cyclostrema ? *sphaeroidea* S. Wood – Wood, 1872: 86

Cyclostrema sphaeroideum (S.V. Wood) – Harmer, 1923: 752, pl. 60 fig. 15

Lodderena sphaeroideum (Wood, 1842) – Marquet & Landau, 2006: 22 fig. 5/2a-f, 23



Fig. 11. *Parviturbo sphaeroideus* (S.V. Wood, 1842). Westerschelde, uit zand in schelpen; coll. Naturalis RGM.1008337, leg. W.F.A. Guilonard; H. 0,90 mm, B. 0,97 mm.

Hoogte 0,9 mm, breedte 1,1 mm.

Zeer kleine hore, bijna even hoog als breed, met 2,5 snel in

omvang toenemende bolle windingen en een diepe sutuur. De protoconch van ongeveer één winding is glad, de overgang naar de teleoconch is zwak gemarkeerd. De sculptuur bestaat uit regelmatig over de teleoconch verdeelde spiraalribben, circa acht op de laatste winding, doorsneden door onregelmatig gevormde groeilijnen. De navel is nauw en komvormig. De mondrand is continu en hoog ovaal, aan de bovenzijde iets toegespitst.

Marquet & Landau (2006: 22 fig. 2a-f, 23-24) melden de soort van de Zanden van Luchtbal en Oorderen (in Nederland Mol Zone D1) en zien *Parviturbo sphaeroideus* als een pliocene soort, endemisch voor het Noordzebekken.

Zeer zeldzaam in Nederland. Enkel bekend uit de Westerschelde.

Familie Skeneopsidae Iredale, 1915

(†) *Skeneopsis planorbis* (Fabricius, 1780) – Zeeposthorentje (fig. 12)



Fig. 12. *Skeneopsis planorbis* (Fabricius, 1780). Oostkapelle; coll. H.J. Raad; H. 0,81 mm, B. 1,40 mm.

Hoogte 0,8 mm, breedte 1,5 mm.

Kleine, vlakgewonden schelp, breder dan hoog, met 4 snel in omvang toenemende windingen en een diepe sutuur. Op zwakke groeilijntjes na is er geen sculptuur aanwezig. De navel is breed, rond en diep. De mondrand is continu en rond, linksboven iets toegespitst.

Recent komt *Skeneopsis planorbis* voor aan beide zijden van de Atlantische Oceaan: van de Middellandse Zee en de Azoren tot IJsland en Groenland en van arctisch Canada tot Florida (Graham, 1988: 278). Wood (1842, 1848, 1872, 1874), Harmer (1914-1925), Glibert (1958), Spalink (1958). Doeksen (1975, 1991) en Wesselingh *et al.* (2001) maken geen melding van deze soort. Kennelijk komt *S. planorbis* in het Noordzebekken pas voor vanaf het Holoceen (Spalink, 1975; Denys *et al.*, 1983: 143). De soort is wel gevonden in het Pliocene van Italië (Chirli, 2008: 4, pl. 1 fig. 9-14). De melding van *S. planorbis* van het Antwerpse Pliocene schrijven we toe aan "*Skeneopsis*" spec. (zie hieronder). In Nederland is de soort niet zeldzaam en met name bekend van de Zeeuwse en Zuid-Hollandse eilanden en de Waddeneilanden.

† “*Skeneopsis*” spec. (fig. 13-15)

Skeneopsis planorbis (Fabricius, 1780) – Marquet, 1995: 17, 26-27 pl. 3 fig. 6; 1998: 67



Fig. 13. “*Skeneopsis*” spec. De Kaloot; coll. H.A.A. de Jong; H. 1,32 mm, B. 1,85 mm.



Fig. 14. “*Skeneopsis*” spec. De Kaloot; coll. H.A.A. de Jong; H. 1,10 mm, B. 1,90 mm.



Fig. 15. “*Skeneopsis*” spec. Nieuwvliet (Zwarte Polder); coll. H.J. Raad; H. 1,12 mm, B. 1,71 mm.

Hoogte 1,3 mm, breedte 1,9 mm.

Kleine, vlakgewonden schelp, breder dan hoog, met 2-2,5 snel in omvang toenemende windingen en een diepe sutuur. De protoconch van ongeveer een halve winding is glad. De overgang naar de teleoconch is zwak gemarkeerd. De teleoconch is geheel bedekt met zwakke prosocliene ribben, ongeveer even breed als de tussenruimten, en met een microscopisch fijne spiraalsculptuur (zichtbaar bij vergroting $\geq 20\times$, bij goed geconserveerde exemplaren). Op de laatste winding zijn drie (zeer) zwakke spiraalvormige kielen zichtbaar [(1) zeer zwak, zichtbaar bij strijklicht, halverwege de bovenzijde, (2) zeer zwak, op de periferie en (3) zwak, midden op de onderzijde]. De navel is tamelijk wijd, rond en diep. De mondrand is continu en rond tot hoog ovaal.

Deze soort hebben we niet op naam kunnen brengen. Het horentje vertoont gelijkenis met *Moelleria costulata* en *Skeneopsis planorbis*, maar de sculptuur is totaal afwijkend, de nucleus is circa tweemaal zo dik en de hoogte van de spira en de ruimte van de navel liggen tussen die van de beide genoemde soorten in. Onder voorbehoud rekenen we dit soortje tot het geslacht *Skeneopsis*.

Het door Marquet (1997: 17, 26-27 pl. 3 fig. 6; 1998: 67) beschreven en getoonde exemplaar van *S. planorbis* hoort o.i. ook tot de hier beschreven “*Skeneopsis*” spec.: de nucleus is niet te zien, evenmin als de fijne spiraalsculptuur (afgesleten?), maar de zwakke prosocliene radiale ribjes en de navel zijn karakteristiek. Helaas kon het schelpje niet teruggevonden worden in de collectie van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen te Brussel (persoonlijke mededeling dr. A. Folie). Gezien het exemplaar uit het Belgische Pliocene (Marquet, 1997, 1998) en de conservering van het strandmateriaal is deze soort naar onze mening van pliocene ouderdom.

Zeldzaam in Nederland. Bekend van Cadzand-Bad, Nieuwvliet (Zwarte Polder), de Kaloot, Dishoek, Oostkapelle-Vrouwenpolder (Breezand) en Neeltje Jans.

Familie Tornidae Sacco, 1896

† *Tornus belgicus* (Glibert, 1949) (fig. 16)

Tornus belgicus (Glibert, 1949) – Van Regteren Altena *et al.*, 1965: 14, pl. 4 fig. 45



Fig. 16. *Tornus belgicus* (Glibert, 1949). Baarland; coll. A.C. Rijken; H. 1,75 mm, B. 2,95 mm.

Hoogte 2 mm, breedte 3 mm.

Kleine platte horen, breder dan hoog, met 3-4 snel in omvang toenemende windingen, met een duidelijke sutuur. De oppervlaktesculptuur van de laatste winding bestaat uit drie zwakke en drie krachtige spiraalvormige kielen [(1) langs de sutuur, (2) halverwege de bovenzijde, (3)-(4) zwak boven en op de periferie, (5) onder de periferie en (6) zwak rond de navel] met fijne prosocliene groeilijnen die het sterkst ontwikkeld zijn op de basis. Vaak is de groeilijnstructuur afgesleten en toont het oppervlak glad. De navel is open, rond en diep. De mondrand is con-

tinu, linksboven toegespitst; de mondopening is scheef ovaal. De soort is enkel bekend van het Nederlandse en Belgische Pliocene (Marquet, 1997: 20, 28 pl. 4 fig. 6; 1998: 73). In Nederland niet zeldzaam. Bekend van de Walcherse, Zuid- en Noord-Bevelandse stranden.

***Tornus subcarinatus* (Montagu, 1803)** – Gekielde cirkelslak (fig. 17)

Tornus subcarinatus (Montagu, 1803) – Van Regteren Altena *et al.*, 1965: 14, pl. 4 fig. 46



Fig. 17. *Tornus subcarinatus* (Montagu, 1803). Cadzand; coll. Naturalis RGM.1008338, leg. R.H. de Bruyne; H. 1,24 mm, B. 1,84 mm.

Hoogte 1,5 mm, breedte 3 mm.

Kleine platte hore, breder dan hoog, met 3-4 windingen die snel in grootte toenemen en een duidelijke sutuur. De oppervlaktesculptuur van de laatste winding bestaat uit zes meer of minder krachtige spiraalvormige kielen [(1) langs de sutuur, (2) halverwege de bovenzijde, (3)-(5) boven, op en onder de periferie en (6) rond de navel]] met prosocliene dwarsribjes. De navel is open, rond en diep. De mondrand is continu, linksboven toegespitst; de mondopening is scheef ovaal.

Recent is *Tornus subcarinatus* bekend van de Middellandse Zee en van Marokko en de Canarische Eilanden tot Noorwegen; niet in de Oostzee, het Skagerrak en het Kattegat, wel in de Noordzee (De Bruyne *et al.*, 2013: 211). De soort is voor ons land gemeld uit laat-pleistocene en holocene afzettingen; sommige exemplaren zijn vers.

In Nederland algemeen, met name in Zuidwest-Nederland en op de Waddeneilanden.

(†) ***Circulus striatus* (Philippi, 1836)** – Platte cirkelhoren (fig. 18)

Circulus striatus (Philippi, 1836) – Van Regteren Altena *et al.*, 1965: 11, pl. 3 fig. 25

Hoogte 1,25 mm, breedte 2,75 mm.

Cirkelrond, afgeplat horentje, breder dan hoog. De schelp bestaat uit 4-5 snel in omvang toenemende windingen met een diepe sutuur. De top komt bijna niet boven de laatste winding uit. Iedere winding heeft 9-10 spiralen. De basis is vlak met



Fig. 18. *Circulus striatus* (Philippi, 1836). Cadzand; coll. Naturalis RGM.1008339, leg. M.E. Vreede; H. 1,26 mm, B. 2,20 mm.

een brede diepe navel waarin enkele spiralen zichtbaar zijn. De mondrand is discontinu, de mondopening rond.

Verwarring is mogelijk met juveniele exemplaren van *Gibbula*-soorten, maar deze zijn in het algemeen minder plat en tonen al vanaf het begin van de teleoconch rode vlekjes. Incidenteel kan *C. striatus* erg groot worden: we zagen een exemplaar van de Kaloet met een breedte van maar liefst 4 mm (coll. H.A.A. de Jong). Recent voorkomend van de Middellandse Zee tot Ierland en de westkust van Groot-Brittannië (Graham, 1988: 286). De soort is bekend uit het Pliocene (Marquet, 1997, 1998) en het Eemien (Spaink, 1975; Doeksen, 1975, 1991).

In Nederland niet zeldzaam te vinden op de Zeeuwse stranden en de Waddeneilanden.

† ***Teinostoma rotellaeforme* Deshayes, 1864** (fig. 19)

Teinostoma rotellaeforme Deshayes, 1864 - Glibert, 1933: 7-8



Fig. 19. *Teinostoma rotellaeforme* Deshayes, 1864. Cadzand; coll. Naturalis RGM.1008340, leg. J.W. Santbrink; H. 1,03 mm, B. 1,75 mm.

Hoogte 1 mm, breedte 2 mm.

Cirkelrond, schijfvormig horentje, breder dan hoog, met 3-4 afgeplatte windingen, gescheiden door een ondiepe sutuur. Oppervlak glad. De periferie is zwak, afgerond gekield. Typerend zijn de dichte, met callus overdekte navel en de fijne spiraallijntjes (niet zichtbaar op ons exemplaar; vergelijk Glibert, 1933:

7-8 fig. 1, 1985: 317). De mondrand is discontinu, de mondopening is rond en aan de bovenzijde iets toegespitst. De ouderdom is Eoceen (Laat-Ypresien, Lutetien). Zeer zeldzaam. Van de Nederlandse stranden zijn twee exemplaren bekend, van Cadzand en Ouddorp.

Familie Architectonicidae Gray, 1840

† *Nipteraxis plicatus* (Lamarck, 1804) (fig. 20)

Solarium plicatum Lamarck, 1804 – MNHN, 2018

? *Architectonica* spec. – Van Regteren Altena *et al.*, 1965: 16

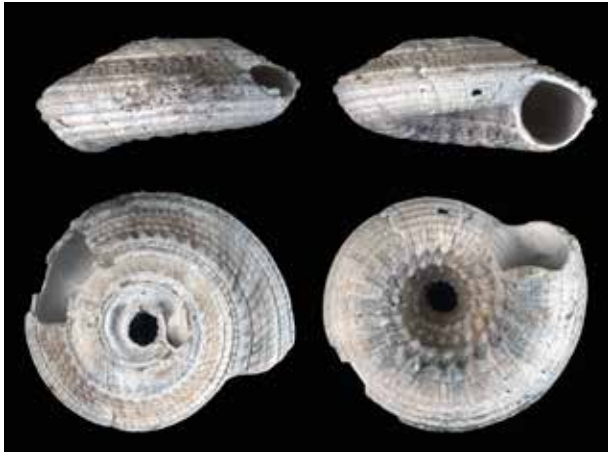


Fig. 20. *Nipteraxis plicatus* (Lamarck, 1804). Cadzand-Zwin; coll. A.C. Rijken; H. 1,67 mm (top ontbreekt), B. 3,73 mm.

Hoogte 2 mm, breedte 4 mm.

Cirkelrond, schijfvormig horentje, breder dan hoog, met 3-4 afgeplatte windingen en een ondiepe sutuur. Vermoedelijk op de protoconch na is de schelp helemaal bedekt met spiralen, de bovenste daarvan is geknobbeld. De periferie is zwak gekield. De navel is open, rond en diep en voorzien van geknobbelde spiralen. De mondrand is discontinu, de mondopening is rond, aan de buiten- en bovenzijde iets toegespitst.

De ouderdom is Eoceen (Laat-Ypresien, Lutetien).

Zeldzaam in Nederland. Bekend van Cadzand-Zwin, Dishoek en Noord-Beveland (Banjaardstrand). Vondsten van *Architectonica* spec. van de Kaloot en Domburg (Van Regteren Altena *et al.*, 1965: 16) behoren vermoedelijk ook tot deze soort.

Familie Omalogyridae Sars, 1878

(†) *Omalogyra atomus* (Philippi, 1841) – Atoomslakje (fig. 21)

Hoogte 0,4 mm, breedte 1 mm.

Zeer kleine, schijfvormige slak, breder dan hoog. Er zijn 2,5-3 snel in omvang toenemende bolle windingen, met een diepe sutuur. De top is verzonken tussen de windingen. De sculptuur bestaat uit onregelmatige, soms verdikte groeilijntjes. De navel is open, rond en ondiep. De mondrand is continu en rond, met een inbochtiging aan de binnenzijde; de hoogte van de mondrand is de hoogte van de schelp.

Verwarring is mogelijk met de protoconch van *Caecum gla-*



Fig. 21. *Omalogyra atomus* (Philippi, 1841). Neeltje Jans; coll. H.J. Raad; H. 0,20 mm, B. 0,54 mm.

brum (Montagu, 1803), maar daarvan nemen de windingen sneller in omvang toe en groeit de schelp na ca. 1,75 windingen buisvormig verder, zie Hubendick & Warén (1971: 45 fig. 102-103) en De Bruyne & De Boer (2008: 93). Overigens behoren de afgebeelde protoconchen van *C. glabrum* in Fretter & Graham (1978: 235), Graham (1988: 291), De Bruyne *et al.* (2013: 205) en Wigham & Graham (2017: 125) niet tot deze soort, maar tot *C. armoricum* De Folin, 1869 of *C. clarkii* (Carpenter, 1858), zoals is aangetoond door Hoenselaar & Hoenselaar (1990).

Recent komt *Omalogyra atomus* voor van de Middellandse Zee tot Noorwegen, IJsland en Groenland en aan de westzijde van de Atlantische Oceaan van Maine tot Rhode Island; niet in de zuidelijke Noordzee (Graham, 1988: 274). Gezien de vindplaatsen en conservering betreft het waarschijnlijk voor ons land een pleistocene en/of holocene soort (vergelijk De Bruyne *et al.*, 1987: 74; Dumoulin, 1988: 26).

In Nederland zeer zeldzaam. Enkel bekend van Neeltje Jans en Ouddorp.

(†) *Ammonicera fischeriana* (Monterosato, 1869) – Glad ammonietslakje (fig. 22)



Fig. 22. *Ammonicera fischeriana* (Monterosato, 1869). Ouddorp; coll. D.F. Hoeksema, leg. W.F.A. Guilonard; een niet volgroeid exemplaar, H. 0,17 mm, B. 0,45 mm.

Hoogte 0,5 mm, breedte 1 mm.

Zeer kleine, schijfvormige schelp, breder dan hoog, met 3 á 4 snel in omvang toenemende windingen en een diepe sutuur. De top is verzonken tussen de windingen. Op de laatste winding soms drie min of meer ontwikkelde spiraalribben [(1) op de periferie, (2) daarboven en (3) daaronder]. Verder is het horentje, op enkele onregelmatige groeilijnen na, helemaal glad. De navel is open, rond en ondiep. De mondrand is continu en rond, de hoogte van de mondrand is de hoogte van de schelp.

Helaas is bij het bestuderen een volwassen exemplaar verloren

gegaan. Het afgebeelde exemplaar is niet volgroeid. Recent is *Ammonicera fischeriana* bekend van de Middellandse Zee, Marokko, de Canarische Eilanden en de Azoren tot het Kanaal (Gofas *et al.*, 2011: 358). Gezien de vindplaats en conservering betreft het waarschijnlijk voor ons land een pleistocene en/of holocene soort (vergelijk De Bruyne *et al.*, 1987: 74). In Nederland zeer zeldzaam. Enkel bekend van Ouddorp.

(†) *Ammonicera rota* (Forbes & Hanley, 1850) – Geribd ammonietslakje (fig. 23)



Fig. 23. *Ammonicera rota* (Forbes & Hanley, 1850). Neeltje Jans; coll. H.J. Raad; H. 0,26 mm, B. 0,67 mm.

Hoogte 0,5 mm, breedte 1 mm.

Zeer kleine, schijfvormige schelp, breder dan hoog, met 3 á 4 snel in omvang toenemende windingen en een diepe sutuur. De top ligt verzonken tussen de windingen. De windingen hebben radiale, ringvormige ribjes die het schelpje het uiterlijk geven van een mini-ammoniet. Op de laatste winding zitten drie min of meer ontwikkelde spiraalribben [(1) op de periferie, (2) daarboven en (3) daaronder]. Daar waar de spiralen de ringvormige ribben snijden ontstaan knobbeltjes. De navel is open, rond en ondiep. De mondrand is continu en rond, de hoogte van de mondrand is de hoogte van de schelp.

Recent komt *Ammonicera rota* voor van de Middellandse Zee, Marokko, de Canarische Eilanden en de Azoren tot Noorwegen (Gofas *et al.*, 2011: 358). Gezien de vindplaatsen en conservering betreft het waarschijnlijk voor ons land een pleistocene en/of holocene soort (vergelijk Dumoulin, 1988: 26).

Zeldzaam in Nederland. Gemeld van Cadzand-Zwin, Vlissingen, Neeltje Jans, Renesse, Ouddorp en Hellevoetsluis (werkhaven).

Opmerkingen

We vinden het opmerkelijk dat *Tricolia pullus* (Linnaeus, 1758) en *Skeneopsis planorbis* (Fabricius, 1780) kennelijk pas vanaf het Holoceen in het Noordzebekken voorkomen en dat *Dikoleps nitens* (Philippi, 1844) aangetoond is in het Pliocene en het Holoceen, maar in het Pleistoceen lijkt te ontbreken. Van de twee nog onbekende soorten hopen we “*Skeneopsis*” spec. binnen afzienbare tijd officieel te kunnen gaan beschrijven.

Aanvullingen en correcties op onze bevindingen worden zeer gewaardeerd.

Dankwoord

Wij danken Bram Goetheer, Bart de Jong, Lex Kattenwinkel, Freddy van Nieulande, Harry Raad en Riaan Rijken (Werk-

groep Geologie, Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen) voor het uitlenen van materiaal en Rykel de Bruyne voor zijn aanvullende informatie. We zijn Naturalis Biodiversity Center te Leiden, het Zeeuwsch Genootschap te Middelburg, Terra Maris te Oostkapelle en hun respectievelijke conservatoren Ronald Pouwer, Freddy van Nieulande en Gerard Geuze erkentelijk voor het mogen bestuderen van hun collecties en conservator Annelise Folie voor haar aanvullende informatie met betrekking tot de collectie van Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen te Brussel. Tenslotte dank aan Peter Moerdijk, Freddy van Nieulande, Ronald Pouwer, Riaan Rijken en de redactie van Spirula: met hun feedback konden we ons manuscript belangrijk verbeteren.

Geraadpleegde bronnen

- BRUNS, R.W.B., 2003. *Bolma rugosa* (Linnaeus, 1767) (Gastropoda, Prosobranchia, Turbinidae) van Oostkapelle (Walcheren). – Spirula 333: 85-86.
- CEULEMANS, L., F. VAN DINGENEN & B.M. LANDAU, 2016. The lower Pliocene gastropods of Le Pigeon Blanc (Loire-Atlantique, Northwest France). *Patello-gastropoda and Vetigastropoda*. – *Cainozoic Research* 16(1): 51-100.
- CHIRLI, C., 2008. *Malacofauna Pliocenica Toscana*. Vol. 6 *Neotaenioglossa*. – Tavarnele.
- DE BRUYNE, R.H. & TH.W. DE BOER, 2008. Schelpen van de Waddeneilanden: 1-359. Fontaine Uitgevers, 's Graveland.
- DE BRUYNE, R.H., A. DE GRAAF & D.F. 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.J. VAN LEEUWEN, A.W. GMELIG MEYLING & R. DAAN (red.), 2013. Schelpdieren van het Nederlandse Noordzegebied. Ecologische atlas van de mariene weekdieren (Mollusca): 1-414. – Tirion Natuur, Utrecht / Stichting ANEMOON, Bennebroek.
- DE BRUYNE, R.H., F.A. PERK, H. DEKKER & I. VAN LENTE, 2015. Pluimdragers en slijkgapers: Nederlandse namen voor onze weekdieren. Herziene systematische naamlijst, met etymologie. – Nederlandse Malacologische Vereniging, Leiden / Stichting ANEMOON, Lisse.
- DE BRUYNE, R.H. & F.P. WESSELINGH, 1984. Mollusken van het strand van Cadzand. – *De Kreukel* 20(6): 99-112.
- DE WOLF, P., 2001. Fossiele schelpen van het Texelse strand. – *Spirula* 323: 106-107.
- DENYS, L., L. LEBBE, B.C. SLIGGERS, G. SPAINK, M. VAN STRIJDONCK & C. VERBRUGGEN, 1983. Litho- and biostratigraphical study of Quaternary deep marine deposits of the Western Belgian coastal plain. – *Bulletin van de Belgische Vereniging voor Geologie*

- 92(2): 125-154.
- DOEKSEN, G., 1975. Eemfossielen uit waterboringen. – Correspondentieblad van de Nederlandse Malacologische Vereniging 163: 366-371.
- DOEKSEN, G., 1991. Eemfossielen uit waterboringen II. – Correspondentieblad van de Nederlandse Malacologische Vereniging 260: 828-841.
- DUMOULIN, E., 1989. Micromollusken uit opgespoten zand afkomstig van de Goote Bank. – De Strandvlo 9(1): 21-31.
- FRETTER, V. & A. GRAHAM, 1977. The Prosobranch molluscs of Britain and Denmark. Part 2: Trochacea. – Journal of Molluscan Studies, Supplement 3: 39-100.
- FRETTER, V. & A. GRAHAM, 1978. The Prosobranch molluscs of Britain and Denmark. Part 4: Marine Rissoacea. – Journal of Molluscan Studies, Supplement 6: 153-241.
- GLIBERT, M., 1933. Monographie de la faune malacologique du Bruxellien des environs de Bruxelles. – Mémoires de la Musée royal d'histoire naturelle de Belgique 53: 1-215.
- GLIBERT, M., 1958. Tableau stratigraphique des mollusques du Neogene de la Belgique. – Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique 34(32): 1-20.
- GLIBERT, M., 1985. Les Bivalves et Gasteropodes du Bruxellien inferieur de la Belgique. – Annales de la Société royale Zoologique de Belgique 115, suppl. 1: 261-368.
- GRAHAM, A., 1988. Molluscs: Prosobranch and Pyramidellid Gastropods. Synopses of the British Fauna (New Series) 2. The Linnean Society, London.
- GOFAS, S., D. MORENO & C. SALAS (coords.), 2011. Moluscos Marinos de Andalucía, I. – Universidad de Málaga, Málaga.
- HARMER, F.W., 1914-1925. The Pliocene Mollusca of Great Britain being supplementary to S.V. Wood's Monograph of the Crag Mollusca, Vol. 1: 1-200, pls I-XXIV (1914), 201-302, pls XXV-XXXII (1915), 303-461, pls XXXIII-XLIV (1918), i-xii, 463-483 (1919), Vol. 2: 485-652, pls XLV-LII (1920), 653-704, pls LIII-LVI (1921), 705-856, pls LVII-LXIV (1923), i-xiii, 857-900, pl. LXV (1925). – Palaeontographical Society, London.
- HOENSELAAR, H.J. & J. HOENSELAAR, 1990. On the identification of protoconchs of some European Caecidae (Gastropoda, Prosobranchia). – Basteria 54: 167-169.
- HUBENDICK, B., & A. WARÉN, 1971. Småsnäckor fran Svenska Västkusten. 3. Släktena *Cingula*, *Capulacmea*, *Homalogyra*, *Caecum*, *Nassarius* m.fl. – Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck: pp. 43-49.
- LANDAU, B., R. MARQUET & M. GRIGIS, 2003. The Early Pliocene Gastropoda (Mollusca) of Estepona, Southern Spain. Part 1: Vetigastropoda. – Paleontos 3: 1-87.
- MARQUET, R., 1995. Pliocene gastropod faunas from Kallo (Oost-Vlaanderen, Belgium) - Part 1. Introduction and Archaeogastropoda. – Contributions to Tertiary and Quaternary Geology 32(1-3): 53-85.
- MARQUET, R., 1997. Pliocene gastropod faunas from Kallo (Oost-Vlaanderen, Belgium) - Part 2. Caenogastropoda: Potamididae to Tornidae. – Contributions to Tertiary and Quaternary Geology 34(1-2): 9-29.
- MARQUET, R., 1998. De pliocene gastropodenfauna van Kallo (Oost-Vlaanderen, België). – Belgische Vereniging voor Paleontologie, Antwerpen.
- MARQUET, R., & B. LANDAU, 2006. The gastropod fauna of the Luchtbal Sand Member (Lillo Formation, Zanclean, Early Pliocene) of the Antwerp region (Belgium). – Cainozoic Research 5(1-2): 13-49 (2005).
- MNHN, 2018. Muséum National d'Histoire Naturelle, <https://science.mnhn.fr/mnhn/collection> (geraadpleegd op 20-9-2018).
- RIJKEN, A.C., 1996. Suppletie. De zandsuppleties van de winplaats Steenbanken 1990-'95. – Voluta 2(2): 16-28.
- SPAINK, G., 1958. De Nederlandse Eemlagen. Deel I. Algemeen overzicht. – Wetenschappelijke Mededelingen KNNV 29: 1-44.
- SPAINK, G., 1975. De 'Fauna van *Angulus pygmaeus*' en de 'Fauna van *Spisula subtruncata*' in de Zuidelijke Noordzeekom. Rijks Geologische Dienst Afd. Macro-paleontologie Kenozoicum, Intern Rapport 578, Haarlem.
- VAN AARTSEN, J.J., H.P.M.G. MENKHORST & E. GITTENBERGER, 1984. The marine Mollusca of the Bay of Algeciras, Spain, with general notes on Mitrella, Marginellidae and Turridae. – Basteria, Supplement 2: 1-135.
- VAN NIEULANDE, F.A.D., 1986. Cadzand-nummer – Werkgroep Geologie, Middelburg.
- VAN NIEULANDE, F.A.D., 2006. Schelpengruis sorteren. – Voluta 12(1): 10-13.
- VAN REGTEREN ALTENA, C.O., A. BLOKLANDER & L.P. POUDEROYEN, 1965. De fossiele schelpen van de Nederlandse stranden en zeegaten, 1^{ste} serie, 2^{de} druk. – Nederlandse Malacologische Vereniging, Leiden.
- WARÉN, A., 1991. New and little known Mollusca from Iceland and Scandinavia. – Sarsia 76: 53-124.
- WARÉN, A., 1992. New and little known "Skeneimorph" gastropods from the Mediterranean Sea and the adjacent Atlantic Ocean. – Bollettino Malacologica 27(10-12): 149-247 (1991).
- WARÉN, A., 1992. New and little known Mollusca from Iceland and Scandinavia, Part 2. – Sarsia 78: 159-201.
- WESSELINGH, F.P., T. MEIJER, R.H. DE BRUYNE, P. DE WOLF, G.C. CADÉE & W. RENEMA, 2001. Fossiele schelpen van het Texelse strand. – Spirula 321: 69-71.
- WIGHAM, G.D. & A. GRAHAM, 2017. Marine Gastropods 1: Patellogastropoda and Vetigastropoda. – Synopses of the British Fauna (New Series) 60. The Linnean Society, London.
- WOOD, S.V., 1842. A Catalogue of Shells from the Crag. – The Annals and Magazine of Natural History 9: 455-462, 527-544, pl 5.
- WOOD, S.V., 1848. A Monograph of the Crag Mollusca: Vol. 1 Univalves – Monograph of the Palaeontographical Society London 1(1).
- WOOD, S.V., 1872. Supplement to the Crag Mollusca, Vol. 3 Univalves and Bivalves, Part 1. – Monograph of the Palaeontographical Society London 25(113).
- WOOD, S.V., 1874. Supplement to the Crag Mollusca, Vol. 3 Univalves and Bivalves, Part 2. – Monograph of the Palaeontographical Society London 27(123).
- WoRMS, 2018. World Register of Marine Species, www.marine-species.org (geraadpleegd op 1-7-2018).

Adressen van de auteurs

dfhoeksema@zeelandnet.nl

gf.simons@hetnet.nl

frank.wesselingh@naturalis.nl