

De fossiele slakken van de Nederlandse kust II. Deel 12. Eulimacea, Cerithiopsacea, Triforacea.

Henk P.M.G. Menkhorst & Frank P. Wesselingh

Summary. In this issue we review the fossil species of a number of parasitic gastropod families from the Dutch coast, including eulimid, triphorid and cerithiopsid snails. In total we describe 27 species. As these parasitic snail groups often have relative few diagnostic characters, and since the most important of those are located in the apical zone – which is usually damaged in fossil material – it is often difficult to secure correct identifications.

Inleiding

Dit is de twaalfde aflevering in de serie ‘De fossiele slakken van de Nederlandse kust’. In deze aflevering behandelen we een aantal families van parasitaire slakken, waarin met name de Eulimidae, Cerithiopsidae en Triphoridae de meeste soorten vertegenwoordigen. Parasitaire slakken zijn vaak soortenrijke groepen met soorten die moeilijk te onderscheiden zijn, vanwege weinig onderscheidende kenmerken en een grote vormvariabiliteit. In het geval van fossiel materiaal kunnen kleurkenmerken die worden gebruikt bij het onderscheid van recente soorten verdwenen zijn. Ook zijn bij verschillende van de behandelde families de kenmerken van de protoconch uiterst belangrijk voor soort- en genus identificatie. Dergelijke kenmerken zijn helaas meestal niet meer zichtbaar op het fossiele strandenmateriaal. Uit moleculair werk aan de behandelde families in de tropen blijkt het voorkomen van groepen nauw verwante en morfologisch bijna identieke soorten. Naar ons weten is dergelijk onderzoek nog niet gedaan aan Europees materiaal. Derhalve is de taxonomie van deze groep moeizaam en zijn de hier door ons gepresenteerde bevindingen voor verdere verbetering vatbaar.

Van Regteren Altena *et al.* (1955) noemden tien soorten (*Cerithiopsis*, *Seila*, *Laiocochlis*, *Triphora*, *Aclis*, *Balcis* en *Eulima*). Soorten van de familie Cimidae zijn pas gemeld sinds onderzoek naar zeer fijn gruis op gang kwam in de jaren '80 van de vorige eeuw (De Bruyne *et al.*, 1987). In het huidige overzicht komen we tot 27 soorten. Voor de stratigrafische nomenclatuur volgen we Moerdijk *et al.* (2010), tenzij anders aangegeven. Voor huidige verspreiding en ecologie volgen we onder meer Fretter & Graham (1982), Warén (1989), de ‘Marine species identification portal’ (De Kluijver *et al.*, 2018), De Bruijne *et al.* (2013), Marquet (1998) en Landau *et al.* (2006), tenzij anders aangegeven. Daarnaast hebben we veelvuldig gebruik gemaakt van werken die met name voorkomens in de Middellandse zee behandelen, waaronder Van Aartsen *et al.* (1984), Gianuzzi-Savelli *et al.* (1999) en Gofas *et al.* (2011). We hebben ons bij de naamgeving laten leiden door de WoRMS website (WoRMS editorial board, 2018). Soorten die uitgestorven zijn worden aangeduid met † en soorten die nog wel voorkomen, maar niet in de Nederlandse kustzone, hebben we aangeduid met (†).

Familie Eulimidae Philippi, 1853

Het betreft kenmerkend spitse, zeer gladde slakjes. Ze leven als parasieten veelal op stekelhuidigen zoals zeesterren, zeekomkommers en zee-egels. De slakjes zijn glad en de vorm van de windingen en suturen vertonen vaak slechts subtiele verschillen tussen soorten. Er zijn aanwijzingen voor seksuele dimorfie: mannetjes zijn in enkele gevallen kleiner (tot 2/3 van de hoogte) en slanker dan vrouwtjes (Fretter & Graham, 1982; Bouchet & Warén, 1986).

(†) *Melanella alba* (da Costa, 1778) (fig. 1)

Balcis alba (da Costa) – Van Regteren Altena *et al.*, 1955

Eulima polita – Wood, 1848/Harmer, 1920 *non* Linnaeus, 1758



Fig. 1. *Melanella alba* (da Costa, 1778). RGM.794473; Domburg; leg. M. Gerhardt; H. 8,23 mm.

H tot 15 mm.

Lange slanke stevige en conische schelp. Soms licht gedraaid. De protoconch ontbreekt vaak in het strandenmateriaal, maar die heeft licht bolle, gladde windingen. De teleoconch bestaat uit zo'n 13 vlakke windingen, waarvan de bovenste zeer vlak zijn en de laatste naar de mond toe wat bolter zijn. Bij strijklicht zijn heel fijne orthocliene groeilijnen zichtbaar die op de laatste winding ietwat sigmoïd (S-vormig) worden. Op de schelp komen af en toe groeionderbrekingen in de vorm van

een omgekeerde C voor. Deze groeilittekens, ‘oude mondranden’, sluiten vaak aan op de littekens van de volgende winding. Met strijklicht zijn soms fijne axiale lijntjes te zien en soms spiraallijntjes die dan samen een netvormige structuur vormen. De sutuur is niet ingedrukt, maar wel duidelijk zichtbaar als lijn. De kleur van recente schelpen is glimmend melkwit, kan in het midden wat gelig worden en is bij de mondopening wat mat-wit. De mondopening is naar verhouding klein met een gelijkmatige ronde basis. De laatste winding beslaat ongeveer een kwart van de schelphoogte. De soort is breder dan gelijkende soorten die hierna worden behandeld.

Melanella alba komt in heel West-Europa voor, van de westelijke Middellandse Zee en West-Marokko in het zuiden tot aan Zuidwest-Noorwegen, op dieptes van 16-135 m en leeft op een zeekomkommersoort. De soort is genoemd van laat-oligocene, miocene, pliocene en pleistocene afzettingen van Noordwest-Europa, al vermoeden we dat er mogelijk sprake is van morfologisch sterk gelijkende soorten.

De soort is gevonden in materiaal van westelijk Zeeuws-Vlaanderen, Westerschelde, Sloegebied en Walcheren.

† *Melanella* aff. *frielei* (Jordan, 1895) (fig. 2)



Fig. 2. *Melanella* aff. *frielei* (Jordan, 1895). RGM.1310188; Ritthem; leg. M.E. Vreede; H. 7,4 mm.

H 7,4 mm.

Lange stevige schelp die iets gedraaid is. Het enig ons bekende exemplaar heeft ongeveer 11 vrij vlakke windingen. De sutuur is duidelijk zichtbaar. Opmerkelijk is de hele dikke top waarmee het exemplaar zich onderscheidt van andere *Melanella* soorten die we hebben gezien. De mondopening is afgebroken.

Het exemplaar lijkt wat op *Melanella frielei* (Jordan, 1895) vanwege de brede apex, maar voor zover we kunnen nagaan is die soort niet gebogen. De moderne soort is beschreven van de Faeröer eilanden en komt voor tot in de westelijke Middellandse Zee.

De vindplaats (Ritthem) en conservering doen een pliocene herkomst vermoeden, al valt een kwartaire ouderdom niet uit te sluiten.

(†) *Melanella* ?*polita* (Linnaeus, 1758) (fig. 3)



Fig. 3. *Melanella* ?*polita* (Linnaeus, 1758). RGM.1310271; Cadzand-Bad; leg. J. van Dalsum; H. 6,2 mm.

H 6,2 mm.

Een exemplaar van Cadzand-Bad doet ons denken aan *Melanella polita*. Het betreft een gladde en relatief hoge *Melanella* met een hele subtiele knik. De top is afgesleten. De sutuur is goed zichtbaar. De gladde schelp toont enkele licht voorovergebogen groeilijnen die aan de top naar voren krullen. De mondopening is druppelvormig; het zijaanzicht toont een naar achter gebogen basis.

Het ontbreken van de top aan ons strandexemplaar maakt een zekere toewijzing tot *M. polita* onmogelijk. Gezien de conservering en vindplaats ligt een laat-pleistocene ouderdom voor de hand.

(†) *Eulima glabra* (da Costa, 1778) (fig. 4)

H tot 13 mm.

Lange rechte gladde en glanzende schelp met maximaal 13 windingen. De top is uitgesproken spits en heeft gladde, iets bolle windingen. De sutuur is een nauwelijks herkenbare fijne lijn. De kleur in vers materiaal is vaak licht doorschijnend-wit-achtig met 2-3 brede, wat vage bruine spiraalbanden. Er zijn heel fijne prosocliene groeilijnen zichtbaar. Groeilittekens liggen vaak in elkaars verlengde, maar zijn in het strandenmateriaal meestal moeilijk zichtbaar. De mondopening heeft de vorm van een slanke druppel met een spits toelopende bovenzijde en heeft een licht verdikte, opvallend rechte buitenlip. De schelp ontbeert een navel. *Eulima glabra* is veel slanker dan voornoemde soorten.

Eulima glabra komt in West-Europa voor van de westelijke Middellandse Zee en West-Marokko tot aan de Britse eilanden, tot 200 m diepte op zandige modderbodems en leeft op/nabij slangsterren. In het Noordzeebekken is de soort genoemd van miocene tot kwartaire afzettingen.



Fig. 4. *Eulima glabra* (da Costa, 1778). De Kaloot; leg. B. Goetheer; H. 9,0 mm.

De soort is gemeld van westelijk Zeeuws-Vlaanderen, Westerschelde, Sloegebied, Walcheren, Vlieland, Terschelling, Ameland, Schiermonnikoog. Gezien vindplaatsen en conservering betreft het materiaal van plio-pleistocene herkomst.

(†) *Eulima bilineata* Alder, 1848 (fig. 5-6)



Fig. 5. *Eulima bilineata* Alder, 1848. De Kaloot; leg. H. de Jong; H. 7,3 mm.



Fig. 6. *Eulima bilineata* Alder, 1848. RGM.794470; De Kaloot; Leg. M. Gerhardt; H. 6,2 mm.

H 7 mm.

Lange, rechte, gladde schelp met zo'n 11 windingen. De soort lijkt veel op *Eulima glabra* maar is duidelijk kleiner, de windingen zijn bovendien ietwat convexer en de schelp is als geheel breder. Het schelpoppervlak is sterk glanzend, meestal kleurloos, maar soms met twee evenwijdige lichtbruine kleurbandjes. De mondopening is druppelvormig en meer gezwollen en meer naar onder uitgezakt dan bij *E. glabra*. De soort heeft een korte en vrij brede columellaire lip.

De soort is bekend van zachte zeebodems tot 250 m diepte en soms geassocieerd met slangsterren. De soort komt voor van de Middellandse Zee tot noordelijk Noorwegen.

Stratigrafische verspreiding – Midden Mioceen-Recent, West-Europa en Middellandse Zee gebied.

De soort is vooralsnog alleen fossiel bekend van De Kaloot. We vermoeden een laat-pleistocene ouderdom, al valt een pliocene herkomst niet uit te sluiten.



Fig. 7. *Eulima* sp.1. De Kaloot; leg. H. de Jong; H. 12,6 mm.

† *Eulima* sp.1. (fig. 7)

H 12,6 mm.

Stevige dikke kegelvormige schelp die iets 'buikig' is met acht glimmende windingen. Protoconch ontbreekt. Windingen glad, met strijklicht zijn heel fijne orthocliene (rechte) groeilijnen te zien. Oude mondranden lijken te ontbreken of zijn zeer slecht zichtbaar. De iets verzonken sutuur is duidelijk zichtbaar. De columella is verdikt. De mondopening is wat elliptisch, uitgerekt met gelijkmatige ronde basis. Navel ontbreekt. Laatste winding erg hoog.

We hebben slechts een exemplaar van deze soort gezien en zijn er niet in geslaagd deze op naam te brengen. De soort lijkt wat op *Eulima fuscozonata* Bouchet & Warén, 1986 *sensu* Landau *et al.* (2006, pl. 21, fig. 6a, b) van het Pliocéen van Zuid-Spanje. Beide hebben een vergelijkbaar windingsprofiel, maar het Nederlandse exemplaar heeft een naar achter gebogen mondopening waar die in het Spaanse materiaal juist naar voren buigt. *Eulima* sp. 1 is een pliocene soort die sterk lijkt op *Eulima robusta* Bell m.s. zoals door Wood (1848, p. 28, p. 4, fig. 17) en Harmer (1918, pl. 50, fig. 17) is afgebeeld en beschreven. We vermoeden dat de naam van Bell niet geldig is. Ook lijkt de soort op *Melanella alba* zoals door Marquet (1998; fig. 97) is afgebeeld van het Pliocéen van het Antwerpse havengebied. Met name het windingsprofiel vertoont overeenkomst, maar groeilijnen in het Antwerpse exemplaar zijn recht. We kunnen niet uitsluiten dat het exemplaar van Marquet dezelfde soort betreft als ons strandexemplaar.

De soort is genoemd van pliocene afzettingen van het zuidelijke Noordzeegebied.

† *Eulima* sp.2 (fig. 8)

Fig. 8. *Eulima* sp.2. De Kaloot; leg. R. Rijken; H. 10,6 mm.

H 10,6 mm.

Lange slanke, stevige schelp met ongeveer 10 windingen. Anders dan bij *Melanella alba* is de sutuur erg duidelijk doordat daaronder een minuscule schouder is ontwikkeld. Deze soort lijkt wat op een kleine *M. alba*, maar de top is stomper, boller

en dikker, zeker niet scherp zoals bij de laatste. Het schelpoppervlak van het enige ons bekende exemplaar is enigszins dof en bevat fijne prosocliene groeilijnen. De mondopening is beschadigd maar lijkt spoelvormig. Er is geen navel ontwikkeld. Een vondst is bekend van De Kaloot en de stratigrafische ouderdom is onbekend, maar gezien vindplaats en conservering Kwartair of Pliocéen.

(†) *Vitreolina philippi* (de Rayneval & Ponzi, 1854) (fig. 9-10)

Fig. 9. *Vitreolina philippi* (de Rayneval & Ponzi, 1854). De Kaloot; leg. H. de Jong; H 2,3 mm.

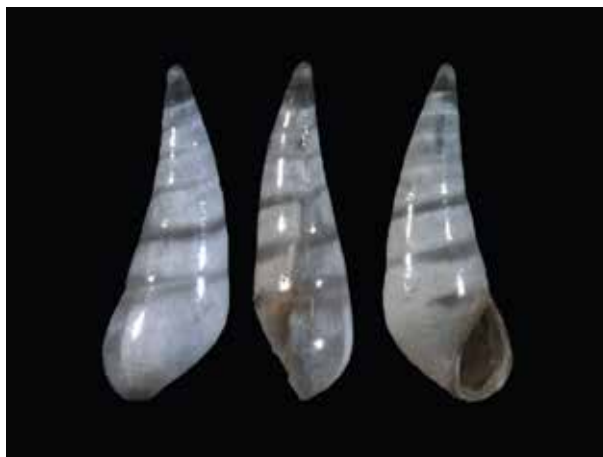


Fig. 10. *Vitreolina philippi* (de Rayneval & Ponzi, 1854). Domburg-Westhove; leg. P. Moerdijk; H 1,7 mm.

H 2,3 mm.

Kleine, zeer glimmende, gebogen schelp met ongeveer 10 matig bolle gladde windingen. De sutuur is zeer fijn, iets ingezonken maar wel goed zichtbaar. Het oppervlak heeft soms onregelmatige groeilijnen, vooral zichtbaar bij de navel. De mondopening is druppelvormig met een ietwat onregelmatige teruggetrokken basis. Bij recente exemplaren is de schelp zeer doorzichtig, heeft een wittige kleur en zijn er geen kleurbanden, die wel in het fossiele materiaal aanwezig lijken te zijn.

Vitreolina philippi komt voor van de Middellandse Zee tot aan Noorwegen. Leeft tot 200 meter diepte op zachte bodems, vermoedelijk in associatie met verschillende stekelhuidigen.

Gemeld van Cadzand, Nieuwvliet, Kaloot, Domburg en Ameland. Vermoedelijk van laat-pleistocene ouderdom.

Er zijn meer meldingen van gelijkende *Vitreolina* soorten van onze kustzone. West-Europese *Vitreolina* soorten zijn complex en behandeld door Van Aartsen (2000) en Van der Linden (2000b). Zo zijn we niet zeker van de identiteit van *Melanella ?devians* (Monterosato, 1884) zoals die door Janssen (1975) is genoemd en we hebben het exemplaar niet kunnen achterhalen. Er worden twee exemplaren van *Vitreolina antiflexa* Monterosato, 1884 afgebeeld in De Bruyne *et al.* (2013). Hun linker exemplaar vertoont enige overeenkomsten met ons strandenmateriaal, maar lijkt breder dan de dünnere en sterker gekromde Middellandse Zee exemplaren van *V. antiflexa*. Hun rechter exemplaar is veel breder en minder gekromd en lijkt mogelijk meer op *V. incurva* en lijkt niet op ons fossiele materiaal. Alleen gecombineerd moleculair en morfologisch onderzoek aan recente populaties kan uitsluitel geven over de aard van *V. philippi*.

?† *Vitreolina curva* (Monterosato, 1874) (fig. 11-12)



Fig. 11. *Vitreolina curva* (Monterosato, 1874). RGM.794472, Westkapelle; leg. M.E.Vreede; H. 2,07 mm.



Fig. 12. *Vitreolina curva* (Monterosato, 1874). Cadzand-Bad; leg. R. Rijken; H. 2,76 mm.

H tot 3 mm.

Het betreft een kleine, gebogen-druppelvormige en vrij brede soort. De schelp heeft negen gladde, zwak convexe windingen

waarvan de laatste winding ongeveer de helft van de schelphoogte inneemt. De laatste winding is naar verhouding breed en gezwollen. De bovenste helft van de schelp is iets geknikt ten opzichte van de onderste helft. Bij enkele exemplaren zijn met strijklicht zeer fijne rechte groeilijnen zichtbaar. De mondopening is druppelvormig, de binnenlip is vrij dun en er is geen afgescheiden columellaire lip. Een navel ontbreekt in deze soort. Het brede, kleine en geknikte karakter van de soort maakt onderscheid met andere Eulimidae van ons strandenmateriaal duidelijk.

Het soortje is gemeld van Cadzand-Bad, Sloegebied en Walcheren. Ook al is een pliocene herkomst niet uit te sluiten, een laat-pleistocene ouderdom ligt gezien de kleur van het materiaal en de vindplaatsen meer voor de hand.

(†) *Aclis minor* (Brown, 1827) (fig. 13-14)

Aclis supranitida (Wood, 1842) – Van Regteren Altena *et al.*, 1955.



Fig. 13. *Aclis minor* (Brown, 1827). RGM.794466. Ritthem; leg. J. van Dalsum; H. 2,85 mm.



Fig. 14. *Aclis minor* (Brown, 1827). De Kaloot; leg. H. de Jong; H. 4,1 mm.

H volwassen exemplaren tot 6 mm.

Relatief lang conisch schelpje met 10-11 bolle windingen. De protoconch bestaat uit vier gladde windingen. De teleoconch is zeer variabel in structuur. Soms glad en soms met opvallend sterke spiraallijnen. Op de laatste winding zijn drie tot vijf

spiraal aanwezig. De sutuur is duidelijk aanwezig. Onder de sutuur ligt een duidelijke gladde ruimte zonder spiralen. De mondopening is ovaalrond en de buitenlip is licht verdikt en ligt onder de onderste spiraalrib. Naar de navel toe ontstaat een soort ondiepe, anale sinus. De navel is diep en duidelijk.

De soort komt voor van de Middellandse Zee en Madeira tot aan Zuid-Noorwegen. Het dier leeft op zandige, modderige en kalkalgenbodems en is gemeld van dieptes tussen 5 en 250 meter. Bekend in Europa sinds Vroeg-Pliocene.

Aclis minor is bekend van De Kaloot, Ritthem, Cadzand-Bad, Waddeneilanden; vermoedelijk pleistocene ouderdom.

De sterk gelijkende *Aclis ascaris* (Turton, 1819) is slanker en kleiner en de navel is spleetvormig. Deze soort is van de stranden gemeld (Ouddorp: o.m. De Bruyne *et al.*, 1987) maar bleek bij controle toch *A. minor* te betreffen (D. Hoeksema, persoonlijke mededeling).

(†) *Aclis walleri* Jeffreys, 1867 (fig. 15)



Fig. 15. *Aclis walleri* Jeffreys, 1867. RGM.794467. Ritthem; leg. J. van Dalsum; H. 1,55 mm.

H < 4 mm.

Lange conische, dunwandige gladde schelpjes. Bolle windingen met diepe sutuur. Stompe top. Mond axiaal uitgerekt en komt in zijaanzicht duidelijk naar voren. Nauwe navel.

De soort komt voor van de Golf van Biskaje tot aan Zuid-Noorwegen en is ook gemeld van de Kaapverdische Eilanden. Volgens het 'Marine species identification portal' leeft *Aclis walleri* iets dieper dan andere *Aclis*-soorten. De soort is gemeld van pliocene en pleistocene afzettingen in Noordwest-Europa en het Middellandse Zeegebied. In Nederland van westelijk Zeeuws-Vlaanderen, Walcheren, Waddeneilanden; vermoedelijk laat-pleistocene ouderdom.

De nauw verwante recente Europese *Aclis sarsi* (Dautzenberg & Fischer, 1912) is veel slanker en heeft soms spiralen. De soort hebben we niet in ons materiaal aangetroffen, maar is mogelijk wel te verwachten.

Familie Cimidae Warén, 1993

Cimidae-soorten zijn over het algemeen zeer klein. Het voedsel van *Cima*-soorten is onbekend, maar de aanwezigheid van een 'acrembolic proboscis', net als bij *Aclis*, wijst op een carnivore leefwijze.

(†) *Cima minima* (Jeffreys, 1858) (fig. 16-17).



Fig. 16. *Cima minima* (Jeffreys, 1858). Ouddorp; leg. W.F.A. Guilonard; H. 0,81 mm.



Fig. 17. *Cima minima* (Jeffreys, 1858). Ouddorp; leg. W.F.A. Guilonard; H. 0,90 mm.

H tot ca. 1,3 mm.

Klein teer slank schelpje met zo'n vijf bolle windingen en een bolle apex. Het schelpje heeft een licht glanzend, glad oppervlak; de sutuur is enigszins ingedrukt. De mondopening is tamelijk klein en regelmatig gevormd met duidelijke anaalsinus. In het afgebeelde exemplaar (fig. 16) zorgt een zandkorrel in de opening voor een ogenschijnlijke tand, maar dit is gezichtsbedrog. Zwak ontwikkelde mondrand. De ovale mondopening komt in zijaanzicht naar voren. Het schelpoppervlak is glad en groeilijnen zijn nauwelijks zichtbaar. Navel spleetvormig.

Door de geringe grootte is de soort vaak over het hoofd gezien. Bekend van de Britse zuid- en westkust, Kanaaleilanden en Franse noordkust. Gezien de vindplaats en conservering denken we dat het strandmateriaal een holocene of laat-pleistocene ouderdom heeft.

Een deel van het Ouddorp-materiaal van de collectie Guilonard bevindt zich in de collectie van D. Hoeksema (Middelburg). Aldaar hebben we geen exemplaren gezien die we kunnen toedichten aan de slankere *C. cylindrica* (Jeffreys, 1856), ook al is die soort wel genoemd in De Bruyne *et al.* (1987) van Ouddorp en goed afgebeeld in Van Aartsen (1981). In het bestudeerde

materiaal is aanzienlijke variatie in hoogte/breedte verhoudingen zoals blijkt uit de afgebeelde exemplaren.

***Graphis albida* (Kanmacher, 1798) (fig. 18)**



Fig. 18. *Graphis albida* (Kanmacher, 1798). Nieuwvliet; leg. H. de Jong; H. 1,7 mm.

H tot 2,5 mm.

Lange kleine smalle schelpjes met ca. 10 zeer bolle windingen. Protoconch bestaat uit twee gladde bolle windingen. De overgang naar de teleoconch is vrij abrupt met het verschijnen van axiale ribben en heel fijne spiralen. Op de laatste winding is er een mooie ruitvormige sculptuur, bestaande uit zo'n 30 golvende ribben doorsneden door zo'n 10 zwakkere spiralen. De mondopening is ovaal. De navel is een onduidelijke groeve. *Graphis albida* is gemeld van modderige en zandige bodems tot 30 meter diepte. Ons is niet veel bekend over de ecologie. Het huidige areaal loopt van de westelijke Middellandse Zee tot Zuid-Noorwegen en de soort komt ook voor in de Nederlandse kustzone.

De soort is gemeld van De Kaloot, Nieuwvliet, Cadzand-Bad, Texel, Terschelling, Ameland en is vermoedelijk van laat-pleistocene ouderdom.

Familie Cerithiopsidae H. & A. Adams, 1853

Cerithiopsis-soorten lijken sterk op de niet-gerelateerde *Bittium*-soorten, maar hebben een veel regelmatigere sculptuur. Bij het op naam brengen van de *Cerithiopsis* soorten hebben we ons vooral laten leiden door Van der Linden (2000a). Ze voeden zich met sponzen. Het betreft kleine, hoog-conische slakjes. Protoconch-kenmerken zijn essentieel voor het soortonderscheid (zie bijvoorbeeld Van Aartsen *et al.*, 1984) en toewijzing aan geslachten. Helaas ontbreekt de protoconch vrijwel altijd in het fossiele strandenmateriaal.

(†) *Cerithiopsis cf. tubercularis* (Montagu, 1803) (fig. 19-20)



Fig. 19. *Cerithiopsis cf. tubercularis* (Montagu, 1803). De Kaloot; leg. R. Rijken; H. 2,50 mm.



Fig. 20. *Cerithiopsis cf. tubercularis* (Montagu, 1803). Nieuwesluis; leg. R. Rijken; H. 5,22 mm.

H tot 6,5 mm.

Lange conische schelp met tot 14 windingen. Protoconch multispiraal, bijna glad met onder de sutuur kleine axiale ribjes. De teleoconch sculptuur bestaat uit drie spiraalrijen met ronde knobbels op de kruisingen met de axiale ribben. Spiraalrijen meestal op gelijke afstand van elkaar; tussenruimte ongeveer half zo breed. Mondopening smal ovaal, met basale sinus, columella tamelijk recht. Geen navel. In het stranden materiaal ontbreekt de protoconch en derhalve kunnen we het materiaal niet met zekerheid aan de soort toewijzen.

Cerithiopsis tubercularis komt voor van de Zwarte Zee tot aan Noorwegen en de Azoren, is gemeld tot 100 meter diepte en leeft op sponzen. Miocene Europese voorkomens zijn onzeker (Landau *et al.*, 2006), maar de soort is in Europa bekend sinds het Pliocene.

De soort is gemeld van westelijk Zeeuws-Vlaanderen, Westerschelde, Sloegebied, Walcheren, Maasvlakte, Waddeneilanden.

Het gaat vermoedelijk om laat-pleistoceen materiaal. Volgens Marquet (1997) komt er mogelijk een gelijkende pliocene soort voor in het materiaal van het Antwerpse havengebied, te weten *Cerithiopsis barleei* (Jeffreys, 1867). We hebben deze soort zelf niet aangetroffen. Daarnaast is het niet uitgesloten dat de pliocene *Cerithiopsis keukelaari* Marquet 1997, bekend van het Antwerpse havengebied, ook in het Westerschelde en Sloegebied materiaal voorkomt. Die soort heeft vrij rechte windingen, een nauwelijks ingedrukte sutuur en een regelmatige sculptuur van drie spiralen met zeer regelmatige knobbels.

(†) *Cerithiopsis jeffreysi* Watson, 1885 (fig. 21)

Cerithiopsis pulchella Jeffreys, 1858 (non C.B. Adams, 1850) – auct.



Fig. 21. *Cerithiopsis jeffreysi* Watson, 1885. RGM.794469; Cadzand-Bad; leg. M.E. Vreede, H. 1,9 mm.

H tot 6 mm (strandexemplaar veel kleiner).

Torenvormige enigszins conische schelp met tot 10 wat hoekige lage convexe windingen. Protoconch multispiraal met 4 gladde windingen. Sculptuur op de teleoconch bestaat uit 3 dunne spiralen gekruist door smalle axialen die samen vierkante ruimtes omgrenzen. De windingen zijn gescheiden door een diepe gootvormige sutuur. Lijkt sterk op volgende soort maar heeft een bredere basis.

De soort is bekend uit de Middellandse Zee en de Atlantische Oceaan van Madeira tot aan West-Ierland en Schotland. Hij



Fig. 22. *Cerithiopsis* spec. 1 aff. *nana* auct. Cadzand-Bad; leg. R. Rijken; H. 2,14 mm.

leeft op sponzen in waterdieptes tussen 50 en 500 m. Vooralsnog zijn we geen fossiele voorkomens tegengekomen. Cadzand-Bad, ?Laat Pleistoceen.

†? *Cerithiopsis* spec. 1 aff. *nana* auct. (fig. 22-23)

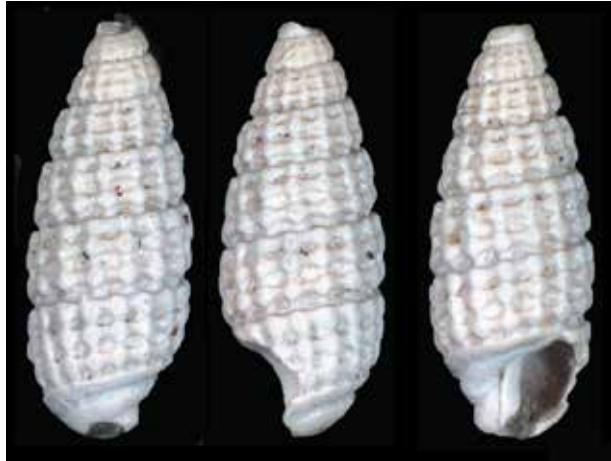


Fig. 23. *Cerithiopsis* spec. 1 aff. *nana* auct. Cadzand –Zwin; leg. R. Rijken, H. 2,10 mm.

H tot 3 mm.

In ons strandenmateriaal komen twee pupoïde *Cerithiopsis* soorten voor, een met een paucispirale en een met een multispirale protoconch. Deze vormen worden veelal toegedicht aan *C. nana* (Jeffreys, 1867). Die naam is echter vermoedelijk gepreoccupeerd door een pliocene vorm beschreven door Wood (1848: 70) als *Cerithium tuberculare* var. *nanum*. De pliocene soort lijkt qua uiterlijk sterk op *Cerithiopsis tubercularis* en is ook afgebeeld door Marquet (1998: 107) van het Antwerpse Pliocene. Derhalve vermoeden wij dat de naam *C. nana* niet beschikbaar is en beschrijven we de twee fossiele strandsoorten hieronder als *C. aff. nana*.

Cerithiopsis spec. 1 heeft een klein spoelvormig schelpje bestaande uit zo'n 10 windingen. Protoconch paucispiraal, met onder de sutuur fijne axialen. Teleoconch met drie geknobbelde spiraalrichels doorsneden met axiaalribben, waarbij de sculptuur open blijft. Bovenste spiraal meestal dichtbij middelste spiraal, onderste ligt iets verder weg. Twee basisspiralen. Geen navel.

In het Zeeuwse strandmateriaal lijkt het erop dat de protoconch paucispiraal is, terwijl die van *Cerithiopsis nana* auct. multispiraal is. Al het onderzochte materiaal heeft forse slijtage aan de protoconch, als deze al bewaard is gebleven, dus helemaal zeker zijn we er niet van.

Exemplaren zijn gemeld van westelijk Zeeuws-Vlaanderen, Westerschelde, Sloegebied, Walcheren en Maasvlakte. Gezien herkomst en conservering ligt een pliocene en/of laat-pleistocene ouderdom voor de hand.

(†) *Cerithiopsis spec. 2 aff. nana* Jeffreys, 1867 (fig. 24)



Fig. 24. *Cerithiopsis spec. 2 aff. nana* Jeffreys, 1867. Maasvlakte-2; leg. A.C. Janse; H. 2,87 mm.

H. 2,87 mm.

Kleine, stevige schelp met 10 windingen. De spitse protoconch is in tegenstelling tot de vorige soort multispiraal met vier gladde windingen. In recent materiaal zijn deze lichtbruin. De zes teleoconch windingen worden gescheiden door een zwak ingedrukte sutuur. Op de bovenste windingen zijn twee spiralen ontwikkeld. Op de onderste vier windingen liggen drie spiralen. Op de kruising met de axiale ribben liggen mooie ronde knobfels. De basis van de schelp is concaaf met een geknobbelde basisspiraal met daaronder een gladde spiraal. Mond halfovaal. Kort, relatief breed siphokanaal.

Het exemplaar dat Anton Janse heeft gevonden in gruis van Maasvlakte-2 is uitzonderlijk goed geconserveerd. De protoconch is multispiraal. De vindplaats en conservering duiden op een laat-pleistocene of mogelijk zelfs holocene ouderdom.

Deze soort komt overeen met *Cerithiopsis nana* zoals die door Jeffreys (1867) is beschreven. De soort is sinds het Pliocen bekend van het westelijke Middellandse Zeegebied en komt vandaag de dag voor langs de Mediterrane en Atlantische kusten.

† *Cerithiopsis subulata* (Wood, 1848) (fig. 25-26)

H ongeveer 9 mm.

Torenvormige schelp met ongeveer 12 teleoconch windingen die na vijf windingen gelijk blijven in breedte, zodat een cilindervormige schelp ontstaat. Protoconch multispiraal met vier bolle windingen met zo'n 20 axiale ribben op de laatste protoconchwinding, daartussen zwakkere prosocliene ribben. Mondopening vierkant en laag. Sculptuur bestaat uit drie gelijke rijen met knobbelige spiralen verbonden door axialen. Knobfels groter dan tussenruimten. De laatste winding heeft twee gladde spiralen aan de basis.

De soort is bekend van pliocene afzettingen in het Noordzeegebied. Exemplaren uit het Spaanse Pliocen (Landau *et al.*, 2006) wijken af van de Noordzeevorm. *Cerithiopsis subulata* is bekend van het Sloegebied en gezien herkomst en fossilisatie van



Fig. 25. *Cerithiopsis subulata* (Wood, 1848). Zuid Sloe; leg. H. Keukelaar. H. 5,2 mm.



Fig. 26. *Cerithiopsis subulata* (Wood, 1848). Zuid-Sloe; leg. H. Keukelaar. H. 5,6 mm.

pliocene ouderdom. We kennen geen protoconch en zijn er daarom niet helemaal zeker van of het om een *Cerithiopsis* s.s. gaat.

†? *Seila* sp. 1 (fig. 27)

De Bruyne *et al.* (1987) rapporteerden de soort *Metaxia metaxa* (Delle Chiaje, 1828) van het fijne Ouddorp gruis (die soort wordt hieronder behandeld). De aanzet van de teleoconch, alsmede de algemene opbouw van de protoconch, lijken sterk op *Seila trilineata* (Philippi, 1836) zoals die uit de Middellandse Zee bekend is. Het Ouddorp exemplaar heeft echter een duidelijk slankere schelpvorm en duidelijk meer protoconch windingen (vergelijk fig. 28) en derhalve kunnen we het exemplaar niet verder op naam brengen. Het gaat hierbij zeker niet om de pliocene soort die voorheen als *Seila trilineata* is gemeld en die we hieronder beschrijven. De stratigrafische ouderdom is onze



Fig. 27. ?*Seila* sp.1. Ouddorp. Leg W.F.A. Guilonard. H 1,26 mm. Rechter exemplaar: Fig. 28. *Seila trilineata* (Philippi, 1836); Juveniel, Recent; strand bij Stavros, Kreta, Griekenland; leg. H. Menkhorst; H. 1,8 mm.

ker maar gezien de conservering vermoedelijk Laet Pleistoceen of Holocene.

Familie Newtoniellidae Korobkov, 1955

† ?*Cerithiella* aff. *trilineata* (Philippi, 1836) (fig. 29-31)

Seila trilineata auct. – non Philippi



Fig. 29. ?*Cerithiella* aff. *trilineata* (Philippi, 1836). RGM.1310189. Westerschelde (Yerseke); leg. H. Keukelaar; H. 10,49 mm.



Fig. 30. ?*Cerithiella* aff. *trilineata* (Philippi, 1836). De Kaloot; leg. M. Gerhardt; H. 5,93 mm.



Fig. 31. ?*Cerithiella* aff. *trilineata* (Philippi, 1836). De Kaloot; leg. M. Gerhardt; H 5,38 mm.

H 11 mm.

Torenvormige, zeer slanke schelp met 13 windingen gekenmerkt door drie tot vier sterke, gladde spiralen en soms zeer zwakke axialen. De paucispirale protoconch wordt gedomineerd door golvende axiale ribben. De sutuur is ondiep, maar toch duidelijk zichtbaar. Het siphokanaal is relatief lang en buigt met een duidelijke hoek naar beneden. Door de bijzondere axiale ribben van de protoconch en de aanwezigheid van een suturale depressie zijn wij geneigd om deze soort in het genus *Cerithiella* te plaatsen, waar bij de typesoort *C. metula* (Lovén, 1846) een dergelijke vorm op de tweede protoconch winding ook voorkomt (fig. 32). De paucispirale protoconch van recente *Seila* is glad (fig. 27, 28).

Het betreft een pliocene soort van het Noordzeebekken. Ook al lijkt deze soort enigszins op *Seila trilineata* die is beschreven van de Middellandse Zee gaat het om een wezenlijk slankere soort met een volledig andere protoconch.



Fig. 32. *Cerithiella metula* (Lovén, 1846). Trondheimsfjord, Noorwegen, gedregd van 50-100 m diepte; leg. H. Menkhorst; H. 4,88 mm.

† *Laeocochlis woodi* (Van Regteren Altena, 1954) (fig. 33)



Fig. 33. *Laeocochlis woodi*. RGM.794465; Domburg; H 8,4 mm. (Exemplaar mogelijk afgebeeld in Van Regteren Altena *et al.*, 1955).

H ca. 30 mm.

Linksgewonden schelp met bolle windingen. Eerste windingen zijn redelijk rechthoekig maar bol, erna neemt de breedte langzaam toe. Sutura zeer diep. De sculptuur bestaat uit drie tot vier zware spiraalrichels die worden doorkruist door even zware axiale ribben waardoor een opvallend traliewerk ontstaat.

De soort is bekend van pliocene afzettingen in het Noordzeebekken. Westerschelde, Sloegebied, Walcheren.

† *Laeocochlis spec.1* (fig. 34)

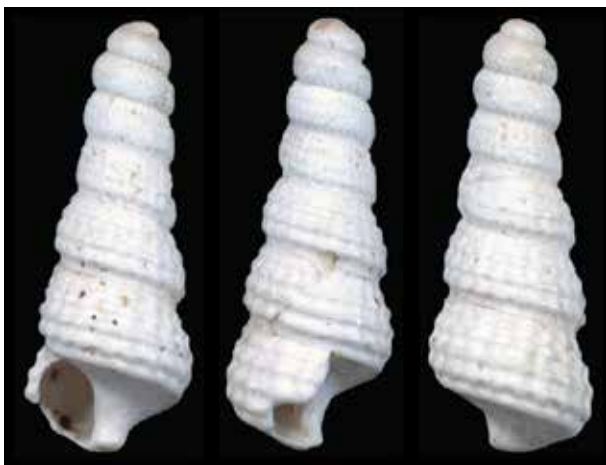


Fig. 34. *Laeocochlis spec.* De Kaloot; leg. R. Rijken; H. 5,25 mm.

H > 5,25 mm.

Van De Kaloot komt een *Laeocochlis* met vier spiralen waarvan de bovenste spiraal zwak ontwikkeld is. De axiale ribben zijn

allemaal even sterk ontwikkeld. Opmerkelijk is de opvallend bolle protoconch met op de boven- en onderzijde van de windingen fijne axiale ribjes. Gezien vindplaats en conservering betreft het vermoedelijk een exemplaar van pliocene ouderdom.

Familie Triphoridae Gray, 1847

Deze opvallende, meestal linksgewonden slakjes leven in en op sponzen. De determinatie berust vaak op het aantal spiralen op de laatste winding en op het karakter van de basisspiralen (meestal twee, geknobbeld/glad). Ook hier vallen nog soorten te verwachten die door Marquet uit het Antwerpse Pliocéen zijn genoemd.

(†) *Marshallora adversa* (Montagu, 1803) (fig. 35)



Fig. 35. *Marshallora adversa* (Montagu, 1803). RGM.794462; Ritthem; H. 4,21 mm.

H tot 7 mm.

Lange slanke linksgewonden conische schelp met zo'n 15 windingen, waarvan vier protoconch en 11 teleoconch windingen. In het strandenmateriaal is de multispirale protoconch niet bewaard of sterk afgesleten. Zeer sterk gelijkende exemplaren van de Eemien spuitreinen van Noord-Holland tonen wel dit protoconchtype. Er zijn drie spiraalrichels op de laatste winding waarvan de bovenste sterk geknobbeld is en de onderste glad. Ook de twee basisspiralen zijn glad. De columella is kort. Siphokanaal kort en naar rechts gebogen. Geen navel.

Marshallora adversa leeft langs de West-Europese kust, van de Golf van Biskaje tot aan zuidelijk Noorwegen, maar ontbreekt in de zuidelijke Noordzee. De soort is gemeld in de nabijheid van sponzen, van onder stenen en op zeewier tot 100 m diepte. *Marshallora adversa* is niet zeldzaam in Eemien afzettingen van spuitreinen van Noord-Holland. De soort is bekend sinds het Pliocéen van zowel het Middellandse Zeegebied als het Noordzeegebied.

Bekend in vrij lage aantallen van vrijwel de hele kust; Laat Pleistoceen.

† *Obesula scaldensis* Marquet, 1996 (fig. 36)

Fig. 36. *Obesula scaldensis* Marquet, 1996. De Kaloot; leg. H. de Jong; H. 4,88 mm.

H tot 5 mm.

Kleine toren- en spoelvormige linksgewonden schelp met zeer kort siphokanaal. Lijkt veel op de vorige soort maar de protoconch is paucispiraal. De schelp bestaat uit negen windingen. De sutuur is tamelijk diep en goed zichtbaar. Bij de vierde teleoconchwinding komt de derde spiraal tussen de bovenste en onderste spiraal. Op kruising van axialen en spiralen zijn opvallende knobbels aanwezig. Op laatste winding bevindt zich een gladde basisspiraal en daaronder drie gladde spiralen. Gezien het ontbreken van een protoconch zijn we niet helemaal zeker van het geslacht.

De soort is gemeld van de Laat-Pliocene Lillo Formatie van het Antwerpse havengebied. Gevonden op De Kaloot.

† *Triphora* s.l. sp.1. (fig. 37)

Fig. 37. *Triphora* s.l. sp.1. Westerschelde; leg. B. Goetheer; H. 3,59 mm.

H waarschijnlijk 5-6 mm.

In het Westerschelde-Kaloot materiaal komt een robuuste *Triphora*-achtige slak voor die gezien het wit-kalkige uiterlijk van

pliocene herkomst zal zijn. Het betreft een vrij brede soort met twee en later drie spiraalribben waarop robuuste knobbels zijn ontwikkeld. Op de basis zijn twee spiralen zichtbaar. De sutuur ligt in een depressie. De soort lijkt sterk op *T. radiospirata* Marquet, 1996 uit het Antwerpse Pliocen, maar vanwege het ontbreken van de protoconch in het stranden materiaal kunnen we niet zeker zijn van deze determinatie.

(†) *Monophorus perversus* (Linnaeus, 1758) (fig. 38)

Fig. 38. *Monophorus perversus* (Linnaeus, 1758). Nieuwesluis; leg. R. Rijken; H. 8,0 mm.

H tot 12 mm.

Veel groter en grover dan *Marshallora adversa*. Slanke, stevige, linksgewonden schelp met zo'n 14 omgangen. Drie zwaar geknobbeld spiraalrichels, de onderste is iets geprononceerd met een vierde minder uitgesproken spiraalrichel eronder. Ook de twee basisspiralen zijn geknobbeld. Siphokanaal is kort en licht naar rechts gebogen.

De soort leeft in de Middellandse Zee en de zuidwestelijke Europese Atlantische zone.

Westelijk Zeeuws-Vlaanderen; vermoedelijk Laat-Pleistoceen.

† *Triphora* s.l. sp.2. (fig. 39)

Klein links gewonden cilindrisch schelpje met drie geknobbeld spiraalrichels en een gladde vierde spiraal. Maar kenmerkend zijn de drie daaronder liggende gladde basisspiralen. De cilindrische vorm met drie gladde basisspiralen is heel kenmerkend. We kennen geen West-Europese soort die op het exemplaar lijkt dat we hier behandelen, maar de algemene cilindrische vorm is bijvoorbeeld wel bekend van *Triphora* soorten uit de Indo-Pacifische regio (H. Bakker, persoonlijke mededeling). Domburg; ouderdom onbekend.



Fig. 39. *Triphora* s.l. sp.2. RGM.794461; Domburg; leg. L. Butot; H. 3,74 mm.

***Metaxia metaxa* (Delle Chiaje, 1828) (fig. 40-41)**



Fig. 40. *Metaxia metaxa* (Delle Chiaje, 1828). RGM.927964; Noordzee, boring 73GS10, 4-5 m b.s.; Laat Pleistocene-Holoceen; H. 1,72 mm.

De soort werd gemeld door De Bruyne *et al.* (1987) van Oud-dorp, maar bij inspectie van het exemplaar bleek het te gaan om *Seila* sp.1 (zie hiervoor). Echter, Holocene en/of Laat-Pleistocene exemplaren zijn aangetroffen in boringen van de zuidelijke Noordzee en Pliocene exemplaren zijn gemeld van Antwerpen. De soort is derhalve ook te verwachten aan de Nederlandse kust.

Het betreft een lange breekbare spits toelopende schelp, met ongeveer tot 17 bolle windingen. De sutuur is golvend, licht ingetrokken. Het oppervlak bestaat uit axiale ribben en vier spiralen die een tamelijk netwerkachtige structuur vormen. De protoconch is langgerekt met vier windingen. De eerste anderhalve protoconch winding bestaat uit allerlei zigzag-lijntjes, de volgende twee uit axiale ribjes met in het midden een grovere spiraalrichel. De mondopening is rond, de columella kort, er is nauwelijks een siphokanaal.



Fig. 41. *Metaxia metaxa* (Delle Chiaje, 1828). Detail van de top van recent exemplaar en volledig overzicht; Scilia, Italië, gedregd van 45 m diepte; leg. H. Menkhorst. H top afbeelding 0,78 mm.; H exemplaar 2,86 mm.

Dankwoord

Dick Hoeksema heeft ons van belangrijk materiaal voorzien en we danken hem voor de verschillende discussies. We danken ook de andere verzamelaars die hun materiaal ter beschikking hebben gesteld voor onderzoek. Joop Eikenboom heeft meermalen kritisch meegekeken, waarvoor dank. We hebben heel erg veel gehad aan de kritische blik van Peter Moerdijk, Freddy van Nieulande en Hannco Bakker. Tenslotte danken we de redactie van Spirula voor hun niet-aflatende steun!

Geraadpleegde bronnen

- BOUCHET, P. & A. WARÉN, 1986. Revision of the Northeast Atlantic bathyal and abyssal Aclididae, Eulimidae, Epitoniidae (Mollusca, Gastropoda). – *Bolletino Malacologico, Supplemento* 2: 299-576.
- DE BRUYNE, R.H., A. DE GRAAF & D. 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 *Altenaem dawsoni* (Jeffreys, 1864). – *Basteria* 51: 67-78.
- DE BRUYNE, R.H., S.J. VAN LEEUWEN, A.W. GMELIG MEYLING & R. DAAN (red.), 2013. Schelpdieren van het Nederlandse Noordzeegebied. Ecologische atlas van de mariene weekdieren (Mollusca). – Tirion Natuur, Utrecht/Stichting ANEMOON, Bennebroek.
- DE KLUIJVER, M.J., S.S. INGALSUO EN R.H. DE BRUYNE, 2018. Mollusca of the North Sea. Marine species identification portal available at http://species-identification.org/species.php?species_group=Mollusca&menuentry=inleiding [accessed 3-2018].
- FRETTER, V. & A. GRAHAM, 1982. The Prosobranch Molluscs of Britain and Denmark, Part 7. 'Heterogastropoda' (Cerithiopsacea, Triforacea, Epitoniacea, Eulimacea). – *Journal of Molluscan Studies, Supplement* 11: 363-434.
- GIANUZZI-SAVELLI, R., F. PUSATERI, A. PALMERI, C. EBREO, 1999. Atlante delle conchiglie marine del Mediterraneo 3 (Caenogastropoda parte 2: Ptenoglossa). – Edizioni Evolver, Roma.
- GOFAS, S., D. MORENO, C. SALAS, (coords.), 2011. *Moluscos Marinos de Andalucía 1*. – Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico, Universidad de Málaga, Málaga.
- HARMER, W.F., 1918. The Pliocene Mollusca of Great Britain, being supplementary to S.V. Wood's monograph of the Crag Mollusca. Vol. I. – London, The Palaeontographical Society, pp. 301-461.
- HARMER, W.F., 1920. The Pliocene Mollusca of Great Britain, being supplementary to S.V. Wood's Monograph of the Crag Mollusca. Vol. II. Palaeontographical Society, London.
- JANSSEN, A.W., 1975. Systematische lijst van Nederlandse recente en fossiele Mollusken. – *Mededelingen Werkgroep Tertiaire en Kwartaire Geologie* 12: 115-170.
- JEFFREYS, J. G., 1867. *British Conchology* 4. Van Voorst, London. 487 pp.
- LANDAU, B., R. LA PERNA & R. MARQUET, 2006. The Early Pliocene Gastropoda (Mollusca) of Estepona, Southern Spain. Part 6 Triphoroidea, Epitonioida, Eulimoidea. – *Paleontos* 10: 1-96.
- MARQUET, R., 1996. The family Triphoridae in the Neogene of Belgium. – *Bulletin Institute Royal Sciences Naturelles Belgique, Sciences de la Terre* 66: 137-149.
- MARQUET, R., 1997. Pliocene gastropod faunas from Kallo (Oost-Vlaanderen, Belgium) part 3. Caenogastropoda: Aporrhaidae to Muricidae. – *Mededelingen van de Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie* 34: 64-149.
- MARQUET, R., 1998. De Pliocene gastropodenfauna van Kallo (Oost-Vlaanderen, België). – *Publicatie nr. 17, Belgische Vereniging voor Paleontologie v.z.w. Antwerpen*.
- 'MARINE SPECIES IDENTIFICATION PORTAL': <http://species-identification.org>
- MOERDIJK, P.W., A.W. JANSSEN, F.P. WESSELINGH, G.A. PEETERS, R. POUWER, F.A.D. VAN NIEULANDE, A.C. JANSE, L. VAN DER SLIK, T. MEIJER, R. RIJKEN, G.C. CADÉE, D. HOEKSEMA, G. DOEKSEN, A. BASTEMEIJER, H. STRACK, M. VERVOENEN & J.J. TER POORTEN, 2010. De fossiele schelpen van de Nederlandse kust. Nederlands Centrum voor Biodiversiteit Naturalis, Leiden.
- VAN AARTSEN, J.J., 1981. European marine Mollusca: notes on less well-known species II. The genus *Cima* Chaster, 1896. – *Basteria* 45: 117-119.
- VAN AARTSEN, J.J., 2000. *Vitreolina*-soorten: enkele aanvullingen. – *Correspondentieblad Nederlands Malacologische Vereniging* 316: 118-120.
- 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 DER LINDEN, J., 2000a. Enige kanttekeningen bij de meest voorkomende Europese *Cerithiopsis*-soorten. – *Correspondentieblad van de Nederlands Malacologische Vereniging* 313: 39-43.
- VAN DER LINDEN, J., 2000b. Enige kanttekeningen bij de meest voorkomende *Vitreolina*-soorten van Europa en het raadsel rond *Vitreolina incurva*. – *Correspondentieblad van de Nederlands Malacologische Vereniging* 314: 69-73.
- VAN REGTEREN ALTENA, C.O., A. BLOKLANDER & L.P. POUDEROYEN, 1955. De fossiele schelpen van de Nederlandse stranden en zeegaten, 2. – *Basteria* 19: 27-34.
- WARÉN, A., 1989. Designation of neotypes of '*Melanella alba* (Da Costa, 1778)' and '*Eulima glabra* (Da Costa, 1778)' (Prosobranchia). – *Journal of Conchology* 33: 219-224.
- WOOD, S.V., 1848. A monograph of the Crag Mollusca with descriptions of shells from the Upper Tertiaries of the British Isles, Part 1. – Printed for the Palaeontographical society, London.
- WORMS EDITORIAL BOARD, 2018. World Register of Marine Species. Available from <http://www.marinespecies.org> at VLIZ. Accessed 2018-03-26. doi:10.14284/170

Adressen van de auteurs
 henkmenkhorst@planet.nl
 henk.menkhorst@naturalis.nl
 frank.wesselingh@naturalis.nl