

Fossiele mollusken van het strand van Hoek van Holland

Bram Langeveld¹

Samenvatting: Duidelijk fossiele exemplaren van 33 soorten relatief grote mollusken zijn verzameld op het strand van Hoek van Holland, dat recentelijk gesuppleerd is met sedimenten uit de Eurogeul. Binnen het verzamelde materiaal domineren mollusken uit het Eemien, maar ook materiaal uit het Pliocene en Eoceen is gevonden. Recente mollusken/mollusken uit het Holoceen zijn buiten beschouwing gelaten. Er is ook een stuk groenig, glauconiethoudend zandsteen met fossiele mollusken gevonden, dat Eoceen in ouderdom is. Per soort wordt de preservatie kort besproken en enkele opvallende soorten worden uitgebreider besproken.

Het strand van Hoek van Holland (Zuid-Holland, Nederland) is en wordt regelmatig gesuppleerd met zand van verschillende herkomsten. Eén daarvan is de Eurogeul. De Eurogeul is een kunstmatig op diepte gehouden geul die in het verlengde van de Nieuwe Waterweg ligt, en grote schepen toegang tot de haven van Rotterdam biedt. Om de geul op diepte te houden wordt er zand uit opgezogen, uit het Holoceen en Pleistoceen, waaronder afzettingen van de Oerrijn en Oermaas. Met dat zand komen fossielen mee (Mol et al., 2008).

Dit zand bevat dus verschillende fossielen, zoals resten van grote en kleine zoogdieren (Langeveld, 2010a). Echter, het zijn niet enkel zoogdierfossielen die er bij Hoek van Holland te vinden zijn. Zo heeft de auteur er sporadisch ook resten van reptielen, vogels, vissen, artefacten en barnsteen (Langeveld, 2010b) gevonden, en verschillende soorten mollusken. Die mollusken zijn het onderwerp van dit artikel.

De gevonden mollusken

Bij Hoek van Holland is er een aardige variatie aan mollusken te vinden, in ouderdom variërend van Eoceen tot Holoceen/recent, waarbij de Eemien en Holocene/recente mollusken duidelijk overheersen.

Het Eemien is een onderdeel van het Laat Pleistoceen. Het Pleistoceen duurde van 2,5 miljoen jaar tot 11.700 jaar geleden. Het Holoceen begon 11.700 jaar geleden en duurt voort tot het heden. Het Eemien was de warme tijd (interglaciaal) voor de laatste IJstijd (het Weichselien) en duurde kort: van 128.000 tot 116.000 jaar geleden. Tijdens op zijn minst een deel van het Eemien lag er een zee in het Noordzebekken, die aardig overeen kwam met de tegenwoordige Noordzee. In deze 'Eemzee' leefde een molluskenfauna die veel overeenkomsten, maar ook enkele verschillen vertoont met de recente Noordzeefauna.

Een totale soortenlijst van de collectie fossiele mollusken uit Hoek van Holland van de auteur is te zien in tabel 1. Determinatie van de tweekleppigen is voornamelijk gedaan aan de hand van Moerdijk et al. (2010). Determinatie van de gastropoden is gedaan door Anton Janse. Belangrijk is dat enkel duidelijk

fossiele (hier gedefinieerd als sterk verminderd of niet doorschijnende en ontkleurde) relatief grote mollusken (groter dan ongeveer 1 cm) zijn betrokken in dit artikel, waarbij verreweg het grootste deel waarschijnlijk uit het Eemien komt. De duidelijk holocene/recente (subfossiele) mollusken, zoals die langs de gehele Nederlandse kust aanspoelen, zijn buiten beschouwing gelaten, ook omdat het onderscheid tussen kleppen van enkele duizenden jaren en kleppen van honderden jaren oud niet altijd goed te maken is. De vindplaats betreft het strandvlak vanaf de noordelijke pier van Hoek van Holland (coördinaten: 51.984507,4.09584) tot maximaal de zuidelijkste golfbreker van Monster (coördinaten: 52.023224,4.153916). Het overgrote deel van de schelpen is echter op een kleiner deel van dit strandvlak gevonden, namelijk vanaf een paar honderd meter ten noorden van de pier van Hoek van Holland (coördinaten: 51.988365,4.103016) tot aan het noordelijker gelegen Slag Vlugtenburg (coördinaten: 52.00197,4.12901), dit is dus een strandvlak van ongeveer 2 kilometer lengte. In het vervolg van dit artikel wordt het eerstgenoemde gehele strandvlak aangeduid als 'Hoek van Holland'.

Het is dus een bont gezelschap (totaal aantal verzamelde exemplaren: 1257, totaal aantal aangetroffen soorten: 33), dat in de loop van bijna twee jaar (vanaf december 2009 tot oktober 2011), door regelmatig verzamelen bij elkaar is gebracht door voornamelijk de auteur, Trudy Langeveld en Hans Langeveld. De lijst zal hoogstwaarschijnlijk niet compleet zijn, maar geeft een representatief beeld. Aangezien er bij Hoek van Holland flinke strandsuppleties geweest zijn, en ook de duinen verbreed zijn, en de gevonden mollusken uit het opgespoten zand afkomstig zijn, zijn er over het gehele strand fossiele mollusken te vinden, en niet enkel als aanspoelsel.

Preservatie

Vergeleken met recente exemplaren zijn de hier beschreven fossiele mollusken van Hoek van Holland veel minder of niet doorschijnend wanneer ze voor een felle bureaulamp gehouden worden. De kleur is meestal wittig, soms heel lichtblauw tot grijs-bruin. De laatste kleur is voornamelijk de kleur van *Spisula solida*, maar ook de kleur van *Tridonta borealis* varieert. Ook zijn de schelpen vrijwel altijd glansloos. In grovere zanden hebben aragonitische schelpen de neiging vrij snel te ontkalken en wit of geel te worden (Cadée & Wesselingh, 2005). Dit is waarschijnlijk ook het geval met de meeste fossiele mollusken uit Hoek van Holland. Verder vertonen vanuit de meeste mollusken duidelijke sporen van verwerking/erosie en aanboringen door borende organismen. Dit is met name duidelijk bij sommige exemplaren van *Acanthocardia tuberculata* en bij het soms vrijwel volledig ontbreken van de sculptuur bij *Venerupis senescens* (zie Cadée & Wesselingh, 2005). Interessant is in deze context het artikel van Wesselingh et al. (2010), waarin onder andere exemplaren van *A. tuberculata* die vastzitten in een wervel van de wol-

Soort	Kleur	Grootte	Doors
Bivalven			
<i>Acanthocardia tuberculata</i>	Overwegend grizig/wittig	30-60	N
<i>Cerastoderma edule</i>	Vaak bruinige kleurbanden op vuilwit	23-41	N
<i>Cerastoderma edule forma major</i>	Wittig/bruinig met blauw	32-40	N
<i>Cerastoderma glaucum</i>	Vaak bruinige kleurbanden op vuilwit	22-40	N
<i>Chamelea striatula</i>	Vuilwit	24-28	N
<i>Corbicula fluminalis</i>	Wittig	20-28	N
<i>Donax vittatus</i>	Wittig	23-24	N
<i>Dosinia lupinus</i>	Vuilwit tot licht grizig	22-32	N
<i>Flexopecten flexuosus</i>	Blauw tot grizig	27	N
<i>Gari depressa</i>	Vuilwit met plekjes heel vaag donkerblauw	41	N
<i>Gari fervensis</i>	Helder wit tot wittig met plekjes heel vaag donkerblauw	30-38	N
<i>Gastrana fragilis</i>	Wittig	39	N
<i>Glycymeris</i> sp.	Heel licht bruin, binnenzijde vuilwit	57	N
<i>Laevicardium oblongum crassum</i>	Wittig	35-55	N
<i>Lutraria</i> cf. <i>lutraria</i>	Vuilwit soms met plekjes vaag blauw	-	N
<i>Macoma balthica</i>	Soms resten bruinig verkleurde banden op vuilwit	19-31	N
<i>Macra glauca</i>	Wittig, soms iets blauwig	-	N
<i>Macra stultorum plistonoeerlandica</i>	Wittig	51-60	ON
<i>Mimachlamys varia</i>	Bruin, grijs of donkerblauw	11-34	N
<i>Mya truncata</i>	Vuilwit	-	N
<i>Mytilus edulis</i> en/of <i>Mytilus galloprovincialis</i>	Wittig	-	N
<i>Scrobicularia plana</i>	Vuilwit, soms vage bruine banden	35-38	N
<i>Solen marginatus</i>	Wit, met delen vaag blauwig	-	N
<i>Spisula solida</i>	Banden blauw/bruin op bruinige ondergrond of helemaal wittig	32-41	N
<i>Tridonta borealis</i>	Vuilwit, bruinig tot blauwig	22-47	ON
<i>Venericor planicosta</i>	Vuilwit of donkerbruin	-	N
<i>Venerupis decussata</i>	Vuilwit	39	N
<i>Venerupis senescens</i>	Vuilwit, sculptuur soms bruinig	20-49	ON
<i>Zirfaea crispata</i>	Vuilwit	-	N
Gastropoden			
<i>Lymnaea stagnalis</i>	Blauwig	21	N
<i>Ocenebra erinacea</i>	Wittig tot grizig	40	N
<i>Turritella (Haustator) solanderi</i>	Wittig	-	N
<i>Turritella</i> sp.	Blauwig	-	N

Tabel 1: De aangetroffen mollusken. Onder Grootte is de min. en max. lengte (bivalven) of hoogte (gastropoden) in mm gegeven: een - staat voor niet meetbaar. Onder Doors de doorschijn bij een felle bureaulamp: N staat voor Niet doorschijnend, ON voor Overwegend Niet doorschijnend.

harige mammoet, *Mammuthus primigenius* (Blumenbach, 1799) gemeld worden. Zij stellen dat de mammoetwervel waarschijnlijk is afgezet in een rivier (vanwege de samenstelling van aangekit sediment), waarin een flinke hoeveelheid Eemien afzettingen werd omgewerkt. Dit omwerken zou grotendeels ook de slijtage aan sommige van de bij Hoek van Holland aangetroffen soorten mollusken kunnen verklaren.

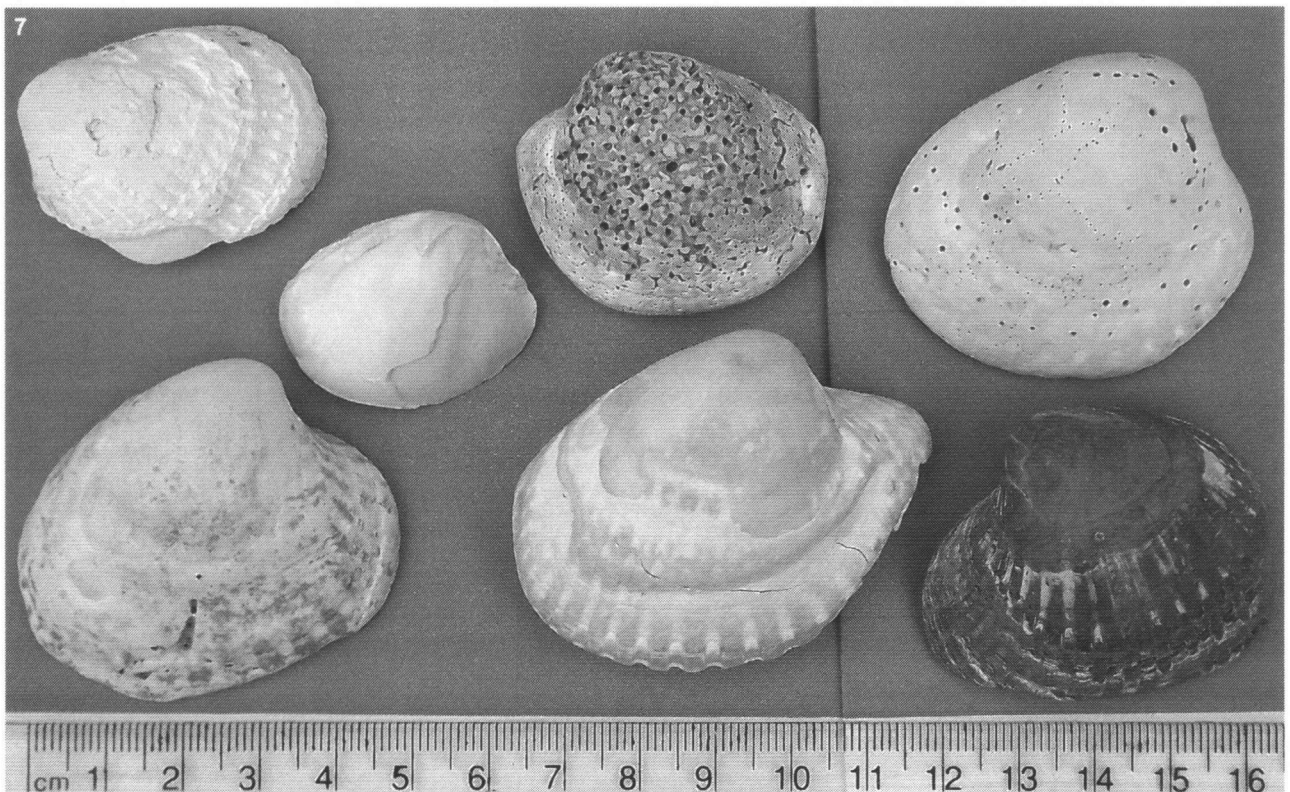
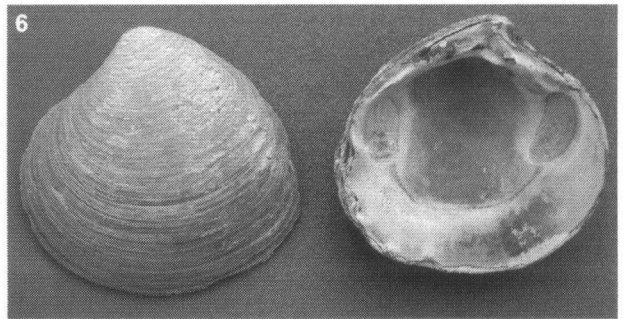
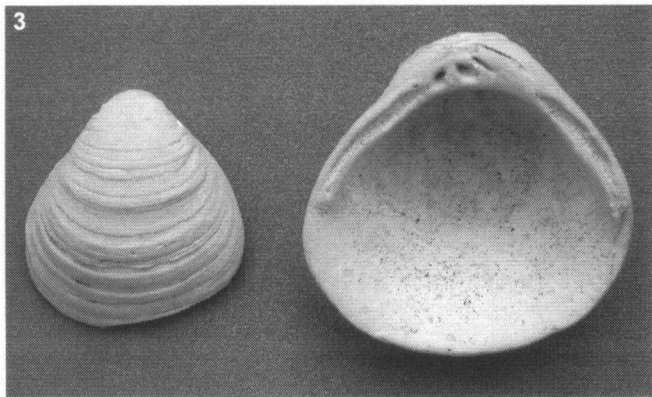
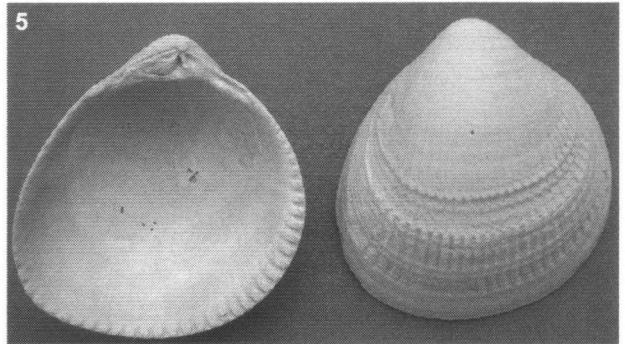
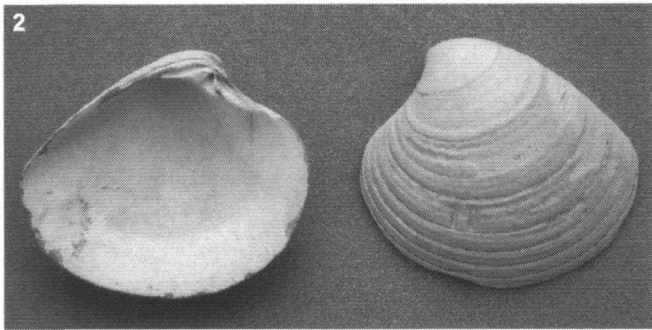
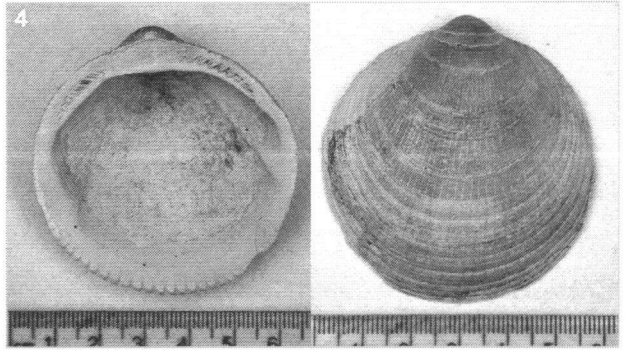
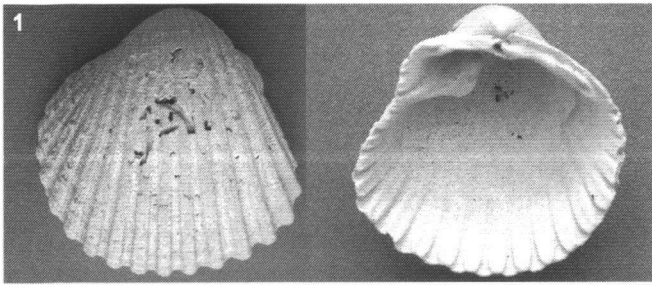
Bespreking

De soorten uit tabel 1 worden hieronder kort besproken.

BIVALVEN

Acanthocardia tuberculata (Linnaeus, 1758) (fig. 1, zie pag. 78). Een algemene verschijning. Sommige kleppen vertonen vaag blauwe/gele kleurbanden. Soms zijn er vaag glans-

resten aan de binnenzijde waar te nemen. De stekeltjes/knobbeltjes zijn vaak verdwenen. De schelpen zijn relatief vaak compleet. Een monster van representatieve kleppen zal aan de collectie van NCB Naturalis (Leiden) gedoneerd worden. Het afgebeelde exemplaar vertoont een pathologie. *Cerastoderma edule* (Linnaeus, 1758). Ook een algemene verschijning. Deze soort vertoont bij Hoek van Holland (net als *C. glaucum*) opvallend vaak bruinige kleurbanden op een vuilwitte achtergrond. *Cerastoderma edule forma major* (Bucquoy et al., 1892). Zeldzaam. Deze forma is ook gevonden in zand afkomstig van de Bollen van Goeree (Janse, 2005). De bij Hoek van Holland gevonden exemplaren zijn of wittig of bruinig met een klein beetje blauw. Deze soort zou ook nog uit het vroege Holoceen kunnen stammen (pers. comm. A.C. Janse).



Figuur 1. Pathologisch exemplaar van *Acanthocardia tuberculata* van Hoek van Holland (links buiten-, rechts binnenaanzicht).

Figuur 2. *Chamelea striatula* van Hoek van Holland.

Figuur 3. *Corbicula fluminalis* s.l. van Hoek van Holland.

Figuur 4. *Glycymeris* sp. van Hoek van Holland.

Figuur 5. *Laevicardium oblongum crassum* van Hoek van Holland.

Figuur 6. *Tridonta borealis* van Hoek van Holland.

Figuur 7. *Venericor planicosta* van Hoek van Holland.

Cerastoderma glaucum (Poiret, 1789). Veel te vinden. Ook *C. glaucum* vertoont bij Hoek van Holland opvallend vaak bruinige kleurbanden op een vuilwitte achtergrond, net als *C. edule*.

Chamelea striatula (Da Costa, 1778) (fig. 2). Zeldzaam. Deze schelpjes zijn soms aangeboord door borende organismen en vertonen over de gehele schelp slijtagesporen.

Corbicula fluminalis (Müller, 1774) s.l. (fig. 3). Zeer zeldzaam. Deze exemplaren zijn wittig en behoorlijk afgerold. Interessant is dat deze exemplaren waarschijnlijk uit het Vroeg of Midden Pleistoceen afkomstig zijn en dat het een zoet-/brakwatersoort betreft (Moerdijk et al., 2010).

Donax vittatus (Da Costa, 1778). Duidelijk verminderd doorschijnende exemplaren zijn zeldzaam. Deze schelpjes vertonen een duidelijke slijtage net onder de top, maar lager op de schelp is de sculptuur relatief gaaf bewaard gebleven.

Dosinia lupinus (Linnaeus, 1758). Relatief zeldzaam. *D. lupinus* vertoont duidelijke slijtage onder de top, maar ook lager op de schelp is er soms duidelijke slijtage.

Flexopecten flexuosus (Poli, 1795). Een zeldzame verschijning. De binnenzijde van het gevonden exemplaar van deze soort glimt nog behoorlijk. Trudy Langeveld vond er één.

Gari depressa (Pennant, 1777). Zeer zeldzaam. Trudy Langeveld vond één wittig, ondoorschijnend exemplaar.

Gari fervensis (Gmelin, 1791). Zeldzaam.

Gastrana fragilis (Linnaeus, 1758). Zeer zeldzaam. De auteur vond één exemplaar.

Glycymeris sp. (fig. 4). Zeer zeldzaam. Donny Chrispijn verzamelde één exemplaar van dit genus.

Laevicardium oblongum crassum (Gmelin, 1791) (fig. 5). Algemeen. Sommige exemplaren vertonen aan de binnenzijde nog resten van glans. De buitenzijde is steeds sterk geërodeerd. Deze soort is relatief vaak gebroken.

Lutraria cf. *lutraria* (Linnaeus, 1758). Algemeen als fragment. Volgens Moerdijk et al. (2010) zijn fragmenten van *L. lutraria* nog al eens met fragmenten van *L. angustior* Philippi, 1844 te verwarren. Vandaar dat de gevonden fragmenten als *L. cf. lutraria* worden beschouwd.

Macoma balthica (Linnaeus, 1758). Een zeer algemene soort. Opvallend vaak vertoont deze soort nog resten van kleurbanden, die bruinig zijn geworden tegen een vuilwitte achtergrond. Ook lijkt er over veel exemplaren nog een zekere glans te liggen.

Mactra glauca Born, 1778. Algemeen als fragment. Slotfragmenten van deze soort zijn goed te onderscheiden van andere soorten van *Mactra*: de slotplaat is vrijwel geheel

recht, en niet of nauwelijks naar onder uitgebogen bij de ligamentholte, dit in tegenstelling tot *M. stultorum* (Moerdijk et al., 2010).

Mactra stultorum plistoneerlandica Van Regteren Altena, 1937. Algemeen als fragment, soms ook complete exemplaren. Exemplaren van Hoek van Holland van deze soort schijnen overwegend niet door, maar op plaatsen waar de schelp door erosie erg dun is geworden, schijnt hij bij sommige exemplaren nog wél door.

Mimachlamys varia (Linnaeus, 1758). Relatief algemeen, maar vaak gebroken. De verschillende kleuren die de schelpen hebben zijn hier erg opvallend.

Mya truncata (Linnaeus, 1758). Algemeen als fragment. Deze soort is opvallend vaak beschadigd.

Mytilus edulis Linnaeus, 1758 en/of *Mytilus galloprovincialis* Lamarck, 1819. Duidelijk fossiele exemplaren zijn zeldzaam. Deze twee soorten zijn op basis van schelpkenmerken niet goed uit elkaar te houden (Moerdijk et al., 2010). Een van de twee, of mogelijk allebei komen voor.

Scrobicularia plana (Da Costa, 1778). Als duidelijk fossiel zeldzaam. Soms zijn er nog vage banden van een heel lichtbruine kleur tegen de vuilwitte achtergrond van de rest van de schelp te zien. Sommige exemplaren schijnen verminderd nog door. Een exemplaar dat vrijwel onverminderd doorscheen, maar toch ook duidelijk niet erg recent was, is buiten beschouwing gelaten, daar het duidelijk jonger was dan de andere exemplaren.

Solen marginatus Pulteney, 1799. Zeer zeldzaam. Slechts één fragmentje dat duidelijk fossiel is, kon betrouwbaar gedeetermineerd worden.

Spisula solida (Linnaeus, 1758). Zeer algemeen. Er lijken twee typen preservatie voor te komen, namelijk een preservatie waarbij de schelp vrij donkergrijs is, met kleurbanden van bruin of blauw en een preservatie waarbij de gehele schelp wittig en sterker verweerd is. Vooral bij de eerstgenoemde preservatie lijkt de schelp groter te zijn dan de jongere bruine/blauwe *Spisula*'s die langs de gehele kust aanspoelen (afkomstig uit het Holoceen en nog min of meer glanzend). De exemplaren van Hoek van Holland zijn op enkele na (die verminderd glanzend) altijd glansloos. Een monster van representatieve kleppen zal aan de collectie van NCB Naturalis (Leiden) gedoneerd worden.

Tridonta borealis (Schumacher, 1817) (fig. 6). Algemeen. Sommige van deze exemplaren vertonen de karakteristieke aanboringen van borende wormen (zie Cadée & Wesselingh, 2005). De variatie aan kleur valt hier op. Vrijwel altijd ongebroken aan te treffen. Waar deze soort precies qua ouderdom geplaatst moet worden is onduidelijk. Moerdijk et al. (2010) spreekt van Laat Pleistoceen, maar beantwoordt daarmee nog niet de vraag gesteld door Janse (1999): komen de exemplaren van deze soort van voor de Eemtransgressie (uitbreiding van de zee over het land), of vanuit een zich terugtrekkende zee tijdens het Weichselien (laatste IJstijd)? Deze koudeminnende soort zou zelfs nog uit het vroege Holoceen kunnen stammen (pers. comm. A.C. Janse).

Venericor planicosta (Lamarck, 1801) (fig. 7). Zeldzaam. De auteur vond één exemplaar en Donny Chrispijn verza-

melde zes exemplaren deze eocene soort. De variatie aan kleur valt hier op.

Venerupis decussata (Linnaeus, 1758). Zeldzaam, zeker in vergelijking met de volgende soort. De gevonden exemplaren zijn vrij sterk verweerd, maar tonen lager op de schelp nog wel sculptuur.

Venerupis senescens (Cocconi, 1873). Algemeen. De meeste exemplaren zijn zeer zwaar verweerd, waarbij de commarginale ribben in veel gevallen grotendeels verdwenen zijn. Sommige exemplaren vertonen echter nog delen van de sculptuur die soms bruinig van kleur is. Enkele exemplaren tonen aan de binnenzijde nog vaag de kleur paars.

Zirfaea crispata (Linnaeus, 1758). Zeldzaam. Eén duidelijk fossiel fragmentje en één iets completer exemplaar konden betrouwbaar gedetermineerd worden.

GASTROPODEN

Lymnaea stagnalis (Linnaeus, 1758) (fig. 8). Zeer zeldzaam. Slechts één gaaf exemplaar dat opvallend donkerblauw van kleur en volledig ondoorschijnend is, is gevonden, door Trudy Langeveld. *L. stagnalis* is een zoet-/licht brakwatersoort.

Ocenebra erinacea (Linnaeus, 1758). Zeldzaam. Slechts één goed exemplaar is gevonden, door Trudy Langeveld. Later vond zij nog een tweede, slechter bewaard gebleven exemplaar en de auteur vond nog een fragment met mondrand.

Turritella (Haustator) solanderi (Mayer-Eymar, 1877) (fig. 10, zie ook fig. 9). Zeer zeldzaam. Slechts één klein fragmentje is gevonden, dat door Anton Janse gedetermineerd is. Het fragmentje is erg afgerold en wittig van kleur. Dit is een eocene soort.

Turritella sp. (fig. 11). Zeer zeldzaam. Naast het fragmentje van *T. solanderi* is er nog een fragmentje, van 1,7 cm lengte gevonden, door Trudy Langeveld. Dit is geen eocene, maar een pliocene *Turritella*, die helaas door de afrolling niet meer zeker te determineren is.

Een Zwinwachter van het strand van Hoek van Holland

Alle bovengenoemde soorten zijn los verzameld, dat wil zeggen, ze zaten niet in gesteente. Op 25 oktober 2011 vond de auteur een stuk groenig, glauconiethoudend zandsteen (fig. 12) op het strand van Hoek van Holland, van ongeveer 9 bij 8 bij 3 centimeter. De gelijkenis qua kleur en fossielinhoud met de eocene Zwinwachters die op Cadzand (Zeeland) (zie bijvoorbeeld Moerdijk et al., 2010) worden gevonden, is treffend. In dit stuk steen bevinden zich een aantal fossiele mollusken, waaronder een aantal kleine exemplaren (kleiner dan 1 cm) van *Turritella (Haustator) solanderi* (fig. 9), en wat fragmenten van grotere bivalven. Daarnaast zitten er fragmenten van buisjes in die op *Ditropa* (kalkkokerwormen) lijken. Ten slotte lijkt er ook een klein rogentandje in te zitten, maar dit is lastig te zien, omdat het stuk ingebed zit in de matrix. Mogelijk is dit stuk steen door de Oerschelde hierheen getransporteerd.

Opvallende soorten

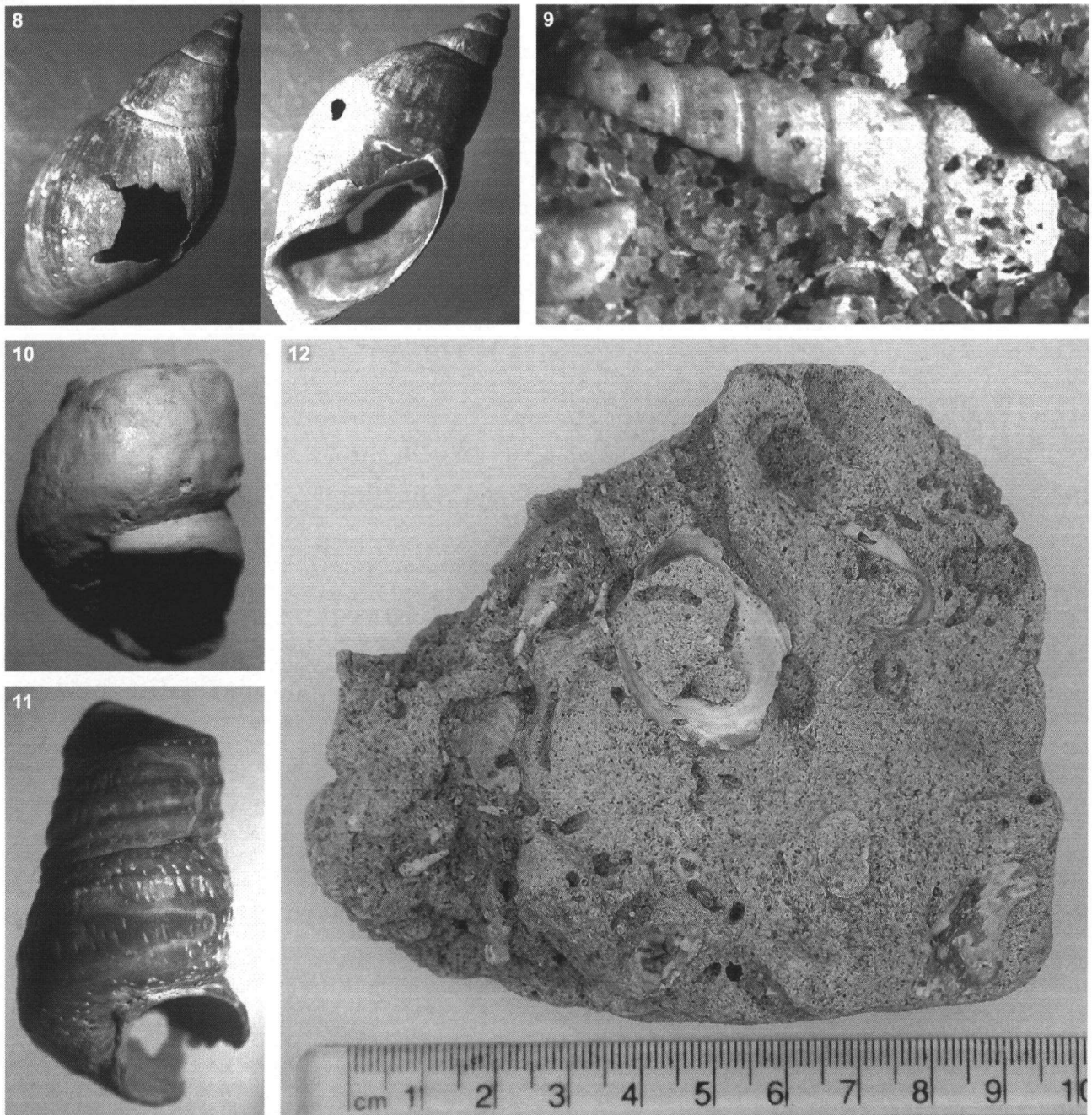
Enkele soorten vallen op door hun voorkomen bij Hoek van Holland, namelijk *Corbicula fuminalis* s.l., *Venericor planicosta*, *Lymnaea stagnalis*, *Turritella (Haustator) solanderi* en *Turritella* sp. Hieronder wordt aan deze soorten kort wat meer aandacht geschonken.

Corbicula fuminalis (fig. 3) is een zoet-/brakwater bivalve, ook bekend als korfmossel. *Corbicula* is een geslacht dat zich snel in grote aantallen kan verspreiden (Meijer & Preece, 2000). Tot welke soort het fossiele materiaal nu precies behoort is niet duidelijk (zie daarvoor Meijer & Preece, 2000; Gittenberger & Janssen, 2004; Moerdijk et al., 2010). In dit artikel wordt Moerdijk et al. (2010) gevolgd en worden de fossiele exemplaren als *C. fuminalis* s.l. beschouwd. *Corbicula* is uit het Vroeg en Midden Pleistoceen bekend, maar is in het Holoceen niet aanwezig in Noordwest-Europa (Meijer & Preece, 2000). Recentelijk, eind jaren tachtig van de 20ste eeuw, zijn zowel *C. fuminalis* als *C. fuminea* (Müller, 1774) (weer) opgedoken in de Nederlandse rivieren (Gittenberger & Janssen, 2004). De bij Hoek van Holland gevonden exemplaren zijn wit van kleur en dikschalig. Een herkomst uit het Vroeg of Midden Pleistoceen lijkt voor de hand liggend. Een mogelijkheid is dat deze fossielen in het Laet Pleistoceen zijn herwerkt en afgezet zijn in lagen die werden opgezogen uit de Eurogeul.

Het gevonden exemplaar van *Glycymeris* sp. (fig. 4) ziet er erg goed uit, waardoor het onwaarschijnlijk is dat het een verspoeld (Pliocene) exemplaar is. De soort *Glycymeris glycymeris* is bekend uit het Pleistoceen (mogelijk Eemien) (Moerdijk et al., 2010), en is een vrij variabele soort (pers. comm. A.C. Janse). Ook gezien de preservatie ligt het voor de hand dat het gevonden exemplaar tot deze soort behoort. Determinatie van ex-situ verzamelde exemplaren van *Glycymeris* is echter niet gemakkelijk, vandaar dat dit exemplaar voorlopig op *Glycymeris* sp. gehouden wordt.

Venericor planicosta (fig. 7), Nederlandse naam zwinkokkel, is een typisch eocene soort, die veel in westelijk Zeeuws-Vlaanderen (Zeeland) wordt gevonden. Dit is een erg dikschalige schelp, die ook als zwaar gerold/verweerd fragment nog goed herkenbaar is. Voorkomens noordelijker dan Zeeland zijn zeldzaam, maar de soort is bijvoorbeeld gemeld van de Zandmotor (Zuid-Holland) (Langeveld, 2011), Scheveningen (Moerdijk et al., 2010) en zelfs van Egmond aan Zee (Noord-Holland) (Leeuw, 2010). De gevonden exemplaren (7 in totaal) zijn op een uitzondering na allemaal wittig. De uitzondering is donkerbruin van kleur. De exemplaren van Hoek van Holland zijn dus herwerkt, waarschijnlijk zijn zij door rivieren (mogelijk de Oerschelde) afgezet in lagen die uit de Eurogeul zijn opgezogen.

Lymnaea stagnalis (fig. 8), Nederlandse naam poelslak, is een omnivore, maar toch vooral plantenetende zoetwaterslak, die 6 tot 7 jaar oud en tot 70 mm hoog kan worden. Hij komt meestal voor in stilstaand zoet- of licht brakwater, met een voorkeur voor een rijke begroeiing. Fossiel is de soort uit het



gehele Pleistoceen en uit het Holoceen bekend (Gittenberger & Janssen, 2004). De vondst bij Hoek van Holland kan dus niet goed in een bepaalde periode geplaatst worden, omdat er zand van verschillende herkomst en ouderdom gebruikt is. Het exemplaar van Hoek van Holland is volledig gerekristalliseerd (ondoorschijnend) en vrij donkerblauw van kleur.

Turrítella (Haustator) solanderi (fig. 10, fig. 9) is een eocene soort. Hij is ook aangetroffen in materiaal van de Maasvlakte (Maasvlakte I). Deze soort is waarschijnlijk vanuit het zuiden aangevoerd door rivieren, mogelijk door de Schelde (Cadée & Wesselingh, 2005). Het los gevonden fragmentje (fig. 10) is zwaar afgerold, wat inderdaad op transport wijst. Ook de exemplaren in de gevonden Zwinwachter zijn aangetast (fig. 9), maar niet door afrolling,

Figuur 8. Het gevonden exemplaar van *Lymnaea stagnalis* van Hoek van Holland.

Figuur 9. *Turrítella (Haustator) solanderi* (7 mm hoogte) in een Zwinwachter van Hoek van Holland.

Figuur 10. *Turrítella (Haustator) solanderi* van Hoek van Holland.

Figuur 11: *Turrítella* sp. van Hoek van Holland.

Figuur 12: De Zwinwachter van Hoek van Holland.

want zij zijn tijdens het transport beter beschermd geweest door de matrix waarin ze zich bevinden.

Het gevonden fragment van *Turrítella* sp. (fig. 11) is afkomstig uit het Pliocene. Het fragment is helaas te gerold om een betrouwbare determinatie te doen, maar het

is waarschijnlijk *T. incrassata* (Sowerby, 1814) of *T. tricarinata* (Brocchi, 1814) (pers. comm. A.C. Janse). Het schelpje is duidelijk getransporteerd, te zien aan de grote mate van afrolling.

Conclusie

De fossiele molluskenfauna van het strand van Hoek van Holland is gevarieerd. Materiaal uit verschillende geologische tijdvakken ligt er door elkaar, wat het verzamelen aan de ene kant lastiger maakt, omdat de stratigrafische lagen van herkomst dus niet bekend zijn, maar wat aan de andere kant voor leuke verrassingen zorgt, in de vorm van 'dwaalgasten'. Mollusken uit het Holoceen domineren, mollusken uit het Eemien zijn talrijk en oudere mollusken zijn verhoudingsgewijs erg zeldzaam, maar materiaal uit het Eoceen en het Pliocceen is ook gevonden. De hier gepresenteerde lijst zal niet compleet zijn, maar geeft een beeld van de wat algemener aan te treffen, duidelijk fossiele, relatief grote soorten.

Dankwoord

Hans Langeveld, en met name Trudy Langeveld worden vriendelijk bedankt voor het meezoeken bij Hoek van Holland en het doneren van enkele zeldzame en vele algemene fossiele mollusken. Ik dank Donny Chrispijn voor het doneren van enkele zeldzame mollusken. Hans Langeveld wordt bedankt voor het vervaardigen van de foto's voor figuur 1 tot en met 7 en 12. Anton Janse dank ik voor zijn hulp bij determinaties en advies betreffende lastige soorten. Frank Wesselingh, Bert van der Valk en Anton Janse worden bedankt voor het doorlezen van eerdere versies van dit artikel.

Literatuur

- Cadée, G.C. & F. Wesselingh, 2005. Van levend schelpdier naar fossiele schelp: tafonomie van Nederlandse strandschelpen. - *Spirula* 343: 36-52.
- Gittenberger, E. & A.W. Janssen (eds.), 2004. De Nederlandse zoetwatermollusken. Recente en fossiele weekdieren uit zoet en brak water. Nederlandse fauna 2. Nationaal Natuurhistorisch museum Naturalis, KNNV Uitgeverij, European Invertebrate Survey - Nederland.
- Janse, A., 1999. *Tridonta borealis*, het begin.....? - *Afzettingen WTKG* 20 (4): 67-68.
- Janse, A., 2005. Stratigrafie vanaf de wal: strandsuppleties Goeree Voorne (Zuid-Holland). - *Afzettingen WTKG* 26 (4): 59-63.
- Langeveld, B., 2010a. Wolharige neushoorn resten van het strand nabij Hoek van Holland. - *Cranium* 27 (2): 73.
- Langeveld, B., 2010b. Enkele barnsteenvondsten van de Nederlandse kust. - *Het Zeepaard* 70 (5/6): 178-181.
- Langeveld, B., 2011. Zwinkokkels *Venericor planicosta* (Lamarck, 1801) van de Zandmotor (Zuid-Holland). - *Afzettingen WTKG* 32 (4): 93-94.
- Leeuw, D., 2010. Een Zwinkokkel op het Noord-Hollandse strand. *Afzettingen WTKG* 31(2): 47.
- Meijer T. & R.C. Preece, 2000. A review of the occurrence of *Corbicula* in the Pleistocene of North-West Europe. - *Geologie en Mijnbouw/Netherlands Journal of Geosciences* 79 (2/3): 241-255.
- Moerdijk, P.W. et al., 2010. De fossiele schelpen van de Nederlandse kust. Nederlands Centrum voor Biodiversiteit Naturalis, Leiden.
- Mol, D., J. de Vos, R. Bakker, B. van Geel, J. Glimmerveen, H. van der Plicht & K. Post, 2008. Kleine encyclopedie van het leven in het Pleistoceen - Mammoeten, neushoorns en andere dieren van de Noordzeebodem. Uitgeverij Veen Magazines B.V., Diemen.
- Wesselingh, F., K. Post, A. Janse, T. Meijer & D. Mol, 2010. Schelpjes en takken op mammoetbeenderen geven inzicht in het Laat-Pleistocene afzettingmilieu van de Eurogeul. - *Cranium* 27 (2): 29-31.

¹Bram Langeveld, Distelweg 13, 2215 DS Voorhout, tel. 0252 - 21 60 63, e-mail: bramlangeveld@hetnet.nl