Werkgroep Succinea

Land- en zoetwatermollusken

Kon. Belg. Vereniging
voor Conchyliologie

Slak-in-Du project

Inventarisatie van de mollusken in de duingebieden langs de Belgische Kust – 2014 Oostkust-Middenkust

Koninklijke Belgische Vereniging voor Conchyliologie
rapport 3-2018

samenstelling
Nathal Severijns, Emmanuel Dumoulin en Franky Bauwens

november 2018

Werkgroep Succinea

Land- en zoetwatermollusken

Kon. Belg. Vereniging
voor Conchyliologie

Slak-in-Du project

Inventarisatie van de mollusken in de duingebieden langs de Belgische Kust – 2014 Oostkust-Middenkust

Koninklijke Belgische Vereniging voor Conchyliologie

rapport 3-2018

samenstelling
Nathal Severijns, Emmanuel Dumoulin en Franky Bauwens

november 2018

Te citeren als:
Inventarisatie van de mollusken in de duingebieden langs de Belgische Kust - 2014 Oostkust-Middenkust, Kon. Belg. Ver. voor Conchyliologie, rapport 3-2018, N. Severijns, E. Dumoulin en F. Bauwens (2018).

Contactpersonen: franky_bauwens@hotmail.com
edumoulin@belgacom.net
n.severijns@scarlet.be

Verantwoordelijke uitgever: Kon. Belg. Ver. voor Conchyliologie, Mechelsveldstraat 24, 2800 Mechelen

Inhoud

English abstract

In 2014, already the third year of the Slak-in-Du project, the main focus was on investigating the central part of the Belgian coast, with fields trips to the Paelsteenpanne at Bredene (UTM-hok DS97), the Zandpanne at De Haan (UTM-hok ES08), the Staatsbossen at Wenduine (UTM-hok ES08), and the Kreek van Nieuwendamme near the sluice complex Ganzepoot at Nieuwpoort (UTM-hok DS86). During each field trip, soil samples were collected in order to check the presence of small species. Special attention was again paid to the slugs, although this remains a difficult issue as the weather was usually warm during the field trips, circumstances where slugs stay very hidden and are generally hard to find. Further, two additional excursions were organised at the eastern part of the Belgian coast, particularly to Park 58 at Duinbergen and to the Sashul location at Heist (both in the UTM 10 x 10 km^2 square ES18).

In this third year of the project, 62 different species were observed within the Slak-in-Du project region *sensu stricto* (i.e. the coastal dunes). Six of these had not yet been reported in the two previous years of our research work, viz. *Candidula gigaxii*, *Lehmania valentiana*, *Bithynia leachi*, *Musculium lacustre*, *Dreissena polymorpha*, and *Mytilopsis leucophaeta*. During the first three years of the Slak-in-Du project already 82 different species of molluscs have been found in the dune areas along the Belgian coast: 57 species of land molluscs, 17 species of freshwater molluscs, and 8 brackish water species.

After only three years of survey at the Belgian east coast already 12 species of molluscs that had never been reported in that region were found. In addition, 28 mollusc species have been observed that are reported for the very first time or fort he first time since 1950 (almost 70 years ago!) in one of the three 10 km x 10 km UTM squares at the east coast. In 2014, three species were observed that had not yet been found in the area during the two previous years of the project, viz. *Lauria cylindracea*, *Vertigo pygmaea,* and *Lehmania valentiana*. The fact that in the rather small region of coastal dunes at the East Coast a total of 40 species are reported for the very first time or for the first time in about 70 years (!) stresses the enormous need of field research for monitoring the distribution of land- and freshwater molluscs in Belgium. Also note that about half of these 40 species are classified as threatened!

The 7 species of landsnails that have not been reported again from the east coast since 1950 could also not been found during our investigations. It concerns: *Abida secale, Cecilioides acicula, Balea perversa, Monacha cartusiana, Helix itala, Candidula unifasciata*, and *Arianta arbustorum*.

In 2014 our survey was focusing especially on the central part of the Belgian coastal dune region. This resulted already in the discovery of 3 species that were never before reported from that part of the coast, viz. *Clausilia bidentata, Alinda biplicata,* and *Nesovitrea hammonis.* Apart from these, an additional 25 species have been reported for the first time or for the first time since 1950 in one or more of the UTM 10 km x 10 km squares in that region. Nevertheless, a total of 27 species that have been reported here before, could not be rediscovered during our field trips. The larger part of these will most probably be found in 2015 as we maintain our focus on the central part of the Belgian coast.

In 2014 one live specimen of *Cernuella aginnica*, a species of which the populations at the Belgian coast may have been reduced significantly in the past few decades was observed in the Staatsbos at Wenduine. This species therefore deserved special attention. Furthermore, a continuous effort is

required for the slugs. These are traditionally more difficult to find and this is even more so on days with dry sunny weather conditions.

Three years survey by Slak-in-Du resulted in many new and updated data on the presence of molluscs in the Belgian coastal dunes area. Among the 82 different species that have been observed by us in our study area, 12 had previously not yet been reported at the Belgian east coast and 4 species have been reported for the first time in the central part of the Belgian coastal dunes. In 2015 the project will keep its focus on the central part of the Belgian coastal dune area with planned field trips to the region between De Haan and the mouth of the river IJzer.

Apart from the coastal dunes we also organised several field trips to areas that fall ouside the Slak-in-Du study area *sensu stricto*: a pond in the polders of Meetkerke (along the Blankenbergse vaart - ES17), the Damse vaart and the Leopoldkanaal near the siphon, as well as the nature reserves ‘De romboutswerve’ and ‘De stadswallen van Damme’, all territory of Damme (ES17 and ES27). We also investigated the ‘zwaaikom’ and adjacent bank along the ‘Boudewijnkanaal’ at Dudzele (ES18). The listings with the species from these locations are by way of documentation included in this report.

Besides the overview listings and discussions on the observations from the field work of 2014 this report presents also four separate articles. These are a report on the field trips to Damme, with special attention to the "habitat species" *Vertigo moulinsiana* from the nature reserve ‘De stadswallen van Damme’, an article on a (subfossil) monstruosity of the brackish water mudsnail *Ecrobia ventrosa*, among others collected in ‘De romboutswerve’ at Damme, a description of the molluscs occurring on the raised grounds in the harbour region of Zeebrugge, and lastly a contribution to the presence of the brackish water cockle *Cerastoderma lamarcki* in the inner port of Zeebrugge.

Samenvatting

In 2014, het derde werkingsjaar van het Slak-in-Du project, werden nog enkele inventarisaties uitgevoerd aan de Oostkust, nl. in Park 58 te Duinbergen en het gebied Sashul te Heist (beide in het UTM 10 x 10 km^2 hok ES18), maar werd nu toch vooral de Middenkust onderzocht, met inventarisaties in de Paelsteenpanne te Bredene (UTM-hok DS97), de Zandpanne te De Haan (UTM-hok ES08), de Staatsbossen te Wenduine (UTM-hok ES08) en de Kreek van Nieuwendamme bij het Ganzepoot sluizen-complex te Nieuwpoort (UTM-hok DS86). Telkens werden ook grondstalen genomen om ook de kleine soorten landmollusken systematisch te kunnen opsporen, en net als in 2013 werd ook dit jaar bewust aandacht besteed aan de naaktslakken.

In dit derde werkingsjaar werden er 62 verschillende soorten waargenomen binnen het Slak-in-Du gebied. Zes soorten daarvan zijn nieuw voor de Slak-in-Du waarnemingslijst en werden dus nog niet eerder opgemerkt, nl. de fijngeribde grasslak *Candidula gigaxii*, de Spaanse aardslak *Lehmania valentiana*, de kleine diepslak *Bithynia leachi*, de moeras-hoornschaal *Musculium lacustre*, de driehoeksmossel *Dreissena polymorpha* en de brakwatermossel *Mytilopsis* leucophaeta. In totaal werden er in de eerste drie werkingsjaren van het Slak-in-Du project al 82 verschillende soorten mollusken waargenomen in de duingebieden langs onze kust: 57 soorten landslakken, 17 soorten zoetwatermollsuken en 8 "brakwatermollusken".

Na amper drie jaar onderzoek in het kader van dit project werden aan de Oostkust 12 soorten mollusken waargenomen die er nog niet eerder gemeld werden en 28 soorten die voor de eerste keer of voor het eerst sinds 1950 werden waargenomen in één van de UTM-hokken aan de Oostkust. Dit jaar werden het genaveld tonnetje Lauria cylindracea, de dwergkorfslak Vertigo pygmaea en de Spaanse aardslak Lehmania valentiana aan de Slak-in-Du soortenlijst voor de Oostkust toegevoegd. Dat er in een eerder klein gebied als dit 40 nieuwe meldingen of eerste meldingen sinds bijna 70 jaar (!) zijn, onderstreept nog eens de grote nood aan veldwerk voor het verspreidingsonderzoek van de mollusken in ons land. Van deze 40 soorten is bovendien de helft op één of andere manier bedreigd in haar lokale voortbestaan!

De zeven soorten landslakken die al sinds 1950 niet meer gemeld zijn aan de Oostkust konden ook nu niet vastgesteld worden. Het zijn: korenkorrelslak *Abida secale,* blindslak *Cecilioides acicula,* schorshorentje *Balea perversa,* kleine kartuizerslak *Monacha cartusiana,* heideslak *Helix itala,* eénbandige grasslak *Candidula unifasciata* en heesterslak *Arianta arbustorum*.

Dit jaar werd aan de Middenkust voor het eerst een grote inventarisatie-inspanning geleverd. Daarbij zijn vier soorten gevonden die er voordien nooit zijn aangetroffen, met name de vale clausilia *Clausilia bidentata,* de grote clausilia *Alinda biplicata* en het ammonshorentje *Nesovitrea hammonis*. Daarnaast werden 25 soorten in één of meer UTM-hokken van de Middenkust voor de allereerste keer of voor het eerst sinds 1950 waargenomen. Toch zijn er nog steeds 27 soorten die bij vroeger onderzoek aan de Middenkust gemeld werden en door ons tot nog toe niet werden opgemerkt. Veel daarvan zullen wellicht in 2015, wanneer er verder intensief aan de Middenkust zal geïnventariseerd worden, toch nog worden waargenomen.

Van de Franse duinslak *Cernuella aginnica*, die mogelijk in de voorbije decennia sterk achteruit is gegaan aan onze Kust, werd in 2014 één levend exemplaar gevonden in het Staatsbos in Wenduine. Dit verdient daarom verdere opvolging. Ook de naaktslakken, waar sinds 2013 wel al meer aandacht aan wordt besteed, verdienen nog steeds een volgehouden waarnemings-

inspanning omdat zij sowieso al moeilijker op te sporen zijn, in het bijzonder op excursiedagen met zonnig en droog weer.

Na drie werkingsjaren werd reeds opmerkelijk veel waardevolle informatie verzameld over het voorkomen van mollusken in de duingebieden langs de Belgische kust. Bij de 82 verschillende soorten die tot nu toe werden waargenomen zijn er 12 soorten die voordien nog nooit gemeld werden aan de Oostkust en 3 andere die nog nooit waren gemeld aan de Middenkust. In 2015 zal de Middenkust verder intensief onderzocht worden met geplande excursies naar onder andere de regio tussen De Haan en de IJzermonding.

Ook werden opnieuw enkele locaties die in principe niet tot het Slak-in-Du onderzoeksgebied *sensu stricto* behoren, onderzocht, met name Meetkerke (uitgebaggerde specie uit de Blankenbergse vaart, ES17), de omgeving van Damme (ES17 en ES27), en de zwaaikom en de aanpalende oever langs het Boudewijnkanaal te Dudzele (ES18). De lijsten met de waarnemings-gegevens van deze vindplaatsen worden, bij wijze van documentatie, eveneens in dit rapport opgenomen.

Naast overzichten en besprekingen van de waarnemingen tijdens de Slak-in-Du excursies in 2014 bevat dit rapport opnieuw enkele tekstbijdragen. Dit jaar een verslag van de inventarisatie die in Damme werd uitgevoerd, met bijzondere aandacht voor de zegge-korfslak *Vertigo moulinsiana* (habitatsoort), een bijdrage over een monstruositeit van het opgezwollen brakwaterhorentje *Ecrobia ventrosa*, dat tijdens inventarisatieonderzoek te Sint-Margriete en te Damme werd gevonden. Verder een beschrijving van de opgespoten terreinen in het Zeebrugse havengebied als habitat voor slakken en een bijdrage over het voorkomen van de brakwaterkokkel in de achterhaven van Zeebrugge.

1. Inleiding

Dit is het derde jaarverslag van het Slak-in-Du project. Dit project, gestart in 2012, heeft tot doel de mollusken in de duingebieden langs onze Belgische Kust te inventariseren om een meer volledig beeld te krijgen van de rijkdom aan mollusken in dit specifieke biotoop. De duingebieden vormen immers één van de belangrijkste habitats voor landslakken in Vlaanderen en België (Devriese *et al*., 2004).

Het Slak-in-Du project wordt uitgevoerd onder de koepel van de Werkgroep Land- en Zoetwatermollusken *Succinea* van de Koninklijke Belgische Vereniging voor Conchyliologie (Kon.B.V.C.). Het wordt mee gedragen door het Agentschap Natuur en Bos (ANB), het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO), het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN) en de Belgische Strandwerkgroep (SWG). Daarnaast wordt het Project gesteund door de Provincie West-Vlaanderen, het project Natura People, het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ), en het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling.

2. Opzet

Het Slak-in-Du project beperkt zich tot de kustduinen. Hieronder vallen echter ook de oude meer landinwaarts gelegen duingebieden waar vaak zgn. duinbossen tot ontwikkeling kwamen. Ook de diverse sloten en poeltjes hierin behoren tot ons studiegebied. De grenzen van het te onderzoeken gebied worden gevormd door de zeereepduinen en de aanpalende polders. Er worden vooral natuurgebieden onder beheer van het ANB of Natuurpunt onderzocht omdat die weinig betreden worden en daardoor wellicht een grotere diversiteit aan soorten herbergen. Door hun beschermd statuut is het voortbestaan van deze stukjes natuur en hun faunae ook meer gegarandeerd.

Het project wordt uitgevoerd in drie fazen waarbij eerst de Oostkust, daarna de Middenkust en vervolgens de Westkust aan bod komt. Voor elke fase wordt een periode van ongeveer twee jaar voorzien. De excursies vinden meestal plaats in natuurgebieden die niet vrij toegankelijk zijn, zodat er origineel veldwerk kan gebeuren. Franky Bauwens treedt op als coördinator, informeert de deelnemers en contacteert de verschillende instanties voor de nodige vergunningen. Na de excursies wordt de lijst met waarnemingen nog eens overlopen en wordt er eventueel nog iets gedetermineerd. Alle zekere determinaties worden door Hans De Blauwe op de website "waarnemingen.be" van Natuurpunt geplaatst. Aan het einde van elk seizoen wordt er telkens een dag voorzien om de resultaten van al de excursies nog eens te overlopen, verdere determinaties te doen, alles uiteindelijk te combineren, en het rapport met de resultaten van dat jaar voor te bereiden. Ten slotte wordt daar ook de voortgang van het project in het algemeen en de planning voor het volgende werkingsjaar besproken.

3. Activiteiten in het werkingsjaar 2014

3.1 Excursies

In 2014 werden er twee excursies georganiseerd aan de Oostkust (in Duinbergen en Heist) en vijf aan de Middenkust (in Bredene, De Haan en Wenduine):

- Zondag 4 mei: Paelsteenpanne, Bredene.

- Donderdag 17 juni: Park 58, Duinbergen (Knokke-Heist).

- Zondag 22 juni: Zandpanne, De Haan.

- Dinsdag 29 juli: Sashul, Heist (Knokke-Heist).

- Zondag 15 en 28 september: Staatsbossen, Wenduine.

- Dinsdag 14 oktober: Kreek van Nieuwendamme, Nieuwpoort.

Daarnaast werden er ook vijf excursies georganiseerd in de onmiddellijke omgeving van de Kust, maar in gebieden buiten de zone die binnen het Slak-in-Du project valt. Opdat de waarnemingen uit deze gebieden niet zouden verloren gaan en het de moeite loont om ze openbaar te maken, worden ze eveneens in dit verslag opgenomen. De resultaten zullen echter buiten het Slak-in-Du project in de strikte zin gehouden worden.

- Woensdag 11 juni: Meetkerke (naast Blankenbergse Vaart).

- Zaterdag 5 juli, 11 augustus en 11 september: Damme (Damse vaart en Leopoldkanaal nabij de sifon, natuurreservaten ‘De stadswallen van Damme’ en ‘De romboutswerve’).

- Donderdag 4 december: Dudzele (Zwaaikom en aanpalende oever langsheen het Boudewijnkanaal).

3.2 Determinatievergaderingen

Op zaterdagnamiddag 22 november 2014 had in Sint-Andries bij Brugge de afsluitende vergadering voor het derde werkingsjaar plaats. Hier werden de resultaten van het voorbije jaar overlopen en werd nog niet gedetermineerd materiaal op naam gebracht. Om de slakken uit de familie van de Zonitidae nog beter te leren herkennen en onderscheiden hield Nathal Severijns een voordracht waarbij de verschillende soorten van deze familie die in ons land voorkomen werden toegelicht. Hierbij werd uitvoerig aandacht besteed aan de karakteristieke soortkenmerken en het onderscheid tussen de verschillende soorten. Op zaterdag 20 december 2014 werd nog een extra determinatievergadering gehouden.

3.3. Lijst van medewerkers in 2014

In 2014 namen in totaal 29 personen deel aan de Slak-in-Du excursies en vergaderingen:

Tom Ameye, Alfred Anthierens, Franky Bauwens, Hans De Blauwe, Dirk en Mo De Boe-Overweg, Sofie Debruyne, Marc Detollenaere, Frank Dewinter, Resy De Meulder, Emmanuel Dumoulin, Marc Hansen, Joris Hoozee, Dirk Laga en Muriel Beuselinck, Rik Laleman, Ward Langeraert, Chantal Jacobs, Johnny Nica, Sam Provoost, Marianne Sammison, Nathal Severijns, Guy en Carine Van Cauwenberge-Van de Velde, Tom Van den Neucker, Dominique Verbeke, Floris en Liesbeth Verhaeghe-Stevens (en Nine, 3 jaar). Dank aan allen voor de uitmuntende samenwerking en de voor aangename sfeer tijdens de activiteiten.

Daarnaast verleenden ook volgende personen steun aan het Project, door hulp bij bepaalde determinaties, het aanleveren van literatuur en/of logistieke steun:
Evy Dewulf (ANB), Marc Leten (ANB), Koenraad Maréchal (ANB), Sam Provoost (INBO), Rose Sablon (KBIN), Francis Kerckhof (KBIN - OD Natuur), Hans Hillewaert (ILVO), en Jonas Mortelmans (VLIZ).

4. UTM hokken Oostkust, Middenkust en Westkust

4.1 UTM-hokken

De in 2014 onderzochte gebieden die binnen het Slak-in-Du project vallen (fig. 1) bestrijken vier UTM (Universal Transverse Mercator) 10 x 10 km^2 hokken. Namelijk 31UES18 (Oostkust), en 31UDS86, 31UDS97 en 31UES08 (Middenkust). Deze zullen verder steeds worden afgekort tot ES18, DS86, DS97 en ES08.

De andere gebieden die werden bemonsterd, maar buiten het onderzoeksgebied van Slak-in-Du vallen, behoren tot de UTM hokken 31UES17, 31UES18 en 31UES27 (ES17, ES18 en ES27).

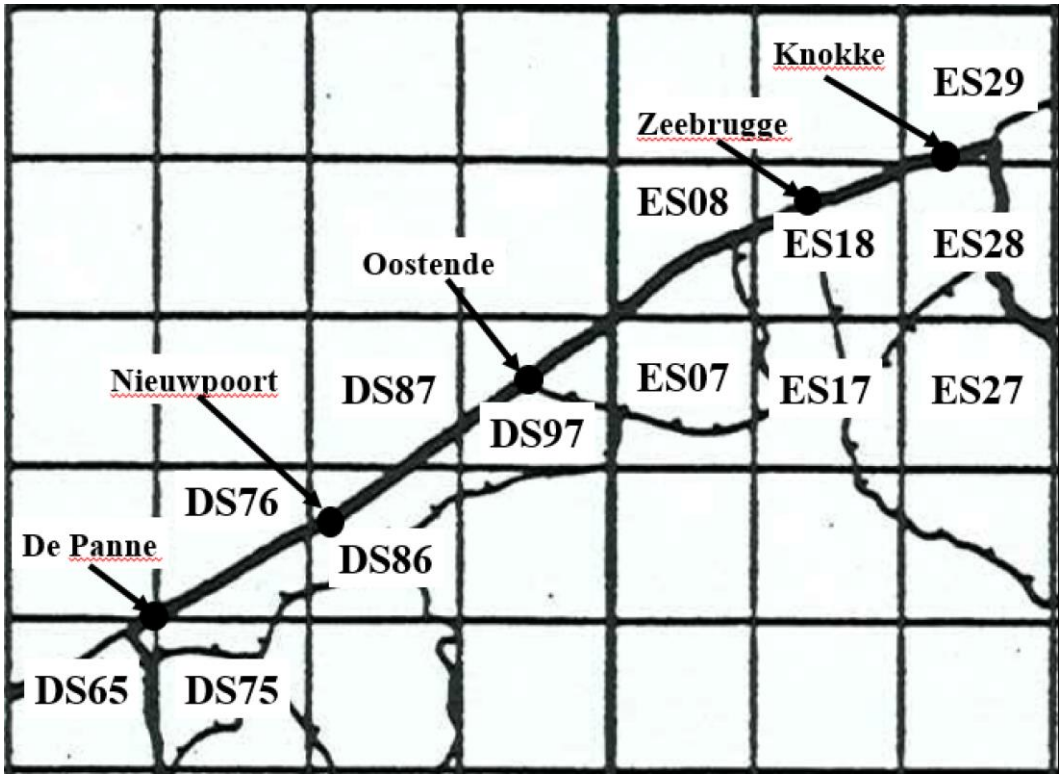


Fig. 1. De UTM 10 km x 10 km hokken langs de Belgische Kust.

4.2 Oostkust, Middenkust en Westkust

Over het algemeen wordt de Oostkust beschouwd als het gebied vanaf de Nederlandse grens in Knokke tot en met Blankenberge. De Middenkust is dan het gebied vanaf Wenduine tot aan de IJzer in Nieuwpoort. De Westkust omvat het gebied vanaf de IJzer tot aan de Franse grens in De Panne.

Omdat het vanuit wetenschappelijk-technisch oogpunt echter gemakkelijker is om bij de bespreking van het voorkomen van de mollusken aan onze Kust gebruik te maken van de UTM 10 km x 10 km hokken, hanteren we binnen het Slak-in-Du project een lichtjes andere definitie van Oost-, Midden- en Westkust. Deze werd in de vorige twee jaarverslagen al impliciet gebruikt en is als volgt samen te vatten en te verantwoorden:

Oostkust: het gedeelte van de kust dat binnen de UTM-hokken ES18, ES28 en ES29 valt. Dit is het gebied vanaf ongeveer 150 meter ten oosten van de pier in Blankenberge tot aan de Nederlandse grens in Knokke. Blankenberge behoort binnen deze definitie dus tot de Middenkust in plaats van de Oostkust. Dit is de enige grote afwijking van de gangbare interpretatie van Oost-, Midden- en Westkust.

Middenkust: het gedeelte van de kust dat binnen de UTM-hokken DS86, DS87, DS97, ES07 en ES08 valt. Dit is het gebied vanaf ongeveer 150 meter ten oosten van de pier in Blankenberge tot ongeveer 500 meter ten westen van de monding van de IJzer.

Westkust: het gedeelte van de kust dat binnen de UTM-hokken DS65, DS66, DS75 en DS76 valt. Dit is het gebied vanaf ongeveer 500 meter ten westen van de monding van de IJzer tot aan de Franse grens in De Panne.

5. Overzicht van de verschillende onderzochte locaties

A. Gebieden die behoren tot het onderzoeksgebied van het Slak-in-Du project

5.1 Excursie van 4 mei - Paelsteenpanne, Bredene – UTM-hok DS97.

Ingang	/ 51.257º N, 2.982º O
Poel 1	/ 51.257º N, 2.983º O
Draad (bodemstaal)	/ 51.259º N, 2.985º O
Poel 2 (bodemstaal)	/ 51.257º N, 2.986º O
Overkant	/ 51.257º N, 2.981º O
Spanjaardduin	/ 51.254º N, 2.972º O

5.2 Excursie van 17 juni – Park 58, Knokke-Heist – UTM-hok ES18.

Ingang aan het Kwelmpad (bodemstaal)	/ 51.344º N, 3.272º O
Duingrasland (bodemstaal)	/ 51.344º N, 3.271º O

5.3 Excursie van 22 juni – Zandpanne, De Haan – UTM-hok ES08.

Ingang + bosje (bodemstaal)	/ 51.284º N, 3.059º O
Poel 1	/ 51.287º N, 3.059º O
Poel 2 (bodemstaal)	/ 51.286º N, 3.059º O
Duingrasland (bodemstaal)	/ 51.286º N, 3.061º O

5.4 Excursie van 29 juli – Sashul Heist - Knokke-Heist – UTM-hok ES18.

Heringericht opgespoten terrein ten zuiden van de kustbaan	/ 51.333º N, 3.233º O

5.5 Excursies van 15 en 28 september - Staatsbossen, Wenduine, De Haan - UTM-hok ES08.

BDH009 (bodemstaal)	/ 51.295º N, 3.070º O
Struweel BDH009 (bodemstaal)	/ 51.295º N, 3.071º O
Bunker + wandelpad (bodemstaal)	/ 51.294º N, 3.070º O
BDH004 (bodemstaal)	/ 51.289º N, 3.069º O
BDH007	/ 51.292º N, 3.071º O
Zandrug (bodemstaal)	/ 51.291º N, 3.070º O
BDH005	/ 51.289º N, 3.061º O
Open vlakte	/ 51.273º N, 3.025º O
Poel BRE012	/ 51.273º N, 3.025º O

5.6 Excursie van 14 oktober – Kreek van Nieuwendamme, Nieuwpoort – UTM-hok DS86.

Kreek (bodemstaal)	/ 51.136º N, 2.765º O
Kreek (bodemstaal)	/ 51.136º N, 2.764º O

B. Gebieden die buiten het onderzoeksgebied van het Slak-in-Du project vallen.

5.7 Excursie van 11 juni – Meetkerke (naast Blankenbergse Vaart) – UTM-hok ES17.

Kerkwegel	/ 51.234º N, 3.152º O

5.8 Excursies van 5 juli, 11 augustus en 11 sept. – Damme – UTM-hokken ES17 en ES27.

Sifon - Damse vaart (bodemstaal) (ES27)	/ 51.267º N, 3.297º O
Sifon - Leopoldkanaal (Stinker) (ES27)	/ 51.266º N, 3.297º O
De romboutswerve (RW) (bodemstaal) (ES17)	/ 51.258º N, 3.282º O
De romboutswerve (RW) (bodemstaal) (ES17)	/ 51.259º N, 3.283º O
De romboutswerve (RW) (bodemstaal) (ES17)	/ 51.258º N, 3.283º O
De stadswallen van Damme (vijver) (bodemstaal) (ES17)	/ 51.251º N, 3.275º O
De stadswallen van Damme (poel) (ES17)	/ 51.251º N, 3.277º O

5.9 Excursies van 4 december – Zwaaikom, Dudzele – UTM-hok ES18.

Zwaaikom	/ 51.278º N, 3.213º O
Zwaaikom + berm Boudewijnkanaal	/ 51.278º N, 3.211º O

6. Naamgeving

Voor de wetenschappelijke naamgeving en de systematische volgorde van de soorten in de verschillende tabellen in dit rapport volgen we de "Checklist of European Continental Mollusca" (CLECOM) die werd opgesteld door de gelijknamige werkgroep (Falkner *et al*., 2001) en werd gepubliceerd op de website *http://www.weichtiere.at/clecom/index.html?/clecom/clecom.html*. Deze wetenschappelijke naamgeving wordt ook gevolgd in de “Gedocumenteerde Rode Lijst en Naamlijst van de Landslakken van Vlaanderen en Brussel” (Van Loen *et al*., 2006). In het kader van het Fauna Europaea project (*www.faunaeur.org*) werd aan de hand van de CLECOM Checklist (Falkner *et al*., 2001) een lijst van de in België voorkomende gastropoda opgesteld (Bank, 2011) (zie ook Bouchet & Rocroi, 2005). Voor de Nederlandse naamgeving wordt het werk van de Bruyne *et al*. (2015) gevolgd.

7. Algemeen overzicht van de resultaten van 2012 t/m 2014 binnen het gebied van het Slak-in-Du project

In 2014 zijn er minder bemonsteringen uitgevoerd dan in het drukke jaar 2013 (Severijns *et al*., 2013). Daarbij werd het UTM-hok ES18 aan de Oostkust nog verder onderzocht (Park 58 en Sashul), maar werd verder vooral veel aandacht besteed aan de Middenkust. Daar werden gebieden onderzocht die vallen binnen de UTM-hokken ES08 (de Zandpanne in De Haan en de Staatsbossen in Wenduine-De Haan), DS86 (de Kreek van Nieuwendamme bij het Ganzepoot-complex in Nieuwpoort) en DS97 (de Paelsteenpanne in Bredene). In 2014 werden ook telkens grondstalen genomen om ook de kleine soorten landmollusken systematisch te kunnen opsporen. Tevens werd net als in 2013 bewust aandacht besteed aan de naaktslakken.

Tabel 1 geeft een overzicht van het totale aantal soorten dat elk jaar werd waargenomen. Bij de opstart in 2012 waren dat er in totaal 41. Door een groter aantal excursies, in combinatie met het systematisch verzamelen en onderzoeken van grondstalen en meer aandacht voor de naaktslakken, werden in 2013 in totaal 70 verschillende soorten waargenomen. Hiervan waren er 34 nog niet vastgesteld in 2012. In 2014, met minder excursies dan in 2013, werden er 62 verschillende soorten genoteerd, waarvan 6 die we de voorgaande twee jaren nog niet gevonden hadden.

Tabel 1. Overzicht van het totale aantal soorten dat elk jaar werd waargenomen. Tussen haakjes staat aangegeven hoeveel soorten in dat jaar voor het eerst (nieuw) werden vastgesteld sinds de aanvang van ons onderzoek.

	Landslakken			**Zoetwater-mollusken**	**Brakwater-mollusken**	**Totaal**
Periode	**Huisjes-slakken**	**Naakt-slakken**	**Totaal**			
2012	25	5	30	6	5	41
2013 (nieuw)	40 (18)	11 (6)	51	12 (8)	7 (2)	70 (34)
2014 (nieuw)	35 (1)	8 (1)	43	17 (3)	2 (1)	62 (6)

In Tabel 2 wordt voor elk jaar het cumulatieve aantal soorten gegeven dat sinds 2012 werd waargenomen. Na drie jaar onderzoek zijn er in totaal al 82 verschillende soorten waargenomen binnen het Slak-in-Du gebied, waaronder 57 soorten landslakken, 17 soorten zoetwatermollusken en 8 "brakwatermollusken".

Tabel 2. Overzicht van het cumulatief aantal soorten dat na elk jaar was gemeld.

	Landslakken			**Zoetwater-mollusken**	**Brakwater-mollusken**	**Totaal**
Periode	**Huisjes-slakken**	**Naakt-slakken**	**Totaal**			
2012	25	5	30	6	5	41
2013	43	11	54	14	7	75
2014	45	12	57	17	8	82

In de tabellen 3 t/m 5 wordt een gedetailleerd overzicht gegeven van de verschillende soorten landslakken en de zoet- en brakwatermollusken die in 2012 t/m 2014 werden waargenomen binnen het Slak-in-Du onderzoeksgebied. Voor 2012 en 2013 wordt alleen aangegeven of een soort werd waargenomen (kolommen 4 en 5 van de tabellen). Voor meer details verwijzen we naar de Slak-in-Du jaarverslagen van 2012 en 2013 (Severijns *et al*., 2012; 2013). Voor 2014 wordt per bezochte locatie aangegeven of het levende exemplaren of lege huisjes betreft. De gedetailleerde waarnemingenlijsten voor 2014 worden toegevoegd als Appendix achteraan in dit rapport.

Omdat dit project als voornaamste doel heeft om een meer volledig beeld te krijgen van de rijkdom aan mollusken in de duingebieden langs onze Kust, is het goed om de resultaten te vergelijken met de gegevens die beschikbaar zijn in de literatuur, meer bepaald in De Wilde *et al*. (1986) en Van Loen *et al*. (2006). Dit gebeurt in de volgende twee secties afzonderlijk voor de Oostkust, die ook al in de twee vorige jaren uitvoerig onderzocht werd, en voor de Middenkust, waar in 2013 al het gebied Schuddebeurze (UTM-hok DS86, Nieuwpoort) onderzocht werd. Ten slotte worden in sectie 12 van dit verslag de waarnemingen opgelijst in gebieden die dit jaar ook onderzocht werden maar die gelegen zijn buiten het eigenlijke onderzoeksgebied van het Slak-in-Du project.

Tabel 3. Overzicht van al de soorten huisjesslakken die in 2014 werden waargenomen aan de Belgische Oostkust (UTM-hok ES18; kolommen 6 en 7) en Middenkust (UTM-hokken ES08, DS86 en DS97; kolommen 8 t/m 11) op locaties in het Slak-in-Du onderzoeksgebied. Kolommen 4 en 5 geven aan of een soort in 2012 en/of 2013 ook al werd waargenomen. In de derde kolom wordt de Rode Lijst-categorie voor elke soort gegeven, volgens Van Loen *et al*. (2006) (zie uitleg hieronder). Voor de zoet- en brakwatermollusken in België werden nog geen Rode Lijst-categorieën bepaald.

Rode Lijst categorieën:	Met uitsterven bedreigd	CR	Critically Endangered
	Bedreigd	EN	Endangered
	Kwetsbaar	VU	Vulnerable
	Vatbaar voor bedreiging	NT	Near Threatened
	Niet bedreigd	LC	Least Concern
	Onvoldoende gekend	DD	Data Deficient
	Niet geëvalueerd	NE	Not Evaluated

Voor de eerste vier categorieën, nl. CR, EN, VU en NT, die alle op één of andere vorm van bedreiging betrekking hebben, wordt het vakje met de Rode Lijst-categorie grijs ingekleurd.

Tabel 3. Overzicht van de landslakken met huisje die in 2014 werden waargenomen aan de Oostkust en de Middenkust

Datum: **2014** Uur :
Waarnemer Slak-In-Du
Provincie West-Vlaanderen
Gemeente
Straat/locatie
Versie 19-02-2015

	Landslakken			2012	2013	2014					
			RL Status			17 juli	29 juli	04 mei	22 juni	28 sept	14 okt
						Oostkust		Middenkust			
		Plaats				Park 58 Knokke	Sashul Heist	Paelsteenpanne Bredene	Zandpanne De Haan	Staatsbossen Wenduine	Ganzepoot Nieuwpoort
		10X10 hok				ES 18	ES18	DS 97	ES 08	ES 08	DS86
1	Carychium minimum	Plompe dwergslak	LC		X						
2	Carychium tridentatum	Slanke dwergslak	LC		X						
3	Succinea putris	Gewone barnsteenslak	LC	X	X					h	h
4	Succinella oblonga	Langwerpige barnsteenslak	VU	1 F	X				L	h	
5	Oxyloma elegans/sarsi	Slanke barnsteenslak	EN	X	X						
6	Cochlicopa lubrica	Glanzende agaathoren	DD	X	X	h		L	L	L	L
7	Lauria cylindracea	Genaveld tonnetje	NT		X	h		L	L	h	h
8	Vallonia costata	Geribde jachthorenslak	LC	X	X			L	h	L	h
9	Vallonia excentrica	Scheve jachthorenslak	NT		X	h			h	h	h
10	Vallonia pulchella	Fraaie jachthorenslak	VU	X	X	h		h		h	
11	Pupilla muscorum	Mostonnetje	NT	X	X	h		L	L	L	h
12	Columella edentula	Tandloze korfslak	NT		X						
13	Truncatellina cylindrica	Cylindrische korfslak	DD		X			L	L		
14	Vertigo antivertigo	Dikke korfslak	CR		X						
15	Vertigo moulinsiana	Zeggekorfslak	NT								
16	Vertigo pygmaea	Dwergkorfslak	NT		X	h		h	h	h	
17	Vertigo angustior	Nauwe korfslak 2012	CR	X		L			h	h	
18	Vertigo pusilla	Kleine korfslak	DD		X					h	
19	Acanthinula aculeata	Stekelslak	EN		X			h		h	
20	Cecilioides acicula	Blindslakje	LC								
21	Cochlodina laminata	Gladde regenslak 2012	NT	X							
22	Clausilia bidentata	Vale clausilia	LC	X	X					L	
23	Balea heydeni / sarsii	Vergeten schorshorentje	??		X						
24	Alinda biplicata	Grote regenslak	NE	X	X	L			L	L	
25	Punctum pygmaeum	Dwergpuntje	NT		X	h				h	
26	Discus rotundatus	Boerenknoopje	LC	X	X				h		h
27	Vitrina pellucida	Doorschijnende glasslak	LC	X	X	h		L	L	L	
28	Vitrea contracta	Kleine kristalslak	LC		X						
29	Vitrea crystallina	Gewone kristalslak	LC		X						
30	Euconulus fulvus	Gladde tolslak	VU		X			h			
31	Zonitoides nitidus	Donkere glimslak	LC	X	X				h	L	
32	Oxychilus cellarius	Kelderglansslak	LC	X	X	L		h	h	h	
33	Oxychilus alllarius	Lookslakje	VU		X						
34	Oxychilus draparnaudi	Grote glansslak	LC	X	X	L		L	h	L	h
35	Aegopinella nitidula	Bruine blinkslak	LC		X	h		h	h	L	
36	Nesovitrea hammonis	Ammonshorentje	LC		X			L	h	L	
37	Cochlicella acuta	Slanke duinhoren	NT	X	X			h		L	
38	Cochlicella barbara	Bolle duinhoren	CR		X			h			
39	Monacha cantiana	Grote karthuizerslak	VU	X	X	L		L	L	L	
40	Trochulus hispidus	Gewone haarslak	LC	X	X	L		L	h	L	h
41	Candidula intersecta	Grofgeribde grasslak	VU	X	X	h		h	h	L	h
42	Candidula gigaxii	Fijngeribde grasslak 2011	VU							L	
43	Cernuella aginnica	Franse duinslak 2012	NT	X						L	
44	Cernuella jonica	Griekse duinslak	EN	X	X						
45	Cernuella virgata	Bolle Duinslak	NT	X	X	h		L	h	L	
46	Theba pisana pisana	Zandslak	NT	X	X	L		L	L	L	
47	Cepaea nemoralis	Gewone tuinslak	LC	X	X	L		L	L	L	
48	Cornu aspersum	Segrijnslak	LC	X	X	L			L	L	
49	Helix pomatia	Wijngaardslak	NT								

Legende
RL STATUS = GEDOCUMENTEERDE RODE LIJST EN NAAMLIJST VAN DE LANDMOLLUSKEN VAN VLAANDEREN EN BRUSSEL, 2006
L = levend F = fossiel
h = leeg huisje X = gemeld

Tabel 4. Overzicht van al de soorten naaktslakken die in 2014 werden waargenomen aan de Belgische Oostkust (UTM-hok ES18; kolommen 6 en 7) en Middenkust (UTM-hokken ES08, DS86 en DS97; kolommen 8 t/m 11) op locaties binnen het onderzoeksgebied van het Slak-in-Du project. Kolommen 4 en 5 geven aan of een soort in 2012 en/of 2013 ook al werd waargenomen. In de derde kolom wordt de Rode Lijst-categorie voor elke soort aangegeven, volgens Van Loen *et al.* (2006) (de legende hiervoor wordt bij Tabel 3 gegeven).

Tabel 4. Overzicht van de naaktslakken die in 2014 werden waargenomen aan de Oostkust en de Middenkust

Datum: **2014**
Waarnemer
Provincie
Gemeente
Straat/locatie
Versie 19-02-2015

Uur :
Slak-In-Du
West-Vlaanderen

	Naaktslakken	Plaats	RL Status	2012	2013	2014					
						17 juli	29 juli	04 mei	22 juni	28 sept	14 okt
						Oostkust		Middenkust			
						Park 58 Knokke	Sashul Heist	Paelsteenpanne Bredene	Zandpanne De Haan	Staatsbossen Wenduine	Ganzepoot Nieuwpoort
		10X10 hok				ES 18	ES18	DS 97	ES 08	ES 08	DS86
1	Limax maximus	Grote aardslak	LC		x				L		
2	Lehmannia marginata	Bosaardslak	LC		x						
3	Lehmannia valentiana	Spaanse aardslak	DD			L					
4	Deroceras laeve	Kleine akkerslak	LC	x	x						
5	Deroceras invadens/panormitanum	Zuidelijke akkerslak	LC	x	x	L		L		L	
6	Deroceras reticulatum	Gevlekte akkerslak	LC	x	x	L		L	L	L	
	Arion GROEP rufus / vulgaris ADULT	Grote / Spaanse wegslak	LC						L	L	
7	Arion vulgaris	Spaanse wegslak	LC		x	L					
8	Arion rufus	Grote wegslak	LC	x	x						
9	Arion (sub)fuscus	Bruine wegslak	DD		x					L	
10	Arion silvaticus / circumscriptus	Boswegslak	LC		x	L					
11	Arion distinctus / hortensis	Zwarte wegslak	LC	x	x						
12	Arion intermedius	Egelwegslak	LC		x	L		L		L	

Legende
RL STATUS = GEDOCUMENTEERDE RODE LIJST EN NAAMLIJST VAN DE LANDMOLLUSKEN VAN VLAANDEREN EN BRUSSEL, 2006
L = levend
X = gemeld

Tabel 5. Overzicht van al de soorten zoet- en brakwatermollusken die in 2014 werden waargenomen aan de Belgische Oostkust (UTM-hok ES18; kolommen 6 en 7) en Middenkust (UTM-hokken ES08, DS86 en DS97; kolommen 8 t/m 11) op locaties binnen het onderzoeksgebied van het Slak-in-Du project. Kolommen 4 en 5 geven aan of een soort in 2012 en/of 2013 ook al werd waargenomen. In de derde kolom wordt de Rode Lijst-categorie voor elke soort aangegeven, volgens Van Loen *et al.* (2006) (de legende hiervoor wordt bij Tabel 3 gegeven). Voor de zoet- en brakwatermollusken in België werden nog geen Rode Lijst-categorieën bepaald.

Datum: **2014** Uur :
Waarnemer Slak-In-Du
Provincie West-Vlaanderen
Gemeente
Straat/locatie
Versie 19-02-2015

				2012	2013	2014					
			RL Status			17 juli	29 juli	04 mei	22 juni	28 sept	14 okt
						Oostkust		Middenkust			
	Zoetwatermollusken	**Plaats**				**Park 58 Knokke**	**Sashul Heist**	**Paelsteenpanne Bredene**	**Zandpanne De Haan**	**Staatsbossen Wenduine**	**Ganzepoot Nieuwpoort**
		10X10 hok				**ES 18**	**ES18**	**DS 97**	**ES 08**	**ES 08**	**DS86**
1	Bithynia leachi	Kleine diepslak							h		
2	Bithynia tentaculata	Grote diepslak			x						h
3	Potamopyrgus antipodarum	Jenkins' waterhorentje			x						L
4	Ecrobia ventrosa (*)	Opgezwollen brakwaterhorentje	VU in NL	x	x	h ME				h ME	h
5	Peringae ulvae (1)	Wadslakje		x	x	h ME				h ME	h
6	Assiminea grayana (*)	Gray's kustslakje	EN in NL	x	x						
7	Limapontia depress (*)	Schorrenslakje		x	x						
8	Valvata piscinalis	Vijverpluimdrager		1F	x				h		
9	Galba truncatula	Leverbotslak		x	x			L		h	h
10	Stagnicola palustris	Moeraspoelslak		x	x		L				h
11	Radix auricularia	Oorvormige poelslak		x	x						
12	Radix balthica	Ovale poelslak		x	x			L	L	L	
13	Lymnaea stagnalis	Gewone poelslak			x						
14	Haitia acuta	Puntige blaashoren		x	x		L	L			h
15	Aplexa hypnorum	Slaapslak	R W.BE		x		L				
16	Planorbarius corneus c.	Posthoornslak			x		L				
17	Planorbis planorbis	Gewone schijfhorenslak		x	x				L	L	h
18	Anisus spirorbis	Spiraalschijfhorenslak	R W.BE		x						
19	Anisus vortex	Draaikolk-schijfhorenslak			x						h
20	Gyraulus crista	Traktorwieltje			x			L	L	L	
21	Gyraulus crista spinulosa	Nautilus-schijfhorenslak			x						
22	Gyraulus crista scalaride	Nautilus-schijfhorenslak			x						
23	Ancylus fluviatilis	Phrygische muts			x						
24	Myosotella myosotis (*)	Muizenoortje		x	x						
25	Auriculinella bidentata	Wit muizenoortje (*)	CR in NL		x						
26	Musculium lacustre	Moerashoornschaal							h		
27	Pisidium casertanum	Gewone erwtenmossel		x	x				h		
28	Pisidium subtruncatum	Scheve erwtenmossel			x						
29	Dreissena polymorpha	Driehoeksmossel									lk
30	Mytilopsis leucophaeata	Brakwatermossel									lk
31	Cerastoderma lamarcki(*)	Brakwaterkokkel			x						

Legende
RL STATUS = GEDOCUMENTEERDE RODE LIJST EN NAAMLIJST VAN DE LANDMOLLUSKEN VAN VLAANDEREN EN BRUSSEL, 2006
L = levend F = fossiel
h = leeg huisje ME = Middeleeuwen of Holoceen
X = gemeld (*) = brakwatersoort
lk = Losse klep (1) euryhaliene mariene soort

8. Waarnemingen aan de Oostkust in 2014

In de Tabellen 3 t/m 5 werd al een algemeen overzicht gegeven van de verschillende soorten die in 2014 werden waargenomen aan de Oostkust, met name in Park 58 te Duinbergen en in de Sashul te Heist, beide gelegen in het UTM-hok ES18. Details van de waarnemingen voor elk van deze twee locaties worden weergegeven in de tabellen 17.1.1 en 17.1.2 achteraan in dit verslag. In de volgende paragrafen zullen de resultaten voor de verschillende groepen mollusken elk apart besproken worden.

8.1 Landslakken

In 2014 werd aan de Oostkust alleen in Park 58 naar landslakken gezocht. Tabel 6 geeft een overzicht van al de landslakken (inclusief de naaktslakken) die in het kader van het Slak-in-Du project tot nu toe (d.w.z. van 2012 tot en met 2014) al werden toegevoegd aan de lijst van waargenomen soorten aan de Oostkust (UTM-hokken ES18, ES28 en ES29), in vergelijking met de gegevens die in de literatuur beschikbaar zijn. In 2014 zijn er dus enkel op basis van de excursie in Park 58 (UTM-hok ES18) nieuwe gegevens bijgekomen. Hierbij werden toch nog twee soorten gevonden die voordien nog niet gemeld werden voor de Oostkust, nl. het genaveld tonnetje *Lauria cylindracea* en de Spaanse aardslak *Lehmania valentiana*. Vier andere soorten werden voordien nog niet gemeld voor het UTM-hok ES18; dit zijn scheve jachthorenslak V*allonia excentrica*, dwerg-korfslak *Vertigo pygmaea*, dwergpuntje *Punctum pygmaeum* en Spaanse wegslak *Arion vulgaris*. De nauwe korfslak *Vertigo angustior,* een habitatsoort, werd in dit hok voor het eerst opnieuw gemeld sinds 1950.

Het Slak-in-Du onderzoek leverde momenteel al 12 soorten op die voor het eerst zijn gemeld voor de Oostkust (twee in het UTM-hok ES18, negen in ES28 en één in ES29). Daarnaast werden 25 soorten voor het eerst gemeld in één of meer UTM-hokken aan de Oostkust maar deze werden voordien wel al in andere hokken aan de Oostkust waargenomen. Ten slotte werden in het kader van het project 11 soorten voor het eerst sinds 1950 gemeld in één of meer UTM-hokken.

Na amper drie jaar Slak-in-Du inventarisatie bevat de lijst reeds 40 verschillende soorten die voor het eerst of voor het eerst sinds 1950 werden waargenomen aan de ganse Oostkust of in een bepaald UTM-hok aan de Oostkust. Dit onderstreept nogmaals de grote nood aan terrein-onderzoek naar mollusken in België.

Verder dient ook te worden opgemerkt dat van het totaal van de 40 soorten in Tabel 3 er maar liefst 20 bedreigd zijn (Rode Lijst categorieën VU, NT, EN of CR) en van vier andere soorten onvoldoende data beschikbaar zijn voor ons land.

Tabel 6. Overzicht van de soorten landslakken die in het kader van het Slak-in-Du project in **2012** (aanduiding **12** in de tweede kolom), in **2013** (**13** in de tweede kolom) of in **2014** (**14** in de tweede kolom) werden toegevoegd aan de lijst van waargenomen soorten aan de Oostkust of er voor het eerst opnieuw werden gemeld sinds 1950. ‘X’ soorten die voor het eerst gemeld worden voor de Oostkust, ‘N’ soorten die nieuw zijn voor een UTM-hok en ‘50’ soorten die voor het eerst sinds 1950 vastgesteld zijn voor een UTM-hok. In de derde kolom wordt de Rode Lijst-categorie gegeven (voor meer uitleg zie bij Tabel 2 of Tabel 4).

Soort		Jaar	Status	ES18	ES28	ES29
Carychium minimum	Plompe dwergslak	13	LC		X	
Carychium tridentatum	Slanke dwergslak	13	LC		N	
Succinea putris	Gew. barnsteenslak	12/13	LC	50	N	
Oxyloma elegans	Slanke barnsteenslak	13	EN		N	
Lauria cylindracea	Genaveld tonnetje	14	NT	X		
Vallonia excentrica	Scheve jachthorenslak	13/14	NT	N		N
Vallonia pulchella	Fraaie jachthorenslak	12/13	VU	50		N
Acanthinula aculeata	Stekelslak	13	NT		X	
Pupilla muscorum	Mostonnetje	12	NT	50		
Columella edentula	Tandloze korfslak	13	NT		X	
Truncatellina cylindrica	Cylindrische korfslak	13	DD		50	N
Vertigo angustior	Nauwe korfslak	12/14	NT	50	N	
Vertigo pusilla	Kleine korfslak	13	DD		N	
Vertigo pygmaea	Dwerg-korfslak	14	NT	N		
Cochlodina laminata	Gladde clausilia	12	NT	50		
Clausilia bidentata	Vale clausilia	12	LC		N	
Alinda biplicata	Grote clausilia	12/13	VU	N	N	
Balea heydeni (= *sarsii*)	Vergeten schorshorentje	13	CR		X	
Punctum pygmaeum	Dwergpuntje	13/14	NT	N	N	
Discus rotundatus	Boerenknoopje	12/13	LC	50	50	N
Vitrea contracta	Kleine kristalslak	13	LC		X	
Vitrea crystallina	Gewone kristalslak	13	LC		X	
Euconulus fulvus	Gladde tolslak	13	VU		N	
Zonitoides nitidus	Donkere glimslak	12	LC	50		
Oxychilus draparnaudi	Grote glansslak	12/13	LC	50	N	
Oxychilus alliarius	Look-glansslak	13	VU		50	
Nesovitrea hammonis	Ammonshorentje	13	LC		N	
Limax maximus	Grote aardslak	13	LC		N	
Lehmania marginata	Bos-aardslak	13	LC		X	
Lehmania valentiana	Spaanse aardslak	14	DD	X		
Arion rufus	Grote wegslak	12	VU	N		N
Arion vulgaris	Spaanse wegslak	13/14	LC	N	X	
Arion (sub)fuscus	Bruine wegslak	13	DD		X	
Arion distinctus/hortensis	Donkere/zwarte wegslak	12/13	LC		N	N

Soort		Jaar	Status	ES18	ES28	ES29
Cochlicella acuta	Slanke duinhoren	**12/13**	NT	N		N
Trochulus hispidus	Haarslak	**12**	LC			N
Cernuella cisalpina (*jonica*)	Griekse duinslak	**12/13**	EN	N	N	X
Cernuella virgata	Bolle duinslak	**12/13**	NT	N	N	N
Theba pisana	Zandslak	**12**	NT			N
Cornu aspersum	Segrijnslak	**13**	LC		50	

8.1.1 Bijkomende opmerkingen per soort

Voor sommige soorten vermeld in Tabel 6, waarvan onze waarnemingen in 2014 de eerste zijn sinds 1950, de eerste voor een bepaald UTM-hok of zelfs de eerste voor de ganse Oostkust, geven we hier nog enkele specifieke toelichtingen:

- Genaveld tonnetje - *Lauria cylindracea*
Karakteristiek voor deze kleine soort (ongeveer 4 mm) zijn de verdikte en omgeslagen mondrand die onderaan duidelijk ovaal is en de scherpe lamel rechtsboven in de mondopening. Ze komt in ons land op enkele plaatsen in Wallonië voor (o.a. in de Maasvallei en de streek van de Viroin) en in Vlaanderen enkel aan de Westkust en in De Haan. Wij vonden de soort nu in Park 58 (UTM-hok ES18). Dit is de eerste waarneming voor de Oostkust.

- Scheve jachthorenslak - *Vallonia excentrica*
Van de drie jachthorenslakjes in ons land is dit de minst algemene. Zij onderscheidt zich van het andere jachthorenslakje zonder ribben, *Vallonia pulchella,* door de vloeiende, in plaats van vrij scherp omgebogen, mondrand (Kerney & Cameron, 1980). In 2013 vonden we de scheve jachthorenslak al op het golfterrein te Knokke en bij Het Dievegat (beide in het UTM-hok ES28), en verder ook in Zwin-Noord (hok ES29; dit was de eerste melding voor dit UTM-hok). Nu vonden we deze soort ook in Park 58, meteen de eerste melding voor het UTM-hok ES18.

- Nauwe korfslak - *Vertigo angustior*
Dit is een in ons land zeldzame en met uitsterven bedreigde habitatsoort die volgens Van Loen *et al*.(2006) aan de Westkust in minstens twee UTM-hokken (DS65 en DS76) levend voorkomt. Onze vondst van levende exemplaren in Park 58 is de eerste vaststelling van levende dieren in het UTM-hok ES18 sinds 1950. In 2012 vonden we deze soort ook al in de zwinvlakte (UTM-hok ES28).

- Dwerg-korfslak - *Vertigo pygmaea*
Deze korfslak die volgens De Wilde *et al*. (1986) vrij verspreid over het ganse land voorkomt, hoewel toch duidelijk meer in Wallonië, is sinds 1985 in slechts 6 UTM-hokken, alle in Vlaams-Brabant en Limburg, levend gemeld (Van Loen *et al*., 2006). Onze vondst van lege huisjes in Park 58 te Knokke-Heist is de eerste melding voor het UTM-hok ES18.

- Dwergpuntje - *Punctum pygmaeum*
Dit zeer kleine (tot ongeveer 1,5 mm diameter) cirkelrond slakje met een zijdeglanzend uiterlijk komt vrij algemeen in België voor. In West-Vlaanderen zijn de meeste meldingen van het kustgebied. Nadat we deze soort in 2013 vonden in strooisel dat werd verzameld in het Blinckaertduinbos, de eerste meding voor het UTM-hok ES28, vonden we nu lege huisjes in strooisel verzameld in Park 58. Dit is de eerste melding voor het UTM-hok ES18.

- Spaanse aardslak - *Lehmania valentiana*
Deze naaktslak is maar van enkele locaties in België gekend (De Wilde *et al*., 1986) en werd na 1985 alleen nog gemeld van Brugge (Van Loen *et al*., 2006). Onze waarneming in Park 58 is voor zover bekend de eerste melding uit het UTM-hok ES18 en zelfs voor de ganse Oostkust.

- Spaanse wegslak - *Arion vulgaris*
Deze soort heeft zich vanaf het midden van de jaren 1950 waarschijnlijk vanuit Zuid-West Frankrijk over West- en Centraal Europa verspreid tot in het Verenigd Koninkrijk, Zuid-Scandinavië, Noord-Italië en West-Oekraïne. Tot voor kort werd zij verkeerdelijk aangeduid als *Arion lusitanicus*, een soort die enkel in Portugal voorkomt (Welter-Schultes, 2012).
Deze slak lijkt zeer sterk op de eveneens algemene inheemse *Arion rufus*. Juveniele *A. vulgaris* zijn echter wel duidelijk van deze laatste te onderscheiden door de heldere oranje kleur op de rug en de donkerbruine banden langs de zijkant boven de zool (Van den Neucker, 2014). De soort komt algemeen voor in gans België. Toch waren onze vondsten van *Arion vulgaris* in 2013 in het Blinckaertduinbos en in de golf van Knokke (beide in UTM-hok ES28) de eerste meldingen voor de Oostkust. Onze waarneming in Park 58 in 2014 is voor zover bekend de eerste melding voor het UTM-hok ES18.

Fig. 1 Deelnemers aan het Slak-in-Du project in actie. (foto N. Severijns)

Fig. 2 *Acroloxus lacustris* (Sint- Jan-in- Eremo)
(foto F. Bauwens)

Fig. 3 *Ferrissia fragilis* (Sint-Jan-in-Eremo)
(foto F. Bauwens)

Fig. 4 Poeltje in de zandpanne, De Haan
(foto N. Severijns)

Fig. 5 *Lehmania valentiana*
(Blinckaertduinbos, Knokke)
(foto F. Bauwens)

Fig. 6 *Planorbarius corneus*
(Romboutswerve, Damme)
(foto F. Bauwens).

Fig. 7
Carychium minimum
(Romboutswerve, Damme)
(foto F. Bauwens).

Fig. 8
Vertigo pygmaea (links) en *Vertigo antivertigo* (rechts)

(Sint-Jan-in-Eremo) (foto F. Bauwens).

8.1.2 Overzicht van de landslakken die tot nog toe werden gemeld aan de Oostkust, hetzij vroeger hetzij recent in het kader van het Slak-in-Du project.

Tabel 7 geeft een overzicht van al de soorten landslakken (inclusief de naaktslakken) die tot nog toe gemeld werden voor de Oostkust (UTM-hokken ES18, ES28 en ES29). De gegevens in De Wilde *et al*. (1986) en Van Loen *et al*. (2006) werden hiervoor aangevuld met de waarnemingen van het Slak-in-Du project.

Uit de gegevens in deze tabel blijkt dat nog steeds 10 soorten die vroeger wel al in de drie UTM-hokken werden waargenomen voorlopig nog niet opnieuw zijn opgemerkt. Het betreft de soorten waar geen jaartal (2012 of 2013) achter de Latijnse soortnaam vermeld wordt in de Tabel. Deze 10 soorten zijn: *Succinella oblonga, Abida secale, Cecilioides acicula, Balea perversa, Milax gagates, Monacha cartusiana, Helix itala, Candidula gigaxii, Candidula unifasciata* en *Arianta arbustorum*. Behalve *Succinella oblonga, Milax gagates* en *Candidula gigaxii* werden de zeven andere soorten niet meer in de UTM-hokken van de Oostkust gemeld na 1950. Intussen is gebleken dat *Candidula gigaxii*, vóór de start van het Slak-in-Du project, op 16 oktober 2011 op de vroegere terreinen van de Camping Cosmos te Westende (UTM-hok DS86) werd gevonden door één van onze waarnemers. Verwacht wordt dat ook de twee andere soorten, mits gericht zoeken, waarschijnlijk nog kunnen gevonden worden (*Succinella oblonga* werd in 2013 bijvoorbeeld al aangetroffen in het Calmeynbos en ook in het domein Schuddebeurze, beide aan de Westkust). Het zou bovendien heel interessant zijn mocht één of meer van de zeven overige soorten herontdekt kunnen worden.
Opvallend is verder dat in ES29 een veel kleiner aantal soorten werd gevonden dan in de twee andere. Dit komt omdat dit hok slechts een zeer beperkt deel van de Oostkust bevat, essentieel enkel Het Zwin en de zwinbosjes.

Tabel 7. Overzicht van de soorten landslakken die tot nog toe werden gemeld voor de Oostkust (UTM-hokken ES18, ES28 en ES29). De gegevens in De Wilde *et al*. (1986) en Van Loen *et al*. (2006) worden aangeduid met zwarte bollen, open cirkels en sterren. Soorten die al in het kader van het Slak-in-Du project werden waargenomen worden aangegeven met een jaartal in de eerste kolom (12, 13 of 14, voor resp. 2012, 2013 en 2014) en letters ("L" voor levend en "h" voor leeg huisje) in de drie laatste kolommen. De soorten die in 2012 en 2013 werden waargenomen zijn respectievelijk aangeduid met zwarte en rode letters). Soorten die pas in 2014 werden waargenomen worden aangeduid met groene letters. In de tweede kolom (status) wordt voor elke soort de Rode Lijst-categorie aangegeven volgens Van Loen *et al*. (2006) (zie de lijst hieronder).

Legende: meldingen vóór 1950: ❋ = levend; ✸ = leeg huisje; ○ = uit de literatuur
meldingen ná 1950: ● = levend; • = leeg huisje; ◯ = uit de literatuur
Slak-in-Du: L = levend; h = leeg huisje (zwart = 2012; rood = 2013; groen = 2014)
NL = vondst op Nederlands grondgebied (De Wilde *et al*., 1986)

Rode Lijst categorieën:

Met uitsterven bedreigd	CR	Critically Endangered
Bedreigd	EN	Endangered
Kwetsbaar	VU	Vulnerable
Vatbaar voor bedreiging	NT	Near Threatened
Niet bedreigd	LC	Least Concern
Onvoldoende gekend	DD	Data Deficient
Niet geëvalueerd	NE	Not Evaluated

Voor soorten die op één of andere manier bedreigd of kwetsbaar zijn (CR, EN, VU en NT) wordt het vakje met de Rode Lijst-categorie grijs ingekleurd.

Soort		Jaar	Status	ES18	ES28	ES29
Carychium minimum	Plompe dwergslak	13	LC		h	
Carychium tridentatum	Slanke dwergslak	13	LC		h	○
Succinea putris	Gewone barnsteenslak	12/13	LC	✱ L L	L	
Succinella oblonga	Langwerpige barnsteensl.		DD	✱	○	
Oxyloma elegans	Slanke barnsteenslak	12/13	EN	● L	L	
Cochlicopa lubrica	Glanzende agaathoren	12/13/14	DD	● L L h	○ L	○ L L
Lauria cylindracea	Genaveld tonnetje	14	NT	h		
Vallonia costata	Geribde jachthorenslak	12/13	LC	● L	• h L	
Vallonia excentrica	Scheve jachthorenslak	13/14	NT	h	○ h	h
Vallonia pulchella	Fraaie jachthorenslak	12/13/14	VU	✱ h h	○ L h	h
Acanthinula aculeata	Stekelslak	13			h	
Pupilla muscorum	Mostonnetje	12/13/14	NT	✱ L h	○ h L	● L h
Abida secale secale	Korenkorrelslak		DD	✱		
Columella edentula	Tandloze korfslak	13	NT		h	
Truncatellina cylindrica	Cylindrische korfslak	13	DD	●	• L	
Vertigo antivertigo	Dikke korfslak	13	CR		○ h	
Vertigo pusilla	Kleine korfslak	13	DD	○	h	
Vertigo pygmaea	Dwerg-korfslak	13/14	NT	h	○ h	
Vertigo angustior	Nauwe korfslak	12/14	CR	✱ L	NL L	
Cecilioides acicula	Blindslak		LC	✱		
Cochlodina laminata	Gladde clausilia	12	NT	✱ h		
Clausilia bidentata	Vale clausilia	12/13	LC	✱	L L	
Alinda biplicata	Grote clausilia	12/13/14	VU	L L	L	
Balea perversa	Schorshorentje		CR	✱	○	
Balea heydeni	Vergeten schorshorentje	13			L	
Punctum pygmaeum	Dwergpuntje	13/14	NT	h	h	○
Discus rotundatus	Boerenknoopje	12/13	LC	✱ L	○ L L	L
Vitrea contracta	Kleine kristalslak	13			h	
Vitrea crystallina	Gewone kristalslak	13			L	
Euconulus fulvus	Gladde tolslak	13	VU	○	L	
Zonitoides nitidus	Donkere glimslak	12/13	LC	✱ L	○ L	
Oxychilus cellarius	Kelder-glansslak	12/13/14	LC	● L L	● L	
Oxychilus draparnaudi	Grote glansslak	12/13/14	LC	✷ L h L	L	

Oxychilus alliarius	Look-glansslak	13	VU	● h	✱ L	
Aegopinella nitidula	Bruine blinkslak	13/14	LC	• h h	● L	
Nesovitrea hammonis	Ammonshorentje	13	LC	● h	L	
Milax gagates	Zwarte kielnaaktslak		DD	●		
Vitrina pellucida	Doorschijnende glasslak	12/13/14	LC	● h h	● L L	● h
Limax maximus	Grote aardslak	13	LC	●	L	
Lehmania marginata	Bos-aardslak	13			L	
Lehmania valentiana	Spaanse aardslak	13/14		L	L	
Deroceras laeve	Kleine akkerslak	12/13	LC	● L	● L L	
D. invadens (D. panormitanum)	Zuidel. akkerslak	12/13/14	LC	● L L	● L L	
Deroceras reticulatum	Gevlekte akkerslak	12/13/14	LC	● L L	● L	● L
Arion rufus	Grote wegslak	12/13	VU	L	● L L	L
Arion vulgaris	Spaanse wegslak	13/14		L	L	
Arion circumscriptus	Grauwe wegslak		LC	●	●	
Arion silvaticus	Bos-wegslak		LC	●		
Arion silvaticus/circumscriptus		13/14	LC	● L	● L	
Arion distinctus	Donkere wegslak	12/13	LC	●	L	L
Arion intermedius	Egel-wegslak	13/14	LC	● L	● L	●
Arion (sub)fuscus	Bruine wegslak	13			L	
Cochlicella acuta	Slanke duinhoren	12/13	NT	L		h
Cochlicella barbara	Bolle duinhoren	13	CR		● L	
Monacha cantiana	Grote kartuizerslak	12/13/14	VU	● L L L	● L	◯ L
Monacha cartusiana	Kleine kartuizerslak		EN	✱	○	
Trochulus hispidus	Haarslak	12/13/14	LC	● h h L	● L L	L
Helicella itala	Heideslak		CR	✱		
Candidula intersecta	Grofgeribde grasslak	12/13/14	VU	● L h	● L L	◯ L h
Candidula gigaxii	Fijngeribde grasslak		VU	✱	✱	◯
Candidula unifasciata	Eenbandige grasslak		EN	✱	○	
Cernuella cisalpina (jonica)	Griekse duinslak	12/13	EN	H	L	L
Cernuella virgate	Bolle duinslak	12/13/14	NT	L L h	L	L L
Cernuella aginnica	Franse duinslak	12	NT	● h	✱	●
Arianta arbustorum.	Heesterslak		NT			✱
Theba pisana	Zandslak	12/13/14	NT	● L L		L L
Cepaea nemoralis	Gewone tuinslak	12/13/14	LC	● L L L	• L L	◯ L L
Cornu aspersum	Segrijnslak	12/13/14	LC	● L L L	○ L	

8.2 Zoet- en brakwatermollusken die eerder al, ofwel recent binnen het Slak-in-Du project werden gemeld aan de Oostkust

In 2014 werden er aan de Oostkust enkel in het gebied Sashul in Heist zoetkwatermollusken waargenomen. Tabel 8 geeft een overzicht van de zoet- en brakwatermollusken die tot nu toe in het kader van het Slak-in-Du project werden waargenomen aan de Oostkust. In 2014 werden enkel soorten waargenomen die ook al in 2012 en/of 2013 waren opgemerkt.

Tabel 8. Overzicht van de soorten zoet- en brakwatermollusken die werden waargenomen aan de Oostkust in **2012** (**12**), **2013** (**13**) en **2014** (**14**). De code "L" duidt op levende exemplaren en "h" op vondsten van lege huisjes. [(1) = echte brakwatersoort; (2) = halotolerante soort; (3) = euryhaliene mariene soort; (4) = euryoeke soort]

Soort		Jaar	UTM-hok		
			ES18	ES28	ES29
Bithynia tentaculata	Grote diepslak	13	L		
Potamopyrgus antipodarum (4)	Jenkins' waterhorentje	13	L	L	
Ecrobia ventrosa (1)	Opgezwollen brakwaterhorentje	12/13		L	L
Peringia ulvae (3)	Wadslakje	12/13	L	h	L L
Assiminea grayana (2)	Gray's kustslakje	12/13	L		H
Limapontia depressa (2)	Schorrenslakje	12/13	L		L
Valvata piscinalis	Vijver-pluimdrager	12/13	f h		
Galba truncatula	Leverbotslak	12/13	L L	L	
Stagnicola palustris	Moeraspoelslak	12/13/14	L L L	L	L
Radix auricularia	Oorvormige poelslak	12/13		L h	L
Radix balthica	Ovale poelslak	12/13	L L	L L	L
Lymnaea stagnalis	Gewone poelslak	13		L	
Haitia acuta	Puntige blaashoren	13/14	h L	h	
Aplexa hypnorum	Slaapslak	13/14	L L	h	
Planorbarius corneus	Posthorenslak	13/14	h L		
Planorbis planorbis	Gewone schijfhoren	12	**fossiel**		
Anisus vortex	Draaikolk-schijfhoren	13	h		
Gyraulus crista	Traktorwieltje	13	h	L	
Myosotella myosotis (2)	Gewoon muizenoortje	12/13	h		L L
Auriculinella bidentata (2)	Wit muizenoortje	13			h
Pisidium casertanum	Gewone erwtenmossel	12	L		
Cerastoderma lamarcki (1)	Brakwaterkokkel	13	L		

9. Waarnemingen aan de Middenkust in 2014

In de Tabellen 3 t/m 5 werd al een algemeen overzicht gegeven van de verschillende soorten die in 2014 werden waargenomen aan de Middenkust. Meer bepaald in de Paelsteenpanne te Bredene (UTM-hok DS97), de Zandpanne te De Haan (UTM-hok ES08), de Staatsbossen te Wenduine (UTM-hok ES08) en in de Kreek van Nieuwendamme (ten oosten van het sluizen-complex "ganzepoot") te Nieuwpoort (UTM-hok DS86). Details van de waarnemingen voor elk van deze locaties worden weergegeven in de tabellen 17.2.1 tot 17.2.4 achteraan in dit verslag. In de volgende paragrafen zullen de resultaten voor de verschillende groepen mollusken elk apart besproken worden.

9.1 Landslakken

In 2013 en 2014 werden in het kader van het Slak-in-Du project al 27 soorten landslakken (inclusief naaktslakken) waargenomen aan de Middenkust (UTM-hokken DS86, DS87, DS97, ES07; zie secties 5 en 8) die er volgens De Wilde *et al*. (1986) en Van Loen *et al*. (2006) voordien hetzij in het geheel nooit gemeld werden, nooit vastgesteld zijn in een bepaald UTM-hok of pas voor het eerst sinds 1950 werden aangetroffen. Tabel 9 geeft hier een overzicht van.

Tabel 9. Overzicht van de waarnemingen van landslakken (inclusief naaktslakken) aan de Middenkust (UTM-hokken DS86, DS87, DS97, ES07) in 2013 en 2014 die nieuw zijn in vergelijking met de gegevens beschikbaar in de literatuur (De Wilde *et al*., 1986 en Van Loen *et al*., 2006). Soorten die voor het eerst gemeld worden voor de Middenkust worden aangeduid met een “X”. Soorten die voor het eerst sinds 1950 gemeld worden of voordien nog nooit gemeld werden in een bepaald UTM-hok worden aangeduid met resp. “50” en “N”. In de tweede kolom wordt de Rode Lijst-categorie gegeven (voor meer uitleg zie bij Tabel 3 of Tabel 7). De aanduiding “*Arion rufus/vulgaris* (adult)” betekent dat het exemplaren van *Arion rufus* of volwassen exemplaren van *Arion vulgaris* betreft, die zonder anatomisch onderzoek moeilijk van elkaar te onderscheiden zijn. Ook bij “*Arion (sub)fuscus*” kon het onderscheid tussen beide soorten niet gemaakt worden.

Soort	Status	Jaar	DS86	DS87	DS97	ES07	ES08
Succinea putris Gewone barnsteenslak	LC	14					50
Succinella oblonga Langwerpige barnsteenslak	VU	13/14	50				50
Cochlicopa lubrica Glanzende agaathoren	DD	14					N
Lauria cylindracea Genaveld tonnetje	NT	14			N		N
Vallonia costata Geribde jachthorenslak	LC	14			50		
Vallonia pulchella Fraaie jachthorenslak	VU	13/14	50		50		
Acanthinula aculeata Stekelslak	EN	14			N		N
Pupilla muscorum Mostonnetje	NT	14			50		

Soort	Status	Jaar	DS86	DS87	DS97	ES07	ES08
Truncatellina cylindrica Cylindrische korfslak	DD	13/14	50		N		N
Vertigo pusilla Kleine korfslak	DD	14					N
Vertigo pygmaea Dwerg-korfslak	NT	14			50		
Clausilia bidentata Vale clausilia	LC	14					X
Alinda biplicata Grote clausilia	VU	14					X
Punctum pygmaeum Dwergpuntje	NT	13/14	50				N
Euconulus fulvus Gladde tolslak	VU	14			N		N
Oxychilus draparnaudi Grote glansslak	LC	14					50
Aegopinella nitidula Bruine blinkslak	LC	14					N
Nesovitrea hammonis Ammonshorentje	LC	13/14	X		N		N
Vitrina pellucida Doorschijnende glasslak	LC	14			50		
Arion rufus/vulgaris (adult)	VU	14					N
Arion (sub)fuscus Bruine/Oranjebruine wegslak	DD	14					N
Candidula gigaxii Fijngeribde grasslak	VU	14					50
Cernuella virgata Bolle duinslak	NT	14					N
Theba pisana Zandslak	NT	14			50		N

Uit bovenstaande tabel blijkt dat er tijdens de Slak-in-Du inventarisaties dit jaar heel wat nieuwe meldingen voor de Middenkust werden opgetekend. Vier soorten (aangeduid met "X" in de tabel) werden voordien nog nooit gemeld aan de Middenkust. Dit zijn de vale clausilia *Clausilia bidentata,* de grote clausilia *Alinda biplicata* en het ammonshorentje *Nesovitrea hammonis.*. Daarnaast werden er al 13 soorten gevonden die voor het eerst werden waargenomen in één of meer UTM-hokken van de Middenkust (aangeduid met "N") en 12 soorten die er voor het eerst sinds 1950 gemeld worden in één of meer UTM-hokken. Opvallend is de vaststelling van 15 nieuwe soorten in het UTM-hok ES08. Het is duidelijk dat dit hok voordien nooit echt in voldoende detail bemonsterd is geweest. Maar ook voor het UTM-hok DS97 werden er nog 6 voor dit hok nieuwe soorten gevonden.

9.1.1 Bijkomende opmerkingen

- Ammonshorentje - *Nesovitrea hammonis*
Deze soort komt volgens De Wilde *et al*. (1986) en Van Loen *et al*. (2006) algemeen en wijd verspreid voor in gans België. Aan de kust is ze echter enkel gemeld in twee UTM-hokken: DS76 (Westkust) en ES18 (Oostkust) (De Wilde *et al*., 1986). Onze waarnemingen aan de Middenkust in 2013 en 2014 voegen hier drie nieuwe UTM-hokken aan toe: DS86, DS97 en ES08, waaruit blijkt dat het ammonshorentje dus ook langs de ganse belgische Kust voorkomt. Het is evenwel typisch voor alle kleine soorten dat ze gemakkelijk over het hoofd worden gezien.

9.1.2 Overzicht van de landslakken die tot nog toe werden gemeld aan de Middenkust, hetzij vroeger, hetzij recent in het kader van het Slak-in-Du project.

Tabel 10 geeft een overzicht van al de soorten landslakken (inclusief de naaktslakken) die tot nog toe gemeld werden voor de Middenkust (UTM-hokken DS86, DS87, DS97, ES07 en ES08) op basis van de gegevens in De Wilde *et al*. (1986), Van Loen *et al*. (2006) en de waarnemingen van het Slak-in-Du project.

Tabel 10. Overzicht van de soorten landslakken die tot nog toe werden gemeld voor de Middenkust (UTM-hokken DS86, DS87, DS97, ES07 en ES08). De gegevens uit De Wilde *et al*. (1986) en Van Loen *et al*. (2006) worden aangeduid met zwarte bollen, open cirkels en sterren. Soorten die al in het kader van het Slak-in-Du project werden waargenomen worden aangegeven met een jaartal in de derde kolom (13 of 14, voor resp. 2013 en 2014) en letters in de drie laatste kolommen. De soorten die in 2013 en 2014 werden gevonden zijn respectievelijk aangeduid met de rode en groene letters “L” (levend) en “h” (leeg huisje). In de tweede kolom (status) wordt voor elke soort de Rode Lijst-categorie aangegeven volgens Van Loen *et al*. (2006) (zie de lijst hieronder). De aanduiding “*Arion rufus/vulgaris* (adult)” betekent dat het exemplaren van *Arion rufus* of volwassen exemplaren van *Arion vulgaris* betreft, die zonder anatomisch onderzoek moeilijk van elkaar te onderscheiden zijn. Ook bij “*Arion (sub)fuscus*” kon het onderscheid tussen beide soorten niet gemaakt worden.

Legende: meldingen vóór 1950: ❋ = levend; ✸ = leeg huisje; ○ = uit de literatuur
meldingen ná 1950: ● = levend; • = leeg huisje; ◯ = uit de literatuur
Slak-in-Du: L = levend; h = leeg huisje (rood = 2013; groen = 2014)
NL = vondst op Nederlands grondgebied (De Wilde *et al*., 1986)

Rode Lijst categorieën:

Met uitsterven bedreigd	CR	Critically Endangered
Bedreigd	EN	Endangered
Kwetsbaar	VU	Vulnerable
Vatbaar voor bedreiging	NT	Near Threatened
Niet bedreigd	LC	Least Concern
Onvoldoende gekend	DD	Data Deficient
Niet geëvalueerd	NE	Not Evaluated

Voor soorten die op één of andere manier bedreigd of kwetsbaar zijn (CR, EN, VU en NT), wordt het vakje met de Rode Lijst-categorie grijs ingekleurd.

Soort	Sta-tus	Jaar	DS86	DS87	DS97	ES07	ES08
Succinea putris Gewone barnsteenslak	LC	14	❋		❋		⁕ h
Succinella oblonga Langwerpige barnsteenslak	VU	13/14	❋ h h		❋		❋ L
Oxyloma elegans Slanke barnsteenslak	EN		●		❋		⁕
Cochlicopa lubrica Glanzende agaathoren	DD	13/14	● h L		● L	●	L
Cochlicopa lubricella Slanke agaathoren	DD			•			
Lauria cylindracea Genaveld tonnetje	NT	13/14	● h h		L		L
Vallonia costata Geribde jachthorenslak	LC	13/14	● h h		❋ L		• L
Vallonia excentrica Scheve jachthorenslak	NT	14	h				● h
Vallonia pulchella Fraaie jachthorenslak	VU	13/14	❋ h	•	❋ h	❋	○ h
Acanthinula aculeata Stekelslak	EN	14			h	●	H
Pupilla muscorum Mostonnetje	NT	13/14	● h h	●	❋ L	❋	● L
Abida secale Korenkorrelslak	DD				❋		
Truncatellina cylindrica Cylindrische korfslak	DD	13/14	❋ h	●	L		L
Vertigo antivertigo Dikke korfslak	CR		⁕				○
Vertigo pusilla Kleine korfslak	DD	14	○				h
Vertigo pygmaea Dwerg-korfslak	NT	13/14	● h		○ h		● h
Vertigo angustior Nauwe korfslak	CR	14	❋				○ h
Cecilioides acicula Blindslak	LC		⁕		○		
Testacella haliotidea Lichtbruine schildslak	DD				●		
Clausilia bidentata Vale clausilia	LC	14					L

Alinda biplicata Grote clausilia	VU	14					L
Punctum pygmaeum Dwergpuntje	NT	13/14	○ h		○		h
Discus rotundatus Boerenknoopje	LC	13/14	● h h		●	●	● h
Vitrea crystallina Gewone kristalslak	LC		○		○		
Euconulus fulvus Gladde tolslak	VU	14	✱		h		L
Zonitoides nitidus Donkere glimslak	LC		✱		✱		
Oxychilus cellarius Kelder-glansslak	LC	13/14	● h	●	● h	●	● h
Oxychilus draparnaudi Grote glansslak	LC	13/14	● h h	●	● L		✱ L
Oxychilus alliarius Look-glansslak	VU		●				✱
Aegopinella nitidula Bruine blinkslak	LC	14	✱		● h		L
Nesovitrea hammonis Ammonshorentje	LC	13/14	h		L		L
Milax gagates Zwarte kielnaaktslak	DD			●	✱	●	
Tandonia budapestensis Slanke kielnaaktslak	LC		○		●		
Vitrina pellucida Doorschijnende glasslak	LC	13/14	● h	✱	✱ L	●	● L
Limax maximus Grote aardslak	LC				●		
Limax flavus Lichte aardslak	LC						●
Lehmania valentiana Spaanse aardslak	DD				●		
Deroceras laeve Kleine akkerslak	LC		●		●	●	✱
Deroceras panormitanum Zuidelijke akkerslak	LC	14	●	●	● L	●	● L
Deroceras reticulatum Gevlekte akkerslak	LC	13/14	● L	●	● L	●	● L
Arion rufus Grote wegslak	VU				●	●	
Arion rufus/vulgaris (adult)	VU	14					L
Arion (sub)fuscus Bruine/Oranjebruine wegslak	DD	14		●	●		L

Arion circumscriptus Grauwe wegslak	LC			●	●	●	
Arion silvaticus Bos-wegslak	LC		●	●	●		
Arion distinctus Donkere wegslak	LC		●	●	●		❋
Arion hortensis Zwarte wegslak	LC		●	●	●		❋
Arion intermedius Egel-wegslak	LC	14			● L	●	● L
Cochlicella acuta Slanke duinhoren	NT	13/14	● h	○	○ h		○ L
Monacha cantiana Grote kartuizerslak	VU	14	●	●	● L		● L
Monacha cartusiana Kleine kartuizerslak	EN		❋	•	❋		❋
Trochulus hispidus Haarslak	LC	13/14	● h h	❋	● L	●	● L
Trochulus striolatus abludens Rosse haarslak	DD				❋		
Helicella itala Heideslak	CR		❋	•	❋		
Candidula intersecta Grofgeribde grasslak	VU	14	● h	●	● h	❋	● L
Candidula gigaxii Fijngeribde grasslak	VU	14	●	❋	●	❋	❋ L
Candidula unifasciata Eenbandige grasslak	EN		❋	●	❋		•
Cernuella cisalpina (*jonica*) Griekse duinslak	EN		❋		●		
Cernuella virgata Bolle duinslak	NT	14	●	●	● L		L
Cernuella aginnica Franse duinslak	NT	14		●	●		● L
Theba pisana Zandslak	NT	14	●	●	❋ L		L
Cepaea nemoralis Gewone tuinslak	LC	14	●	❋	● L	●	● L
Cepaea hortensis Witgerande tuinslak	LC		●		○		
Cornu aspersum Segrijnslak	LC	14	●	●	● L	●	● L
Helix pomatia Wijngaardslak	NT		❋				

Uit bovenstaande gegevens blijkt dat er nog steeds 27 soorten die vroeger wel al in de vijf UTM-hokken van de Middenkust werden waargenomen voorlopig nog niet werden opgemerkt. Dit zijn de soorten waarvoor nog geen jaartal (13 of 14) vermeld wordt in de derde kolom van Tabel 10. Daarbij zijn een aantal vrij algemeen voorkomende soorten, waaronder nogal wat naaktslakken. Omdat 2014 nog maar het eerste van de twee jaren is waarin de Middenkust systematisch door Slak-in-Du onderzocht wordt, mag verwacht worden dat de meeste hiervan bij de verdere inventarisatie van de Middenkust in 2015 wellicht nog zullen gevonden worden.

9.2 Zoet- en brakwatermollusken

Tabel 11 geeft een overzicht van de zoet- en brakwatermollusken die in het kader van het Slak-in-Du project tot nu toe werden waargenomen aan de Middenkust. In 2013 werden er in totaal 11 soorten zoet- en brakwatermollusken waargenomen, in 2014 zijn daar 9 soorten bijgekomen.

Tabel 11. Overzicht van de zoet- en brakwatermollusken die tot nu toe in het kader van het Slak-in-Du project werden waargenomen aan de Middenkust (UTM-hokken DS86, DS87, DS97, ES07 en ES08). In de tweede kolom wordt het jaartal waarin zij zijn vastgesteld opgegeven. De volgende kolommen vermelden voor elk UTM hok of levende exemplaren ("L") of lege huisjes ("h") werden gevonden. De gegevens voor 2013 en 2014 worden resp. aangeduid in het rood en het groen. [(1) = echte brakwatersoort; (2) = halotolerante soort; (3) = euryhaliene mariene soort; (4) = euryoeke soort].

Soort	Jaar	DS86	DS87	DS97	ES07	ES08
Bithynia leachi Kleine diepslak	14					h
Bithynia tentaculata Grote diepslak	14	h				
Potamopyrgus antipodarum (4) Jenkins' waterhorentje	13	h				
Ecrobia ventrosa (1) Opgezwollen brakwaterhorentje	14	h				
Peringia ulvae (3) Wadslakje	13/14	h h				
Valvata piscinalis Vijver-pluimdrager	14					h
Galba truncatula Leverbotslak	13/14	L h	L			h
Stagnicola palustris Moeraspoelslak	13/14	h h				
Radix balthica Ovale poelslak	13/14	L	L			L
Haitia acuta Puntige blaashoren	14	h		L		

Soort	Jaar	DS86	DS87	DS97	ES07	ES08
Planorbis planorbis Gewone schijfhoren	13/14	L h				L
Anisus spirorbis Spiraal-schijfhoren	13	L				
Anisus vortex Draaikolk-schijfhoren	14	h				
Gyraulus crista Traktorwieltje	13/14	h		L		L
Ancylus fluviatilis Phrygische muts/Ronde beekmuts	13	h				
Musculium lacustre Moeras-hoornschaal	14					h
Pisidium casertanum Doffe erwtenmossel	13/14	h				h
Pisidium subtruncatum Scheve erwtenmossel	13	h				
Dreissena polymorpha Driehoeksmossel	14	h				
Mytilopsis leucophaeata Brakwatermossel	14	h				

9.2.1 Bijkomende opmerkingen per soort

Bij twee soorten in bovenstaande tabel is nog een meer specifieke toelichting op zijn plaats:

- Opgezwollen brakwaterhorentje - *Ecrobia ventrosa*
Deze soort werd in 2012 al levend in Het Zwin gevonden en in 2013 massaal, levend in Het Dievegat. Dit jaar werden verse huisjes gevonden in de Kreek van Nieuwendamme te Nieuwpoort. Tijdens een excursie in de Romboutswerve te Damme werd subfossiel materiaal van deze soort aangetroffen. Daarbij onder andere enkele exemplaren met fijne radiale ribjes op ongelijke afstanden van elkaar. Hierover wordt uitgebreid verslag gedaan in sectie 14.

- Brakwatermossel - *Mytilopsis leucophaeata*
Tijdens de excursie te Nieuwpoort waarbij de Kreek van Nieuwendamme bemonsterd werd vonden we losse kleppen van deze soort. Dit is de eerste medling van de Brakwatermossel binnen het Slak-in-Du project. Het is een exoot afkomstig van de Oostkust van de Verenigde Staten die in 1835 voor het eerst in Europa opdook (in België) en er intussen tamelijk wijd verspreid voorkomt (in West-Europa, Spanje, de Oostzee, en de Zwarte Zee) (de Bruyne *et al*., 2013). Waarschijnlijk is ze, via ballastwater van schepen hier ingevoerd. De soort komt voor in zwak tot matig brakke grote binnenwateren met een zoutgehalte van bij voorkeur 2 tot 9 per mille (zeewater heeft een zoutgehalte van ca. 33 per mille). Door deze specifieke habitat-eisen heeft ze een beperkte verspreiding.

10. Waarnemingen in gebieden buiten het Slak-in-Du onderzoeksgebied

In 2014 werden samen met de Land- en zoetwatermollusken Werkgroep "Succinea" van de Koninklijke Belgische Vereniging voor Conchyliologie enkele excursies georganiseerd waarbij gebieden werden bemonsterd buiten het onderzoeksgebied van het Slak-in-Du project. We geven hier een overzicht, echter zonder uitgebreide bespreking, van de waarnemingen tijdens deze excursies.

Op 11 juni werd een waterplas te Meetkerke, naast de Blankenbergse vaart, onderzocht (UTM-hok ES17). Tijdens excursies op 5 juli, 11 augustus en 11 september werden verschillende locaties te Damme onderzocht, met name de Damse vaart en het Leopoldkanaal ter hoogte van de sifon (UTM-hok ES27),en de natuurreservaten De romboutswerve en De stadswallen van Damme (UTM-hok ES17). Op 4 december werd de zwaaikom te Dudzele bemonsterd (UTM-hok ES18). In onderstaande tabel worden de soorten uit de verschillende locaties opgesomd. Details van de waarnemingen per vindplaats worden gegeven in de tabellen 17.3.1 t/m 17.3.3 in de Appendix.

Tabel 12. Overzicht van de landslakken in 2014 waargenomen buiten het Slak-in-Du gebied.

Datum: 2014
Waarnemer
Provincie
Gemeente **Niet-Slak-in-Du gebieden**
Straat/locatie
Versie 19-02-2015

Uur :
Slak-In-Du
West-Vlaanderen

UTM-hokken: ES 17, ES 18, ES 27
Weer
Bodem
Begroeiing

UTM-hok		ES 17	ES 17	ES 27	ES 18
Datum		11 jun 2014	05 juli 2014	05 juli 2014	04 dec 2014
Locatie		Meetkerke	Damme Romboutswerve + Reservaat	Damme Syphon	Dudzele
Landmollusken		**RL Status**			
Carychium minimum	Plompe dwergslak	LC		h		
Succinea putris	Gewone barnsteenslak	LC		L	L	
Succinella oblonga	Langwerpige barnsteenslak	VU				
Oxyloma elegans/sarsi	Slanke barnsteenslak	EN				
Cochlicopa lubrica	Glanzende agaathoren	DD				h
Lauria cylindracea	Genaveld tonnetje	NT				
Vallonia costata	Geribde jachthorenslak	LC		h		
Vallonia excentrica	Scheve jachthorenslak	NT				
Vallonia pulchella	Fraaie jachthorenslak	VU		h		
Vertigo antivertigo	Dikke korfslak	CR		h		
Vertigo moulinsiana	Zeggekorfslak	NT		L		
Vertigo pygmaea	Dwergkorfslak	NT				
Cecilioides acicula	Blindslakje	LC		h		
Discus rotundatus	Boerenknoopje	LC				
Vitrina pellucida	Doorschijnende glasslak	LC				
Euconulus fulvus	Gladde tolslak	VU				
Zonitoides nitidus	Donkere glimslak	LC		L		
Oxychilus alliarius	Lookslakje	VU				
Oxychilus draparnaudi	Grote glansslak	LC			L	
Aegopinella nitidula	Bruine blinkslak	LC			h	
Nesovitrea hammonis	Ammonshorentje	LC				h
Monacha cantiana	Grote karthuizerslak	VU			L	h
Trochulus hispidus	Gewone haarslak	LC			h	h
Candidula intersecta	Grofgeribde grasslak	VU			h	h
Cernuella cisalpina/jonica	Griekse duinslak	EN				
Cernuella virgata	Bolle Duinslak	NT				h
Cepaea nemoralis	Gewone tuinslak	LC		L	L	h
Cornu aspersum	Segrijnslak	LC				h
Helix pomatia	Wijngaardslak	NT				

Tabel 13. Overzicht van de naaktslakken en de zoetwatermollusken die in 2014 werden waargenomen tijdens excursies buiten het Slak-in-Du gebied.

		UTM-hok	ES 17	ES 17	ES 27	ES 18
		Datum	11 jun 2014	05 juli 2014	05 juli 2014	04 dec 2014
		Locatie	Meetkerke	Damme Romboutswerve + Reservaat	Damme Syphon	Dudzele
Naaktslakken		RL Status				
Deroceras laeve	Kleine akkerslak	LC				
Deroceras invadens/panormitanum	Zuidelijke akkerslak	LC				
Deroceras reticulatum	Gevlekte akkerslak	LC		L		
Arion GROEP rufus / vulgaris ADULT	Grote / Spaanse wegslak	LC		L	L	
Arion vulgaris	Spaanse wegslak	LC				
Arion rufus	Grote wegslak	LC				
Arion distinctus / hortensis	Zwarte wegslak	LC				

		UTM-hok	ES 17	ES 17	ES 27	ES 18
		Datum	11 jun 2014	05 juli 2014	05 juli 2014	04 dec 2014
		Locatie	Meetkerke	Damme Romboutswerve + Reservaat	Damme Syphon	Dudzele
Zoetwatermollusken		RL Status				
Unio pictorum pictorum	Schildermossel				L	
Unio tumidus depressus	Bolle stroommossel				d	
Anodonta anatina anatina	Vijvermossel		L	L	L	
Anodonta cygnea juveniel	Zwanenmossel juveniel		L			
Anodonta cygnea cygnea	Gewone zwanenmossel					
Anodonta cygnea zellensis	Zwanenmossel ondersoort geen NL naam			L	L	
Viviparus viviparus viviparus	Stompe moerasslak				h	
Bithynia leachi	Kleine diepslak			L	L	
Bithynia tentaculata	Grote diepslak			L	L	h
Heleobia stagnorum (*)	Basters drijfhorentje			NTB h ME		
Potamopyrgus antipodarum GEW/GEKIELD	Jenkins' waterhorentje			h	L	
Ecrobia ventrosa (*)	Opgezwollen brakwaterhorentje			h ME		
Valvata cristata	Platte pluimdrager			L	h	
Valvata piscinalis	Vijverpluimdrager			h	L	
Acroloxus lacustris	Kapslak			L	L	
Galba truncatula	Leverbotslak			h	h	
Stagnicola palustris	Moeraspoelslak			L	L	
Radix auricularia	Oorvormige poelslak			L	h	
Radix balthica	Ovale poelslak			L		
Lymnaea stagnalis	Gewone poelslak			L		
Physa fontinalis	Bronblaashorenslak			L	L	
Haitia acuta	Puntige blaashoren			h	L	
Aplexa hypnorum	Slaapslak					
Planorbarius corneus corneus	Posthoornslak			L		
Ferrissia fragilis	Smurfslak			h	h	
Planorbis carinatus	Gekielde schijfhorenslak			h		
Planorbis planorbis	Gewone schijfhorenslak			h	L	
Bathyomphalus contortus	Riempje			L	h	
Anisus leucostomus	Geronde schijfhorenslak			h		
Anisus spirorbis	Spiraalschijfhorenslak			h		
Anisus vortex	Draaikolk-schijfhorenslak			h	L	
Gyraulus albus	Witte schijfhorenslak			h		
Gyraulus crista	Traktorwieltje			L	L	
Hippeutis complanatus	Vlakke schijfhoren			h	h	
Segmentina nitida	Glanzende schijfhoren			L	h	
Sphaerium corneum	Gewone hoornschaal			d	L	
Sphaerium rivicola	Rivierhoornschaal				d	
Musculium lacustre	Moerashoornschaal			d	d	
Pisidium amnicum	Riviererwtenmossel				d	
Pisidium casertanum	Gewone erwtenmossel			d	lk	
Pisidium milium	Hoekige erwtenmossel			d		
Pisidium subtruncatum	Scheve erwtenmossel			lk	lk	
Dreissena polymorpha	Driehoeksmossel				lk	
Cerastoderma lamarcki (*)	Brakwaterkokkel					L

Andere

Ostracoda spec.	Mosselkreeftjes

Tabel 14. Overzicht van de mariene soorten die in 2014 werden waargenomen tijdens excursies buiten het Slak-in-Du gebied.

		UTM-hok	ES 17	ES 17	ES 27	ES 18
		Datum	11 jun 2014	05 juli 2014	05 juli 2014	04 dec 2014
		Locatie	Meetkerke	Damme Romboutswerve + Reservaat	Damme Syphon	Dudzele
Mariene soorten		RL Status				
Mytilus edulis	Gewone mossel					L
Crassostrea gigas	Japanse oester					L
Mya arenaria	Strandgaper					L
Petricolaria pholadiformis	Amerikaanse boormossel					d
Macoma batlthica	Nonnetje					d
Abra alba	Witte dunschaal					lk
Donax vittatus	Zaagje					lk
Ruditapes philippinarum	Filippijnse tapijtschelp					d
Teredo navalis	Paalworm					lk
Nassarius nitidus	Grofgeribde fuikhoren					h

Legende

RL = GEDOCUMENTEERDE RODE LIJST EN NAAMLIJST VAN DE LANDMOLLUSKEN VAN VLAANDEREN EN BRUSSEI

L = Levend
h= huisje

lk = losse klep
d = dood exemplaar

(*) = brakwatersoort
NTB= nog te bevestigen

ME = Middeleeuwen of Holoceen

11. Mollusken inventarisatie te Damme en de zegge-korfslak *Vertigo moulinsiana* [1] – Franky Bauwens, Marc Hansen & Nathal Severijns

Op 05 juli 2014 streken *Succinea* en *Slak-in-Du* neer in de omgeving van Damme voor hun jaarlijkse combi-excursie. Hierbij lag de nadruk vooral op de zoetwatermollusken. De volledige lijst van de aangetroffen soorten is te vinden in de tabellen 17.3.1 - 17.3.3 van dit Slak-in-Du rapport.

Onder de aanhoudende regen startten de 12 deelnemers aan de sifon, d.i. de kruising van de Damse vaart en de twee afleidingsvaarten (Kanaal van Schipdonk en Leopoldkanaal) de zoektocht naar zoetwatermosselen. Vier soorten van de zeven oorspronkelijk inheems in België voorkomende grote tweekleppigen (Unionidae) werden heel snel op één plaats gevonden, daaronder de Schildersmossel *Unio pictorum* en de Zwanenmossel *Anodonta cygnea*. Van de 37 soorten gevonden zoetwatermollusken komen er 28 uit de nabije omgeving van de sifon, m.n. uit het ten oosten aanpalende deel van de Damse vaart en uit het Leopoldkanaal. Op het land was de Grote kartuizerslak *Monacha cantiana* hier de meest voorkomende slak.

De tweede halte was de Romboutswerve. De meeste gegevens van deze plaats komen uit een staalname met een 1-millimeter zeef. Opmerkelijk voor deze beek was de vondst van het Opgezwollen brakwaterhorentje *Ecrobia ventrosa*. Deze soort hoort hier eigenlijk niet thuis. Normaal leeft ze hoog in estuaria, waar het water praktisch stilstaat en/of in binnendijkse kreken. In Het Dievegat, een brakwaterkreek te Knokke, is tot nu waarschijnlijk de enige Belgische binnendijkse levende populatie te vinden. Levende exemplaren werden in de Romboutswerve echter niet gevonden. Vermoedelijk zijn het alle oude exemplaren uit een moeilijk te achterhalen periode. De Romboutswervedijk is aangelegd in de 11 eeuw. Dateren de slakjes van vóór of na deze inpoldering? Of zijn het "subfossiele" exemplaren?

Naast de mollusken werden er ook twee rugschilden gevonden van de Chinese wolhandkrab *Eriocheir sinensis*.

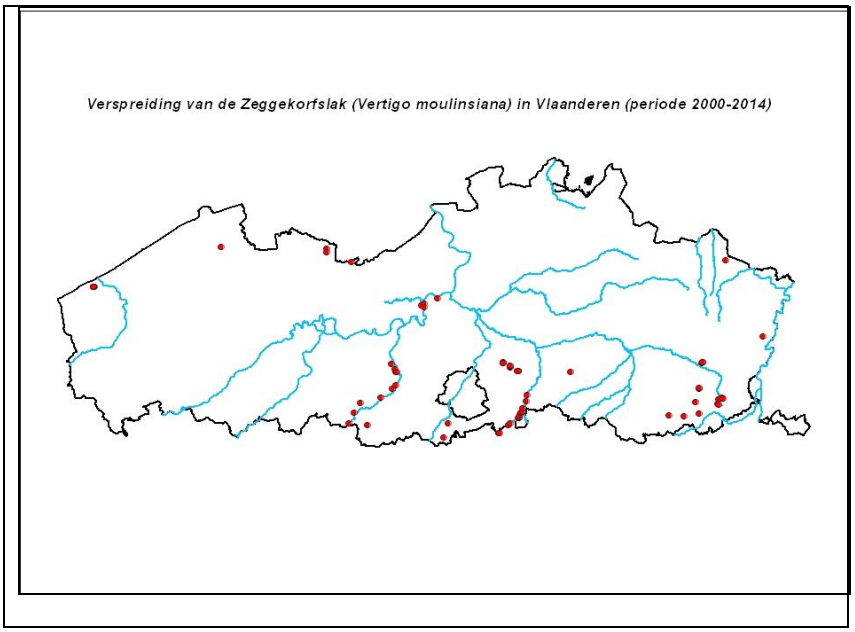
Na de boterhammen bemonsterden we het natuurreservaat De stadswallen van Damme met als voornaamste doel de zegge-korfslak *Vertigo moulinsiana,* een habitatsoort, trachten te vinden.

Tijdens de verkenning leek de omgeving inderdaad een mogelijk geschikt biotoop voor deze soort. Damme stond in het verleden bekend als een historische vindplaats. De vorige Damse melding dateert echter al van 20 jaar terug. Een gericht onderzoek in 2000 leverde geen enkel exemplaar op. Vercoutere (2002) schreef hierover: *"In Damme zijn alle natte gebieden rond en op de stadswallen onderzocht. Er is geen zegge-korfslak gevonden*. *Het biotoop lijkt ongeschikt*." Al heel snel vonden wij exemplaren van dit slakje op de stengels van zegge-planten. Verrassend was eveneens dat we deze zgn. zeldzame soort toch vrij algemeen aantroffen.

De zegge-korfslak is één van de weinige Europese Habitatmollusken en staat vermeld in bijlage II van de Habitatrichtlijn (EG, 1992). De soorten die in deze bijlage voorkomen zijn op Europees niveau sterk bedreigd en dienen strikt beschermd te worden door de lidstaten die de Richtlijn ratificeerden.

1. Deze tekst is een bewerking van de oorspronkelijke versie verschenen in *De Spille* 12(2): 34 (2015).

In elk geval noopte deze nieuwe vondst van de zegge-korfslak tot een aanpassing van de verspreidingskaart voor de soort in Vlaanderen uit Lemmens (2004). Hierdoor staat Damme nu terug op de "zegge-korfslakkenkaart".



De zegge-korfslak nader bekeken [naar Adam (1960b), Lemmens (2004) en Gmelig Meyling *et al*. (2006)]

Beschrijving

Dit rechtsgewonden, licht tot donkerbruin ton- tot eivormig landslakje heeft in volwassen toestand tot 5 geleidelijk in grootte toenemende windingen en is 1,5 millimeter breed en 2,7 millimeter hoog. De 4-5 tandjes (plooien) in de mondopening van de schelp zijn kenmerkend voor deze soort. De mondrand is lichtjes omgeslagen.

Levenscyclus

De zegge-korfslak is hermafrodiet en kan zichzelf dus bevruchten. De meeste eitjes worden in de zomer afgezet. Na een kleine twee weken komt uit het ei een klein 1,5-windingen groot juveniel slakje tevoorschijn. In ideale omstandigheden is het na 30 tot 40 dagen volgroeid.

Het korfslakje wordt tussen de 10 en 15 maanden oud. Het gaat de winter in als volwassen dier en overleeft een strenge winter waarschijnlijk door in de grond of tussen plantenwortels weg te kruipen.

Voedsel

Het voedsel van het slakje bestaat vooral uit schimmels (roesten) en kleine algen. Mogelijk staat ook een bacterie, die op haar waardplanten (verschillende soorten zeggen) leeft, op het menu.

Habitatvereisten

- De vegetatie: Het slakje is voornamelijk te vinden op verschillende zeggesoorten zoals Moeraszegge *Carex acutiformis*, maar kan ook op andere moerasplanten gevonden worden.
- De waterhuishouding: Verlanding (te droog) en vernatting (te nat) zorgt voor het toenemen van andere niet specifieke waardplanten.

Bedreiging (zie ook Gmelig Meyling et al., 2006)

De grootste bedreiging komt door het verlies aan habitatgebied. Andere gevaren zijn verstoring van het waterhuishouden, verzuring, vervuiling, leefgebied-versnippering en slecht maaibeheer.

Dankwoord: Dank aan Roland Dufourt van het beheerteam en Rudy Deplae conservator van het natuurreservaat De stadswallen van Damme voor hun geduld, het vriendelijk onthaal en de vlotte samenwerking.

12. Een monstruositeit van het opgezwollen brakwaterhorentje *Ecrobia ventrosa* [2] – Franky Bauwens & Dominique Verbeke

Het komt regelmatig voor dat bij het bemonsteren tijdens het Slak-in-Du project mariene schelpen opduiken. Meestal niets speciaals maar af en toe zit er toch iets bij dat de moeite waard is om te melden zoals de vondsten van de scheve bultschelp *Altenaeum dawsoni* (Bauwens & Verbeke 2015). De aanleiding van dit artikel is de vondst van een brakwaterslakje met een eigenaardige vorm. De eerste ongewone exemplaren kwamen uit een sedimentstaal van 11 september 2014 uit de Romboutswerve (Damme). Daarin zaten enkele torenvormige slakjes met fijne radiale ribjes op ongelijke afstanden van elkaar. Hoe dichter naar de mondopening toe des te kleiner werd de tussenafstand tussen deze ribjes (fig. 9 en 10). Wij vonden in totaal een drietal van deze schelpjes. Bij de exemplaren op de foto's waren de ribjes het minst afgesleten.

Merkwaardig aan dit verhaal is dat deze ongewone vorm van het slakje op twee verschillende plaatsen, met ruim 20 kilometer tussenafstand, gevonden werd. Maanden later, bij het uitpluizen van monsters uit de Molenkreek in de omgeving van Sint-Margriete (Meetjesland, Oost-Vlaanderen), staalname van 02 september 2014, kwamen identieke exemplaren te voorschijn.

Vermoedelijk betreft het een soort wadslakje *Hydrobia* species. Na uren zoeken, speuren naar afbeeldingen van zowel fossiel als recent materiaal op het internet en in de literatuur, kwamen wij telkens op iets anders uit. De vorm was van een brakwatersoort maar de ribbels bleven een mysterie en zelfs de meeste specialisten, met een jarenlange ervaring in de schelpenwereld, gaven toe dat ze zoiets nog nooit gezien hadden, en waarbij de meeste antwoorden zowel uit Vlaanderen als uit Nederland in de zin waren van: “nooit eerder gezien” of “onbekend”. Een paar personen veronderstelden dat het een freak opgezwollen brakwaterhorentje *Ecrobia ventrosa* zou kunnen zijn. Enkel Ruud Bank (Nederlandse Malacologische Vereniging) had zoiets vroeger al gezien. Hij schreef in een e-mail: *"Naar mijn mening is het een* Hydrobia ventrosa *(tegenwoordig* Ecrobia ventrosa *genoemd) en wel een pathologisch exemplaar. Ik heb zo'n schelpje al eens eerder gezien, tussen vele duizenden exemplaren van* Hydrobia ventrosa*, uit een Holoceen monster. Op de ribjes na waren er geen verschillen qua huisje met de rest van het monster. Die ribjes horen er niet te zijn, ik weet niet waardoor ze veroorzaakt worden. Overigens staan ze met onregelmatige afstand ten opzichte van elkaar. Bij normaal geribde soorten komt dat niet voor. Dit exemplaar is echt een monstruositeit!"*

Fig. 9 *Ecrobia ventrosa* (Sint-Margriete) (foto ILVO)

Fig. 10 *Ecrobia ventrosa* (Sint-Margriete) (foto ILVO)

2. De tekst is een bewerking van de oorspronkelijke versie verschenen in *De Strandvlo* 35(2): 70-72 (2015).

De gevonden brakwaterhorentjes horen vandaag echter niet thuis in de leefomgeving waar ze aangetroffen werden. Normaal zijn deze schelpjes te vinden in estuaria waar de getijdenwerking minimaal is en de overgang van zout naar zoet water plaatsvindt. Ook binnendijkse brakwaterkreken zijn een favoriet habitat van deze soort (bijv. Het Dievegat in de zwinstreek, fig. 27) (de Bruyne *et al.*, 2013). Dergelijke biotopen zullen in de Romboutswerve en te Sint-Margriete, in de loop van de geschiedenis, hebben voorgekomen. Levende exemplaren werden niet gevonden.

Ongetwijfeld zijn de slakjes van (sub)fossiele herkomst. Hoe oud zij precies zijn is moeilijk in te schatten. Mogelijk dateren ze echter uit historische tijden. Immers de Romboutsdijk te Damme werd pas in de 11e eeuw aangelegd om het gebied in te polderen en te beschermen tegen overstromingen. Later, in de 16e eeuw, was de zwingeul ter hoogte van Damme vermoedelijk één kilometer breed (mondelinge mededeling R. Dufoort, Natuurpunt Damme). De vele kreken in de omgeving van Sint-Margriete zijn nog restanten van de veelvuldige overstromingen (12e eeuw, winter 1375-1376 en de Sint-Elisabethsvloed van 1404). Het dorp is trouwens herwonnen op de Westerschelde en is tussen 1350 en 1750 volledig ingedijkt.

Het is eveneens denkbaar dat een bestaande brakwaterpopulatie lang na het afsluiten van de oude zeegeulen nog een periode heeft kunnen standhouden dankzij het nog aanwezige zout in de bodem.

Over hoe precies de ribben ontstaan zijn lopen de meningen uiteen. Of de monstruositeit veroorzaakt wordt door misgroei, ziekte, parasieten, biochemische processen of dat het een effectief schelpkenmerk betreft, daar kunnen wij momenteel geen antwoord op geven. Bij het voorbereiden van dit artikel meldde men ons nog een mogelijke theorie. Namelijk dat de oorzaak misschien een chemisch proces was onder invloed van een externe bron. Hierbij zou een stof aanwezig in de bodem de oppervlakte van de schelp kunnen aantasten maar daarbij telkens de groeilijnen van de schelp niet of pas later aantasten. De radiale ribjes zijn dan gewoon de markering van de groeilijnen. Dit geeft ook de verklaring waarom de ribjes aan de top eerst ver uit elkaar staan (snelle groei) en deze bij de mondrand dichter bij elkaar staan (trage groei).

Het resultaat van onze rondvraag en de wetenschap dat er nog gelijkaardige exemplaren kunnen opduiken, wilden wij via dit kort artikel graag doorgeven.

Dankwoord

Onze dank aan alle personen die op een af andere manier geholpen hebben bij het op naam brengen van dit freak slakje. Bijzondere dank aan Alfred Anthierens en Emmanuel Dumoulin voor het bezorgen van de bodemstalen, aan Hans Hillewaert (ILVO) voor het maken van de foto’s, aan Ruud Bank en Nathal Severijns voor de nuttige tips..

13. Opgespoten terreinen als habitat voor slakken in het Zeebrugse havengebied – Emmanuel Dumoulin

Het Slak-in-Du-project wil zoveel mogelijk als natuurreservaat geklasseerde gebieden langs de Belgische kust op land-, zoet- en brakwatermollusken inventariseren. Het is goed dat vooral deze gebieden onder de loep genomen worden. Zij zijn grotendeels semi-natuurlijk tot vrij natuurlijk en bieden een behoorlijke garantie dat de er levende fauna en flora behouden blijft en de locale habitats een vrij bestendig karakter zullen kunnen hebben, m.a.w. niet meteen door vernietiging bedreigd worden. Verder zijn er ook nog verschillende, enigszins ruime duinpartijen die vrij toegankelijk zijn voor het brede publiek en vooral een toeristisch-recreatieve bestemming als zgn. "struinduinen" hebben (Westtoer, 2008).

Onze zeer sterk geürbaniseerde kust (de schaal waarop kustduinen hier zijn genivelleerd en bebouwd is ongeëvenaard in Noordwest-Europa (De Lattin, 1912; Vermeersch, 1986)) biedt desalniettemin verder nog ruimte voor, zij het verspreid liggende gefragmenteerde stukjes, veronachtzaamd duinbiotoop. Meestal echter zijn zij in meer of mindere mate toch door menselijke activiteiten verstoord en/of herwerkt en soms sterk geruderaliseerd, of zijn het enkele vierkante meters oorspronkelijk duin die ergens op een verloren plaats onaangeroerd als relict zijn blijven liggen. Dit kunnen zijn de tuinen van villa's in de duinen, wegbermen langs wegen en paden doorheen bebouwde duinpercelen, her en der nog braakliggende duinbouwgrond (ontglipt aan verkaveling), enzovoort. Al dergelijke plaatsen zijn heel dikwijls ook refugiums voor slakken; voornamelijk duinslakken *Cernuella* sp., duinhorens *Cochlicella* sp. en de zandslak *Theba pisana*. Verstruweelde en beboste duingronden bieden vanzelfsprekend een onderkomen aan nog tal van andere soorten die meer gedijen onder beschutte en vochtiger omstandigheden. "Braakland" in het algemeen biedt daarenboven een bijzonder potentieel voor "vrije natuur" omdat zij er ongecontroleerd helemaal haar eigen gang kan gaan (Schnitzler & Génot, 2012).

Ondanks dit alles stellen wij echter vast dat de druk op kustduinnatuur in aanzienlijke mate blijft doorgaan. Voornamelijk vanuit de al genoemde toeristisch-recreatieve sector wordt op een subtiele wijze geknabbeld aan ons resterend duinareaal, bijvoorbeeld door het aanleggen van brede fietspaden dwars door natuurgebieden. Verder is er de gestage toename van de ontsluiting van de duinen: uitbreiding van toegankelijkheidsfaciliteiten, de aanleg van uitkijkpunten, het plaatsen van schuilhutten, grote infopanelen, enzovoort, die in afmetingen soms disproportioneel zijn met de schaal van het omringende landschap. Omdat ook kusttoerisme deel uitmaakt van onze groei-economie, en door de invloed van bepaalde maatschappelijke socio-culturele tendensen, is te verwachten dat vormen van buitensport (o.a. mountainbike-wedstrijden) en andere openluchtrecreatie in de duinen nog zal toenemen, helaas!

Naast de halfnatuurlijke beschermde duingebieden, de recreatieve duinen en de sterk versnipperde kleine, al dan niet bewerkte, duinresten bestaat er nog een ander soort "zandbiotoop" geschikt voor (duin)landslakken aan onze kust. Dit zijn de talrijke opgespoten terreinen die in de loop van de voorbije decennia o.a. in het havengebied van Zeebrugge ten behoeve van de vestiging van industrie werden aangelegd (Vercoutere, 1995). Het zijn, gezien de geleidelijke exploitatie van deze terreinen, efemere biotopen met een zandsteppeachtig en zilt karakter (Demangeot, 1998) (fig. 11). In dit verband wordt ook het begrip "tijdelijke natuur" gehanteerd. De omschrijving ervan geeft echter te kennen dat hiermee de (merkwaardige en vanuit ambivalente premissen gedachte) "green deal" tussen de natuurbehoudsector en de bedrijfswereld bedoeld

wordt. "Natuur" mag dan, bij wijze van "contract", zo lang haar vrije loop gaan totdat de terreinen door de industrie worden ingepalmd (Stulens, 2003; Reker *et al*., 2006; Schoukens *et al*., 2010). Op de keper beschouwd is dit fenomeen van "nieuwe natuur" ook symptomatisch voor de wijze waarop onze beeldvorming van "natuur" is geëvolueerd en een soort van nieuw referentiekader is gecreëerd.

Het classificeren van opgespoten terreinen onder één specifiek habitatype is moeilijk. Zij zijn een combinatie van enerzijds een droog en uitgesproken zandig milieuaspect en anderzijds slibhoudende vochtige depressies met soms verspreide kleine ondiepe waterpartijen (fig.11 & 12). Het optreden van vegetatie die sterk droogte- en zoutverdragend is samen met deze van vochtige zilte gronden is hier de exponent van (zie verder). Ook in de haven van Antwerpen doen zich gelijkaardige situaties voor (Marquet, 1985; De Block *et al*., 1998; Nijssen & Meire, 2003). De genese van een dergelijk biotoop is kunstmatig want initieel aangelegd door de mens en valt daardoor onder de categorie "nieuwe ecosystemen" (Hobbs *et al*., 2013). Rappé *et al*. (1996) maken er gewag van en typeren ze logischerwijze als "sterk antropogeen bepaalde habitats", Provoost (2004) noemt ze een "antropogeen ecotoop".

Bij uitbreiding, voor wat de nooit aflatende menselijke invloed op "natuur" aangaat, stellen wij tevens vast dat bepaalde grootschalige zgn. "beheerwerken" in natuurgebieden of "natuurontwikkelingsprojecten" te beschouwen zijn als "tuinieren". D.w.z. het overmatig "beheersen" van de natuurlijke processen naar het oude en schijnbare ideaalbeeld (het 19de eeuwse cultuurlandschap) dat wij er angstvallig van willen op na houden, daarbij de spontane "ecologische geschiedenis" van het landschap en haar biota niet ontziend; ongetwijfeld een afspiegeling van onze hedendaagse "maakbaarheidscultuur" die de ware toedracht der verschijnselen wenst te verdoezelen (De Raeve, 1989; Provoost *et al*., 1996; Throop, 2000; Jackson & Hobbs, 2009; Génot, 2010; Murcia *et al*., 2014; Hobbs *et al*., 2014; Monbiot, 2014: p. 209-226).

Al vanaf de jaren 1960 (of vroeger?) tot vandaag zijn in het voor- en achterhavengebied te Zeebrugge en omgeving herhaalde zandopspuitingen gebeurd. In de achterhaven –het gebied gelegen tussen de Kustlaan (N), het Kanaal van Schipdonk en het Leopoldkanaal (O), de N348 (Z) en het Boudewijnkanaal (W)– werden grote delen van de vochtige en eertijds natuurhistorisch zeer waardevolle weidegebieden onder een minstens 6 à 7 meter dik zandpakket bedolven. Alle oorspronkelijke biotopen met hun fauna en flora werden daarbij vernietigd. Nu de biografie en het geheugen van het landschap zijn gewist of geheel bedekt werd blijft een bevreemdend, leeg en overhoopgehaald gebied in een geschiedloze ruimte achter, *tabula rasa* scheppend voor herkolonisatie. Dat "natuur" niet anders kan dan deze kans te benutten mag blijken uit wat hieronder volgt.

Het sediment van de terreinen bestaat uit een mengeling van Holocene mariene zanden en klei alsook veenresten, Pleistocene rivierafzettingen en stuifzanden uit het Weichseliaan (laatste ijstijd, periode tussen ca. 115.000 en 12.500 jaar geleden), maar vooral uit zeer schelprijke slibhoudende zanden afkomstig uit kustnabije en/of lagunaire Eemiaan-afzettingen (interglaciale mariene periode tussen ca. 128.000 en 116.000 jaar geleden) uit de ondergrond van ter plaatse. Bij het graven van nieuwe binnendijkse dokken in de achterhaven werd door baggerschepen het sediment, vermengd met zeewater, opgezogen en via pijpleidingen getransporteerd naar in gereedheid gebrachte omdijkte poldergronden en er opgespoten. Na afwatering en uitdrogen van de terreinen ontstaat een zilte zandvlakte met in de laagste delen vaak slibaccumulatie (fig. 13). Pionierplanten bekend

uit het vloedmerk en de zeereepduinen van de kust vestigen er zich vrij spoedig. Dit zijn o.a. smal vlieszaad*, melganzevoet, spiesmelde, grote zeekool, zeeraket, witte honingklaver*, zeekamille, bezemkruiskruid*, en andere. Daarna verschijnen onder meer nog krulzuring, varkensgras, perzikkruid, teunisbloem*, Canadese fijnstraal*, klein kruiskruid, de typische overige komposieten uit de duinen, duinriet en duindoorn. Deze laatste leidt na verloop van tijd, samen met wilgenopslag, plaatselijk tot struweelvorming (fig. 14). De vochtiger, vaak meer slibhoudende percelen worden bezet door onder meer zilte schijnspurrie, kortarige zeekraal, rode ganzevoet, zulte, schorrenzoutgras, zilte greppelrus, zeebies, riet, fioringras, kweldergras, darmwiertjes, blauwwier, soms tapijten van nopjeswier (Vaucheria) en indien er kleine waterpartijen aanwezig zijn ook lisdodde (fig. 12). Verder komen plaatselijk, al naargelang de heersende omgevingsfactoren (bijv. vochtigheidsgraad en aard van het substraat), nog mossen en bladmossen alsook fungi voor.

Dit plantenplaatje leent zich niet voor een "klassieke" indeling in gemeenschappen en hun ruimtelijke voorkomen zoals die in de literatuur beschreven zijn. Het optreden van de verschillende plantensoorten naast elkaar vertoont hier, als gevolg van een kunstmatig veroorzaakte schakering van milieuomstandigheden, duidelijk andere "patronen". Vanuit het perspectief van de gangbare indeling in vegetatietypes (Vandenbussche *et al*., 2002a en 2002b; De Fré & Hoffmann, 2004) kan men gewagen van een eerder "ongewone" plantenmix op opgespoten terreinen. Het in tijd en ruimte langzaam verlopend proces van successie wordt er geheel "getackeld" doordat bij opspuitingen vrijwel ogenblikkelijk een nieuw biotoop/habitat wordt gecreëerd met een van de "natuurlijke" regelmaat afwijkende dynamiek en evolutie. Samen met het vaak dominant voorkomen (niet zozeer in diversiteit maar wel numeriek, namelijk slechts enkele soorten waarvan sommige in grote hoeveelheden) van exoten (hierboven aangeduid met *), wellicht een kenmerk van nieuwe ecosystemen *cq*. biotopen, een toestand buiten categorie van natuur die onder "druk" van menselijke activiteiten de experimentele toer op gaat (Morse *et al*., 2014). Zo'n situatie blijkt ook uit eerdere planteninventarisaties in de Baai van Heist langsheen de oostelijke strekdam van de voorhaven van Zeebrugge (Rappé, 1992; Devos *et al*., 1995; Dumoulin, 1996). Na een zekere tijd worden sommige terreinen dan machinaal geëgaliseerd en wordt, vermoedelijk om zandverstuiving tegen te gaan, luzerne of een gekweekte hybride grassoort ingezaaid. In een later stadium worden op bepaalde plaatsen ook maïs en (zeer uitzonderlijk en allicht bij wijze van experiment) aardappelen geteeld.

Een ongeveer gelijkaardig scenario van zandopspuitingen, zij het met kolonisatie van ten dele andere plantensoorten, heeft zich in de voorhaven van Zeebrugge voltrokken. Dit gebied is gelegen tussen de westelijke strekdam (W), de oostelijke strekdam (O) en de Kustlaan (Z). Op de kolonisatiegeschiedenis van flora & malacofauna van deze terreinen gaan wij hier niet nader in. Voor wat de landmollusken betreft hebben wij daar overigens geen uitgebreide data over, en volstaan hier met het vermelden van enkele er door Jelle Ronsmans in 2014 verzamelde soorten, m.n. grote glansslak *Oxychilus draparnaudi*, bolle duinslak *Cernuella virgata*, Franse duinslak *Cernuella aginnica* (plaatselijk zeer talrijk), segrijnslak *Cornu aspersum* en de pastaslak *Eobania vermiculata* (!) (verder volgt meer over deze laatste soort).

Het voorkomen van landslakken wordt in eerste instantie bepaald door de aard van enkele omgevingsfactoren die van essentieel belang zijn voor hun bestaansmogelijkheden: het microklimaat (temperatuur en vochtigheidsgraad), de bodemgesteldheid (kalkgehalte, zuurtegraad) en het al dan niet aanwezig zijn van een strooisellaag (Russell Hunter, 1968; Kerney & Cameron, 1980). Het floristisch aspect van een biotoop is in wezen de uitdrukking van deze (en ongetwijfeld van nog andere "verborgen") milieukenmerken. Deze plantengroei biedt, al naar gelang de biologie

en de ecologie van een slakkensoort, tevens de geschikte "huisvesting" (Anteunis, 1956) en voedselvoorziening (epifytische microalgen, microfungi en bacterieën, detritus, enz.). Hoe buitengewoon complex de relatie tussen planten en ongewervelden (waaronder slakken) wel is blijkt uit recent onderzoek van o.a. Vandegehuchte *et al*. (2011). Vooral in uitgesproken warme en droge habitats zullen naast de ecofysiologie van slakken ook hun gedragsecologie belangrijk zijn om er te kunnen overleven. Dit laatste is het gedrag dat, in relatie tot de omgeving en de andere er levende organismen (soortgenoten, andere slakken, insecten, enz.), gemanifesteerd wordt (Cook, 2001). Zeer interessant om dit na te gaan, maar grotendeels buiten het bestek van Slak-in-Du.

Kaal, heet en droog zijn kenmerken van "jonge" opgespoten terreinen. De kalkrijdom ervan (schelgruis) bewerkstelligt opwarming en heeft een warmte-vasthoudend effect. Niet verwonderlijk dus dat vooral sterk warmte-verdragende slakkensoorten (xerotherm), die bovendien voldoende hebben aan een ijle vegetatie, er hun gading vinden. Een eerste inspectie van diverse floristisch vrij schrale locaties, waar een beschuttende strooisellaag ontbreekt (fig. 15), in het Zeebrugse achterhavengebied leverde hoofdzakelijk de typische soorten op zoals we die aantreffen in de zeereepduinen. De zandslak *Theba pisana* en duinslakken uit het genus *Cernuella* (zie verder) werden massaal aangetroffen, vaak zeer grote exemplaren en met zeer variabel geschakeerde (kleur)patronen op het slakkenhuis. Heel plaatselijk werd ook talrijk de slanke duinhoren *Cochlicella acuta* vastgesteld. Dit zijn de pioniers bij uitstek onder de kolonisten van dergelijke biotopen. Toevallige en/of sporadische vondsten waren exemplaren van de segrijnslak *Cornu aspersa*, gewone tuinslak *Cepaea nemoralis*, grote kartuizerslak *Monacha cantiana* en de grofgeribde grasslak *Candidula intersecta*. Op een met stortsteen en ander afval bezaaid en verstruweeld perceel werd ook 1 levend haarslakje *Trochulus hispidus* gevonden. Op vochtiger en vaak meer verruigde plekjes werden naaktslakken aangetroffen, m.n. de gevlekte akkerslak *Deroceras reticulatum*, de zuidelijke akkerslak *Deroceras invadens*, de kleine akkerslak *Deroceras laeve* en de gewone wegslak *Arion rufus*; eerstvermelde plaatselijk ook vrij talrijk voorkomend. Verder onderzoek zal nodig zijn om ongetwijfeld nog meer soorten landslakken aan het licht te brengen.

Tijdens een extra Slak-in-Du excursie op 4 december 2014 naar de zwaaikom langs de rechteroever van het Boudewijnkanaal te Dudzele (herdersbrug), de zuidzuidwestelijke uithoek van het achterhavengebied, werden op de kanaalberm in de onmiddellijke omgeving de meeste van bovenstaande huisjesslakken tevens al aangetroffen, met name: slanke duinhoren, segrijnslak, gewone tuinslak, grote kartuizertslak, grofgeribde grasslak en ook één haarslak. De bolle duinslak *Cernuella virgata* was er algemeen aanwezig; de andere vondsten betreffen: glanzende agaathoren *Cochlicopa lubrica* en uit een bodemstaal nog een fragment van het ammonshorentje *Nesovitrea hammonis*. Omdat de oevers van dergelijke kanalen in onze kustvlakte wellicht grotendeels zijn opgebouwd uit zandgrond (Bilé & Trips, 1970: p. 42-43) is het aannemelijk dat zij een duinslakkenfauna zullen herbergen. Ook spoorwegbermen, indien voor de constructie ervan zand werd gebruikt, kunnen een geschikt habitat bieden voor deze soorten (pers. waarn. NMBS-station Heist aan Zee). Als deze locaties gekoloniseerd kunnen worden en "duinslakken" (in ruime betekenis) er hun niche weten te realiseren kunnen aanzienlijke populaties er tot ontwikkeling komen en een vrij permanent karakter hebben. Vanaf wanneer sommige "duinslakken" zich op de bermen van het Boudewijnkanaal (gegraven tussen 1896 en 1905) hebben gevestigd, en of dit op enigerwijze hun introductie in ons faunagebied mogelijk bewerkstelligd heeft, is nog maar de vraag. Zo komen we bij het idee van de functie van kanaaloevers (en spoorwegbermen) als mogelijke "brongebieden" en "stapstenen" voor de areaaluitbreiding van landslakken; en bij uitbreiding kan dat ook gelden, zij het tijdelijk, voor opgespoten terreinen.

Fig. 11 Zandsteppe (foto E. Dumoulin)
(Zeebrugge achterhaven, 31/10/2015)

Fig. 12 Vochtige depressies met kleine water-partijen (foto E. Dumoulin)
(Zeebrugge achterhaven, 1/11/2015)

Fig. 13 Zandvlakte met slibaccumulatie in de laagste delen (foto E. Dumoulin)
(Zeebrugge achterhaven, 31/10/2015)

Fig. 14 Struweelvorming (foto E. Dumoulin)
(Zeebrugge achterhaven, 1/11/2015)

Fig. 15 Schrale plantengroei (foto E. Dumoulin)
(Zeebrugge achterhaven, 1/11/2015)

Fig. 16 *Oxyloma elegans* foeragerend op substraat (foto E. Dumoulin)
(Zeebrugge achterhaven, 27/10/2015)

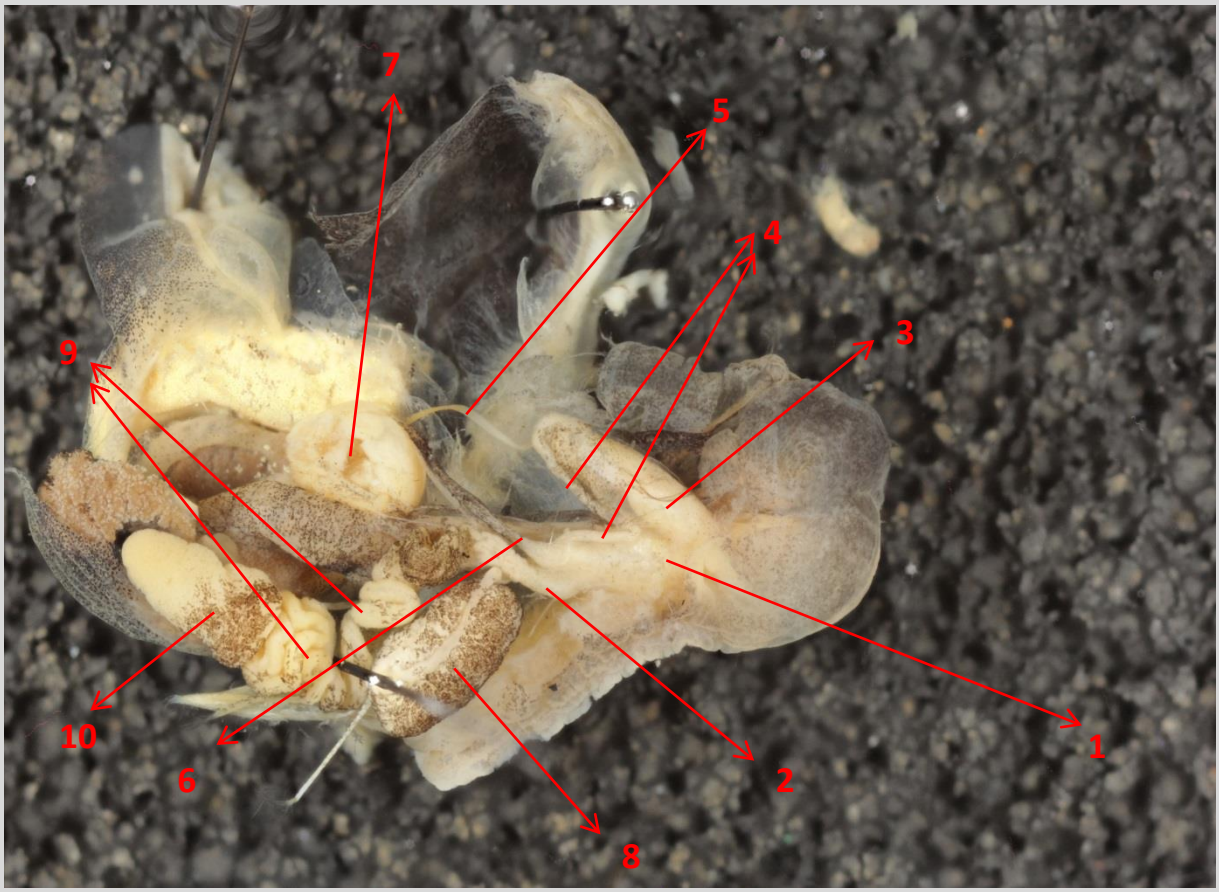
Verrassend was dat enkele vochtige locaties op de opgespoten terreinen populaties barnsteenslakken *Oxyloma*/*Succinea* herbergden. Zij zaten er doorgaans op een sterk slibhoudende bodem (fig. 16) en/of op de stengelbasis van zilte plantengroei (in hoofdzaak zulte), telkens op enkele tientallen meters afstand van de dichtstbijzijnde kleine waterplas. Gezien de zilte natuur van hun habitat in de Zeebrugse achterhaven moet het een soort betreffen die specifiek hierin kan vertoeven. Hecker (1965) vermeldt dat de slanke barnsteenslak *Oxyloma elegans* ook op de oevers van brakke wateren aan de Noord- en Oostzeekusten voorkomt. Gittenberger *et al*. (1984) noteren voor deze soort dat zij ook gedijt onder "enigszins" brakke condities. Marquet (1985) vond haar in het Antwerpse havengebied buitendijks op de rechteroever van de Westerschelde en rekent ze tot de "oorspronkelijke" slakkenfauna van ter plaatse. Ook op het Waddeneiland Rottumeroog konden Neckheim *et al*. (2007) nog vaststellen dat de slanke barnsteenslak ver doordringt in het brakke milieu, tot tegen het laag schor. Hecker (1965) poneert dat *O. elegans*, nog meer dan de gewone barnsteenslak *Succinea putris* (waarmee ze gemakkelijk te verwarren is), in de onmiddellijke nabijheid van het water leeft. Wiese (2014) daarentegen stelt dat zij het tijdelijke droogvallen van hun leefgebied kunnen overleven. Onze waarnemingen demonstreren duidelijk dat het barnsteenslakken betreft die tussen open vegetatie op de bodem en ver van waterpartijen voorkomen.

Over de juiste identiteit van de aangetroffen barnsteenslakken was er enige twijfel of het inderdaad om de bovenvermelde slanke barnsteenslak dan wel om de gewone barnsteenslak zou gaan. Determinatie op schelpkenmerken is een moeilijke aangelegenheid (Adam, 1960a), maar zoals Gittenberger *et al*. (1984) al aanhalen maakt oefening hierin het misschien toch vrij goed mogelijk? Vaak wordt ook de kleur van het levende schelpdier als discriminerend kenmerk gehanteerd; waarbij gesteld wordt dat dit bij *elegans* eerder donker van kleur is en bij *putris* bleek (Adam, 1960b). Blijkt echter dat de intensiteit van de kleur bij beide soorten nogal variabel is en dus ook geen sluitend kenmerk behelst. Een betrouwbare determinatie is mogelijk na anatomisch onderzoek van de genitalia. In combinatie hiermee levert de morfologie van de rasptong (radula) en de kaak (maxilla) alsook de oppervlaktesculptuur van de schelp bruikbare onderscheidende kenmerken op (Quick, 1933; Hecker, 1970; Gittenberger *et al*., 1984; Jackiewicz & Koralewska-Batura, 1995; Cameron, 2008).

Door Rose Sablon (KBIN) verricht anatomisch onderzoek op de genitalia, het bekijken van de kaak en de schelpsculptuur van twee op de opgespoten terreinen verzamelde exemplaren bevestigde dat het hier inderdaad om *Oxyloma elegans* gaat. Bursa duct, penis en vagina liggen heel dicht bij elkaar tegen het atrium (vgl. tekstkader 1 met Abb. 16, p. 223 in Hecker, 1970 en fig. 161, p. 76 in Cameron, 2008). Bovendien vertonen de mantel en het dier (allebei beige van kleur) talrijke zwarte puntjes, wat niet het geval is bij *Succinea putris*. Ook het door Joris Hoozee uitgevoerd onderzoek aan de rasptong en de kaak van drie barnsteenslakken afkomstig van dezelfde vindplaats bevestigde deze determinatie. De kaak van de slanke barnsteenslak heeft, in tegenstelling tot de gewone barnsteenslak, aan de holronde zijde van de basisplaat (e) een eerder zwak ontwikkelde centrale tand (m); andere tanden ontbreken er (fig. 17). Kenmerkend voor de rasptong van *O. elegans* is dat bij de laterale en marginale tanden alleen de mesoconus en de ectoconus ontwikkeld zijn (vgl. tekstkader 2 en fig. 18 & 19 met fig. 1, p. 296 in Quick, 1933 en Abb. 15, p. 221 in Hecker, 1970). De brede onregelmatige groeilijnen op de schelp zijn eveneens karakteristiek voor *elegans* (*putris* is gladder) (fig. 20).

Tekstkader 1

Anatomie van *Oxyloma elegans*



1 = atrium, 2 = vagina, 3 = penis, 4 = vas deferens (loopt achter bursa duct en vagina naar de prostata), 5 = penis retractor (spier), 6 = bursa duct (zwart, behalve ter hoogte van het atrium), 7 = bursa, 8 = prostata, 9 = oviduct, 10 = albumine klier.

Het dier en de mantel hebben een beige basiskleur met daarop een druk patroon van zwarte stippen.

(data: Rose Sablon & Yves Barette, KBIN)

Hoe deze barnsteenslakken hier zijn terechtgekomen ligt enigszins voor de hand. De onmiddellijke omgeving van de plaatsen waar zij in de achterhaven voorkomen worden continu gefrequenteerd door watervogels. Tussen de zilte vegetatie zijn vooral watersnip en tijdens de trekperiode (vnl. september-obtober) witgatje, groenpootruiter, zwarte ruiter, bokje en mogelijk nog andere soorten waar te nemen. In de omliggende kleine waterpartijen foerageren naast deze steltlopers ook oeverloper en diverse "eendachtigen" waaronder bergeend, wilde eend, krakeend, pijlstaart, slobeend, wintertaling en kuifeend. Zeer waarschijnlijk fungeren zij alle als "overbrengers" (vectoren) van de slak. Niettegenstaande er toch al menig onderzoek is verricht naar de zogenaamde "passieve" verspreiding van landslakken en zoetwatermollusken blijft de kennis ervan vaak nog vrij anekdotisch en in zekere mate "obscuur" omdat effectieve waarnemingen ervan eerder schaars zijn (Baur & Bengtsson, 1987; Dörge *et al.*, 1999; Green & Figuerola, 2005; Kramarenko, 2014).

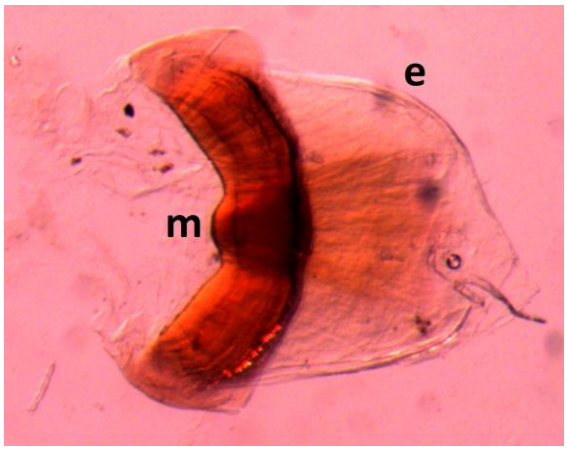


Fig. 17 Kaak van *Oxyloma elegans* (foto J. Hoozee)
e = basisplaat (elasma), m = centrale tand
(Zeebrugge achterhaven, 29/9/2015)

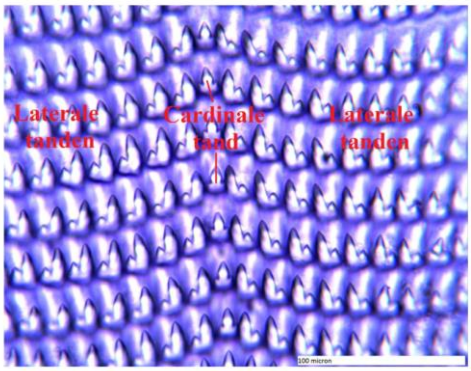


Fig. 18 Rasptong van *Oxyloma elegans* (foto J. Hoozee)
(Zeebrugge achterhaven, 29/9/2015)

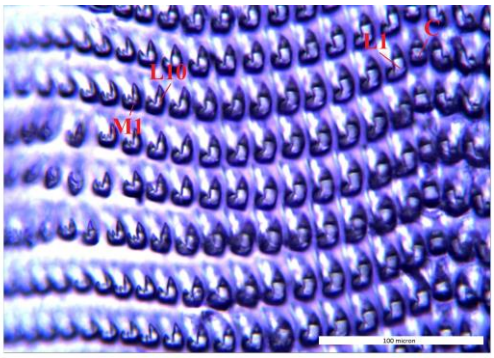


Fig. 19 Rasptong van *Oxyloma elegans* (J. Hoozee)
C = cardinale tand, L1 = 1ste laterale tand,
L10 = 10^{de} laterale tand, M1 = 1ste marginale tand
(Zeebrugge achterhaven, 29/9/2015)

Fig. 20 Schelp van *Oxyloma elegans*
(foto R. Sablon & Y. Barette)
(Zeebrugge achterhaven, 8/11/2015)

Fig. 21 *Eobania vermiculata* (foto T. Van den Neucker)
(Zeebrugge voorhaven, 9/9/2015)

Tekstkader 2

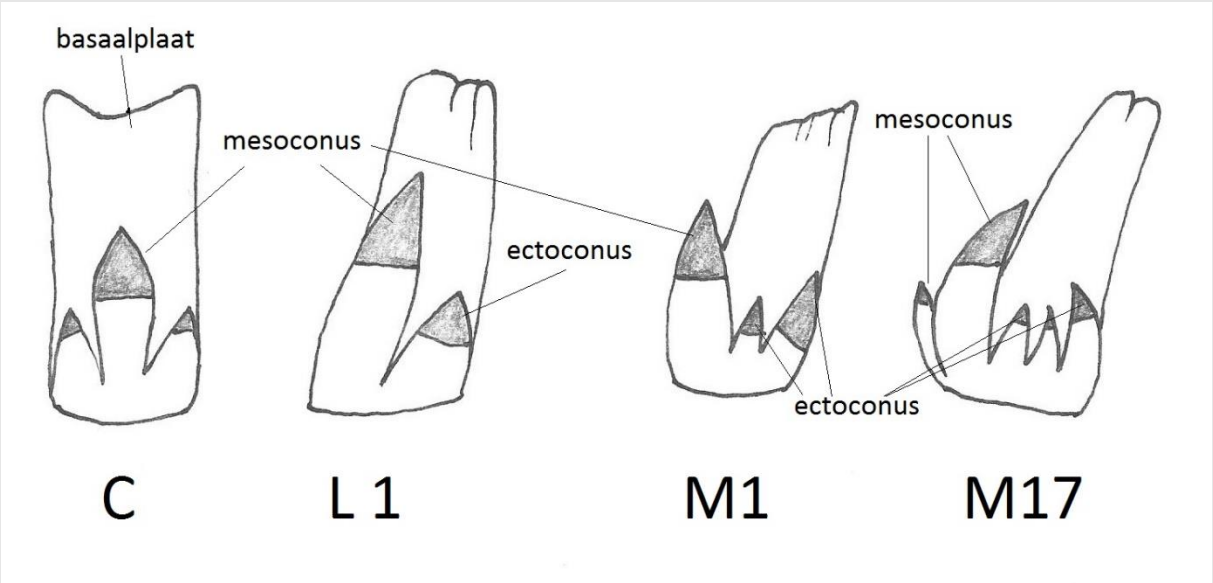
Morfologie van de kaak en rasptong van *Oxyloma elegans*

Kaak of maxilla (fig. 17)

De kaak van de slanke barnsteenslak *Oxyloma elegans* is een rechthoekige basisplaat of elasma (e) met daaraan bevestigd een chitineuse verdikking. De kaak zit dorsaal in de mondholte achter de bovenlip van de slak. Aan de concave zijde hebben de kaken van alle Succineidae een tand (m) in het midden. Bij *O. elegans* is die eerder zwak.

Rasptong of radula (fig. 18 & 19)

De bandvormige radula van *O. elegans* is 1,8-1,9 mm lang en 0,7-0,8 mm breed. De tanden staan in 70-85 rijen. Per rij is er één centrale cardinale tand (c) die in de lengteas van het dier liggen, aan beide zijden geflankeerd door een tiental laterale tanden, de rest zijn marginale tanden. In totaal zijn er 80-90 tanden per rij. De tandformule is dan bijvoorbeeld: 33-10-C-10-33.
Iedere individuele tand bestaat uit een basaalplaat met daarop de eigenlijke tand. De tand met basaalplaat is ongeveer 25 µm lang en 10 µm breed. Hieronder de tekening van enkele tanden met uitleg erbij:



C = cardinale tand; L1 = eerste laterale tand (bij *O. elegans* is alleen de mesoconus en de ectoconus ontwikkeld); M1 = eerste marginale tand (de grens tussen laterale en marginale tanden wordt bepaald door de eerste splitsing van de ectoconus) of tand 11 t.o.v. C (zie fig. 19); M17 = 17^{de} marginale tand of de 27ste tand t.o.v. C.

(data: Joris Hoozee)

In bovenvermelde kleine en ondiepe waterplassen (fig. 12) komt heel algemeen een soort darmwiertje voor. Op één locatie werd tevens een uitbundige vegetatie van zannichellia alsook plantjes van schedefonteinkruid (det. Patrick Lust) vastgesteld. Alle zijn ze aanwijzing voor een zilt

watermilieu. Op deze plaats leefde tevens zeer talrijk de puntige blaashoren *Haitia acuta* forma *heterostropha*, een Noord-Amerikaanse exoot (Sablon & Vercauteren, 2011). Wellicht, wat vaker het geval is voor niet-inheemse soorten, is deze slak een echte generalist aangezien zij naast een puur zoet milieu ook een zilte omgeving en organische verontreiniging tolereert, en heeft zij een overlevingsstrategie die snelle kolonisatie van nieuwe en vaak gestreste habitats mogelijk maakt (Bengtsson & Baur, 1993; Glöer, 2002). Zeer vermoedelijk is dit slakje ook vertegenwoordigd in de vele andere licht-brakke plasjes in de achterhaven en is ze een bron van voedsel voor veel "waterwild". Dit is, niet vrij van ambiguïteit, mogelijk te beschouwen als een "gunstig" nevenverschijnsel van een invasieve exoot?

Naast de zandslak zijn de tweede meest algemeen voorkomende slakken species uit het genus *Cernuella*, de duinslakken (in de strikte taxonomische zin). Juiste determinatie van deze soorten is, omwille van hun grote vorm- en kleurvariatie, vaak lastig. Ook tijdens het Slak-in-Du onderzoek kwam dit vaak tot uiting. Van de kustduinen zijn bekend: Franse duinslak *C. aginnica*, grote duinslak *C. cespitum*, Griekse duinslak *C. jonica/cisalpina* en bolle duinslak *C. virgata*. De nomenclatuur van de Griekse duinslak is tegenwoordig *Cernuella cisalpina*. Omdat verondersteld wordt dat deze soort mogelijk hybridiseert met de bolle duinslak en/of het eventueel een lokale enigszins afwijkend zgn. "ecotype" betreft, werd eertijds voorgesteld om de Griekse duinslak van onze kust voorlopig als *jonica* aan te duiden. Maar misschien is deze zienswijze niet langer meer relevant? De gemakkelijk met duinslakken te verwisselen heideslak *Helicella itala* is tevens ooit van onze kust gerapporteerd (Adam, 1947; Marquet, 1982; De Wilde *et al*., 1986; Van Goethem, 1987; Devriese *et al*., 2004). Soorten uit het genus *Candidula*, de grasslakken, zorgen soms ook voor verwarring met duinslakken. Door hun veel meer uitgesproken radiale schelpsculptuur zijn zij over het algemeen echter vrij duidelijk van Cernuellas te onderscheiden.

Wat de duinslakken aangaat zijn op enkele locaties in de achterhaven van Zeebrugge specimens aangetroffen die duidelijk als de bolle duinslak *C. virgata* beschouwd kunnen worden. Opvallend is dat zij qua afmetingen telkens vrij klein zijn. Een fenomeen dat wij in de kustduinen ook konden waarnemen en dat eerder al is genoteerd door Marquet (1982: p. 5.305). Of hier sprake is van competitieve exclusie door o.a. de zandslak *T. pisana*, die haast overal dominant aanwezig is, is de vraag. Daartegenover werd op plaatsen in het achterhavengebied, waar ook de zandslak voorkomt, het zeer talrijk optreden van een Cernuella-soort met grote afmetingen en een opvallend wijde navel, vastgesteld. Determinatie van deze exemplaren was aanvankelijk problematisch. Op het eerste gezicht vertoonde de morfologie van de schelpen affiniteiten met de afgevlakte duinslak *Cernuella neglecta*, de grote duinslak *Cernuella cespitum* en de witte heideslak *Xerolenta obvia*. Kleinere exemplaren geleken oppervlakkig soms op de Griekse duinslak *Cernuella cisalpina*. De in meer of mindere mate afgevlakte topwindingen, de grote breedte (vaak tot >20 mm) van het slakkenhuis en de wisselende wijdte van de umbilicus zorgden voor verwarring. Adam & Leloup (1937) en Adam (1943, 1947) vermelden ook het voorkomen aan de Belgische kust (Mariakerke) van een plattere vorm van de bolle duinslak. Na beraad met enkele ervaringsdeskundigen van Slak-in-Du concluderen wij dat het hele gamma aan variaties van de schelpmorfologie wellicht tot het fenotype van de Franse duinslak *Cernuella aginnica* behoort. Vilvens *et al*. (2014) geven mooie afbeeldingen van een exemplaar afkomstig van de Belgische kust. De opvallende grootte van vele van de verzamelde slakkenhuisjes (met maxima tot ongeveer 22 mm breed) was zeer opmerkelijk. Naar algemeen erkend wordt kan dit enerzijds te wijten zijn aan milieufactoren of anderzijds kan er een genetische component aan de basis van liggen.

De intensieve aanvoer via weg- en/of spoorverkeer vanuit alle hoeken van Europa (en daarbuiten) alsook de opslag van goederen in havengebieden maakt ze tot potentiële "hotspots" voor geïntroduceerde niet-inheemse soorten landslakken. Getuige hiervan is de recente ontdekking van de vermoedelijk uit Zuid-Europa afkomstige pastaslak *Eobania vermiculata* in de voorhaven van Zeebrugge (coll. Jelle Ronsmans, 17/9 en 9/11/2014; Ronsmans & Van den Neucker, 2016) (fig. 21). Het zou dan bijvoorbeeld mogelijk zijn dat ook de Franse duinslak via bovenvermelde transporten vanuit het zuiden van Europa in de haven van Zeebrugge is terechtgekomen. Daarbij zijn het misschien specimens afkomstig uit populaties met een genotype dat de ontwikkeling van een grotere gemiddelde schelpgrootte omvat en manifesteert deze eigenschap zich hier bij de exemplaren van de opgespoten terreinen? Of is het laatste woord over de duinslakken van de Zeebrugse (achter)haven nog niet gezegd?

Dankwoord

Veel dank aan Rose Sablon (KBIN) voor haar bereidwilligheid om anatomisch & morfologisch onderzoek aan slanke barnsteenslakken van Zeebrugge te willen verrichten. Bijzondere dank ook voor de foto's die er, in samenwerking met Yves Barette (KBIN), van werden gemaakt en hier vrijuit konden gepubliceerd worden. Eveneens van harte dank aan Joris Hooze voor het onderzoek aan de radula van barnsteenslakken uit de Zeebrugse achterhaven en voor het ter beschikking stellen van de foto's en de tekening ervan.

14. De brakwaterkokkel in de achterhaven van Zeebrugge

De binnendijkse dokken alsook het Boudewijnkanaal in de Zeebrugse achterhaven bieden vestigingsplaatsen voor de brakwaterkokkel *Cerastoderma lamarcki*. Het waterbekken van de achterhaven is niet rechtstreeks onderhevig aan de getijdenwerking. De Visartsluis aan de monding van het Boudewijnkanaal en de Pierre Vandammesluis aan de noordzijde van het Verbindingsdok zorgen voor een indirecte aansluiting op de voorhaven en de open zee. Desalniettemin is het zoutgehalte van het water er toch zeer hoog. Op een diepte tussen 0 en 2 m gemiddeld 25,9 ‰ (oplopend tot 27,2 ‰ tussen 2 en 15 m) in het Verbindingsdok en verder landinwaarts in het Boudewijnkanaal, nabij de Herdersbrug te Dudzele, gemiddeld nog 21,2 ‰ (Van Wichelen *et al*., 2008). Deze saliniteitswaarden wijzen op het voorkomen van een polyhalien watermilieu in de achterhaven (Redeke, 1922; Anon., 1959). Het hoge zoutgehalte is te wijten aan drie factoren: 1) de aanwezigheid van natuurlijk verzilt grondwater, ontstaan in de zoute bodem nadat de zee zich in de Middeleeuwen volledig uit de kustvlakte had terugetrokken, 2) het binnendringen van zeewater via ondergrondse watervoerende Quartaire en Tertiaire zandlagen (kwel) en 3) het laten instromen van zeewater via de Pierre Vandammesluis. Door het versassen van schepen in beide sluizen treedt namelijk een aanzienlijk netto-waterverlies op richting zee. Om de waterstand in het achterhavenbekken op peil te houden wordt er bij hoogtij op geregelde tijdstippen zeewater in geloosd via laatstvermelde sluis. Ook tijdens het versassen zelf komt vaak een hoeveelheid zeewater in de achterhaven terecht (De Moor & De Breuck, 1969; Depret, 1983; De Breuck *et al*., 1992).

De bodem van de waterlichamen bestaat er in hoofdzaak uit een slibhoudend fijnzandig substraat. In het Verbindingsdok, vooraan in de achterhaven, is het slibgehalte lager dan in het meer landwaarts gelegen gedeelte van het Boudewijnkanaal. Het gehele gebied wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een overwegend mariene fauna en flora. Het betreft soorten die doorgaans ook veel voorkomen in estuaria, beschutte zoute wateren of kustlagunes en een tolerantie hebben voor verlaagde saliniteit (euryhalien). Hieronder tevens opmerkelijk veel adventieven en exoten die zich er in de voorbije decennia konden vestigen; een fenomeen waar ook de binnenwateren ruimschoots mee geconfronteerd worden (Nehring & Leuchs, 2000; Nehring, 2006). Exoten zijn dikwijls ook echte opportunisten, althans in ons faunagebied maar wellicht vaak ook van origine, en koloniseren gemakkelijk biotopen van uiteenlopende aard waarbij zij zich aan een brede waaier van milieuomstandigheden weten aan te passen.

De meeste organismen zijn gerelateerd aan de harde substraten in de achterhaven maar ook bodemdieren zijn er ruim vertegenwoordigd. Opvallend is het massaal optreden van de mossel *Mytilus edulis*, Japanse oester *Crassostrea* "*gigas*" en strandgaper *Mya arenaria*. Verder zijn er aan te treffen: gewone alikruik *Littorina littorea*, muiltje *Crepidula fornicata*, korfschelp *Corbula gibba*, Amerikaanse zwaardschede *Ensis directus*, Amerikaanse boormossel *Petricola pholadiformis* en recent ontdekt de grofgeribde fuikhoren *Nassarius nitidus*, tere hartschelp *Acanthocardia paucicostata* en één juveniel doubletje van de Filipijnse tapijtschelp *Ruditapes philippinarum*. Andere invertebraten zoals het penseelkrabbetje, strandkrab, vlokreeftjes, hydroïden, mosdiertjes, enz. leven er doorgaans op de mossel- en oesterbanken. Diverse wiersoorten, waaronder het Japans bessenwier, en zakpijpen vinden een houvast op ondergedompelde artefacten. Verder komen in de waterkolom en nabij of op de bodem nog een gamma aan vissoorten (Van Thuyne & Breine, 2007) en enkele kleine kreeftachtigen voor. Het planktonleven bestaat eveneens voor het overgrote deel uit mariene soorten, voornamelijk diatomeeën en dinoflagellaten. Op basis van al deze gegevens vertoont de achterhaven van

Zeebrugge het meeste gelijkenis met de Nederlandse maatlat voor watertypen M32, dit is het type "grote brakke tot zoute meren" (van der Molen, 2004; Van Wichelen *et al*., 2008).

Dergelijke kunstmatig aangelegde milieus bieden eventueel opportuniteiten voor het beschermen van bepaalde biota (Allen *et al*., 1995). Het ongemakkelijke aan dit idee is echter dat de onderschrijving van grootschalige vernielende ingrepen in het landschap, die aan de basis liggen van het ontstaan van zo'n nieuwe biotopen, erin vervat zijn. Het feit ook dat zulke gebieden vaak fungeren als haard voor de verdere (secundaire) verspreiding van ingevoerde niet-inheemse soorten plaatst ze, vanuit de aanname dat deze introducties apriori nefast zijn (Goodenough, 2010), in een minder gunstig daglicht (Nehring & Leuchs, 2000; Vander Zanden & Olden, 2008; Orendt *et al*., 2010).

In 1989 werd een kleine populatie van de brakwaterkokkel ontdekt in een ondiepe waterplas op een opgespoten terrein ter hoogte van de zwaaikom te Dudzele (rechteroever van het Boudewijnkanaal, ten noorden van de spoorwegbrug). Dit gebied is intussen volledig ontwaterd, verland en door vegetatie overwoekerd en komt vandaag niet meer in aanmerking als habitat voor de soort. In 1990 werd de brakwaterkokkel ook levend aangetroffen in ondiep water langsheen de zuidoever aan de westkant van het Verbindingsdok (Dumoulin, 1990). Sporadische bezoeken aan deze laatste vindplaats in de loop van de vijfentwintig daaropvolgende jaren leverde er telkens aangespoelde vrij verse schelpkleppen en ook doubletten op. In februari 2014 werden er tevens nog twee adulte levende dieren aangetroffen (coll. H. De Blauwe). In februari 2016 werd deze locatie (fig. 22) ter verifiëring nogmaals uitgebreid geïnspecteerd. Vele levende exemplaren werden er aangetroffen; de bevestiging dat de populatie er tot op vandaag standhoudt. In 1996 en 1998 werden respectievelijk in het in aanbouw zijnde Zuidelijk Kanaaldok en het Noordelijk Insteekdok ook lege doubletten (op eerstvermelde locatie tevens één exemplaar met vleesresten) van de brakwaterkokkel aangetroffen. Of na de verdere uitbouw en verdieping van beide dokken de soort er nog voorkomt is ons niet bekend. De aanleg van het Zuidelijk Kanaaldok is evenwel nog niet voltooid en biedt langs de westelijke oever nog plaatsen waar brakwaterkokkels zich eventueel tijdelijk kunnen vestigen.

Tijdens de extra Slak-in-Du excursie van 4 december 2014 werden langs de noordoever van de hierboven vermelde zwaaikom bodemstalen genomen. Dit leverde talrijke levende doubletten van de brakwaterkokkel op. Eerdere sporadische vondsten in de loop van de jaren 2000 van verse lege doubletten, al dan niet gepredeerd door scholeksters, langsheen de oostelijke oever van deze locatie toont aan dat de soort zich er al langer geleden gevestigd moet hebben. Verifiëring ook van deze vindplaats (fig. 23) in februari 2016 leverde opnieuw talrijke levende exemplaren op (fig. 24). Ook deze populatie blijft dus gehandhaafd. In een aanspoelselhoek aan de noordzijde van de zwaaikom werden tevens de vele resten van een draadvormige waterplant aangetroffen. Gezien het brakwatermilieu zal het hier ongetwijfeld gaan om zannichellia en/of schedefonteinkruid. Het is onduidelijk of deze planten ook *in situ* in het Boudewijnkanaal voorkomen. Mogelijk betreft het uit naburige grachten aangevoerde plantenresten?

Opvallend was dat op beide recente (2016) vindplaatsen de kokkels er meestal niet de "typische" zeer langgerekte (bek)vorm hadden zoals bijvoorbeeld deze die voorkomen in de Dievegatkreek in de Willem-Leopoldpolder achter Het Zwin (fig.25, fig. 27). Bij veel exemplaren was de achterzijde van de schelp slechts in geringe mate verlengd en de meeste waren vrij sterk geknot, waardoor verwisseling met haar zustersoort de gewone kokkel *Cerastoderma edule* mogelijk is. Over de oorzaken van het optreden van de verschillende schelpvormen in het genus *Cerastoderma* (Bucquoy *et al*., 1892; Coen, 1915; Loppens, 1923; Chavan, 1945; Mars, 1951) is voor zover wij weten geen sluitende verklaring voorhanden. Loppens (1923: p. 60) poneert dat alles te maken

Fig. 22 Vindplaats brakwaterkokkel - zuidoever (westkant) Verbindingsdok (foto E. Dumoulin) (Zeebrugge achterhaven, 10/4/2016)

Fig. 23 Vindplaats brakwaterkokkel - noordoever zwaaikom te Dudzele (foto E. Dumoulin) (Zeebrugge achterhaven, 10/4/2016)

Fig. 24 Brakwaterkokkels *Cerastoderma* "*lamarcki*" (foto E. Dumoulin) (zwaaikom Dudzele, 16/2/2016)

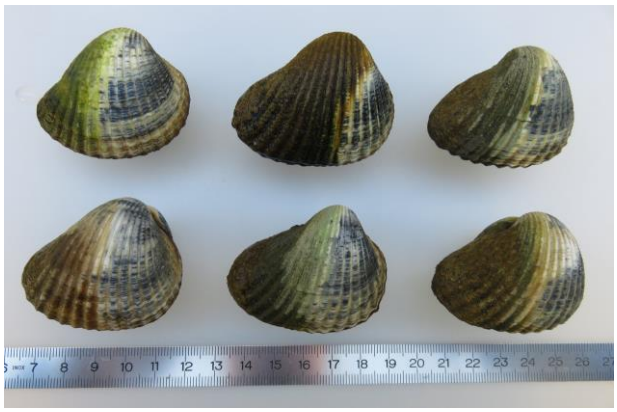


Fig. 25 Brakwaterkokkels *Cerastoderma lamarcki* "Typische" langgerekte (bek)vorm (foto E. Dumoulin) (Dievegatkreek in de Willem-Leopoldpolder ten zuiden van Het Zwin, 17/4/2016)

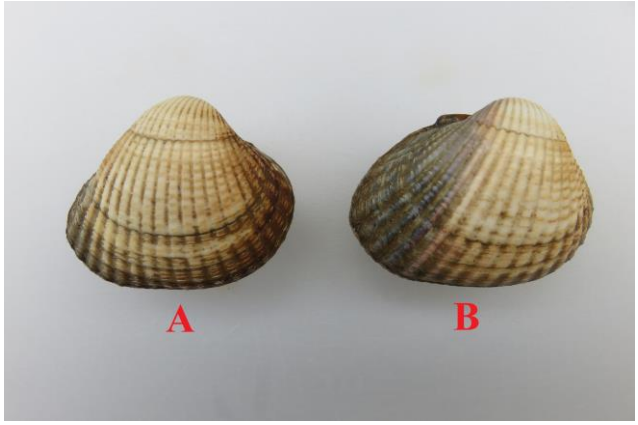


Fig. 26 Gewone kokkels *Cerastoderma edule*
A = schelp met sterk geknot achtereinde
B = schelp assymetrisch uitgegroeid
(foto E. Dumoulin) (oostelijke strekdam voorhaven Zeebrugge - Baai van Heist, 12/3/2016)

Fig. 27 De Dievegatkreek in de Willem-Leopoldpolder (foto E. Dumoulin) (Knokke, 01/02/2014)

heeft met de consistentie van de bodem waarop de kokkels leven. De lange vorm zou dan in hoofdzaak voorkomen op een zeer weke slibbodem. Ook Brakman (1936) en Purchon (1939) kwamen tot dezelfde conclusie. Het feit dat naarmate het schelpdier groeit zij in zo'n substraat gemakkelijk dieper wegzakt zou dan de aanleiding zijn voor de uitgroei van het achtereinde. Hierdoor zouden de korte sifos toch in contact kunnen blijven met het bodemoppervlak om er voedsel in suspensie en zuurstofrijk water op te nemen.

Zowel in het Verbindingsdok als in de zwaaikom vonden we vele exemplaren die hetzij weinig ingegraven waren hetzij gewoon los, op één zijde op de bodem lagen. Het is inderdaad bekend dat de brakwaterkokkel zich veel langzamer/moeizamer ingraaft dan de gewone kokkel (Koulman & Wolff, 1977; Brock, 1979) en vaak bovenop het substraat vertoeft (Russell & Høpner Petersen, 1973). Zou de wat meer gedrongen schelpvorm dan karakteristiek zijn voor deze eerder losliggende specimens? Of wordt de schelpmorfologie (het fenotype) veeleer bepaald door genetische isolatie van een populatie (Hummel *et al*., 1994; Cognetti & Maltagliati, 2000) of door plaatselijke milieuomstandigheden (Purchon, 1939; Eisma, 1965)? Vanwege de al genoemde gelijkenis met de gewone kokkel kan men zich tevens afvragen of mogelijk hybridisatie tussen deze nauwverwante soorten (sibling species) hier optreedt. Onder laboratoriumomstandigheden werd zo'n kruising gerealiseerd maar de bevruchte larven bleken echter weinig levensvatbaar te zijn (Boyden, 1971; Kingston, 1973). De kans dat zo'n hybridisatie zich met succes in de vrije natuur voordoet, d.w.z. volwassen dieren voortbrengt, is daardoor weinig waarschijnlijk (Kingston, 1974). Brock (1978) alsook Gosling (1980) besluiten, op basis van biochemisch onderzoek, dat de zogenaamde overlapping van schelpkenmerken tussen *edule* en *lamarcki* (deze laatste wordt in beide artikels nog benoemd als *C. glaucum*) in samen voorkomende populaties niet het gevolg is van hybridisatie. In principe zou in de context van het achterhavengebied een scenario van hybridisatie mogelijk zijn. Inderdaad, brakwaterkokkelbroed (propagules) kan door watervogels aangevoerd worden (Boyden & Russell, 1972) en tot volwassen wasdom komen in de achterhaven. Worden vervolgens de door hen geloosde voortplantingscellen gekoppeld met deze van de gewone kokkel die in de waterkolom via het versassen van water in de sluizen of via balastwater van schepen uit zee in de achterhaven terechtkomen, kan mogelijk hybridisatie plaatsgrijpen. Of blijft deze gedachteconstructie niet meer dan louter een hypothese?

Een andere mogelijkheid is dat de gewone kokkel misschien kansen ziet om in de achterhaven te overleven en daarbij tevens een wat "afwijkende" schelpvorm ontwikkelt in vergelijking met haar soortgenoten van de kustzone en uit estuaria. Dat *C. lamarcki* en *C. edule* in zekere mate ook samen (sympatrisch) kunnen voorkomen is bekend. De gewone kokkel is echter meer gebonden aan het getijdengebied en een open verbinding met de zee (Boyden, 1972; Russell, 1972; Koulman & Wolff, 1977). In het Noordzeekanaal (Nederland) tussen IJmuiden en Amsterdam werden ook beide soorten aangetroffen. De gewone kokkel kwam er, wellicht mede door de lage saliniteit van de vindplaatsen (12 ‰ en 7,6 ‰), echter slechts zeer schaars voor (van Haaren & Tempelman, 2006). Tijdens een bezoek in maart 2016 aan de Baai van Heist stelden wij er vast dat de kokkels levend op een beschutte plaats langs de oostelijke strekdam van de Zeebrugse voorhaven, in een substraat van vrij week slib, de neiging vertoonden schelpen te ontwikkelen met een iets langer achtereinde. Eén exemplaar (coll. B. Conings) was dermate assymetrisch uitgegroeid dat zij een zekere gelijkenis vertoonde met *C. lamarcki* (fig. 26, specimen B). Met de nodige scepsis kan dan de vraag gesteld worden of sommige kokkels uit de achterhaven ook geen betrekking hebben op dergelijke vormen van *C. edule*? Immers, er is vastgesteld dat in de zeldzame keren waar beide soorten samen voorkomen in een gebied met zwakke getijdenwerking, de brakwaterkokkel de neiging heeft om genetische kenmerken van de gewone kokkel te

ontwikkelen (Gosling, 1980). Waarom zou de gewone kokkel, tevens stammoeder van het genus *Cerastoderma*, dan geen dergelijke lamarcki/glaucum-kenmerken kunnen ontwikkelen in een niet-getijden milieu en zou zich dat kunnen manifesteren in de schelpvorm?

De vindplaatsen die we hier bespreken liggen in een havengebied en zijn, zoals hierboven al aangegeven, zeer vatbaar voor de aanvoer van niet-inheemse soorten. De waarschijnlijk dichtste voorouder van onze brakwaterkokkel *C. lamarcki* is de in het Middellandse Zee & Ponto-Kaspische gebied levende *C. glaucum*. Op basis van de schelpkenmerken zijn de twee "vormen" niet van elkaar te onderscheiden (cryptische soorten). Genetisch onderzoek echter bracht DNA-verschillen aan het licht en deed besluiten om beide "vormen" de status van aparte (onder)soorten te geven (Brock, 1987; Brock & Christiansen, 1989; Hummel *et al*. 1994). Sommige recentere onderzoeken echter weerleggen in meer of mindere mate de geldigheid hiervan (Mariani *et al.*, 2002; Nikula & Väinölä, 2003; Freire *et al*., 2010). In afwachting echter van de verdere opheldering van het *C. glaucum* complex (Tarnowska *et al*., 2010; 2012) handhaven wij voorlopig nog de naam *lamarcki* voor de specimens afkomstig uit de Noordoost-Atlantische biogeografische regio waaronder wij ressorteren. Mochten er weliswaar met balastwater van schepen bevruchte kokkellarven uit het Middellandse Zeegebied meekomen, hier geloosd worden, zich kunnen vestigen en opgroeien dan zal dit type brakwaterkokkel waarschijnlijk *C. glaucum* zijn. Daarenboven kunnen larven van laatstvermelde ook van plaatsen in Noordwest-Europa, waar zij eerder geïntroduceerd werd, afkomstig zijn. Als deze hier dan geslachtsrijpe dieren zouden ontwikkelen kunnen zij op hun beurt misschien kruisen met de inheemse *C. lamarcki*? Moeten wij m.b.t. de achterhaven van Zeebrugge, gezien in het licht van de gestage toename van scheepvaarttrafiek, ook met dergelijke verborgen faunae-vermenging rekening houden?

Verder hebben wij de indruk dat de dichtheid van de populaties brakwaterkokkel in de Zeebrugse achterhaven kleiner is dan deze die we vaststelden in de al genoemde Dievegatkreek achter Het Zwin (Severijns *et al*., 2013). Daarenboven kunnen toekomstige waterbouwkundige werkzaamheden in het havengebied plaatselijke populaties vernietigen en de omgeving tijdelijk en/of blijvend ongeschikt maken voor deze kokkel. Dit in tegenstelling tot het (voorlopig nog) duurzame karakter van habitat en populatie in Het Dievegat.

Dankwoord

Veel dank aan Chilekwa Chisala en Jan Haspeslagh (bibliotheek VLIZ) voor het ter beschikking stellen van diverse publicaties.

15. Algemeen besluit

Na twee jaar onderzoek aan de Oostkust werden in 2014 nog twee locaties daar onderzocht, het Park 58 in Knokke en het gebied Sashul in Heist. Toch situeerde het Slak-in-Du werk zich in 2014 vooral aan de Middenkust, met excursies naar de Paelsteenpanne in Bredene, de Zandpanne in De Haan, de Staatsbossen in Wenduine en de Kreek van Nieuwendamme in Nieuwpoort. Daarnaast werden ook drie gebieden meer in het binnenland bemonsterd, namelijk langs de Blankenbergse Vaart in Meetkerke, verschillende locaties in Damme, en het Zwaaidok in Dudzele.

Nadat in de eerste twee jaren van het Slak-in-Du project al 70 verschillende soorten landslakken, zoet- en brakwatermollusken werden waargenomen, was het te vewrachten dat er in 2014 een kleiner aantal soorten aan de lijst kon worden toegevoegd. Toch waren er dat nog zes, waardoor het totale aantal soorten na drie jaar Slak-in-Du project nu al 81 is. De zes nieuwe soorten op de Slak-in-Du lijst zijn de Spaanse aardslak *Lehmania valentiana*, de fijngeribde duinslak *Candidula gigaxii*, de kleine diepslak *Bithynia leachi*, de moerashoornschaal *Musculium lacustre*, de driehoeksmossel *Dreissena polymorpha*, en de brakwatermossel *Mytilopsis leucophaeta*.

Tijdens de excursie in Park 58 werden het genaveld tonnetje *Lauria cylindracea* en de Spaanse aardslak *Lehmania valentiana*, voorzover bekend, voor het eerst waargenomen aan de Oostkust, en werden de Spaanse wegslak *Arion vulgaris*, de scheve jachthoornslak *Vallonia excentrica*, de dwergkorfslak *Vertigo pygmaea*, en het dwergpuntje *Punctum pygmaeum*, voor het eerst opgemerkt in het UTM-hok ES18. Een ander belangrijk resultaat van de excursie in Park 58 was de eerste waarneming in dit UTM-hok van levende exemplaren na 1950 van de nauwe korfslak Vertigo angustior, een habitatsoort.

Drie jaar onderzoek aan de Oostkust heeft in totaal al 12 soorten landslakken opgeleverd die voordien nog niet aan de Oostkust waren opgemerkt. Daarnaast zijn er nog steeds 10 soorten die vroeger wel minstens éénmaal gemeld waren maar die door ons nog niet zijn teruggevonden (zie paragraaf 8.1.2). Van zeven van deze tien soorten dateert de laatste melding echter al van vóór 1950. Mogelijk zijn ze dus niet meer aan de Oostkust aanwezig. Ten slotte werden in het kader van het Slak-in-Du project aan de Oostkust ook al 22 verschillende soorten zoet- en brakwatermollusken waargenomen.

Het eerste werkjaar van Slak-in-Du aan de Middenkust heeft al onmiddellijk een waardevolle aanvulling geleverd aan de soortenkennis voor dit deel van onze kust. In vier excursies werden er niet minder dan 24 soorten waargenomen die eerder nog nooit of enkel vóór 1950 in het betreffende UTM-hok gemeld werden. Drie soorten werden zelfs nog nooit eerder aan de Middenkust gemeld, namelijk de vale Clausilia *Clausilia bidentata*, de grote regenslak *Balea biplicata*, en het ammonshorentje *Nesovitrea hammonis*. Er werden in dit eerste werkjaar aan de Middenkust ook al 20 soorten zoet- en brakwatermollusken waargenomen. De meest opmerkelijke vondst hierbij was zeker die van (sub)fossiele exemplaren van het opgezwollen brahwaterhorentje Ecrobia ventrosa in de Staatsbossen in Wenduine. Bij de excursies naar Damme en later Sint Margeriete (niet in Slak-in-Du verband) werden verschillende exemplaren met opmerkelijke geribde vorm gevonden.

In 2015, en deels ook in 2016, zal het project verder focussen op de Middenkust, waarna de Westkust zal bemonsterd en onderzocht worden.

16. Literatuur

Adam, W., Leloup, E. (1937). Sur la présence de *Helicella virgata* (da Costa) et *Theba pisana* (Müller) en Belgique. *Bulletin du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique* 13(10): 1-8.

Adam, W. (1943). Notes sur les gastéropodes: XIII. Sur quelques espèces nouvelles ou rares pour la Belgique. *Bulletin du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique* 19(11): 1-16.

Adam, W. (1947). Notes sur les gastéropodes: XV. Recherches sur la faune malacologique des dunes littorales de la Belgique. *Bulletin du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique* 23(27): 1-26, pl. I.

Adam, W. (1960a). Les mollusques terrestres et dulcicoles de la Belgique: Quelques additions et rectifications. *Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique* 36(22): 1-10.

Adam, W. (1960b). *Faune de Belgique: Mollusques*: *Tome I*: *Mollusques terrestres et dulcicoles*. Patrimoine de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Bruxelles: 402 p., pl. A-D.

Allen, J.R., Wilkinson, S.B., Hawkins, S.J. (1995). Redeveloped docks as artificial lagoons: The development of brackish-water communities and potential for conservation of lagoonal species. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 5(4): 299-309.

Anoniem (1959). The Venice system for the classification of marine waters according to salinity. ***in*:** *Simposio sulla classificazione delle acque salmastre. Venezia, 8-14 aprile 1958*. *Archivio di Oceanografia e Limnologia* XI(Supplemento): 243-245.

Anteunis, A. (1956). Biosociologische studie van de Belgische zeeduinen: Verband tussen de plantengroei en de molluskenfauna. *Verhand. van de Koninklijke Vlaamse Academie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten van België, Klasse der Wetenschappen* 54: 1-194, 7 pl.

Bank, R. A., (2011). Checklist of the land and freshwater Gastropods of Belgium. Fauna Europaea Project. (www.faunaeur.org).

Baur, B., Bengtsson, J. (1987). Colonizing ability in land snails on Baltic uplift archipelagos. *Journal of Biogeography* 14(4):329–341.

Bauwens, F., Verbeke, D. (2015). De Scheve bultschelp *Altenaeum dawsoni* als bijvondst Slak-in-Du uit het Dievegat, Knokke. *De Strandvlo* 35(1): 22-26.

Bauwens, F., Hansen, M., Severijns, N. (2015). Molluskeninventarisatie in Damme. *De Spille* 12(2): 34.

Bauwens, F., Verbeke, D. (2015). Een monstruositeit van Opgezwollen brakwaterhorentje *Hydrobia* (*Ecrobia*) *ventrosa* (Mollusca, Gastropoda). *De Strandvlo* 35(2): 70-72.

Bengtsson, J., Baur, B. (1993). Do pioneers have *r*-selected traits? Life history patterns among colonizing terrestrial gastropods. *Oecologia* 94(1): 17-22.

Bilé, E., Trips, E. (1970). *Zeebrugge een haven in de branding*. Uitgave Brugsch Handelsblad, Brugge: 244 p.

Bouchet, P., Rocroi, J.-P. (2005). Classification and Nomenclator of gastropod families. *Malacologia* 47 (1/2): 1-137.

Boyden, C.R. (1971). A comparative study of the reproductive cycles of the cockles *Cerastoderma edule* and *C. glaucum*. *Journal of the Marine Biol. Ass. of the United Kingdom* 51(3): 605-622.

Boyden, C.R. (1972). The behaviour, survival and respiration of the cockles *Cerastoderma edule* and *C. glaucum* in air. *Journal of the Marine Biol. Ass. of the United Kingdom* 52(3): 661-680.

Boyden, C.R., Russell, P.J.C. (1972). The distribution and habitat range of the brackish water cockle (*Cardium glaucum*) in the British Isles. *Journal of Animal Ecology* 41(3): 719-734.

Brakman, C. (1936). *Cardium edule* L. var. *Lamarcki* Reeve. *Basteria* 1(3): 39-43, 1 pl.

Brock, V. (1978). Morphological and biochemical criteria for the separation of *Cardium glaucum* (Bruguière) from *Cardium edule* (L.). *Ophelia* 17(2): 207-214.

Brock, V. (1979). Habitat selection of two congeneric bivalves, *Cardium edule* and *C. glaucum* in sympatric and allopatric populations. *Marine Biology* 54(2): 149-156.

Brock, V. (1987). Genetic relations between the bivalves *Cardium* (*Cerastoderma*) *edule*, *Cardium lamarcki* and *Cardium glaucum*, studied by means of crossed immunoelectrophoresis. *Marine Biology* 93(4): 493-498.

Brock, V., Christiansen, G. (1989). Evolution of *Cardium* (*Cerastoderma*) *edule*, *C. lamarcki* and *C. glaucum*: studies of DNA-variation. *Marine Biology* 102(4): 505-511.

Bucquoy, E., Dautzenberg, Ph., Dollfus, G. (1892). Les mollusques marins du Roussillon. Tome II, Fascicule VII, Pélécypoda (Fascicule 20); Familles: Cardiidæ (fin), Chamidæ, Isocardiidæ; Genres: Cardium (fin), Chama, Isocardia, Coralliophaga. Baillière & Fils, Paris: p. 273-320, pl. 45-51.

Cameron, R. (2008). *Land snails in the British Isles*. Field Studies Council, Shrewsbury. Occasional Publication 79: iii, 84 p.

Chavan, A. (1945). Essai de corrélation entre les variétés du *Cardium edule*. *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle*, Paris, 2e Série, XVII(2): 121-135.

Coen, G.S. (1915). Nota sui *Cardium* della sezione *Cerastoderma*. *Atti dell'Accademia Scientifica Veneto-Trentino Istriana*, Ser. terza, VIII: 54-62, tav. I-IV.
Cognetti, G., Maltagliati, F. (2000). Biodiversity and adaptive mechanisms in brackish water fauna. *Marine Pollution Bulletin* 40(1): 7-14.

Cook, A. (2001). Behavioural ecology: on doing the right thing, in the right place at the right time. ***in*:** Barker, G.M. (ed.). *The biology of terrestrial molluscs*. CABI Publ., Wallingford: p. 447-487.

De Block, M., Meire, P., Hoffmann, M., Ysebaert, T.J. (1998). Ecologische studie containerkaai/dok-west (Waaslandhaven). Onderzoek naar de ecologische effecten van de aanleg van een containerdok langs de Linker Schelde-oever nabij Doel, en de mogelijkheden voor het inpassen van een natuurontwikkelingsplan in en rond de Waaslandhaven. Rapport Instituut voor Natuurbehoud, IN.98.12. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel: 156 p. + tabellen [div. pp.].

De Breuck, W., Vercruysse, M., Monteyne, J. (1992). Verzilting van het Boudewijnkanaal. Studierapport BECEWA, Gent: v, 45 p.

de Bruyne, R., van Leeuwen, S., Gmelig Meyling, A., Daan, R. (red.) (2013). Schelpdieren van het Nederlandse Noordzeegebied: Ecologische atlas van de mariene weekdieren (Mollusca). Uitgeverij Tirion, Utrecht & Stichting ANEMOON, Lisse: 414 p.

de Bruyne, R.H., Perk, F.A., Dekker, H., van Lente, I. (2015). *Pluimdragers en slijkgapers*: *Nederlandse namen voor onze weekdieren*. *Herziene systematische naamlijst*, *met etymologie*. Nederlandse Malacologische Vereniging, Leiden & Stichting ANEMOON, Lisse: 192 p.

De Fré, B., Hoffmann, M. (2004). Systematiek van natuurtypen voor Vlaanderen: 5. Pioniersmilieus. Verslag van het Inst. voor Natuurbehoud 2004.7, Brussel: p. I-IV, 5-113 + bijlagen.

De Lattin, A. (1912). Voor de duinen onzer Vlaamsche zeekust! Vereeniging tot behoud van natuur- en stedenschoon, Antwerpen: p. 1-23.

Demangeot, J. (1998). *Les milieux "naturels" du globe*. Armand Colin, Paris: 337 p.

De Moor, G., De Breuck, W. (1969). De freatische waters in het Oostelijk Kustgebied en in de Vlaamse Vallei. *Natuurwetenschappelijk Tijdschrift* 51(1-2): 3-68 + 8 bijlagen.

Depret, M. (1983). Studie van de litostratigrafie van het Kwartair en van het Tertiaire substraat te Zeebrugge onder meer met diepsonderingen. Belgische Geologische Dienst, Professional Paper 1983/6, 201: I-XXII, 1-235.

De Raeve, F. (1989). Landschap en beheer van de kustduinen: Mag "natuur" ooit weer eens natuur worden? ***in*:** Hermy, M. (red.). *Natuurbeheer*. Van de Wiele, Stichting Leefmilieu, Natuurreservaten en Instituut voor Natuurbehoud, Brugge: p. 125-143.

Devos, K., Herrier, J.-L., Leten, M., Provoost, S., Rappé, G. (1995). De Baai van Heist: Natuur in volle ontwikkeling. Inst. voor Natuurbehoud, Hasselt. I.N.-rapport A95.38: 27 p. + 10 fig. + bijlagen.

Devriese, H., Vercoutere, B., Van Loen, H. (2004). Landslakken. ***in***: Provoost, S., Bonte, D. (red.). *Levende duinen*: *een overzicht van de biodiversiteit aan de Vlaamse kust*. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 22, Brussel: p. 344-365.

De Wilde, J.J., Marquet, R., Van Goethem, J.L. (1986). *Voorlopige atlas van de landslakken van België / Atlas provisoire des gastéropodes terrestres de la Belgique*. Patrimonium Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Brussel: 285 p.

Dörge, N., Walther, C., Beinlich, B., Plachter, H. (1999). The significance of passive transport for dispersal in terrestrial snails (Gastropoda, Pulmonata). *Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz* 8(1-2): 1-10.

Dumoulin, E. (1990). De brakwatermollusken van België: autecologie en verspreiding. *De Strandvlo* 10(2): 26-69.

Dumoulin, E. (1996). Inventarisatie van de planten uit het strand-duingebied te Heist West. *De Strandvlo* 16(1): 19-30.

EG (1992). Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna. *Publikatieblad van de Europese Gemeenschappen* L206: 7-50.

Eisma, D. (1965). Shell-characteristics of *Cardium edule* L. as indicators of salinity. *Netherlands Journal of Sea Research* 2(4): 493-540.

Falkner, G., Bank, R.A., Von Proschwitz, T. (2001). Check-list of the non-marine molluscan speciesgroup taxa of the states of Northern, Atlantic and Central Europe. *Heldia* 4(1/2): 1-70. [+ addendum: Bank, R.A., Falkner, G., Nordsieck, H., Ripken, T.E.J. (2001). CLECOM-Project. First update to systematics and nomenclature of the CLECOM-Checklists, including corrigenda et addenda to the printed lists. *Heldia* 4 (Supplement): A1-A6.]

Freire, R., Arias, A., Méndez, J., Insua, A. (2010). Sequence variation of the internal transcribed spacer (ITS) region of ribosomal DNA in *Cerastoderma* species (Bivalvia: Cardiidae). *Journal of Molluscan Studies* 76(1): 77-86.

Génot, J.-C. (2010). *La nature malade de la gestion*: *La gestion de la biodiversité ou la domination de la nature*. Sang de la Terre, Paris: 239 p.

Gittenberger, E., Backhuys, W., Ripken, Th.E.J. (1984). *De landslakken van Nederland*. Uitgave van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging 37: 1-184.

Glöer, P. (2002). *Mollusca I*: *Die Süßwassergastropoden Nord- und Mitteleuropas*: *Bestimmungsschlüssel*, *Lebensweise*, *Verbreitung*. Die Tierwelt Deutschlands, 73. Teil.; 2. neubearbeitete Auflage. ConchBooks, Hackenheim: 327 p.

Gmelig Meyling, A.W., de Bruyne, R.H., Keulen, S.M.A. (2006). "Inhaalslag verspreidingsonderzoek mollusken van de Europese Habitatrichtlijn": Inventarisatieperiode 2004-2005. Zeggekorfslak *Vertigo moulinsiana*. Stichting ANEMOON, Hillegom. Rapp. nr. 2006-02: 45 p.

Goodenough, A.E. (2010). Are the ecological impacts of alien species misrepresented? A review of the "native good, alien bad" philosophy. *Community Ecology* 11(1): 13-21.

Gosling, E.M. (1980). Gene frequency changes and adaptation in marine cockles. *Nature* 286(5773): 601-602.

Green, A.J., Figuerola, J. (2005). Recent advances in the study of long-distance dispersal of aquatic invertebrates via birds. *Diversity and Distributions* 11(2): 149-156.

Hecker, U. (1965). Zur Kenntnis der mitteleuropäischen Bernsteinschnecken (Succineidae). I. *Archiv fur Molluskenkunde* 94(1/2): 1-45.

Hecker, U. (1970). Zur Kenntnis der mitteleuropäischen Bernsteinschnecken (Succineidae). II. *Archiv fur Molluskenkunde* 100(3/4): 207-234.

Hobbs, R.J., Higgs, E.S., Hall, C.M. (eds.) (2013). *Novel ecosystems*: *Intervening in the new ecological world order*. Wiley-Blackwell, Chichester: xi, 368 p.

Hobbs, R.J., Higgs, E., Hall, C.M., Bridgewater, P., Chapin III, F.S., Ellis, E.C., Ewel, J.J., Hallett, L.M., Harris, J., Hulvey, K.B., Jackson, S.T., Kennedy, P.L., Kueffer, C., Lach, L., Lantz, T.C., Lugo, A.E., Mascaro, J., Murphy, S.D., Nelson, C.R., Perring, M.P., Richardson, D.M., Seastedt, T.R., Standish, R.J., Starzomski, B.M., Suding, K.N., Tognetti, P.M., Yakob, L., Yung, L. (2014). Managing the whole landscape: historical, hybrid, and novel ecosystems. *Frontiers in Ecology and Environment* 12(10): 557-564.

Hummel, H., Wolowicz, M., Bogaards, R.H. (1994). Genetic variability and relationships for populations of *Cerastoderma edule* and the *C. glaucum* complex. *Netherlands Journal of Sea Research* 33(1): 81-89.

Jackiewicz, M., Koralewska-Batura, E. (1995). The shell surface sculpture of Succineidae (Gastropoda, Pulmonata: Stylommatophora). *Biological Bulletin of Poznań* 32: 103-105.

Jackson, S.T., Hobbs, R.J. (2009). Ecological restoration in the light of ecological history. *Science* 325(5940): 567-569.

Kerney, M.P., Cameron, R.A.D. (1980). *Elseviers slakkengids*. Elsevier, Amsterdam: 310 p.

Kingston, P. (1973). Interspecific hybridization in *Cardium*. *Nature* 243(5406): 360.

Kingston, P. (1974). Studies on the reproductive cycles of *Cardium edule* and *C. glaucum*. *Marine Biology* 28(4): 317-323.

Koulman, J.G., Wolff, W.J. (1977). The Mollusca of the estuarine region of the rivers Rhine, Meuse, and Scheldt in relation to the hydrography of the area. V. The Cardiidae. *Basteria* 41(1-4): 21-32.

Kramarenko, S.S. (2014). Active and passive dispersal of terrestrial mollusks: a review. *Ruthenica* 24(1): 1-14. (in Russian, with English abstract)

Lemmens, T. (2004). De zeggekorfslak (*Vertigo moulinsiana*) in Limburg. Master thesis Katholieke Hogeschool Kempen, Geel: 76 p., ill.

Loppens, K. (1923). La variabilité chez *Cardium edule*. *Annales de la Société Royale Zoologique de Belgique* 54: 33-67, 1 pl.

Mariani, S., Ketmaier, V., de Matthaeis, E. (2002). Genetic structuring and gene flow in *Cerastoderma glaucum* (Bivalvia: Cardiidae): evidence from allozyme variation at different geographic scales. *Marine Biology* 140(4): 687-697.

Marquet, R. (1982). Studie over de verspreiding en de ecologie van de Belgische landmollusken. Doctoraatsthesis, Universiteit Antwerpen/Universitaire Instelling Antwerpen. 4 delen: div. pp.

Marquet, R. (1985). The land molluscs of the Antwerp harbour area, with a new record of *Cernuella cespitum* (Draparnaud, 1801) for western Europe. *Basteria* 49(1-3): 3-10.

Mars, P. (1951). Essai d'interprétation des formes généralement groupées sous le nom de *Cardium edule* Linné. *Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle de Marseille* 11: 1-31.

Monbiot, G. (2014). *Feral*: *Rewilding the land*, *sea and human life*. Penguin Books, London: 317 p.

Morse, N.B., Pellissier, P.A., Cianciola, E.N., Brereton, R.L., Sullivan, M.M., Shonka, N.K., Wheeler, T.B., McDowell, W.H. (2014). Novel ecosystems in the Anthropocene: a revision of the novel ecosystem concept for pragmatic applications. *Ecology and Society* 19(2): 12. *http://dx.doi.org/10.575/ES-06192-190212*

Murcia, C., Aronson, J., Kattan, G.H., Moreno-Mateos, D., Dixon, K., Simberloff, D. (2014). A critique of the 'novel ecosystem' concept. *Trends in Ecology & Evolution* 29(10): 548-553.

Neckheim, C.M., van Leeuwen, S.J., Jansen, E.A. (2007). De malacofauna van Rottumeroog. Verslag van een inventarisatie in het kader van het Project Habslak en het Atlasproject Nederlandse Mollusken. *Spirula* 356: 66-77.

Nehring, S., Leuchs, H. (2000). Neozoen im Makrozoobenthos der Brackgewässer an der deutschen Nordseeküste. *Lauterbornia* 39: 73-116.

Nehring, S. (2006). Four arguments why so many alien species settle into estuaries, with special reference to the German river Elbe. *Helgoland Marine Research* 60(2): 127-134.

Nijssen, D., Meire, P. (2003). Natuurontwikkelingsstudie van de Zuidelijke Groenzone - Haven van Antwerpen - Linkeroever – Beveren. Studie kaderend in de compensatie van het Natuurtypen Pioniersgemeenschappen 94 verlies aan beschermingsareaal tot het behoud van de vogelstand (EG 79/409). Universiteit Antwerpen, Antwerpen: 72 p.

Nikula, R., Väinölä, R. (2003). Phylogeography of *Cerastoderma glaucum* (Bivalvia: Cardiidae) across Europe: a major break in the Eastern Mediterranean. *Marine Biology* 143(2): 339-350.

Orendt, C., Schmitt, C., van Liefferinge, C., Wolfram, G., de Deckere, E. (2010). Include or exclude? A review on the role and suitability of aquatic invertebrate neozoa as indicators in biological assessment with special respect to fresh and brackish European waters. *Biological Invasions* 12(1): 265-283.

Provoost, S., Rappé, G., Ampe, C., Leten, M., Hoys, M., Hoffmann, M. (1996). Ecosysteemvisie voor de Vlaamse kust: II. Natuurontwikkeling. Intituut voor Natuurbehoud en Universiteit Gent; i.o.v. AMINAL, afdeling Natuur, Brussel: 130, viii p. + bijlagen [div. pp.].

Provoost, S. (2004). Het kustecosysteem. ***in*:** Provoost, S., Bonte, D. (red.). *Levende duinen*: *een overzicht van de biodiversiteit aan de Vlaamse kust*. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 22, Brussel: p. 10-45.

Purchon, D. (1939). The effect of the environment upon the shell of *Cardium edule*. *Proceedings of the Malacological Society of London* 23(5): 256-267.

Quick, H.E. (1933). The anatomy of British Succineæ. *Proceedings of the Malacological Society of London* 20(6): 295-318, pl. 23-25.

Rappé, G. (1992). De verklaring van de rechten van het strand: Naar een eerste strand- en zeereservaat ? *Natuurreservaten* 14(4): 28-30.

Rappé, G., Leten, M., Provoost, S., Hoys, M., Hoffmann, M. (1996). Biologie. ***in*:** Provoost, S., Hoffmann, M. (red.). Ecosysteemvisie voor de Vlaamse kust: I. Ecosysteembeschrijving. Intituut voor Natuurbehoud en Universiteit Gent; i.o.v. AMINAL, afdeling Natuur, Brussel: p. 167-372.

Redeke, H.C. (1922). Zur Biologie der niederländischen Brackwassertypen (Ein Beitrag zur regionalen Limnologie). *Bijdragen tot de Dierkunde* 22: 329-335.

Reker, J., Helmer, W., Braakhekke, W., Linnartz, L. (2006). Tijdelijke natuur, permanente winst. Stroming b.v. & ARK, i.o.v. InnovatieNetwerk, Utrecht: 23 p.

Ronsmans J., Van den Neucker T. (2016). A persistent population of the chocolate-band snail *Eobania vermiculata* (Gastropoda: Helicidae) in Belgium. *Belgian Journal of Zoology* 146(1): 66-68.

Russell, P.J.C. (1972). Biological studies on *Cardium glaucum*, based on some Baltic and Mediterranean populations. *Marine Biology* 16(4): 290-296.

Russell, P.J.C., Høpner Petersen, G. (1973). The use of ecological data in the elucidation of some shallow water European *Cardium* species. *Malacologia* 14: 223-232.

Russell Hunter, W. (1968). Physiological aspects of ecology in nonmarine molluscs. ***in*:** Wilbur, K.M. & Yonge, C.M. (eds). *Physiology of Mollusca*: *Vol. I*. Academic Press, New York: p. 83-126.

Sablon, R., Vercauteren, T. (2011). Exotische soorten weekdieren in (Antwerpse) rivieren en stilstaande waters. Evolutie van de voorbije 20 jaar. *ANTenne* 5(3): 9-19.

Schnitzler, A., Génot, J.-C. (2012). *La France des friches*: *De la ruralité à la féralité*. Éditions Quæ, Versailles: 186 p.

Schoukens, H., Cliquet, A., De Smedt, P. (2010). Tijdelijke natuur: Overtreft de dynamiek van de natuur die van het natuurbehoudsrecht? *Tijdschrift voor Milieurecht* 2010(1): 23-55.

Severijns, N., Bauwens, F., De Blauwe, H., Brinckman, S. (2012). Inventarisatie van de mollusken in de duingebieden langs de Belgische kust - 2012 Oostkust. Koninklijke Belgische Vereniging voor Conchyliologie, rapport 1-2012 : 24 p.

Severijns, N., Dumoulin, E., Bauwens, F., De Blauwe, H. (2013). Inventarisatie van de mollusken in de duingebieden langs de Belgische Kust - 2013 Oostkust. Koninklijke Belgische Vereneniging voor Conchyliologie, rapport 2-2013: 62 p.

Stulens, W. (2003). Permanente en tijdelijke natuur in de Gentse kanaalzone: Een tijdje natuur, en een tijdje niet. *Snep!* 2(4): 33-35.

Tarnowska, K., Chenuil, A., Nikula, R., Féral, J.-P., Wolowicz, M. (2010). Complex genetic population structure of the bivalve *Cerastoderma glaucum* in a highly fragmented lagoon habitat. *Marine Ecology Progress Series* 406: 173-184.

Tarnowska, K., Krakau, M., Jacobsen, S., Wolowicz, M., Féral, J.-P., Chenuil, A. (2012). Comparative phylogeography of two sister (congeneric) species of cardiid bivalve: Strong influence of habitat, life history and post-glacial history. *Estuarine Coastal and Shelf Science* 107: 150-158.

Throop, W. (ed.) (2000). *Environmental restoration*: *Ethics*, *theory and practice*. Humanity Books, New York: 240 p.

Vandegehuchte, M.L., de la Peña, E., Bonte, D. (2011). Contrasting covariation of above- and belowground invertebrate species across plant genotypes. *Journal of Animal Ecology* 80(1): 148-158.

Vandenbussche, V., T'Jollyn, F., Leten, M., Hoffmann, M. (2002a). Systematiek van natuurtypen voor de biotopen heide, moeras, duin, slik en schor. Deel 4: Kustduin. Verslag van het Instituut voor Natuurbehoud 2002.15, Brussel: 113 p. + bijlagen [div. pp.].

Vandenbussche, V., T'Jollyn, F., Zwaenepoel, A., Van den Balck, E., Hoffmann, M. (2002b). Systematiek van natuurtypen voor de biotopen heide, moeras, duin, slik en schor. Deel 5: Slik en schor. Verslag van het Instituut voor Natuurbehoud 2002.16, Brussel: 121 p. + bijlagen [div. pp.].

Van den Neucker, T. (2014). *Naaktslakken op naam brengen op basis van externe kenmerken*. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel: 74 p.

van der Molen, D.T. (red.) (2004). Referenties en concept-maatlatten voor MEREN voor de Kaderrichtlijn Water. STOWA rapport 2004-42. Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer, Utrecht: 450 p.

Vander Zanden, M.J., Olden, J.D. (2008). A management framework for preventing the secondary spread of aquatic invasive species. *Can. J. of Fisheries and Aquatic Sciences* 65(7): 1512-1522.

Van Goethem, J.L. (1987). Nieuwe naamlijst met aantekeningen van de recente niet-mariene weekdieren van België. *Studiedocumenten van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen* 44: 1-65.

van Haaren, T., Tempelman, D. (2006). De tweekleppigen van het Noordzeekanaal (Mollusca: Bivalvia). *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 24: 89-116.

Van Loen, H., Jordaens, K., Backeljau, T. (2006). Gedocumenteerde Rode Lijst en Naamlijst van de Landslakken van Vlaanderen en Brussel. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Universiteit Antwerpen: 248 p.

Van Thuyne, G., Breine, J. (2007). Visbestandopnames op het Boudewijnkanaal (2006). INBO.R.2007.34. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel: 18 p.

Van Wichelen, J., De Bock, D., Vyverman, W. (2008). Bepalen van het maximaal en het goed ecologisch potentieel, alsook de huidige toestand voor een aantal Vlaamse (gewestelijke) waterlichamen die vergelijkbaar zijn met de categorie meren: Deel II: Partim 'Boudewijnkanaal en Achterhaven Zeebrugge'. Rapport studieopdracht: VMM.AMO.KRW.ECOPOT-Meren. Universiteit Gent; Vakgroep Biologie, Protistologie en Aquatische Ecologie, Gent: 69 p. + bijlagen pp.

Vercoutere, B. (1995). Slakken in de duinen. *Euglena* 14(3): 18-19.

Vercoutere, B. (2002). De Zeggekorfslak in België en Nederland. *De Levende Natuur* 103(1): 16-21.

Vermeersch, C. (1986). De teloorgang van de Belgische kust. ***in*: *Ruimtelijke planning***; Afl. 15, II.E.2.f. Van Loghum Slaterus, Antwerpen: p. ver1-ver37.

Vilvens, C., Marée, B., Meuleman, E., Alexandre, M., Waiengnier, E., Valtat, S. (2014). Mollusques terrestres et dulcicoles de Belgique: Tome II: Gastéropodes terrestres à coquille (2ième partie). Édition de la Société Belge de Malacologie, Oupeye: 52 p.

Welter-Schultes, F.W. (2012). *European non-marine molluscs*, *a guide for species identification*. Planet Poster Editions, Göttingen: 679 p, Q1-Q78.

Westtoer apb (2008). Welkom in de duinen - Reflecties en aanbevelingen omtrent natuur en recreatie aan de Vlaamse kust. Westtoer apb, Brugge: 134 p., 6 kaarten.

Wiese, V. (2014). *Die Landschnecken Deutschlands*: *Finden - Erkennen - Bestimmen*. Quelle & Meyer, Wiebelsheim: 352 p.

17. Appendix

17.1 Waarnemingen per locatie in 2014 aan de Oostkust

Tabel 17.1.1 Park 58, Duinbergen (Knokke-Heist), 17 juni 2014

Tabel 17.1.2 Sashul, Heist (Knokke-Heist), 29 juli 2014

17.2 Waarnemingen in 2014 aan de Middenkust

Tabel 17.2.1 Paelsteenpanne, Bredene, 4 mei 2014

Tabel 17.2.2 Zandpanne, De Haan, 22 juni 2014

Tabel 17.2.3 Staatsbossen, Wenduine, 28 sept. 2014

Tabel 17.2.4 Kreek van Nieuwendamme, Nieuwpoort, 14 okt. 2014

17.3 Waarnemingen in 2014 op locaties die buiten het onderzoeks-gebied van het Slak-in-Du project vallen.

Tabel 17.3.1 Blankenbergse vaart, Meetkerke, 11 juni 2014

Tabel 17.3.2 Damse vaart en Leopoldkanaal (sifon), De romboutswerve (RW), natuurreservaat De stadswallen van Damme (vijver en poel), Damme, 5 juli, 11 aug. en 11 sept. 2014

Tabel 17.3.3 Zwaaikom en aanpalende oever langs het Boudewijnkanaal, Dudzele, 4 dec. 2014

Tabel 17.1.1 **Overzicht van de landslakken, zoet- en brakwatermollusken waargenomen in Park 58 in Knokke-Heist tijdens de Slak-in-Du excursie van 17 juni 2014.**

Datum:	**2014-06-17**	Uur : 14 tot 17 uur	GPS		Versie 17-09-2014
Waarnemer		Slak-In-Du	UTM	**ES 18**	
Provincie		West-Vlaanderen	Weer	Zon, 15 °, NW wind, 1 Beaufort	
Gemeente		Knokke-Heist	Bodem	Duin	
Straat/locatie		Park 58	Begroeiing	Panne en struweel	

UTM-hok, 10 km x 10 km	ES 18	ES 18
Locatie	Ingang	Grasland
	Staal	Staal
Breedteligging - N (°) / Latit. - N (°)	51.344	51.344
Lengteligging - O (°) / Long. - E (°)	3.272	3.271

	Landmollusken		RL Status		
1	Cochlicopa lubrica	Glanzende agaathoren	DD	E V + 10 V en juv	3 juv V
2	Lauria cylindracea	Genaveld tonnetje	NT		2+1 juv 32juvV
3	Vallonia excentrica	Scheve jachthorenslak	NT		8 O + 39 V en O
4	Vallonia pulchella	Fraaie jachthorenslak	VU		3 V
5	Pupilla muscorum	Mostonnetje	NT		E O + V
6	Vertigo pygmaea	Dwergkorfslak	NT		3 O
7	Vertigo angustior	Nauwe korfslak 2012	CR		12 O +2 V+1 L
8	Alinda biplicata	Grote regenslak	NE	A L + 9V en juv	5 juv V
9	Punctum pygmaeum	Dwergpuntje	NT		1 O
10	Vitrina pellucida	Doorschijnende glasslak	LC	E V + juv	
11	Oxychilus cellarius	Kelderglansslak	LC	E L + E	
12	Oxychilus draparnaudi	Grote glansslak	LC	A L + juv	
13	Aegopinella nitidula	Bruine blinkslak	LC	2 V	
14	Monacha cantiana	Grote karthuizerslak	VU	A L	
15	Trochulus hispidus	Gewone haarslak	LC	A L	
16	Candidula intersecta	Grofgeribde grasslak	VU		1 + 1 juv V
17	Cernuella virgata	Bolle Duinslak	NT		1 V juv
18	Theba pisana pisana	Zandslak	NT	A L	
19	Cepaea nemoralis	Gewone tuinslak	LC	E L	
20	Cornu aspersum	Segrijnslak	LC	E L	

	Naaktslakken		RL Status		
1	Lehmannia valentiana(*)	Spaanse aardslak	DD		2 L
2	Deroceras invadens/panormitanum	Zuidelijke akkerslak	LC		E L
3	Deroceras reticulatum	Gevlekte akkerslak	LC		E L
4	Arion vulgaris	Spaanse wegslak	LC	A L	
5	Arion silvaticus / circumscriptus	Boswegslak	LC		2 L
6	Arion intermedius	Egelwegslak	LC		E L

Volgende soorten zijn niet direct van toepassing voor Slak-In-Du.

	Zoetwatermollusken		RL Status		
1	Ecrobia ventrosa (*)	Opgezwollen brakwaterhorentje	VU in NL	1 uit de ME? (b)	
2	Peringae ulvae (1)	Wadslakje		2 uit de ME? (b)	

Legende

(*) = brakwatersoort
(1) euryhaliene mariene soort
E = Enige <10
L = Levend
ME = Middeleeuwen
A = Algemeen >10 en < 50
V = Vers
juv = juveniel
M = Massaal > 50
O = Oud

(a) Weinig gekend van de kust; enkele meldingen van de Westkust.
(b) Waarschijnlijk zijn deze nog afkomstig uit de tijd dat er een geul, vanuit het Zwin en evenwijdig aan de zee westwaarts, juist achter de duinen van Knokke-Heist lag (in de 16 of 17 eeuw).

Tabel 17.1.2 **Overzicht van de landslakken, zoet- en brakwatermollusken waargenomen in Sashul Heist-Kuststrook (Knokke-Heist) op 29 juli 2014.**

Datum:	**2014-07-29**	Uur : 10 uur	10 X 10 hok	**ES 18**
Waarnemer:	Alfred Anthierens	Slak-In-Du	10 X 10 hok	
Provincie		West-Vlaanderen	Weer	
Gemeente		Knokke-Heist	Bodem	
Straat/locatie		Sashul Heist - Kuststrook	Begroeiing	
Versie	30-01-2015			

UTM-hok, 10 km x 10 km	ES 18	ES 18	ES 18
Locatie	Sashul+ Kleiputten Noord	Kleiputten Zuid	Heist-kuststrook
	02/06/2012	15/09/2013	29/07/2014
Breedteligging - N (°) / Latit. - N (°)	51.33	51.33	51.333
Lengteligging - O (°) / Long. - E (°)	3.23	3.23	3.233

Landmollusken		RL Status			
Succinea putris	Gewone barnsteenslak	LC	X	X	
Oxyloma elegans/sarsi	Slanke barnsteenslak	EN	X		
Cochlicopa lubrica	Glanzende agaathoren	DD		X	
Discus rotundatus	Boerenknoopje	LC		X	
Zonitoides nitidus	Donkere glimslak	LC	X	X	
Oxychilus alliarius	Lookslakje	VU		X	
Oxychilus draparnaudi	Grote glansslak	LC	X	X	
Aegopinella nitidula	Bruine blinkslak	LC		X	
Nesovitrea hammonis	Ammonshorentje	LC		X	
Monacha cantiana	Grote karthuizerslak	VU	X	X	
Trochulus hispidus	Gewone haarslak	LC		X	
Candidula intersecta	Grofgeribde grasslak	VU	X		
Cernuella aginnica	Franse duinslak	NT	X		
Cernuella virgata	Bolle Duinslak	NT	X	X	
Theba pisana pisana	Zandslak	NT	X		
Cepaea nemoralis	Gewone tuinslak	LC	X	X	
Cornu aspersum	Segrijnslak	LC	X	X	

Naaktslakken		RL Status	Sashul 02/06/2012	Kleiputten 15/09/2013	Heist-kuststrook 29/07/2014
Deroceras laeve	Kleine akkerslak	LC	X		
Deroceras invadens/panormitanum	Zuidelijke akkerslak	LC	X		
Deroceras reticulatum	Gevlekte akkerslak	LC	X		
Arion rufus	Grote wegslak	LC	X		

Zoetwatermollusken		RL Status	Sashul 02/06/2012	Kleiputten 15/09/2013	Heist-kuststrook 29/07/2014
Bithynia tentaculata	Grote diepslak			X	
Potamopyrgus antipodarum GEW/GEKIELD	Jenkins' waterhorentje			X	
Valvata piscinalis	Vijverpluimdrager			X	
Galba truncatula	Leverbotslak		X	X	
Stagnicola palustris	Moeraspoelslak		X	X	M L
Radix balthica	Ovale poelslak		X	X	
Haitia acuta	Puntige blaashoren		X	X	E L
Aplexa hypnorum	Slaapslak	R W.BE		X	EL
Planorbarius corneus corneus	Posthoornslak			1 frag	M L
Anisus vortex	Draaikolk-schijfhorenslak			1 frag	
Gyraulus crista	Traktorwieltje			X	
Pisidium casertanum	Gewone erwtenmossel		X		

Legende

1 = Slechts één exemplaar	L = Levend
E = Enige <10	V = Vers
A = Algemeen >10 en < 50	O = Oud
M = Massaal > 50	frag = fragment

Tabel 17.2.1 **Overzicht van de landslakken, zoet- en brakwatermollusken waargenomen in de Paelsteenpanne in Bredene tijdens de Slak-in-Du excursie van 4 mei 2014.**

Datum:	**2014-05-04**	Uur : 09 tot 12 uur	GPS		Versie 09-01-2015
Waarnemer		Slak-In-Du	UTM	**DS 97**	
Provincie		West-Vlaanderen	Weer	Zon, 15 °, NW wind, 1 Beaufort	
Gemeente		Bredene	Bodem	Duin	
Straat/locatie		Paelsteenpanne	Begroeiing	Panne en struweel	

UTM-hok, 10 km x 10 km	DS 97	DS 97	DS 97	DS 97	DS 97	DS 97
Locatie	Ingang	Poel 1	Draad	Poel 2	Overkant	Spanjaardduin
			Staal	Staal		
Breedteligging - N (°) / Latit. - N (°)	51.257	51.257	51.259	51.257	51.257	51.254
Lengteligging - O (°) / Long. - E (°)	2.982	2.983	2.985	2.986	2.981	2.972

	Landmollusken		RL Status						
1	Cochlicopa lubrica	Glanzende agaathoren	DD	E O		1 O	A Juv + L		
2	Lauria cylindracea	Genaveld tonnetje	NT			A V +E V en juv	5 L juv L 2		
3	Vallonia costata	Geribde jachthorenslak	LC	E V		4: 2 V 2 O	A L + juv V		
4	Vallonia pulchella	Fraaie jachthorenslak	VU	E O					
5	Pupilla muscorum	Mostonnetje	NT	A L		A V + juv	9 V+ juv + 1 L		
6	Truncatellina cylindrica	Cylindrische korfslak	DD				11 V + 2 L		
7	Vertigo pygmaea	Dwergkorfslak	NT			1 V			
8	Acanthinula aculeata	Stekelslak	EN				2 V + 2 O		
9	Vitrina pellucida	Doorschijnende glasslak	LC	E L		3: 1V 1O 1juv	A + juv L		
10	Euconulus fulvus	Gladde tolslak	VU				2 V + 2 O		
11	Oxychilus cellarius	Kelderglansslak	LC		E V				
12	Oxychilus draparnaudi	Grote glansslak	LC		E V		L 2	E L	E V
13	Aegopinella nitidula	Bruine blinkslak	LC			E V	E V + 1 V		
14	Nesovitrea hammonis	Ammonshorentje	LC				2 L 3 V		
15	Cochlicella acuta	Slanke duinhoren	NT						M V + O
16	Cochlicella barbara	Bolle duinhoren	CR				E V		
17	Monacha cantiana	Grote karthuizerslak	VU	A L		A L			
18	Trochulus hispidus	Gewone haarslak	LC		E L	E V	A + juv L		
19	Candidula intersecta	Grofgeribde grasslak	VU	E V	E V	E V			
20	Cernuella virgata	Bolle Duinslak	NT	A L		A + juv		A L	
21	Theba pisana pisana	Zandslak	NT	A L		A L			
22	Cepaea nemoralis	Gewone tuinslak	LC	A L				A L	

	Naaktslakken		RL Status						
1	Deroceras invadens/panormitanum	Zuidelijke akkerslak	LC			L 2	L 1		
2	Deroceras reticulatum	Gevlekte akkerslak	LC		L 1	L 1	L 1		
3	Arion intermedius	Egelwegslak	LC			L 1	L 1		

	Zoetwatermollusken		RL Status						
1	Galba truncatula	Leverbotslak			A L				
2	Radix balthica	Ovale poelslak			A L				
3	Haitia acuta	Puntige blaashoren			E V		A Juv +L		
4	Gyraulus crista	Traktorwieltje			A L				

Legende

LK = Losse klep	1 = Slechts één exemplaar
E = Enige <10	L = Levend
A = Algemeen >10 en < 50	V = Vers
M = Massaal > 50	O = Oud

Tabel 17.2.2 **Overzicht van de landslakken, zoet- en brakwatermollusken waargenomen in deZandpanne in De Haan tijdens de Slak-in-Du excursie van 22 juni 2014.**

Datum:	**2014-06-22**	Uur : 09 tot 12 uur		Versie 28-01-2015
Waarnemer		Slak-In-Du	**ES 08**	
Provincie		West-Vlaanderen	Zon, 18 °, N wind, 1 Beaufort	
Gemeente		De Haan	Duin	
Straat/locatie		Zandpanne	Panne, bos en struweel	

UTM-hok, 10 km x 10 km		ES 08	ES 08	ES 08	ES 08
Locatie		Ingang + bosje	Poel 1	Poel 2	Grasland
		Staal		Staal	Staal
Breedteligging - N (°) / Latit. - N (°)		51.284	51.287	51.286	51.286
Lengteligging - O (°) / Long. - E (°)		3.059	3.059	3.059	3.061
Temp / Ph /Zout (pSu of ‰)	Voorbeeld zoutgehalte 0,5 psu = 0,5‰.		22.5° / 7,18 / 0,5	21.8° / 7,33 / 0,5	
Landmollusken		RL Status			
Succinella oblonga	Langwerpige barnsteenslak	VU			1 L + 1 V
Cochlicopa lubrica	Glanzende agaathoren	DD	A L + V A Juv V		A V
Lauria cylindracea	Genaveld tonnetje	NT	A L + V A V + juv		A V
Vallonia costata	Geribde jachthorenslak	LC	1 V A V + Juv		1 V	A V
Vallonia excentrica	Scheve jachthorenslak	NT			EV 1V+1 juv V
Pupilla muscorum	Mostonnetje	NT			E L + V
Truncatellina cylindrica	Cylindrische korfslak	DD			2 L
Vertigo pygmaea	Dwergkorfslak	NT			1 O
Vertigo angustior	Nauwe korfslak 2012	CR			1 h + 7 h(2V)
Alinda biplicata	Grote regenslak	NE	A L E + 15 juv		
Discus rotundatus	Boerenknoopje	LC	4 V + 1 juv		1 V
Vitrina pellucida	Doorschijnende glasslak	LC	A V A juv V		6 V + 19 L
Zonitoides nitidus	Donkere glimslak	LC			1 V	
Oxychilus cellarius	Kelderglansslak	LC	1 V			
Oxychilus draparnaudi	Grote glansslak	LC	A L A V + juv			A V
Aegopinella nitidula	Bruine blinkslak	LC				1 V
Nesovitrea hammonis	Ammonshorentje	LC	1 juv V			
Monacha cantiana	Grote karthuizerslak	VU	A L 3 juv			A V
Trochulus hispidus	Gewone haarslak	LC	E V A Juv V		E V	1 V 1 juv V
Candidula intersecta	Grofgeribde grasslak	VU	A V 2 juv			A V
Cernuella virgata	Bolle Duinslak	NT	E V			A V
Theba pisana pisana	Zandslak	NT	1 juv L			
Cepaea nemoralis	Gewone tuinslak	LC	M L 3 juv		E V	M L
Cornu aspersum	Segrijnslak	LC		A V	A V	E L
Naaktslakken		RL Status				
Limax maximus	Grote aardslak	LC	4 L			
Deroceras reticulatum	Gevlekte akkerslak	LC	2 L			
Arion rufus / vulgaris ADULT	Grote / Spaanse wegslak	LC	A L			
Arion vulgaris	Spaanse wegslak	LC				
Arion rufus	Grote wegslak	LC				
Zoetwatermollusken						
Bithynia leachi	Kleine diepslak				2 O	
Valvata piscinalis	Vijverpluimdrager		1 juv V		1 V	
Radix balthica	Ovale poelslak			A L	A L	
Planorbis planorbis	Gewone schijfhorenslak			A L	A L	
Gyraulus crista	Traktorwieltje			1 V	A L	
Musculium lacustre	Moerashoornschaal				E V	
Pisidium casertanum	Gewone erwtenmossel				E V	

Legende

1 = Slechts één exemplaar	juv = juveniel	
E = Enige <10	L = Levend	
A = Algemeen >10 en < 50	V = Vers	Fr= fragment
M = Massaal > 50	O = Oud	

Tabel 17.2.3 **Overzicht van de landslakken, zoet- en brakwatermollusken waargenomen in het Staatsbos, Wenduine tijdens de Slak-in-Du excursies van 28 aug. en 14 sept. 2014**

Datum: 2014-09-28 en 2014-09-15	Uur : 09 tot 16 uur	10X10 hok	**ES 08**						
Waarnemer	Slak-In-Du								
Provincie	West-Vlaanderen	Weer	Zon, 22 °, Z wind, 1 Beaufor						
Gemeente	Wenduine - De Haan	Bodem							
Straat/locatie		Begroeiing	Zeeden, Duinstruweel, droge graslande						De Haan Zeeprev.
Versie 03-12-2014			Staal/ 15 sept	Staal	Staal	Staal	Staal Zandrug		Poel BRE012

	UTM-hok, 10 km x 10 km		ES 08	ES 08	ES 08	ES 08	ES 08	ES 08	ES 08
	Locatie		BDH009	Struweel BDH009	Bunker / pad	BDH004	BDH007	BDH005	Open vlakte
			Staal/ 15 sept	Staal	Staal	Staal	Staal Zandrug		Poel BRE012
	Breedteligging - N (°) / Latit. - N (°)		51.295	51.295	51.294	51.289	51.292/51.291	51.289	51.273
	Lengteligging - O (°) / Long. - E (°)		3.070	3.071	3.070	3.069	3.071/3.070	3.061	3.025
	Temp/ Ph/Zout (pSu of ‰)	Voorbeeld zoutgehalte 0,5 psu = 0,5‰.	21,4 / 7.33 / 1			Geen water	Geen staal	Geen staal	21,3° / 8.13 / 0,5
	Landmollusken		**RL Status**						
1	Succinea putris	Gewone barnsteenslak	LC						1 O
2	Succinella oblonga	Langwerpige barnsteenslak	VU						2 juv O
3	Cochlicopa lubrica	Glanzende agaathoren	DD	X 2L 2 V+juv	E O juv V	A V + O 1 spec	A V		A O E O + V + juv
4	Lauria cylindracea	Genaveld tonnetje	NT		1 O		2 V		A V A V+juv
5	Vallonia costata	Geribde jachthorenslak	LC	4 ex 1L 2V 1O	1L A V + O	1 O		2 O	1 juv V
6	Vallonia excentrica	Scheve jachthorenslak	NT	1 V	1 V	2 O			4 O E V+O
7	Vallonia pulchella	Fraaie jachthorenslak	VU		2 V	/1ex			
8	Pupilla muscorum	Mostonnetje	NT		E V+ O juv V	A V L /(1 v. 5mm)	1 L		3 O A O+V juv O+V
9	Vertigo pygmaea	Dwergkorfslak	NT		6 V	/1 ex			
10	Vertigo angustior	Nauwe korfslak 2012	CR		1 V				2 O
11	Vertigo pusilla	Kleine korfslak	DD					2 (1 vers)	
12	Acanthinula aculeata	Stekelslak	EN		1 juv V				
13	Clausilia bidentata	Vale clausilia	LC			E L + V			
14	Alinda biplicata	Grote regenslak	NE	3 juv V	2 juv O	2 L 2 O + juv	A L		
15	Punctum pygmaeum	Dwergpuntje	NT						2 O
16	Vitrina pellucida	Doorschijnende glasslak	LC	6 V M L+V+juv	M juv L+V	E V + juv V			3 V
17	Zonitoides nitidus	Donkere glimslak	LC				A L + juv	X V + juv	
18	Oxychilus cellarius	Kelderglansslak	LC			2 juv			
19	Oxychilus draparnaudi	Grote glansslak	LC	1 juv V	1 juv O	E L + 5 juv V	A L		1 L
20	Aegopinella nitidula	Bruine blinkslak	LC	X	1 O		A L + E juv	X	
21	Nesovitrea hammonis	Ammonshorentje	LC			1 V			1 L
22	Cochlicella acuta	Slanke duinhoren	NT	A L 2L 3V+juv	1 juv V + 1O	E juv L			
23	Monacha cantiana	Grote karthuizerslak	VU	A L X		2 juv V			A L
24	Trochulus hispidus	Gewone haarslak	LC	X 1 O 1 juv	1juvL E V+O	2 juv V	1 juv L		1 juv L 1 adult V
25	Candidula intersecta	Grofgeribde grasslak	VU	X M L+V + juv	M L + juv	A L + juv V L			A L A V+L + juv
26	Candidula gigaxii	Fijngeribde grasslak 2011	VU	E L, V + O					
27	Cernuella aginnica	Franse duinslak 2012	NT	1 L					
28	Cernuella virgata	Bolle Duinslak	NT	A L X E L					A L
29	Theba pisana pisana	Zandslak	NT	A L 3L+ juv V		E juv V L			
30	Cepaea nemoralis	Gewone tuinslak	LC	A L 2juv O	E juv L + V	A L + A juv V	A L		A L 1 juv V
31	Cornu aspersum	Segrijnslak	LC	E L			E L	E L	E L

	Naaktslakken		**RL Status**	BDH009	Struweel BDH009	Bunker / pad	BDH004	BDH007	BDH005	Poel BRE012 Open vlakte
1	Deroceras invadens/panormitanum	Zuidelijke akkerslak	LC				1 L + 2 L			
2	Deroceras reticulatum	Gevlekte akkerslak	LC	E L						
3	Arion rufus / vulgaris ADULT	Grote / Spaanse wegslak	LC	E L					E L	
4	Arion (sub)fuscus	Bruine wegslak	DD	1 L						
5	Arion intermedius	Egelwegslak	LC				1 L + 1 L			1 L

	Zoetwatermollusken		**RL Status**	BDH009	Struweel BDH009	Bunker / pad	BDH004	BDH007	BDH005	Poel BRE012 Open vlakte
x	Ecrobia ventrosa (*)	Opgezwollen brakwaterhorentje	VU in NL							1 F ME
x	Peringae ulvae (1)	Wadslakje								E F ME
1	Galba truncatula	Leverbotslak								1 O juv
2	Radix balthica	Ovale poelslak		M L 1 juv O					A L	E juv O
3	Planorbis planorbis	Gewone schijfhorenslak					A L + A L+ juv			
4	Gyraulus crista	Traktorwieltje							2 L	

Legende

(*) = brakwatersoort
(1) euryhaliene mariene soort
1 = Slechts één exemplaar
E = Enige <10
A = Algemeen >10 en < 50
M = Massaal > 50

juv = juveniel
L = Levend
V = Vers
O = Oud
F = Fossiel

Tabel 17.2.4 **Overzicht van de landslakken, zoet- en brakwatermollusken waargenomen in de Kreek van Nieuwendamme (Ganzepoot) in Nieuwpoort op 14 oktober 2014.**

Datum:	**2014-10-14**	Uur : 09 tot 16 uur		10X10 hok	**DS 86**
Waarnemer		Slak-In-Du		10X10 hok	
Provincie		West-Vlaanderen		Weer	Bewolkt, 16 °, Z wind, 3/4 Beaufort
Gemeente		Nieuwpoort		Bodem	
Straat/locatie		Kreek van Nieuwendamme		Begroeiing	Oevergewas
Versie	30-11-2014				

UTM-hok, 10 km x 10 km	DS 86	DS 86
Locatie	Kreek van Nieuwendamme	
	Staal I	Staal II
Breedteligging - N (°) / Latit. - N (°)	51.136	51.136
Lengteligging - O (°) / Long. - E (°)	2.765	2.764

Landmollusken		RL Status		
Succinea putris	Gewone barnsteenslak	LC	1 juv + 1 O	
Cochlicopa lubrica	Glanzende agaathoren	DD	E V+O 1 juv L	
Lauria cylindracea	Genaveld tonnetje	NT	1 Adult O	2 V + 3 juv O
Vallonia costata	Geribde jachthorenslak	LC	7 3V + 4O	2 O
Vallonia excentrica	Scheve jachthorenslak	NT	5 4 V + 1 O	
Pupilla muscorum	Mostonnetje	NT	1 juv V	
Discus rotundatus	Boerenknoopje	LC	A+juv 1 V rest O	1 Fr O
Oxychilus draparnaudi	Grote glansslak	LC	E juv O	
Trochulus hispidus	Gewone haarslak	LC		1 Fr
Candidula intersecta	Grofgeribde grasslak	VU	A alle O	

Zoetwatermollusken		RL Status	Kreek van Nieuwendamme	
Bithynia tentaculata	Grote diepslak			3juv V
Potamopyrgus antipodarum GEW/GEKIELD	Jenkins' waterhorentje		M + juv V / geen	M + juv V / geen
Ecrobia ventrosa (*)	Opgezwollen brakwaterhorentje	VU in NL		45 ex O
Peringae ulvae (1)	Wadslakje		A + juv O (ME?)	A + juv O (ME?)
Galba truncatula	Leverbotslak			1 juv
Stagnicola palustris	Moeraspoelslak		1 juv O	1 juv O
Haitia acuta	Puntige blaashoren			3juv V
Planorbis planorbis	Gewone schijfhorenslak			1 juv V
Anisus vortex	Draaikolk-schijfhorenslak		2 juv V	2 O
Dreissena polymorpha	Driehoeksmossel		1 LK O	
Mytilopsis leucophaeata	Brakwatermossel		LK + Doublet A V	LK + Doublet A V

Legende

(*) = brakwatersoort
(1) euryhaliene mariene soort
1 = Slechts één exemplaar
E = Enige <10
A = Algemeen >10 en < 50
M = Massaal > 50

FR = fragment
LK = Losse klep
L = Levend
V = Vers
O = Oud

Tabel 17.3.1 **Overzicht van de zoetwatermollusken waargenomen in de Blankenbergse Vaart in Meetkerke op 11 juni 2014.**

Datum: **2014-06-11** Uur : 09 tot 16 uur 10X10 hok **ES17**

Waarnemer Romain Liebaert Slak-In-Du

Provincie West-Vlaanderen

Gemeente Meetkerke Bodem

Straat/locatie Kerkwegel dorpskom naast Blankenbergse Vaart Begroeiing: weiland

Waarneming bevestigd door N. Severijns en F. Bauwens

UTM-hok, 10 km x 10 km	**ES 17**	
Locatie	**Kerkwegel**	
Breedte-/lengteligging	**51.234 N /3.152 O**	

Zoetwatermollusken

Anodonta anatina anatina	Vijvermossel	E L	
Anodonta cygnea Spec	Gewone zwanenmossel	E L juv	

Legende

E = Enige <10

L = Levend

juv = juveniel

Tabel 17.3.2 **Overzicht van de landslakken, zoet- en brakwatermollusken waargenomen in Damme tijdens de Slak-in-Du excursies van 5 juli, 11 aug. en 11 sept. 2014.**

Datum: 2014 5 juli, 11 aug., 11 sept.	Uur : 09 tot 16 uur	10X10 hok	**ES 27**	**Siphon**	
Waarnemer	Slak-In-Du	10X10 hok	**ES 17**	**RW, Vijver, Poel**	
Provincie	West-Vlaanderen	Weer	Regen VM, 18 °, ZW wind, 3-4 Beaufort		
Gemeente	Damme	Bodem	Klei en aangevoerd		
Versie 22-01-2015	E. Dumoulin en A. Anthierens	Begroeiing	Bomen en struweel		

UTM-hok, 10 km x 10 km	ES 27	ES 17	ES 17	ES 17	ES 17
Locatie	Siphon	RW	RW	Vijver	Poel
	Staal/ Stinker	Staal	Staal	Staal	
Breedteligging - N (°) / Latit. - N (°)	51.267/51.266	51.258	51.259/51.258	51.251	51.251
Lengteligging - O (°) / Long. - E (°)	3.297/3.297	3.282	3.283/3.283	3.275	3.277

Temp / Ph / Zout (pSu of ‰)	Voorbeeld zoutgehalte 0,5 psu = 0,5‰.		22.5° / 7.35 / 1	22.5° / 8.41 /1.5-2	Geen meting	22.3° / 7.52 / 1	Geen meting

Landmollusken		RL Status					
Carychium minimum	Plompe dwergslak	LC		2 V			
Succinea putris	Gewone barnsteenslak	LC	E L +1 V	E juv + adult A L	2 V(1juv)/ 5 juv V	E L + 1 juv O	
Vallonia costata	Geribde jachthorenslak	LC		1 O	3 O /		
Vallonia pulchella	Fraaie jachthorenslak	VU			/ 11 O		
Vertigo antivertigo	Dikke korfslak	CR			/ 2 O		
Vertigo moulinsiana	Zeggekorfslak	NT				M L	
Cecilioides acicula	Blindslakje	LC			1 V / --		
Zonitoides nitidus	Donkere glimslak	LC			/ 5 juv V	E L + 1 juv V	
Oxychilus draparnaudi	Grote glansslak	LC	1 V				
Aegopinella nitidula	Bruine blinkslak	LC	1 juv V				
Monacha cantiana	Grote karthuizerslak	VU	A L				
Trochulus hispidus	Gewone haarslak	LC	E V				
Candidula intersecta	Grofgeribde grasslak	VU	1 juv O				
Cepaea nemoralis	Gewone tuinslak	LC	E L	1 O		3 L	

Naaktslakken		RL Status	Syphon= ES 27	RW = E 17	RW = E 17	Vijver = E 17	Poel = E 17
Deroceras reticulatum	Gevlekte akkerslak	LC		1 L			
Arion rufus / vulgaris ADULT	Grote / Spaanse wegslak	LC	A L	1L		A L	

Zoetwatermollusken		RL Status	Syphon= ES 27	RW = E 17	RW = E 17	Vijver = E 17	Poel = E 17
Unio pictorum pictorum	Schildermossel		E L + O				
Unio tumidus depressus	Bolle stroommossel		1 O				
Anodonta anatina anatina	Vijvermossel		A L	1 juv + E L			
Anodonta cygnea zellensis	Zwanenmossel ondersoort		A L + O	3 L	1 juv do/		
Viviparus viviparus viviparus	Stompe moerasslak		2 O				
Bithynia leachi	Kleine diepslak		A L + O	1 V 1 O	/ A V+juv	E L + 1 L	
Bithynia tentaculata	Grote diepslak		A L+O+ juv L/ 1 L		/ A V + juv	A L	
Heleobia stagnorum (*)	Basters drijfhorentje			15 O (ME?) NTB	NTB/NTB (ME)		
Potamopyrgus antipodarum GEW/GEKIELD	Jenkins' waterhorentje		A L + O / A L + O	E V + juv	E V+O / E V+O		
Ecrobia ventrosa (*)	Opgezwollen brakwaterhorentje	VU in NL		E O (ME?)	E O / E O (ME)		
Valvata cristata	Platte pluimdrager		E juv V	1 V	1 O / 6 V	1 L	
Valvata piscinalis	Vijverpluimdrager		A L + O 2 L	A V + juv	A V+juv/ M V + juv		
Acroloxus lacustris	Kapslak		3 L + O E V	1 V		E L	
Galba truncatula	Leverbotslak		1 juv V	1 juv O	5 juv (2V)/2 juv V		
Stagnicola palustris	Moeraspoelslak		3 juv L	1 O + 6 juv	3 fr/ 4 juv (1V)	E L + Staal L	
Radix auricularia	Oorvormige poelslak		1 V	1 juv		A L	
Radix balthica	Ovale poelslak			1 juv + 2 juv	E V O+juv/A juv V	A L + V + 1 juv	E L + V
Lymnaea stagnalis	Gewone poelslak			E V	1 juv V/A V juv	A L + juv	
Physa fontinalis	Bronblaashorenslak		E L		/2 juv V	A L + juv+ Staal	
Haitia acuta	Puntige blaashoren		E L + 2 Juv/3 L	E juv	M V +juv/ A V +juv		
Planorbarius corneus corneus	Posthoornslak					A L + juv + Staal	
Ferrissia fragilis	Smurfslak		5 O		/ 1 juv V		
Planorbis carinatus	Gekielde schijfhorenslak			1 V			
Planorbis planorbis	Gewone schijfhorenslak		1 V / 1 L	1 V + E juv	5 juv O/ 1 juv	A V + juv	
Bathyomphalus contortus	Riempje		1 juv V	1 O	/1juv V,2 O	A L + juv	
Anisus leucostomus	Geronde schijfhorenslak			2+ 1 juv O	3 O /		
Anisus spirorbis	Spiraalschijfhorenslak	R W.BE			1 juv V /		
Anisus vortex	Draaikolk-schijfhorenslak		3 L	1 V + E juv	1 juv V/A V+ O		
Gyraulus albus	Witte schijfhorenslak			M V + juv	M V+juv/M V+juv		
Gyraulus crista	Traktorwieltje		A L+ O E + juv V	M V + juv	A V+juv/A juv V+O	E V	1 L
Hippeutis complanatus	Vlakke schijfhoren		2 frag	E V	1 juv V/A O,V+juv	1 V + E O	
Segmentina nitida	Glanzende schijfhoren		4 O / 1V 1 juv	1 O		A L + juv	
Sphaerium corneum	Gewone hoornschaal		M V L + juv	A V + juv		E V + juv(1Do)	
Sphaerium rivicola	Rivierhoornschaal		1 V				
Musculium lacustre	Moerashoornschaal		LK E Doublet	E LK + 1 Do	1 juv Do/2 juv Do	1 V + 2 juv	
Pisidium amnicum	Riviererwtenmossel		2 juv V				
Pisidium casertanum	Gewone erwtenmossel		1 LK		1 Do, 1 LK /1 LK		
Pisidium milium	Hoekige erwtenmossel			1 Do	1 LK /		
Pisidium subtruncatum	Scheve erwtenmossel		1 LK		/ 1 LK		
Dreissena polymorpha	Driehoeksmossel		A L + V en O				

Legende

RW = Romboutswerve (Vijver en poel in reservaat te Damme achter de molen)

(*) = brakwatersoort

1 = Slechts één exemplaar	1 = Slechts één exemplaar	h= huisje	NTB= nog te bevestigen
E = Enige <10	L = Levend	juv = juveniel	NB= niet bevestigd
A = Algemeen >10 en < 50	V = Vers	Fr= fragment	F = Fossiel
M = Massaal > 50	O = Oud	LK = losse klep	ME = Middeleeuwen of Holoceen

Tabel 17.3.3 **Overzicht van de landslakken, zoet- en brakwatermollusken waargenomen in het zwaaidok (insteekdok) in Dudzele op 04 december 2014.**

Datum:	**2014-12-04**	Uur : 14 tot 16 uur	10X10 hok	**ES 18**
Waarnemer		Slak-In-Du	10X10 hok	
Provincie		West-Vlaanderen	Weer	Grijs, 2 °, NO wind, 2/3 Beaufort
Gemeente		Dudzele	Bodem	
Straat/locatie		Zwaaidok	Begroeiing	Oevergewas
Versie	22-01-2015			

UTM-hok, 10 km x 10 km	ES 18	ES 18
Locatie	Insteekdok	
	Staal I	Staal II
Breedteligging - N (°) / Latit. - N (°)	51.278	51.278
Lengteligging - O (°) / Long. - E (°)	3.213	3.211

Temp/ Ph/Zout (pSu of ‰)	Voorbeeld zoutgehalte 0,5 psu = 0,5‰.		? / 8.15 / 26

	Landmollusken		RL Status		
1	Cochlicopa lubrica	Glanzende agaathoren	DD	1 frag	
2	Nesovitrea hammonis	Ammonshorentje	LC		1 frag
3	Monacha cantiana	Grote karthuizerslak	VU	E V	
4	Trochulus hispidus	Gewone haarslak	LC		1 frag O
5	Candidula intersecta	Grofgeribde grasslak	VU	A V + 1 juv	
6	Cernuella virgata	Bolle Duinslak	NT	A V	
7	Cepaea nemoralis	Gewone tuinslak	LC	E V	
8	Cornu aspersum	Segrijnslak	LC	1 juv + 1 juv	

	Zoetwatermollusken		RL Status	Insteekdok	
1	Bithynia tentaculata	Grote diepslak		7 operculum	2 operculum
2	Cerastoderma lamarcki (*)	Brakwaterkokkel		A L + 1 Doub juv V	A L + LK Oud juv

	Mariene soorten				
1	Mytilus edulis	Gewone mossel		A L + juv L	A L + juv L
2	Crassostrea gigas	Japanse oester		A L	A L
3	Mya arenaria	Strandgaper		A L + juv L	A L + juv L
4	Petricolaria pholadiformis	Amerikaanse boormossel			1 Doub + E frag O
5	Macoma batlthica	Nonnetje		1 juv Doub V	
6	Abra alba	Witte dunschaal		1 juv frag	
7	Donax vittatus	Zaagje		LK + frag	
8	Ruditapes philippinarum	Filippijnse tapijtschelp		1 juv LK V	1 frag juv Doub V
9	Teredo navalis	Paalworm			2 LK V
10	Nassarius nitidus	Grofgeribde fuikhoren		1 V met operculum	

Fossiel				
Striarca lactea	Melkwitte arkschelp			LK O
Spisula spec.	Strandschelp spec.			LK O
Turritella communis	Penhoren		Frag	Frag

Andere				
Balanus improvisus	Brakwaterpok		A L	E Frag
Balanus crenatus	Gekartelde zeepok			E Frag
Hemigrapsus takanoi	Penseelkrab		A L	3 juv ex V
Ficopomatus enigmaticu	Trompetkalkkokerworm			Frag

Legende

(*) = brakwatersoort

1 = Slechts één exemplaar	LK = Losse klep	juv = juveniel
E = Enige <10	L = Levend	Frag = fragment
A = Algemeen >10 en < 50	V = Vers	
M = Massaal > 50	O = Oud	