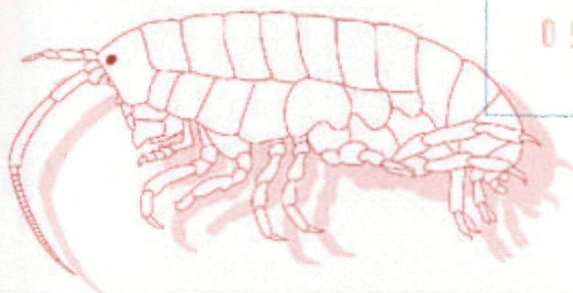


ISSN 0773-3542

ONTVANGEN OP

05 JAN. 2015



# De Strandvlo

Verantwoordelijke uitgever: Frans Kerckhof, Muscartstraat 14, 8400 Oostende

**VLIZ vzw**  
Wandelaarkaai 7

B-8400 Oostende  
België

1

Tijdschrift  
van De Strandwerkgroep België

Jaargang 34  
2014

Periodiek van **De Strandwerkgroep, vereniging voor mariene biologie****Voorzitter**

Jean-Paul Vanderperren  
e-mail : [vdjpp@yucom.be](mailto:vdjpp@yucom.be)

Hoogstraat 137, 1980 Zemst

☎ 015/34.07.81 (thuis)  
0472/94.14.48 (gsm)

**Secretaris**

Tom Ameye

Spaanse Lindebaan 175, 1850  
Grimbergen

☎ 0475/69.06.27  
(gsm)

e-mail : [tom.ameye@skynet.be](mailto:tom.ameye@skynet.be)**Penningmeester & ledenadministratie**

Floris Verhaeghe  
e-mail : [plattekaas@hotmail.com](mailto:plattekaas@hotmail.com)

Torhoutstraat 124, 8610 Kortemark

☎ 0479/89.01.09

**Redactieraad - De Strandvlo**

Ingrid Jonckheere

St.-Idesbaldusstraat 20 bus 402, 8670  
Koksijde

☎ 058/52.19.46 (thuis)  
050/81.37.68 (ouders)  
0475/25.52.82 (gsm)

e-mail : [ingrid.jonckheere@west-vlaanderen.be](mailto:ingrid.jonckheere@west-vlaanderen.be)

Guido Rappé

Kapelstraat 3, 9910 Ursel

☎ 09/374.39.68

e-mail : [guido.rappe@gmail.com](mailto:guido.rappe@gmail.com)**Public Relations**

Bram Conings  
e-mail : [bramconings@gmail.com](mailto:bramconings@gmail.com)

Schipstraat 16, Nieuwpoort

☎ 0473 83 48 83

**Bestuurslid**

Francis Kerckhof  
e-mail : [francis.kerckhof@mumm.ac.be](mailto:francis.kerckhof@mumm.ac.be)

Muscarstraat 14, 8400 Oostende

☎ 0473/95.30.59

**Website:** [www.strandwerkgroep.be](http://www.strandwerkgroep.be) - **Vragen ?** [info@strandwerkgroep.be](mailto:info@strandwerkgroep.be)

**Strandvondsten:** [waarnemingen@strandwerkgroep.be](mailto:waarnemingen@strandwerkgroep.be)

**Webcontact:** Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ)

**Abonnementsprijs 2014**

Belgische leden: **12 Euro**. Te storten op **rek. 000-1493424-12**, op naam van "De Strandwerkgroep" p/a Floris Verhaeghe (zie hoger).

Buitenlandse leden: **13 Euro**. Te storten op Bank van De Post, **BIC BPOTBEB1**, **IBAN BE19000149342412** op naam van "De Strandwerkgroep" p/a Floris Verhaeghe (zie hoger).

❖ Foto cover: Koksijde einde strandhoofd (foto: Ingrid Jonckheere)

## INHOUD

### Jaargang 34 nr. 4

Inhoud, bestuursmededelingen, excursiekalender SWG 2015, Excursieprogramma Slak-In-Du 2015, Excursieprogramma Nederlandse SWG,	105	
Emmanuel Dumoulin & Alfred Anthierens	Een oud vermoeden bevestigd: het wit muizenootje <i>Auriculinella bidentata</i> (Montagu, 1808) levend in Het Zwin (Cadzand-Bad, Nederland)	110
René Billiau	Gevangen Gezaagde steurgarnaal ( <i>Palaemon serratus</i> ) (Pennant) te De Panne op 29 november 2014	123
Hans De Blauwe en Francis Kerckhof	Bijzondere vondsten – verslag nummer 6	128
Uit de pers		134
Laagwatertabel, Inhoud jaargang 34		135

## WOORD VOORAF

Al drie jaar op rij slagen we erin om vier nummers van de Strandvlo te publiceren. Ik wil dan ook graag alle medewerkers hiervoor bedanken. Ook een woord van dank aan alle lezers. Hopelijk kunnen we ook het volgend jaar weer op jullie rekenen. Het lidgeld blijft democratisch - 12 Euro, er staat weer een veelbelovende meerdaagse op de planning, een jaarvergadering met een boeiend programma en een goed gevulde excursiekalender. Hopelijk voldoende troeven om jullie aan boord te houden.

In dit nummer vind je ook de excursiekalender van onze vrienden van de Nederlandse SWG en van het Slak-In-Du project. Dit project gaf enkele van onze leden de impuls voor een hernieuwde belangstelling voor de schorrenslakjes en brakwatermollusken. Meer hierover lees je in het artikel over de vondst van levende witte muizenootjes in het Nederlandse gedeelte van Het Zwin.

De laatste tijd vinden de kruiers langs de Westkust steeds vaker de Gezaagde steurgarnaal in hun netten. Eén van hen legde deze garnalen eens onder de loep en dit leidde tot enkele opmerkelijke bevindingen die in de literatuur niet terug te vinden zijn.

We sluiten het nummer af met heel wat bijzondere vondsten.

Fijne eindejaardagen en veel leesplezier!

## Bestuursmededelingen

### Verkiezing bestuursleden

De Strandwerkgroep is op zoek naar enthousiaste mensen die actief willen bijdragen aan de werking van onze vereniging. Volgens de statuten zijn er ieder jaar drie bestuursleden uittreidend en herverkiesbaar, maar ook nieuwe leden kunnen zich uiteraard kandidaat stellen. Nieuwe kandidaten voor een bestuursfunctie dienen voor 15 januari 2015 hun kandidatuur schriftelijk aan de voorzitter over te maken. Ze dienen tevens op de jaarvergadering aanwezig te zijn om in aanmerking te komen voor verkiezing. De verkiezing van het nieuwe bestuur gebeurt op de jaarvergadering.

(JPVDP)

### Lidgeld

Dit is alweer het laatste nummer van De Strandvlo voor jaargang 34. We zijn er in geslaagd om met zijn allen vier interessante nummers samen te stellen. Hopelijk wil je graag in 2015 lid blijven van onze vereniging. Het lidgeld bedraagt voor de **Belgische leden 12 Euro**; voor de **Nederlandse leden** bedraagt het lidgeld **13 Euro**.

Het lidgeld kan betaald worden op de Bank van De Post, **BIC** BPOTBEB1, **IBAN** BE19000149342412. Voor de nieuwe leden, hartelijk welkom.

### Lidgeld - NB onderaan op naametiket van De Strandvlo

Staat er op het naametiket NB dan wil dit zeggen dat het lidgeld nog niet betaald is. Wanneer na uitgave van het tweede nummer van een jaargang het lidgeld nog steeds niet betaald is dan sturen we geen tijdschrift meer op.

Het lidgeld bedraagt voor de **Belgische leden 12 Euro**; voor de **Nederlandse leden** bedraagt het lidgeld **13 Euro**.

Het lidgeld kan betaald worden op de Bank van De Post, **BIC** BPOTBEB1, **IBAN** BE19000149342412. Voor de nieuwe leden, hartelijk welkom.

(IJ)

**Jaarvergadering Strandwerkgroep op  
zaterdag 21 februari 2015**

**Programma :**

**Plaats :** De jaarvergadering vindt plaats in Bezoekerscentrum De Nachtegaal  
Olmendreef 2 8660 De Panne

**10 uur:** Ontvangst met koffie

**10 uur 30: Voordracht door Heleen Lenoir**

Wetenschappelijk medewerker aan het Ilvo  
Eenheid Dier – Visserij en Aquatische productie

**Onderwerp:** "Spreekbeurt rond het thema duurzame visserij"

- Wat is duurzame vis? (gezonde bestanden, visserijmethoden)
  - duurzaamheidscriteria
  - duurzaamheidslabels

**12 uur 30:** Broodjeslunch (bestelling en betaling kan tot 10 uur 30 ter plaatse worden geregeld)

**13 uur 30:** Administratief gedeelte.

**14 uur : Voordracht door Dr. Eric Strienen**

Inbo; Afdeling Biodiversiteit en Natuurlijk Milieu;  
Onderzoeksgroep Ecosystemendiversiteit

**Onderwerp:** " 50 jaar waarnemingen van gestrande vogels aan onze kust."

**16 uur :** Einde

## Excursiekalender SWG (deel 1) – 2015

- **Zaterdag 24 januari: Westkapelle (Nederland).**  
Afspraak : 8 uur 45 - Achterweg. In samenwerking met de Nederlandse Strandwerkgroep.
- **Zaterdag 21 februari: Jaarvergadering** (zie pag. 107)
- **Zondag 22 februari: Nieuwpoort**  
Afspraak : 8 uur 30 – Hendrikaplein, mTAW -0,56
- **Zondag 19 april: Audresselles (Frankrijk)**  
Afspraak : 8 uur – parking nabij Pointe du Nid de Corbet. N50°49'45.31" O1°35'28.46"
- **Zondag 7 juni: Zeebrugge - jachthaven.**  
Afspraak : 10 uur 30 – Rederskaai, overkant oude vismijn (jachthavengebouwtje) onder leiding van Hans De Blauwe en Manu Dumoulin, in samenwerking met Natuurpunt Oostkust.
- **Zondag 6 september : Raversijde.**  
Afspraak : 9 uur 30 - Zeedijk ter hoogte van Domein Prins Karel, voor roze villa 'Jan Van Gent'. Laagtij om 11 uur 40 – coëf. 0.15. In samenwerking met Natuurpunt Middenkust. mTAW 0,66

## Excursiekalender Slak-In-Du 2015

Contactpersoon: Franky Bauwens. ([franky\\_bauwens@hotmail.com](mailto:franky_bauwens@hotmail.com))

- **Zondag 03 mei : Oostende - de Schapenweide en duin - polderovergang Domein Prins Karel**  
Afspraak: 9 uur – einde 12 uur - Parking voor het museum Raversijde anno 1465 Nieuwpoortsesteenweg 636, 8400 Oostende  
Tramhalte: Raversijde Domein Raversijde
- **Zondag 28 juni 2015 : Middelkerke - Warandeduinen**  
Afspraak: 9 uur – einde 12 uur - Watertoren dicht bij kruispunt Louis Logierlaan en Leopoldlaan 8630 Middelkerke  
Tramhalte: Krokodiel Middelkerke

- **Zaterdag 4 juli : Omgeving van Sint-Jan-in-Eremo in het Meetjesland (Noord Oosten van Oost Vlaanderen)**  
Afspraak: Parking Fred's Café & Restaurant Langeweg 3, 9981 Sint-Margriete  
Combi-excursie GANSE DAG Succinea & Slak-In-Du – afspraak uur nog niet bekend
- **Zondag 23 augustus: Omgeving IJzermonding te Lombardsijde**  
Afspraak: 9 uur – einde 12 uur - afspraak plaats nog niet bekend
- **Zaterdag 5 september : Bredene Natuurreservaat D'Heye**  
Afspraak: 9 uur – einde 12 uur - Hoek Kapelstraat en Koerslaan, 8450 Bredene  
Tramhalte: Bredene Renbaan (hippodroom). Het gebied ligt op 600 meter van de tramhalte.
- **Zondag 4 oktober : Westende Sint-Laureinsduinen**  
Afspraak: 9 uur – einde 12 uur - Parking voor de Calidris Kruispunt Strandlaan en Koninklijke baan N34, 8434 Westende  
Tramhalte: Westende Sint-Laureins
- **Zaterdag 5 december : Determinatienamiddag met aansluitend etentje te Sint-Andries**  
Afspraak: 13 uur 30 (programma en plaats nog niet bekend)

## Excursieprogramma Nederlandse SWG – 2015

\* Vooraf aanmelden bij Mick Otten (06-28964475 of [mjotten@kabelfoon.nl](mailto:mjotten@kabelfoon.nl)).

- **Zaterdag 24 januari: Westkapelle**  
Afspraak : 8 uur 45 - Achterweg. In samenwerking met de Belgische Strandwerkgroep)
- **Zaterdag 21 februari: Anna Friso**  
Afspraak : 9 uur
- **Zaterdag 7 maart: Westkapelle**  
Afspraak : 7 uur 15 - Achterweg. Let op: een goede zaklantaarn wordt aanbevolen (geen grap: zonsopkomst is om 7.13 uur).
- **Zaterdag 21 maart: Anna Friso**  
Afspraak : 8 uur 30

## Een oud vermoeden bevestigd: het wit muizenootje *Auriculinella bidentata* (Montagu, 1808) levend in Het Zwin (Cadzand-Bad, Nederland)

Emmanuel Dumoulin & Alfred Anthierens

*Al wat te zien, te horen, te ervaren is, dat is wat ik verkies.*  
(uit: Herakleitos : Alles stroomt)

### Inleiding

In 2012 startten Franky Bauwens en Dominique Verbeke het project Slakken Inventarisatie in de Duinen (Slak-in-Du) met als hoofddoel het voorkomen van landslakken in de Belgische kustduinen opnieuw grondig in kaart te brengen maar tevens de mollusken uit de aan de kust aanwezige zoet- en brakwaterbiotopen in het onderzoek te betrekken. Een nevenactiviteit van het aanvankelijke opzet is dat ook enkele als waardevol geachte, meer in het hinterland van de kustvlakte gelegen zoete tot licht zilte oligohaliene (zoutgehalte tussen ~0,5 en ~5 ‰) watergebiedjes op schelpdieren bemonsterd worden. Dit alles gebeurt onder de koepel van de Werkgroep Land- en Zoetwatermollusken "Succinea" van de Koninklijke Belgische Vereniging voor Conchyliologie. Het merendeel van de deelnemers aan "Slak-in-Du" maken eveneens deel uit van De Strandwerkgroep. Een geslaagd "peer-to-peer" samenwerkingsverband.

Het aardige van het project, voor wat ons betreft, is dat zij de impuls gaf voor een hernieuwde belangstelling voor de slakjes van het schor en mollusken uit het brakwater (Severijns *et al.* 2012, Severijns *et al.* in prep.). Sinds de jaren 1980 (Dumoulin 1990) is hieraan langs onze kust, afgezien van enkele persoonlijke al dan niet gepubliceerde sporadische waarnemingen (o.a. Dumoulin 2012), geen gericht onderzoek meer uitgevoerd.

Tijdens de Slak-in-Du-excursie naar de zwinvlakte en aanpalende zeereepduinen op 29 september 2013 werd terug uitgekeken naar op 't schor levende slakjes. Naast het gewoon muizenootje *Myosotella myosotis* en het Gray's kustslakje *Assiminea grayana* werd tevens 1 leeg huisje van een juveniel wit muizenootje *Auriculinella bidentata* tussen plantenresten in een vloedlijn van springtij gevonden (col. Ward Langeroot). Oude waarnemingen (Adam 1947, 1960) en vondsten uit de jaren 1980 van deze soort in Het



Zwin (Dumoulin 1990) betreffen telkens dood materiaal. Voor wat deze laatste locatie aangaat diende zich de destijds al gestelde vraag opnieuw aan: waar leven die slakjes daar, of zijn zij slechts overblijfselen van een teloorgegangene vroegere populatie? Aangemoedigd door het Slak-in-Du-onderzoek besloten wij deze kwestie opnieuw onder de loep te nemen.

## Het habitat

Gegeven de beschrijvingen van het habitat van het wit muizenootje in Zeeland door Metz *et al.* (1960) en Den Hartog (1962) alsook de enkele gelegenheden die wij in de loop van de jaren hadden om er ter plaatse ook kennis van te nemen leverde ons het juiste zoekbeeld om de soort op te sporen. Onder stenen rustend op een zandig-slibsubstraat op beschutte plaatsen in de zone van gemiddeld hoogtij is hun leefgebied. Omdat muizenootjes longslakken (Pulmonata) zijn worden stenen die te diep in de bodem verankerd liggen, waardoor er geen "verluchting" onder mogelijk is, niet door ze bewoond. In kustgebieden waar de getijdenzone bestaat uit rotsformaties wordt het wit muizenootje aangetroffen in rotsspleten in het hoog mediolitoraal tot supralitoraal. Zij maakt hier deel uit van de zogenaamde "crevice fauna" (Glynne-Williams & Hobart 1952, Morton 1954). De slakjes zijn verder ook gekend van keienstranden waar ze hoog in het bovenste litoraal leven onder gestabiliseerde grote "rolstenen" (de Frias Martins 1980, 2001, Little *et al.* 1989, Rolán & Templado 2000; pers. waarn. Site du Loc'h/Quillien, Rade de Brest, Bretagne 29/4/1998). Naast de al genoemde noodzakelijke "aeratie" en een vrij rustig milieu met voldoende beschutting tegen golfslag, zijn een gehandhaafde vochtigheidsgraad en de nodige aanvoer van planten- en/of wierresten en slibdeeltjes telkens vereisten waaraan een locatie moet voldoen opdat de soort er levensvatbaar kan zijn.

## In het veld

Op basis van bovenvermelde habitatbeschrijvingen, onze grondige terreinkennis van de zwinvlakte alsook een al jaren sluimerend vermoeden werd besloten om op 17 september 2014 aan de Nederlandse zijde van het gebied een gerichte prospectie te ondernemen. Vanaf de zeeoepduinen zo'n 630 meter landinwaarts op de rechteroever van de zwinmondig liggen enkele oude brokken betonsteen waarvan we de onderzijde wouden controleren. Het betreft een twintigtal stenen van verschillende grootte en één lange vrij brede betonpaal (Fig. 1, 2). Zij liggen er in de overgangszone tussen hoog-slik en het laag-schor, juist boven het niveau van gemiddeld hoog tij. Bij springtij of stormvloed wordt de gehele omgeving echter volledig overspoeld (Fig. 3). Het substraat waarop de stenen rusten is een grofkorrelig zand vermengd met slibdeeltjes. Alle zijn begroeid met

een fijndradig darmwiertje *Enteromorpha* species. De omringende vegetatie wordt gedomineerd door langarige zeekraal *Salicornia procumbens*, schorrekruid *Suaeda maritima* en Engels slijkgras *Spartina townsendii* met daartussen her en der verspreide onvolgroeide plantjes van gewone zoutmelde *Halimione portulacoides*, lamsoor *Limonium vulgare* en zulte *Aster tripolium* (deze laatste twee enkel vegetatief, dus niet bloeiend). Verstrengeld tussen deze vegetatie lagen verscheidene thalli van aangespoeld blaaswier *Fucus vesiculosus*. Op het slibsubstraat tussen de planten groeien plaatselijk kleine darmwiertjes *Enteromorpha* spec. en zijn bleekgroene geleiachtig aanvoelende vlekken van de vermoedelijk talrijk aanwezige blauwwieren (Cyanophyta) waar te nemen. Enkele foeragerende juveniele kwelderslakjes *Alderia modesta* werden hier eveneens vastgesteld (2 ex. op 23/10/2014). De iets lager gelegen oeverwand van de zwingeel is begroeid met een tapijt van nopjeswier *Vaucheria* species (Fig. 1).

Bij het keren van een eerste steen troffen we meteen al levende witte muizenootjes aan, zij zaten onderaan op de steen alsook op het onderliggende bodemsubstraat. Het omdraaien van een tweede en een derde betonbrok leverde telkens de soort op (Fig. 4-6). In totaal troffen wij onder de drie stenen enkele tientallen slakjes aan. De begeleidende macrofauna onder deze stenen bestond uit: Nieuw-Zeelandse zeepok *Elminius modestus*, ruwstaartige kogelpissebed *Lekanesphaera rugicauda*, kwelderspringer *Orchestia* sp., juveniele strandkrabbetjes *Carcinus maenas*, enkele subadulte penseelkrabbetjes *Hemigrapsus takanoi* alsook verscheidene, al dan niet halofiele (of beter "zouttolerante") insecten zoals kortschildkevers (Staphylinidae), loopkevers (Carabidae), springstaarten (Collembola) en mijten (Acari). Mogelijk dragen allerhande kruip-, graaf- en foerageersporen van dit gamma van arthropoden bij aan de nodige "aeratie" van het sediment onder de stenen. Om het habitat verder niet onnodig te verstoren lieten wij alle overige stenen onaangeroerd. Eén levend wit muizenootje werd evenwel meegenomen voor verdere observatie.

Iets lager in de getijdenzone, in dezelfde omgeving en ook verder landwaarts in de zwingeel liggen nog enkele verspreide steenbrokken. Ook resten van een vroegere bakstenen constructie is er bij laag tij zichtbaar. Over een afstand van ongeveer 265 m op de rechter oever van de geul is de duinvoet, ter voorkoming van erosie door getijdenstromen, verstevigd door een stenen dijk (vnl. bestaande uit basaltsteen maar gedeeltelijk ook uit betonblokken en een klein stukje uit stortbeton) (Fig. 1). De constellatie waarin deze harde substraten zich tegenwoordig bevinden maakt ze echter ongeschikt als "levensruimte" voor het wit muizenootje. Het is daarentegen niet uitgesloten dat gedurende een vroegere periode, vóór het huidige peil van verzanding van Het Zwin, er meer stenen (bijv. aan de dijkvoet) als geschikt habitat voor dit slakje voorhanden waren. Bijgevolg zou de populatie uit het recente verleden ook groter kunnen geweest zijn en is het kleine restje dat wij daar nu nog van aantreffen er dan een relict van.



Kaart: Uitvoeringsplan van de Zwin Tidal Area Restoration-werken  
 Bron : <http://www.natuurenbos.be> (Projecten/Ztar/Programma)  
 wm = vindplaats wit muizenootje.

## Ecologie & bescherming

Gegevens over de ecologie van het wit muizenootje zijn voor zover wij weten eerder schaars en blijven doorgaans beperkt tot de bestudering van het habitat van de soort (zie bovenvermelde literatuur). Morton (1955a) behandelt uitgebreid de biologie van het slakje. In een daaropvolgende publicatie (Morton 1955b) wordt vanuit mondiaal evolutionair perspectief de algemene ecologie van orslakken (Ellobiidae), waaronder in de subfamilie Ellobiinae het wit muizenootje ressorteert (de Frias Martins 1996), besproken. Gittenberger *et al.* (1998) en vooral de Bruyne *et al.* (2013) geven een summier overzicht van ecologische data van de soort. De kleine schelpafmetingen (hoogte tot 7 mm, breedte tot 3,5 mm) en de uitgesproken verborgen levenswijze van *A. bidentata* in een heel specifiek biotoop zorgen er, begrijpelijkerwijze, wellicht voor dat zij aan het gebruikelijke landslakkenonderzoek ontglipt (Boesveld 2006). Het ontbreken van enig pigment in het schelpdiertje maakt haar heel gevoelig voor licht (Morton 1955a, b) en

nopen voortdurend tot het zich verbergen voor licht (negatieve fototaxis), lastig dus voor inventariseerders.

Aan het levend verzamelde wit muizenootje kon onder de bino nog een mogelijk interessante waarneming verricht worden. Het slakje werd samen met wat sediment afkomstig van de vindplaats mee naar huis vervoerd. Om het diertje gemakkelijker van het zand/slib te kunnen scheiden werd het gehele staaltje in een petrischaaltje met zoetwater overgoten. Nadat het schelpje geïsoleerd kon worden werd het uitgebreid bekeken. Bij een eerste inspectie, waarbij het slakje nog ondergedompeld was, had het beestje zich volledig in z'n schelp teruggetrokken en bevond zich in de mondopening van het slakkenhuis een luchtbel. Nadat het muizenootje op het droge was gelegd bleef de luchtbel nog een korte tijd (ca. 1 à 2 minuten) intact. Was het ontstaan van dit luchtbelletje een louter fysieke "toevalligheid" of had het slakje er actief toe bijgedragen? Bij insecten levend in de getijdenzone is het fenomeen dat zij bij vloed omwille van zuurstofvoorziening een luchtbel rondom zich handhaven bekend (Foster & Treherne 1976). Zou iets dergelijks ook gelden voor het wit muizenootje? Zou het slakje zodoende in staat zijn om een zuurstofvoorraad vast te houden en hierdoor een periode van overspoeling kunnen overleven? Voor een verdere meer technische uitleg over het ademhalingsstelsel van *A. bidentata* verwijzen wij naar de werken van Morton (1955). Het ter bestudering gebruikte levend exemplaar werd de dag na het verzamelen zorgvuldig op de oorspronkelijke vindplaats teruggezet.

Biogeografisch beschouwd is het wit muizenootje een uitgesproken mediterraan-atlantische soort. Zij komt voor vanaf de Zuidelijke Noordzee, de Atlantische kusten van de Britse Eilanden en Het Kanaal verder zuidwaarts tot de Middellandse Zee alsook op de Azoren en het eiland Madeira (Gittenberger *et al.* 1998, Kerney 1999, Rolán & Templado 2000). Voor de Zuidelijke Bocht van de Noordzee zou het Nederlandse Waddengebied de meest noordelijke vindplaats van de soort zijn. Verse lege huisjes werden aangetroffen te Den Helder, op Texel en Terschelling (Gittenberger *et al.* 1998). Levend komt het slakje nog steeds het talrijkst voor in het Deltagebied (de Bruyne *et al.* 2013). In 1997 echter werd voor het eerst en eenmalig (?) noordelijker dan de Wadden 1 levend exemplaar aangetroffen op het eiland Helgoland in de Duitse Bocht (Eggers & Förster 1999). Betreft het hier een vondst van een overgebleven exemplaar van een oude plaatselijke populatie of is het een toevallig geïntroduceerd specimen? Of de opwarming van het klimaat nu al opportuniteiten biedt voor een noordwaartse areaaluitbreiding van de soort is tevens de vraag. Over hoe zo iets dan kan plaatsgrijpen, gezien de voortplantingscyclus (eierlegend) en de uitgesproken habitatspecificiteit van het slakje, kunnen we alleen maar raden.

Van nature uitsluitend uit zacht substraat (zand en slib) bestaande kusten vormen geen geschikt biotoop voor het wit muizenootje. Haar voorkomen hangt geheel af van het voorhanden zijn van een hard substraat (rotskust, keienstrand). Dankzij de aanleg van

stenen dijken en zeekeringen kon het slakje zich wellicht al in historische tijden aan de Nederlandse (en Belgische?) kust vestigen. De eerste harde dijkconstructies waren voornamelijk van kalkzandsteen, blauwe hardsteen en hier en daar ook van baksteen gemaakt (in mindere mate ook van veldsteen en zgn. Noorse steen). Pas later werd algemeen basaltsteen gebruikt, in België daarentegen hoofdzakelijk blauwe hardsteen (Anderson 1947, Van Loocke 2012). De vele spleten tussen deze stenen en vooral de onderzijde van losliggende steenbrokken boden geschikte habitats voor de soort. Dijkverzwaring en drastische herinrichtingswerkzaamheden van de laatste jaren vernietigden echter onherroepelijk grote delen van het biotoop van het wit muizenootje. Strak aaneensluitende betonblokken (Fig. 1: linker achtergrond) en het afdichten van dijkglooiingen met gietasfalt boden geen ruimte meer voor enige "crevice fauna". In Nederland wordt het slakje tegenwoordig dan ook beschouwd als "ernstig bedreigd" met een duidelijk waarneembare achteruitgang (de Bruyne *et al.* 2003).

De zeldzaamheid van het wit muizenootje alsook haar status op de lijst van bedreigde en verdwenen land- en zoetwatermollusken in Nederland (de Bruyne *et al.* 2003) dringen zonder meer aan op de bescherming van de soort, m.a.w. het behoeden van haar habitat, ook in de zwinvlakte. Het is echter nog onduidelijk of, in het kader van het Zwin Tidal Area Restoration (ZTAR) project, bij de verdere "restauratiewerkzaamheden" aan Het Zwin de betreffende locatie gespaard zal kunnen worden. Het voorziene "herstel van de monding en de hoofdgeul van Het Zwin" (actie C.5 van het uitvoeringsplan, zie kaartje) waarbij de huidige zwingeel aanzienlijk zal worden verbreed en uitgediept (Verhaegen *et al.* 2010, Cosyns *et al.* 2014) vormt zeer waarschijnlijk een ernstige bedreiging voor het voortbestaan van de vindplaats. Nu de beheerinstanties in kennis zijn gesteld, hopen wij van ganser harte dat de omgeving waar het slakje leeft tijdens de werkzaamheden nog ontzien zal kunnen worden. Omdat de voor 2014-2015 geplande uitvoering van "actie C.5" heel wat vertraging heeft opgelopen en moet uitgesteld worden is er aldus meer tijd vrijgekomen om zich te kunnen beraden over het toekomstige lot van *A. bidentata* langs de zwingeel: vegen wij haar hier van de kaart?

Mocht de vindplaats toch behouden kunnen blijven, dan biedt de omgeving tevens mogelijkheden om, als een vorm van natuurontwikkeling, het hier erg beperkte habitat van het slakje uit te breiden. Dit kan gebeuren door op een goed doordachte en zorgvuldige manier meerdere steenbrokken in de onmiddellijke omtrek van de vindplaats te deponeren. Nu dit onderwerp is aangeraakt dienen enkele netelige vragen zich evenwel aan. Met name of een dergelijk handelen eigenlijk toch niet tegennatuurlijk is en of wij met onze "machinerie" niet al te drastisch, louter omwille van "biodiversiteit", langzame natuurlijke processen en landschappen kunstmatig willen beheersen waarbij "natuur" niet langer meer de kans krijgt om "natuur" te zijn (De Raeve 1991, Elliot 1997, Génot 2008). De ambiguïteit hier is dat wij graag het wit muizenootje in Het Zwin behouden willen niettegenstaande zij er "oorspronkelijk" niet thuishoort.



Figuur 1 : Algemeen beeld biotoop & habitat bij laagwater; rechteroever zwingeel.  
(31/10/2014 – foto: AA)



Figuur 2 : Detail van het habitat (steen vooraan ligt omgedraaid).  
(17/10/2014 - foto: AA)



Figuur 3 : Habitat nog gedeeltelijk overspoeld na extra hoog tij.  
(9/10/2014 – foto : ED)



Figuur 4 : Algemeen beeld van wit muizenootjes op onderzijde van gekeerde steen.  
(17/9/2014 – foto : ED)



Figuur 5 : Detail van wit muizenootjes op onderzijde steen.  
(17/9/2014 – foto: ED)



Figuur 6 : Close-up van levende wit muizenootjes.  
(17/9/2014 – foto: ED)



## Summary

Within the scope of the in 2012 started and ongoing project "Survey of the Landsnails in the Belgian Coastal Dunes" an excursion was organised on September 29<sup>th</sup> 2013 in the fore-dunes and adjacent saltmarsh of the nature reserve Het Zwin (Knokke-Heist, Belgium). In a tidemark of the extreme high water level of springs (EHWS) a juvenile empty shell of the two-toothed white snail *Auriculinea bidentata* was found. Former data from a survey carried out in the 1980's also only reported empty shells from the area.

During a targeted search on September 17<sup>th</sup> 2014 along the main gully of the mouth of Het Zwin on Dutch territory (Cadzand-Bad) the species was now discovered living *in situ*. Tens of snails were observed under a handful of fragmented concrete blocks laying in the transition zone between high mudflats and the lower saltmarsh just above mean tide level (MTL). Characteristics of the habitat were similar to descriptions from the Dutch Delta Area: under stones laying on a silty-sand substrate where there is sufficient aeration. Furthermore a maintained moisture level and detritus supply are necessary to the viability of the species. We also presume that all kinds of crawling, burrowing and foraging activities by invertebrates (*e.g.* crustaceans and insects) living together with *A. bidentata* effectuate the aeration of the local habitat.

Submersion in fresh water of a small substrate sample together with a live specimen of the snail in a petri dish demonstrated the development of an air-bubble in the aperture of the shell. Is this a physical coincidence or did the animal, being a lungsnail, "intentionally" produce it as a strategy to capture air in order to survive flooding (*viz.* tidal seawater in its habitat)?

Within the framework of the European Union co-financed "Zwin Tidal Area Restoration" (ZTAR) project large nature conservancy works in the flood plain of the zwin saltmarshes are planned. The foreseen widening and deepening of the main gully near the mouth of Het Zwin will certainly be a threat for the find-spot and habitat of the two-toothed white snail population there. Although *A. bidentata* originally does not occur on sandy coasts we are in favour of a protection of the species in Het Zwin. The fact that man-made artefacts relieved its introduction, the relative rarity of the species, the significance of the marginal northernmost distribution area in the Southern Bight of the North Sea as well as the ongoing destruction of the species' habitat in the Dutch Delta Area plead indeed for conservation of the Zwin population of the snail. Moreover the locality may hold opportunities to extend the actual habitat of the species by introducing loose blocks of stone. On the practical side however this should be worked out carefully. On the other hand we need to recall the fact that nature development activities always have "ethical" implications which urge and are worth to reflect on.

## Dankwoord

Wij danken Ellij Clincke (Cadzand) voor het regelen van de toestemming bij de Stichting Het Zeeuwse Landschap om het Nederlandse Zwin te mogen betreden, alsook voor haar fijn gezelschap tijdens het veldwerk. Veel dank ook aan Koen Maréchal (natuurwachter ANB) om het inventarisatiewerk aan schorrenslakjes naar waarde te schatten en dit bij de beheerders van Het Zwin onder de aandacht te brengen. De bibliotheek van het Vlaams Instituut voor de Zee danken wij voor het ter beschikking stellen van de vele publicaties. Tevens dank aan Franky Bauwens voor het nalezen van de inleidende alinea van dit artikel. Dank ook aan Wannas Castelijns (Stichting Het Zeeuwse Landschap) voor het willen ter harte nemen van het voortbestaan van het wit muizenootje in Het Zwin. Wij danken ook Guido Rappé (redactie) voor het nalezen van de tekst. En tenslotte dank aan António de Frias Martins (Universidade dos Açores, Ponta Delgada) voor het bezorgen van een "grijze" publicatie. De visarend die geruime tijd foeragerend boven onze hoofden vloog tijdens het prospectieonderzoek bezorgde een extra toets aan de excursie.

## Literatuur

- ADAM, W. (1947). Révision des mollusques de la Belgique: I. Mollusques terrestres et dulcicoles. *Mémoires du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique* 106: 1-298, pl. I-VI.
- ADAM, W. (1960). *Mollusques: Tome I: Mollusques terrestres et dulcicoles*. Faune de Belgique. Patrimoine de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Bruxelles: 402 p., pl. A-D.
- ANDERSON, W.F. (1947). Enige historische gegevens met betrekking tot de afkomst van de stenen der oude zeeveringen. *Grondboor & Hamer* 1(2): 43-46.
- BOESVELD, A. (2006). Inventarisatie van de landslakken van de Zeeuwse kust, met de nadruk op de nauwe korfslak *Vertigo angustior* (Mollusca: Gastropoda). *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 25: 69-86.
- COSYNS, E.; COURTENS, C.; LEBBE, L.; PROVOOST, S.; VAN COLEN, C.; AGTEN, L.; VINCX, M.; VERBELEN, D.; LAMBRECHTS, J.; ZWAENEPOEL, A. (2014). Gebiedsvisie voor het grensoverschrijdende uitgebreide Zwin en beheerplan voor het uitgebreide Zwin aan Vlaamse zijde. Eindrapport. West-Vlaamse Intercommunale, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Universiteit Gent: 252, 7, 5 p., bijlagen + kaartenbundel.
- DE BRUYNE, R.H.; WALLBRINK, H.; GMELIG MEYLING, A.W. (2003). *Bedreigde en verdwenen land- en zoetwaterweekdieren in Nederland (Mollusca)*. European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden & Stichting ANEMOON, Heemstede: 88 p.
- DE BRUYNE, R.; VAN LEEUWEN, S.; GMELIG MEYLING, A.; DAAN, R. (red.) (2013). *Schelpdieren van het Nederlandse Noordzegebied: Ecologische atlas van de mariene weekdieren (Mollusca)*. Uitgeverij Tirion, Utrecht en Stichting Anemoon, Lisse:

414 p.

- DE FRIAS MARTINS, A.M. (1980). Notes on the habitat of five halophile Ellobiidae in the Azores. *Publicações do Museu Carlos Machado. Centenário da Fundação do Museu, Ponta Delgada* 1976: 24 p., 6 fig., 2 pl.
- DE FRIAS MARTINS, A.M. (1996). Anatomy and systematics of the Western Atlantic Ellobiidae (Gastropoda: Pulmonata). *Malacologia* 37(2): 163-332.
- DE FRIAS MARTINS, A.M. (2001). Ellobiidae – Lost between land and sea. *Journal of Shellfish Research* 20(1): 441-446.
- DEN HARTOG, C. (1962). De verspreiding van het slakje *Leucophytia bidentata* in het Deltagebied van Rijn, Maas en Schelde. *Basteria* 26(1-2): 17-24.
- DE RAEVE, F. (1991). Een overzicht van een aantal ecologische basisdeterminanten en hun potenties voor natuurontwikkeling in de duinen en aangrenzende gebieden langs de Belgische kust. Verslag van de tweede fase (1990-1991), partim vegetatiekunde, van het onderzoeksproject "Natuurontwikkelingsplan voor de Belgische kust", in opdracht van het Instituut voor Natuurbehoud (Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap). Universiteit Gent, Laboratorium voor Morfologie, Systematiek en Ecologie van de Planten: 170 p.
- DUMOULIN, E. (1990). De brakwatermollusken van België: autecologie en verspreiding. *De Strandvlo* 10(2): 26-69.
- DUMOULIN, E. (2012). Ontdekking van het schorrenslakje *Limapontia depressa* Alder & Hancock, 1862 en het Gray's kustslakje *Assiminea grayana* Fleming, 1828 in de Baai van Heist: het aardige van een jeugdnatuurexcursie & andere beschouwende uitweidingen. *De Strandvlo* 32(3): 87-103.
- EGGERS, T.O.; FÖRSTER, S. (1999). Lebendfund von *Leucophytia bidentata* (Montagu, 1808) (Pulmonata: Ellobiidae) bei Helgoland. *Schriften zur Malakozoologie* 13: 1-2.
- ELLIOT, R. (1997). *Faking nature: The ethics of environmental restoration*. Routledge, London: 177 p.
- FOSTER, J.E.; TREHERNE, J.E. (1976). Insects of marine saltmarshes: problems and adaptations. *in*: Cheng, L. (ed.). *Marine insects*. North-Holland Publishing Company, Amsterdam: p. 5-42.
- GENOT, J.-C. (2008). *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.; JANSSEN, A.W.; KUIJPER, W.J.; KUIJPER, J.G.J.; MEIJER, T.; VAN DER VELDE, G.; DE VRIES, J.N. (1998). *De Nederlandse zoetwatermollusken: Recente en fossiele weekdieren uit zoet en brak water*. Nederlandse Fauna 2. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden: 288 p., 12 pl.
- GLYNNE-WILLIAMS, J.; HOBART, J. (1952). Studies on the crevice fauna of a selected shore in Anglesey. *Proceedings of the Zoological Society of London* 122(3): 797-824.
- KERNEY, M. (1999). *Atlas of the land and freshwater molluscs of Britain and Ireland*. Harley Books, Great Horkesley: 261 p.

- LITTLE, C.; MORRITT, D.; SEAWARD, D.R.; WILLIAMS, G.A. (1989). Distribution of intertidal molluscs in lagoonal shingle (The Fleet, Dorset, U.K.). *Journal of Conchology* 33(4): 225-232.
- METZ, H.; DE VOGEL, E.F.; WOLFF, W.J. (1960). Enige nieuwe waarnemingen van *Leucophytia bidentata* (Montagu, 1808) in Zeeland. *Basteria* 24(4-5): 75-76.
- MORTON, J.E. (1954). The crevice faunas of the upper intertidal zone at Wembury. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 33(1): 187-224.
- MORTON, J.E. (1955A). The functional morphology of the British Ellobiidae (Gastropoda Pulmonata) with special reference to the digestive and reproductive systems. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B*, 239(661): 89-160.
- MORTON, J.E. (1955B). The evolution of the Ellobiidae with a discussion on the origin of the Pulmonata. *Proceedings of the Zoological Society of London* 125(1): 127-168.
- ROLAN, E.; TEMPLADO, J. (2000). A peculiar high-tidal molluscan assemblage from a Madeiran boulder beach. *Iberus* 18(2): 77-97.
- 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. (in prep.). Inventarisatie van de mollusken in de duingebieden langs de Belgische Kust - 2013 Oostkust. Koninklijke Belgische Vereniging voor Conchyliologie, rapport 2-2013.
- VAN LOOKE, H. (2012). *Om hoghe vloedten te weerstaen: De geschiedenis van de zeevering van Wenduine tot Heist*. Uitgegeven in eigen beheer, [s.l.]: 145 p.
- VERHAEGEN, K.; DARRAS, I.; BLUEKENS, K. (2010). Internationaal milieueffectrapport over structurele maatregelen voor het duurzaam behoud en de uitbreiding van het Zwin als natuurlijk intergetijdengebied. Besluit-MER/Plan-MER Nederland. Hoofdrapport. Resource Analysis-Technum-Tractebel Engineering, Antwerpen : xii, 229 p.

**H. Consciencestraat 67**  
**8301 Knokke-Heist**  
**edumoulin@belgacom.net**

**Laurierstraat 13**  
**8301 Knokke-Heist**  
**alfred.anthierens@gmail.com**

## Gevangen Gezaagde steurgarnaal (*Palaemon serratus*) (Pennant) te De Panne op 29 november 2014

René Billiau

Die zaterdag 29 november 2014 heb ik gedurende het garnaalvangen ook 37 Gezaagde steurgarnalen gevangen. Mijn collega van de Strandwerkgroep, Lode Janssens, schreef dat een garnaalvanger op 3 kg garnalen ongeveer 0,900 kg steurgarnalen had gevangen in Sint Idesbald. Dat komt neer op ongeveer 30% van zijn vangst. Die 37 Gezaagde steurgarnalen vertegenwoordigen maar 2,4% van mijn totaal aantal gevangen garnalen. Het ontbreken van strandhoofden in De Panne kan misschien een verklaring zijn voor het minder aantal Gezaagde steurgarnalen in mijn vangst. Geen enkele Gezaagde steurgarnaal droeg eieren. Ook het aantal gewone garnalen (*Crangon crangon*) dat eieren droeg, was niet talrijk. Er waren ook weinig gewone garnalen die pas verveld waren. Bij de Gezaagde steurgarnaal was er slechts één die pas was verveld. Bij deze pas vervelde Gezaagde steurgarnaal ontbrak het rostrum. Na het pellen van de garnalen ben ik die Gezaagde steurgarnalen wat nader gaan bekijken en ben ik ook in mijn literatuur gaan duiken. Hier volgt eerst wat ik in de literatuur heb gevonden om daarna te vergelijken met mijn gevangen Gezaagde steurgarnalen.

- 1) Elsevier gids van strand en kust AC Campell Elsevier 1977 – Amsterdam Brussel.  
De wetenschappelijk naam van de Gezaagde steurgarnaal is hier *Leander serratus* met tussen haakjes *Palaemon serratus*.  
Daarin lezen we: “ Het rostrum buigt wat naar boven en eindigt in 2 kleine gelijke tanden; op de bovenrand staan 6 – 8 tanden, een stukje van het uiteinde, de onderkant heeft 3 – 4 tanden, die zo zijn gerangschikt, dat de eerste iets voor de 2<sup>de</sup> bovenste tand staat.”
- 2) Zeeboek 2<sup>de</sup> druk 1989  
Daarin lezen we: “ Voorhoofduitsteeksel omhoog gebogen, bovenrand alleen op de achterste helft met tanden. Carpus van de 2<sup>de</sup> poot uit één stuk. Bovenkant van het voorhoofduitsteeksel met hoogstens 2 tanden achter de oogkas.”
- 3) Veldgids “Flora en fauna van de zee” Rob Leewis KNNV Uitgeverij Eerste druk 2002.  
Daarin staat: “ Opvallend kenmerk is het duidelijk omhoog gebogen rostrum dat vaak een gesplitste punt heeft; het is vrij lang, met op de bovenkant 6 – 7 tanden en op de onderkant 4 – 5. Al die tanden zitten echter op de achterste helft van het rostrum; de punt is glad.
- 4) Zoekkaart Garnalen.

Bovenrand rostrum alleen achterste helft met tanden. Ja → Gezaagde steurgarnaal.

5) Wetenschappelijke mededelingen nr. 111 en nr. 179

Daar lezen we: " Rostrum duidelijk omhoog gebogen. Bovenrand van het rostrum alleen op de achterste helft met tanden bezet. Carpus van de tweede poot korter dan de merus. Vingers van de 2<sup>de</sup> poot ongeveer de helft van de totale lengte van de schaar. Op de bovenkant van het rugschild staan hoogstens twee tanden achter de oogkas. Onderkant van het rostrum met 3 of meer tanden (zelden met 2). Carpus van de 2<sup>de</sup> poot korter dan de schaar. Tweede paar poten forser dan het eerste paar, de vingers niet opgezwollen en zonder haarkwastjes. Tweede paar poten even fors als, of forser dan het eerste paar, met een duidelijke schaar en een enkelvoudige carpus. Scharen van het eerst paar poten nooit een subchela.

6) Stichting Anemoon (internet).

Het rostrum is lang. Vooral bij grotere dieren is het voorste deel naar boven gekromd. Door dit lange gekromde rostrum maakt de soort een slankere indruk dan de andere Palaemon-soorten. De bovenrand van het rostrum heeft 6 – 7 tandjes. Achter de oogkas 2, aan de onderzijde meestal 4 – 5 tandjes. Bovenop het gekromde voorste deel ontbreken tandjes. De schaarvinger van de 2<sup>de</sup> looppoot is vrij lang ca. ½ van de totale schaarlengte.

Na het pellen van alle garnalen, hield ik de kopborststukken (cephalothoraxen) van de Gezaagde steurgarnalen over. Even tellen hoeveel ik er exact had gevangen. Daarna kwam de binoculair boven om die cephalothoraxen wat nader te bekijken. Naar aanleiding daarvan wil ik een paar op- en aanmerkingen maken op de gevonden literatuur. De cijfers tussen haakjes in de volgende tekst verwijzen naar de boeken of determinatietabellen in de inleiding.

- In (1; 2; 3; 5 en 6) wordt er vermeld dat het rostrum duidelijk omhoog gebogen is. Alleen in (6) wordt er vermeld dat het vooral bij 'grotere' dieren te zien is. Wat ze bedoelen met 'grotere' dieren wordt niet vermeld. Bij alle 36 Gezaagde steurgarnalen, zowel groot als klein, is het rostrum duidelijk omhoog gebogen. Ik bezit niet meer de volledige dieren. De kleinste cephalothorax meet 27,40mm en de grootste 50,33mm.
- In (1 en 3) wordt vermeld dat de top een gesplitste punt heeft. Bij (1) gaat het om 2 kleine gelijke tanden. Van de 29 Gezaagde steurgarnalen waarbij de top van het rostrum niet is geschonden, is de bovenste tand 'veel' kleiner dan de andere. Ik ben geneigd om die tand niet als een 'splitsing' van de top te beschouwen, maar als een volwaardige tand (zie foto 1). Daarvoor wil ik twee argumenten aanhalen. Ten eerste: "In elke 'oksel' van elke tand staan er haartjes,

ook in de oksels van die tanden die aan de top staan. Ten tweede:" Op de 29 Gezaagde steurgarnalen waarvan de top niet is geschonden, zijn er drie met nog een tweede tand aan de top. Die tweede tand bevindt zich op 0.5mm van de toptand bij de ene (zie foto 2) en bij de andere twee sluit die tand onmiddellijk aan bij de toptand (zie foto 3). Deze drie Gezaagde steurgarnalen spreken (1; 2; 3; 4; 5 en 6) tegen. Zij vermelden allen dat alleen op de *achterste* helft tanden aanwezig zijn op het rostrum.

- In (1; 3; 5 en 6) worden het aantal tanden vermeld op de bovenkant en de onderkant van het rostrum. Van de 36 Gezaagde steurgarnalen met rostrum is de verdeling als volgt, zie tabel.

In het overzicht wordt de bovenste tand aan de top niet meegeteld, om beter te kunnen vergelijken met de literatuur.

BOVENKANT	ONDERKANT	AANTAL OP 36	%
6	4	2	5.6
6	5	4	11.1
7	4	3	8.3
7	5	20	55.6
8	4	1	2.8
8	5	6	16.7

Uit deze tabel blijkt dat de meeste Gezaagde steurgarnalen 7 tanden hebben op de bovenkant, namelijk 23 op de 36. De meeste Gezaagde steurgarnalen hebben 5 tanden op de onderkant van het rostrum, namelijk 30 van de 36.

De combinatie 7 boven en 5 onder komt het meeste voor. Indien we de eindtand van de "gespleten" top als een volwaardige tand beschouwen, zou het aantal tanden op de bovenkant van het rostrum achtereenvolgens 7; 8 en 9 worden.

- In (2; 5 en 6) lezen we dat er achter de oogkas twee tanden staan op de bovenkant van het rostrum. Bij de 37 gecontroleerde Gezaagde steurgarnalen is dat inderdaad zo.
- De waarnemingen bevestigen wat er in (5) staat:" Carpus van de tweede poot (looppoot) is korter dan de merus". "Vingers van die tweede poot zijn ongeveer de helft van de totale lengte van de schaar".

Drie van de 29 gevangen Gezaagde steurgarnalen (10,3%) hebben twee tanden op de top van het rostrum. De vraag die ik mij stel: "Heeft ongeveer 10% van alle Gezaagde steurgarnalen twee tandjes op het einde van hun rostrum?" Verder onderzoek kan misschien meer duidelijkheid brengen.



Figuur 1: Een gewone rostrumtop  
(foto: Jacky Launoy)



Figuur 2: Top van rostrum met twee tanden  
(foto: Jacky Launoy)



Figuur 3: Rostrumtop met twee tanden  
(foto: Jacky Launoy)



Tot slot: Van een collega kruier die in Nieuwpoort garnalen vangt, kreeg ik de volgende mededeling. "Zijn vangst van ongeveer 4 kilo garnalen bestond uit ongeveer 2 kilo steurgarnalen." Hij kon mij niet bevestigen dat het allemaal Gezaagde steurgarnalen waren. De vangst gebeurde tussen het strandhoofd en het Westelijk staketsel. Zou de aanwezigheid van strandhoofden toch de verklaring zijn voor het groter aantal steurgarnalen? Misschien komen er hier ook andere steurgarnalen voor! De aanwezigheid van brak water biedt misschien mogelijkheden om andere soorten te vangen. Tot hertoe waren alle steurgarnalen die leerlingen vingen tijdens het krabben vangen alle 'Gezaagde steurgarnalen'.

### Dankwoord

*Ik wil hier Jacky Launoy heel hartelijk bedanken voor het leveren van de mooie detailfoto's van het rostrum van de Gezaagde steurgarnalen.*

### Literatuur

- CAMPBELL, A.C., 1977. Elsevier gids van strand en kust. Flora en fauna in meer dan 800 afbeeldingen in kleuren.
- HOLTHUIS, L.B. & G.R. HEEREBOUT, 1976. Crustacea - Kreeftachtigen. De Nederlandse Decapoda (garnalen, kreeften en krabben). Wetenschappelijke Mededeling KNNV 111, 56 p.
- HOLTHUIS, L. B. & G.R. HEEREBOUT (herzien door J.P.H.M. ADEMA), 1986. De Nederlandse Decapoda (garnalen, kreeften en krabben). WETENSCHAPPELIJKE MEDEDELING K.N.N.V.nr 179, 66 p.
- LEEWIS, R., 2002. Veldgids Flora en fauna van de zee. Stichting KNNV Uitgeverij. Utrecht 2002
- NIJLAND, R., 2002. Zoekkaart Garnalen. Strandwerkgroep Nederlandse Jeugdbond voor Natuurstudie.
- RUIJTER, E. & SCHOENMAKER, A., JEUGDBONDSUITGEVERIJ JBU, 1989. Zeeboek 2<sup>de</sup> druk
- Website stichting Anemoon: <http://www.anemoon.org>

**Westhoeklaan 13  
8660 De Panne**

## Bijzondere vondsten – verslag nummer 6

Hans De Blauwe en Francis Kerckhof

Dit verslag handelt over de periode juli 2014 tot en met november 2014. Enkel bij de krabben is er een waarneming van een speciale zwemkrab toegevoegd die van voor deze periode dateert. Naast eigen waarnemingen kreeg ik enkele mails van Lode Janssens. René Billiau is na een lange periode weer gaan kruien in De Panne en plaatste de vangresultaten op onze website. Zoals voorheen kon ik weer enkele speciale vondsten sprokkelen op waarnemingen.be. Na een paar stormpjes bleef het een warme herfst met aflandige wind. Daardoor was de vloedlijn doorgaans niet soortenrijk.

### Wieren en algen

Op 18 augustus 2014 vond Hans De Blauwe aangespoeld op het strand van Zeebrugge veel Darmwier en wat Veterwier *Chorda filum*. Veterwier heeft een meer noordelijke verspreiding en komt voor in Nederland, waar het dan ook waarschijnlijk van afkomstig is. Francis keek uit naar dit wier in Oostende en kon het daar niet vinden, wel vond hij daar ook veel Darmwier. Op 23 september 2014 lag terug Veterwier te Zeebrugge. René Billiau vond twee thalli van Suikerwier *Saccharina latissima* op het strand van De Panne op 12 juli 2014. Begin september merkten zowel Aäron Fabrice (1 september) als Karine Vanhove (3 september) op het strand van Oostduinkere een filamenteus roodwier op. Karine identificeerde het als *Halurus flosculosus*.

### Hydrozoa

Hans De Blauwe verzamelde aangespoelde Hydrozoa op het strand van Zeebrugge op 18 augustus 2014 en kon volgende soorten op naam brengen: Tandhoornkoraal *Dynamena pumila* en Geknoopte zeedraad *Obelia geniculata* op Knotswier. Kleine klokpoliepjes *Clytia hemisphaerica* overgroeien Gorgelpijp *Ectopleura larynx* die zelf op aangespoeld kokertopje van de schelpkokerworm stond. Op donderdag 7 augustus 2014 zag Francis Kerckhof op zee ter hoogte van het C-Power windmolenpark op de Thorntonbank een lampenkapje *Aequorea vitrina* passeren

### Overige neteldieren

De Oorkwal *Aurelia aurita* was vrij talrijk dit jaar, er werden nog vaak exemplaren gezien in de zomervakantie door René Billiau, Hans De Blauwe, Jan Mees, Kris De Wit en Reinoud Allaert en Francis Kerckhof, met een laatste melding op 23 juli 2014.

De Kompaskwal *Chrysaora hysoscella* verschijnt op 7 juli 2014 (Jan Mees) en wordt nog eens gemeld op 10 oktober 2014 door Henri Tyteca. Daartussen zijn er regelmatig meldingen van één of enkele exemplaren door meerder waarnemers, met als hoogste aantallen 25 exemplaren (Gie Luyts) en 10 exemplaren (Reinoud Allaert) te Nieuwpoort.

Op 7 augustus passeerden er rond de middag op zee ter hoogte van het C-Power windmolenpark op de Thorntonbank continu kwallen: vooral Kompaskwallen (ongeveer 1 per 20 sec), grote en kleine, en ook enkele Oorkwallen (Francis Kerckhof). De Zeepaddenstoel *Rhizostoma pulmo* (foto 4 en 5) verscheen op 5 augustus 2014 (Reinoud Allaert), in totaal liepen 58 meldingen binnen (tot eind november), met als hoogste aantal 23 op 19 oktober tussen Wenduine en Blankenberge (Antoon Ovaere) en 10 november een zelfde aantal tussen De Haan en Wenduine (Jan Mees).

Er waren ook enkele waarnemingen van reuzenexemplaren. Op 7 juli meldde Dirk Reunbrouck een exemplaar van zowat een halve meter. Het lag op het strand van de oosteroever te Oostende ter hoogte van de Twins watersportclub. Daarnaast waren er 2 waarnemingen van telkens een exemplaar in de haven van Nieuwpoort, op 6 september vond Luc David een exemplaar van 60 cm diameter en op 29 september vond Marc Verkempick een exemplaar van wel 1 m diameter op de schuine helling van de WSKuLM jachtclub van de luchtmacht.

De Amerikaanse ribkwal *Mnemiopsis leidy* werd pas vanaf 25 augustus 2014 buiten de Oostendse spuikom gemeld. Het grootste aantal, meer dan duizend, wordt gemeld door Stefaan Brinckman van het strand te Duinbergen op 11 oktober. In het Zeekanaal ging Hans de Blauwe even polshoogte nemen ter hoogte van de Herdersbrug op 12 oktober 2014 en kon pas na vele minuten slechts één exemplaar opmerken.

## Weekdieren

Jacques Tassignon vond op 10 november een aangespoelde Grote Pijlinktvis *Todarodes sagittatus* op het strand ten noorden van Nieuwpoort (zie pag. 134). Daarnaast zijn er nog meldingen van de Dwergpijlinktvis *Alloteuthis subulata*, met name honderd exemplaren gevangen op de RV Simon Stevin op 30 juni ter hoogte van Koksijde (Jonas Mortelmans), een exemplaar ter hoogte van Oostduinkerke op 7 juli (Jan Mees), een exemplaar op 8 september ter hoogte van De Panne (Kelle Moreau) en 5 exemplaren ter hoogte van Oostende op 14 november 2014. Ook René Billiau ving Dwergpijlinkvisjes, 5 exemplaren op 15 september en 7 exemplaren op 27 september, telkens tijdens het kruien ter hoogte van De Rampe te De Panne. Op 18 en 27 september ving hij telkens één Dwerginkvis *Sepiolo atlantica* op dezelfde plaats.

Lode Janssens meldt dat Rosa, een lokale gids, op 23 september 2014 een levende Purperslak *Nucella lapillus* vond op een strandhoofd in Koksijde. Enkele dagen later, op 29 september, vond Aäron Fabrice ook een levend exemplaar in Westende St-Laureins. Het lag juist naast het strandhoofd voor de grote stenen tussen schelpenaanspoelsel.

Eind november 2014 ontdekte Lode Janssens een prachtige naaktslak, de Slanke rolsprietslak *Hermaea bifida* (foto 1) op roodwier op een strandhoofd aan Ster der Zee te Koksijde. Op 30 oktober 2014 vond Lode Janssens in De Panne wel duizend doubletten van de Messchede *Solen marginatus*, er lagen er op sommige plaatsen bijna evenveel als Amerikaanse zwaardscheden *Ensis directus*. Ze zijn wel zwaarder en liggen hoger op het zand. Daarnaast ook veel levende schelpen of kleppen met vleesresten van Tapijtschelp *Venerupis corrugata*, Kokkel *Cerastoderma edule*, Witte dunschaal *Abra alba*, Nonnetje

*Macoma balthica*, Amerikaanse boormossel *Petricolaria pholadiformis*, een Wijde mantel *Aequipecten opercularis*, 2 levende Wenteltrappen *Epitonium clathrus* en tienduizenden Muiltjes *Crepidula fornicata* die op alles en nog wat zijn vastgehecht. René Billiau heeft wel af en toe een paar levende Zaagjes *Donax vittatus* in het kruinet maar op 11 november 2014 waren het er 250 in De Panne ! Op 1 september vond Aäron Fabrice een stuk plastic met jongs Wijde mantels op het strand Van Oostduinkerke.



Foto 1: Slanke rolsprietslak *Hermaea bifida* (foto: Lode Janssens)

### Geleedpotigen

Er spoelden opnieuw verschillende voorwerpen met eendenmossels *Lepas anatifera* aan, onder andere 4 voorwerpen op het strand van Raversijde op 19 augustus en op 27 augustus lag er een vers aangespoeld stuk zwart plastic met daarop een exemplaar in de vloedlijn te Raversijde (Francis Kerckhof). Peter Scheys ving een Blauwe zwemkrab *Callinectes sapidus* met de hengel in Antwerpen aan de Kattendijkbrug op 21 april 2014. Lode Janssens vond op 30 oktober 2014 een levende Strandkrab *Carcinus maenas* met op zijn rugschild een Vulkaantje *Balanus perforatus*. Op 28 november 2014 ging hij naar de kruiers kijken aan Ster der Zee: heel veel Steurgarnalen *Palaemon* sp., op 3 kg garnaal zaten er 900 gr Steurgarnalen tussen. Lode specificeerde niet om welke soort het ging maar kruiers hebben vaak Gezaagde steurgarnaal *Palaemon serratus* in het net, René Billiau had op 21 november 2014 wel 37 exemplaren gevangen. De laatste waarneming van de Grijze zwemkrab *Liocarcinus vernalis* dateerde van 7 oktober 2013 door René Billiau in De Panne. Daarna bleef het een beetje stil rond die soort. Op 11 september 2014 meldde Jan Ranson een volgend exemplaar te Mariakerke. René Billiau begon weer te kruien in De Panne op 15 september maar pas vanaf 27 september vond hij regelmatig 3 tot 8 Grijze zwemkrabben in het net. In september had hij meer Breedpootkrabben *Potamnum latipes*

in het net dan anders, op 15, 18 en 27 september 2014 waren dat resp. 6, 11 en 7 exemplaren. Op 22 november lag te Raversijde een volledig vervelling van de Fluwelen zwemkrab *Necora puber* bij laagtij in de waterlijn

### Wormen

Koen Verschoore vond op 17 juli 2014 de Zandworm *Echiurus echiurus* aangespoeld op het Westhoekstrand te De Panne (zie vorig nummer van de Strandvlo).

### Bryozoa

Op het strand aan de Westdam te Zeebrugge vond Hans De Blauwe op 18 augustus 2014 een plastic potje met daarop een korst *Alcyonidium gelatinosum*. Het gaat hier om de echte doorschijnende zeevinger, de eerste zekere waarneming voor België. Aäron Fabrice en Karin Vanhove meldten dat er op 1 en 3 september te Oostduinkerke talrijke exemplaren lagen van de Bruine zeevinger *Alcyonidium diaphanum* en ook enkele stukken Grijs zeevinger *Alcyonidium condylocinereum*.

### Vissen

Op 30 oktober 2014 zwom voor de RV Simon Stevin een 4 meter lange Reuzenhaai *Cetorhinus maximus*. Bij het passeren langs de vistrap in Oostende zag Francis Kerckhof op 20 augustus 10 Gevlekte gladde haaitjes *Mustelus asterias* liggen en op 21 augustus 2. Ze waren binnengebracht door de kustvisser O190 en telkens in de nacht voordien gevestigd voor de westkust.

De Spiering *Osmerus eperlanus* doet het nog altijd goed, maar er zijn minder waarnemingen dan vorig jaar en ook minder exemplaren. Wel wordt meer gemeld dat de vissen vrij groot zijn.

René Billiau heeft vaak vissen in het net tijdens het kruien aan de Rampe te De Panne. Naast de vele platvissoorten ook heel wat rondvissen. Hij houdt de aantallen minutieus bij en daaruit komen een paar trends naar voor die je eenvoudig kan zien bij de soorten in onderstaande tabel. Opvallend is de toenemende trend naar eind november toe bij het Dikkopje *Pomatoschistus minutus* en de afnemende trend bij Grauwe poon *Eutrigla gurnardus* en Kleine Pieterman *Echiichthys vipera* in diezelfde periode. Merk ook de hoge aantallen van beide laatste soorten in september.

	15/09	18/09	27/09	11/10	29/10	11/11	13/11	21/11
Dikkopje	7	9	63	75	350	309	310	440
Grauwe poon	42	36	27	15	1		1	
Kleine pieterman	48	52	15	4	1	2		7

Andere vissen die hij sporadisch in het net aantrof waren Schurftvis *Arnoglossus laterna*, Harnasmanetje *Agonus cataphractus*, Zeenaald sp. *Syngnathus* sp., Koornaarvis *Atherina presbyter*, Pitvis *Callionymus lyra*, Hondshaai *Scyliorhinus canicula*, Haring

*Clupea harengus*, Spiering *Osmerus eperlanus* en een grote Wijting *Merlangius merlangus*.

Op 18 en 19 september 2014 verbleef een Visarend *Pandion haliaetus* in de buurt van Zeebrugge. Hans De Blauwe kon hem meermaals fotograferen toen hij viste. De eerste dag viste hij in de zwinnen op het strand, met weinig succes. De tweede dag ving hij de ene vis na de andere in de branding, vaak op nauwelijks een meter van het strand. Het waren telkens vissen die leken op een volwassen Haring of Sardine.

Zaterdag 9 augustus vond Simon Storms een aangespoelde Grote zeenaald *Syngnathus acus* te Wenduine. Het dier leefde nog en hij heeft het terug in zee gezet.

Op 24 oktober deed Dirk Laga tijdens het gidsen te Oostende Mariakerke in de vloedlijn een niet alledaagse vondst, een vers eikapsel van een stekelrog *Raja clavata* met daarin een mini rogje (foto 2 en 3).



Foto 2: stekelrog *Raja clavata* met daarin een mini rogje (foto: Dirk Laga)



Foto 3: stekelrog *Raja clavata* met daarin een mini rogje (foto: Dirk Laga)

## Zeezoogdieren

Van de Grijze zeehond *Halichoerus grypus* komen heel vaak meldingen binnen, van bijna elke badplaats, maar de meeste toch van de omgeving Koksijde tot de Franse grens. Het gaat meestal om een solitair exemplaar, af en toe eens om 2 of 3 exemplaren. De kruiers krijgen af en toe gezelschap van een Grijze zeehond en dat vinden ze wel leuk. Na de berichtgeving dat deze predator wel eens van een Bruinvis *Phocoena phocoena* wil proeven zijn de kruiers wat minder op hun gemak, want ze komen soms heel dichtbij. René Billiau kreeg vaak urenlang gezelschap van een Grijze zeehond zonder ooit te zijn aangevallen, maar je weet maar nooit, het blijven wilde dieren.

Een kruiër had een eigenaardig vissersverhaal voor Lode Janssens: hij kreeg tijdens het kruien bezoek van de Grijze zeehond die hem van geen vin loste, hij zwom zelfs tussen het sleepnet en de kruiër door en dook onder de kuil van het net, de kruiër besloot uit het water te gaan en stelde vast dat er een groot gat in zijn net zat.

Op 13 november 2014 werd een groep van 20 Noord-Atlantische Grienden *Globicephala melas* gespot in de buurt van Blankenberge door Simon Feys, Bart Van Gelder, Bram Conings, Jeremy Demey en Karel Boey.



Foto 4: Zeepaddenstoel *Rhizostoma pulmo* Nieuwpoort 092014 (foto: Marc Verkempynk)



Foto 5: Zeepaddenstoel *Rhizostoma pulmo* (foto: Dirk Reunbrouck)

**Watergang 6  
8380 Dudzele**

**Muscarstraat 14  
8400 Oostende**

## Uit de pers

### Grote pijlinktvis aangespoeld in Nieuwpoort



Jacques Tassinon

Op het strand van Nieuwpoort is een grote pijlinktvis aangetroffen, een inktvissoort die normaal in volle zee leeft en maar zelden kustwateren opzoekt. De waarneming is mogelijk in verband te brengen met de school grienden die gisteren voor de kust van Blankenberge gesignaleerd werd, melden het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ) en Natuurpunt.

De grote pijlinktvis was ruim een halve meter lang. Vermoedelijk ging het om een jong exemplaar. "Een vondst van een grote pijlinktvis op een Belgisch strand is zonder meer uitzonderlijk", zeggen Karen Rappé (VLIZ) en Ben De Witte (Natuurpunt) in een persbericht. "De soort komt immers maar zelden in kustwateren voor en leeft vooral in het koudere, noordelijke deel van de Noordzee. Hoewel grote pijlinktvissen zelden aan onze kusten worden gespot, spoelden er in Nederland de laatste drie jaar enkele exemplaren aan, onder meer op Texel, in Terschelling en in Vlieland."

Voorlopig blijft het nog gissen naar de reden waarom het dier zich in het ondiepe Nieuwpoortse kustwater begaf. "Wellicht spelen oceaanstromen en bepaalde weersomstandigheden hier een belangrijke rol", klinkt het. "Mogelijk zwemmen er momenteel nog meer grote pijlinktvissen in de Belgische kustwateren rond. De waarneming van enkele Noord-Atlantische grienden die gisteren voor de Blankenbergse kust zwommen, lijkt dat vermoeden te bevestigen. Pijlinktvissen vormen namelijk een zeer belangrijke voedselbron van grienden."

De grote pijlinktvis wordt tot 120 centimeter lang en is zo de grootste inktvissoort uit de Noordzee.

**[www.deredactie.be](http://www.deredactie.be) – vrijdag 14 november 2014**  
**Auteur Zico Saerens (Belga)**



## Laagwatertabel Oostende – januari, februari, maart 2015 (weekends)

### januari

Za 03/01	06:19-18:39
Za 04/01	07:04-19:22
Za 10/01	10:40-22:43
Zo 11/01	11:17-23:21
Za 17/01	04:32-16:59
Zo 18/01	05:34-17:56
Za 24/01	10:15-22:34
Zo 25/01	11:03-23:22
Za 31/01	05:09-17:37

### februari

Zo 01/02	06:08-18:29
Za 07/02	09:39-21:43
Zo 08/02	10:10-22:15
Za 14/02	02:49-15:23
Zo 15/02	04:00-16:29
Za 21/02	09:11-21:28
Zo 22/02	09:56-22:13
Za 28/02	03:09-15:53

### maart

Zo 01/03	04:43-17:17
Za 07/03	08:42-20:47
Zo 08/03	09:10-21:17
Za 14/03	00:41-13:33
Zo 15/03	02:15-14:52
Za 21/03	08:06-20:24
Zo 22/03	08:50-21:08
Za 28/03	01:22-13:58
Zo 29/03	03:37-16:14

### LW te :

Boulogne	43 min. vroeger
Calais	19 min. vroeger
Duinkerke	9 min. vroeger
Nieuwpoort	2 min. vroeger
Zeebrugge	8 min. later
Vlissingen	30 min. later

## Inhoud jaargang 34

### Jaargang 34 nr. 1

Inhoud, bestuursmededelingen, laagwatertabel, excursiekalender SWG 2014, Excursieprogramma Nederlandse SWG,	1	
Tom Ameye	Verslag van de meerdaagse excursie naar Ford, Northumberland, Engeland van 16 tot 22 april 2011	6
Marie-Thérèse Vanhaelen	Bijzondere strandvondsten en waarnemingen tijdens de herfst van 2012 te Koksijde – Deel II	30
Hans De Blauwe	Lamsoor <i>Limonium vulgare</i> aan de Belgische kust, waardplant van meerdere organismen	34

### Jaargang 34 nr. 2

Inhoud, bestuursmededelingen, laagwatertabel, excursiekalender SWG 2014, Excursieprogramma Slak-In-Du 2014, Excursieprogramma Nederlandse SWG	37
---	----

Francis Kerckhof	Opnieuw een stranding van de geplooid eendenmossel <i>Dosima fascicularis</i> op de Belgische kust	41
Valérie Dulière, Francis Kerckhof & Geneviève Lacroix	Where is my jelly?	53
Francis Kerckhof	Een populatie van de Aziatische tapijtschelp <i>Ruditapes philippinarum</i> (Adams & Reeve, 1850) in de Zeebrugse haven	57
Hans De Blauwe	Bijzondere vondsten – verslag nummer 5	62
<b>Jaargang 34 nr. 3</b>		
Inhoud, bestuursmededelingen, laagwatertabel, excursiekalender SWG 2014, Excursieprogramma Slak-In-Du 2014, Excursieprogramma Nederlandse SWG,		69
Koen Verschoore	Manuele strandreiniging : een testcase	73
Floris Verhaeghe	Gruisverslag meerdaagse 2010 Camaret (Presqu'île de Crozon)	77
Koen Verschoore	Vondst van een levende Zandworm ( <i>Echiurus echiurus</i> Pallas 1767) in De Panne	87
Ingrid Jonckheere	Waarnemingen op de stranden van de Westkust na de noordwesterstorm van 09 juli 2014	90
Francis Kerckhof	De noordwesterstorm van 9 juli 2014 elders langs de Belgische Kust	95
Marie-Thérèse Vanhaelen	Bijzondere strandvondsten en waarnemingen tijdens de herfst van 2012 te Koksijde – Deel III	99
Marie-Thérèse Vanhaelen	Enkele strandwaarnemingen in het najaar van 2013 te Koksijde	102
<b>Jaargang 34 nr. 4</b>		
Inhoud, bestuursmededelingen, excursiekalender SWG 2015, Excursieprogramma Slak-In-Du 2015, Excursieprogramma Nederlandse SWG,		105
Emmanuel Dumoulin & Alfred Anthierens	Een oud vermoeden bevestigd: het wit muizenootje <i>Auriculinella bidentata</i> (Montagu, 1808) levend in Het Zwin (Cadzand-Bad, Nederland)	110
René Billiau	Gevangen Gezaagde steurgarnaal ( <i>Palaemon serratus</i> ) (Pennant) te De Panne op 29 november 2014	123
Hans De Blauwe en Francis Kerckhof	Bijzondere vondsten – verslag nummer 6	128
Uit de pers		134
Laagwatertabel, Inhoud jaargang 34		135

  
KITE OPTICS

  
SWAROVSKI  
OPTIK

  
Leica

  
ZEISS

Bynnex

BYNNEX HD

8x30  
10x30



UITZONDERLIJKE  
LEDENKORTING!

  
KITE OPTICS  
[www.kiteoptics.com](http://www.kiteoptics.com)



*SIGHTS OF NATURE*

**Natuurpunt Optiekshop  
Sights Of Nature**

Pieter De Conincklaan 108  
8200 Brugge  
T 050 31 50 01  
F 050 31 68 47  
[www.sightsofnature.be](http://www.sightsofnature.be)

In Brugge vindt u de enige speciaalzaak van de Benelux voor verrekijkers, telescopen en microscopen. Sights Of Nature is reeds 30 jaar een begrip in binnen-en buitenland. U ontdekt er het volledige gamma van topmerken zoals Swarovski Optik, Kite Optics, ... In de winkel staat men garant voor deskundig advies en de beste service. In het eigen atelier kan u terecht voor alle herstellingen van hedendaagse maar ook uw oude optische instrumenten.

Sights Of Nature is officieel partner van Natuurpunt en ook gekend als de Natuurpunt-Optiekshop. Leden genieten er niet enkel korting... via elke aankoop schenken zij ook een grote bijdrage aan de werking van Natuurpunt!

