

schijfhoren kan niet tegen droogvallen. Verdroging is een groot probleem voor deze soort. Maar de inlaat van gebiedsvreemd water, met een andere chemische samenstelling, kan ook voor problemen zorgen. Door minder grondwater te onttrekken en gebiedseigen water zo lang mogelijk vast te houden kan dit worden voorkomen.

Wanneer bossen worden aangeplant, moet worden voorkomen dat de waterpartijen op den duur beschaduwd raken en ongeschikt worden voor de Platte schijfhoren. Door boomgroepen nabij sloten of waterpartijen te kappen kan sterke schaduwval teruggedrongen worden.

Tot slot is het van belang dat er geen leefgebied van deze soort verloren gaat door het dempen van sloten (bij schaalvergroting in de landbouw of bij de bouw van woningen en bedrijventerreinen) en dat de onderwatervegetatie niet beschadigd wordt door gemotoriseerde scheepvaart en recreatievaart.



Fig. 9. Gefaseerd schonen in de Rottige Meenthe. Links zijn waterplanten verwijderd en rechts is de onderwatervegetatie gespaard. Het volgend jaar doet men het anders om. Een dergelijk beheer is gunstig voor de Platte schijfhoren, maar ook voor de andere zoetwaterorganismen. Foto: Arno Boesveld.

Slakken zijn een relatief onbekende diergroep bij beleidsmakers, beheerders en het bredere publiek. Alle activiteiten die bijdragen aan meer belangstelling daarvoor, zijn welkom.

Uitgebreide informatie over de biotoop en over mogelijke beheermaatregelen voor slakken is te vinden op de website van Stichting ANEMOON. Kijk op www.anemoon.org onder projecten/ Natura2000-project/ beheeradviezen en onder Publicaties/ artikelen/rapporten/Natura 2000.

Geraadpleegde bronnen:

BOESVELD, A. (2013a): Onderzoek naar het belang van 15 vegetatietypen voor de Nauwe korfslak in Meijendel en Berkeide en de verspreiding van deze soort in dit Natura 2000-gebied. – Rapport Stichting ANEMOON.

BOESVELD, A. (2013b): Onderzoek naar het huidige voorkomen van de Nauwe korfslak *Vertigo angustior* in het N2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen in het kader van de geplande lightrailverbinding. – Rapport Stichting ANEMOON.

BOESVELD, A., S. VAN LEEUWEN, J. DE BOER & A. GMELIG MEYLING (2014): Let op de kleintjes. Slakkenbeheer in Natura 2000-gebieden. – Vakblad Natuur Bos en Landschap 103: 14-17.

Adressen van de auteurs:

Arno Boesveld: h.dijkstra84@chello.nl

Jaap de Boer: j.h.de.boer@kpnmail.nl

Sylvia van Leeuwen: sylvia25@versatel.nl

Adriaan Gmelig Meyling: anemoon@cistron.nl

Huisjes van de Gewone tuinslak *Cepaea nemoralis* (L., 1758) gebruikt door Gewone heremietkreeften *Pagurus bernardus* (L., 1758) op het strand van Langevelderslag (Noordwijk, Zuid-Holland)

Bram Langeveld en Ellen van der Niet

Shells of Grove snail *Cepaea nemoralis* (L., 1758) used by Common hermit crabs *Pagurus bernardus* (L., 1758) on the beach of Langevelderslag (Noordwijk, Zuid-Holland)

On December 11th 2013 two live Common hermit crabs *Pagurus bernardus* were found on the beach of Langevelderslag (The Netherlands). These used shells of the Grove snail *Cepaea nemoralis* as protection. This interesting combination of a marine crustacean and a shell of a terrestrial gastropod is described and discussed. It is concluded that empty *Cepaea* shells most likely were washed out of the dunes due to heavy coastal erosion during a storm that occurred on 5 December 2013, which probably also washed the Hermit crabs ashore. They lost their original shell and settled for an available alternative: a *Cepaea* shell. These finds represent the second and third published record of this phenomenon from a Dutch beach, being the first in over 60 years.

Introductie

Op het strand zijn vaak allerhande interessante dieren en andere organismen uit zee te vinden. Dat is zeker het geval na flinke stormen. De storm van 5 december 2013 (overwegend westenwind met windkracht tot 9 Beaufort) vormde daarop geen uitzondering. Op 11 december deed de tweede auteur samen met Wil Schipper namelijk een hele reeks interessante vondsten die duidelijk afweken van het gebruikelijke patroon en dus met redelijke zekerheid aan de gevolgen van de storm konden worden toegeschreven. Dit materiaal werd gevonden op het strand bij Langevelderslag over een afstand van 500

meter vanaf de afrit in noordelijke richting. Hier gaan wij in op de vondst van een tweetal Gewone heremietkreeften *Pagurus bernardus* met wel hele vreemde 'huisjes'. Deze Heremietkreeften zaten namelijk in schelpen van de Gewone tuinslak *Cepaea nemoralis*, een landslak dus!

Vondsten

Tussen de hoog- en laagwaterlijn lagen veel mollusken, namelijk een dik pakket (levende) Amerikaanse zwaardschede *Ensis directus* met daartussen veel losse stukjes vlees, vooral graafvoetjes. Daartussen redelijke hoeveelheden levende Otterschelpen

Lutraria lutraria en in kleinere aantallen levende Mossels *Mytilus edulis*, Halfgeknotte strandschelpen *Spisula subtruncata*, Witte dunschalen *Abra alba*, Witte boormossels *Barnea candida*, Nonnetjes *Macoma balthica*, Amerikaanse boormossels *Petricola pholadiformis*, Rechtingsgestreepte plaatschelpen *Tellina fabula*, Tere plaatschelpen *Tellina tenuis* en Tapijtschelpen *Venerupis senegalensis*. Er lagen ook gastropoden, namelijk grote hoeveelheden lege huisjes van Wulk *Buccinum undatum*, Gewone tepelhoren *Euspira catena* en Glanzende tepelhoren *Euspira pulchella*. Verder lagen er ook veel levende anemonen, diverse levende en dode krabbensoorten, dode en levende slangsterren, dode zeesterren, dode vissen (diverse soorten), een levende Fluwelen zeemuis *Aphrodita aculeata*, een schaar-pootje van de Molgarnaal *Pestarella tyrrhena* en een aantal dode Gewone heremietkreeften. Duidelijk mag zijn dat dit aanspoelsel voornamelijk door de storm werd veroorzaakt, omdat veel van deze soorten bij rustig weer niet of nauwelijks (levend) aanspoelen.

Een flinke duinafslag (fig. 1) zorgde ervoor dat er op de hoogwaterlijn veel losgekomen plukken helmgras *Ammophila arenaria*, prikkeldraad en onderdelen van houten paaltjes lagen, naast talloze plastic flessen. Tussen het dikke pakket schelpen, zeesterren en anemonen vonden we meer dan 100 lege huisjes van de Gewone tuinslak, voor de tweede auteur de grootste hoeveelheid in de afgelopen tien jaar. Tussen dit alles werden er twee Gewone heremietkreeften in Tuinslakken aangetroffen. Beide Heremietkreeften leefden nog, daarom zijn ze niet verzameld. Wel zijn ze gefotografeerd. Zoals uit de foto's blijkt, gaat het om volwassen huisjes van de Gewone tuinslak: een roze exemplaar met vijf banden (fig. 2) en een roze exemplaar met alleen band 3 (fig. 3). De Heremietkreeft op fig. 3 mist zijn rechterschaar. De kleur van beide Tuinslakhuisjes is enigszins vervaagd.

Tuinslakken in zee

Huisjes van land- en zoetwaterslakken - waaronder de Gewone tuinslak - worden wel vaker op het Nederlandse strand gevonden (Adema, 1978a, b; Raad, 2001; De Ruijter, 2006, 2008 en eigen waarnemingen). Deze schelpen kunnen op ten minste vier manieren op het strand terecht komen: 1) met afvoer van rivieren (Adema, 1978a, b); 2) door duinafslag bij storm vanuit de duinen (Stock, 1952); 3) bij hevige regen door afspoeling

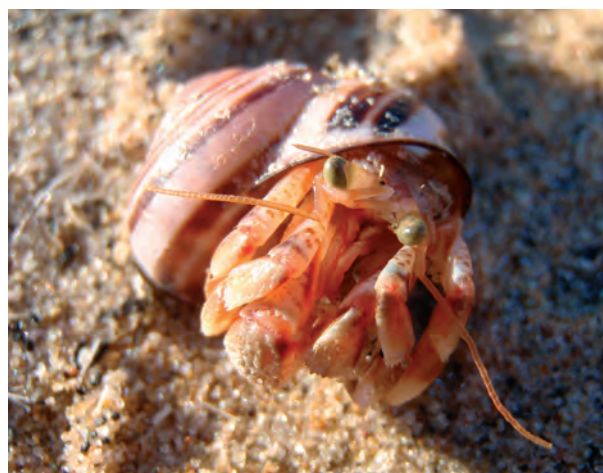


Fig. 2. Een Gewone heremietkreeft *Pagurus bernhardus* in een Gewone tuinslak *Cepaea nemoralis* gevonden door Ellen van der Niet. Strand Langevelderslag, 11-12-2013.

vanuit de duinen (Rappé, 1994) of vanaf steile duinopgangen het strand opgerold (persoonlijke mededeling Frank Wesselingh, 16-12-2013); en 4) van ver aangevoerd door zeestromingen (Cadée, 2002). In ons geval lijkt de tweede optie het meest waarschijnlijk: er had namelijk over een lengte van meer dan 1 km ten noorden en ten zuiden van Langevelderslag een flinke



Fig. 3. Een Gewone heremietkreeft *Pagurus bernhardus* in een Gewone tuinslak *Cepaea nemoralis* gevonden door Wil Schipper. Strand Langevelderslag, 11-12-2013. Het huisje van de Heremietkreeft is in een wat vreemde houding gezet om het beter te kunnen fotograferen.

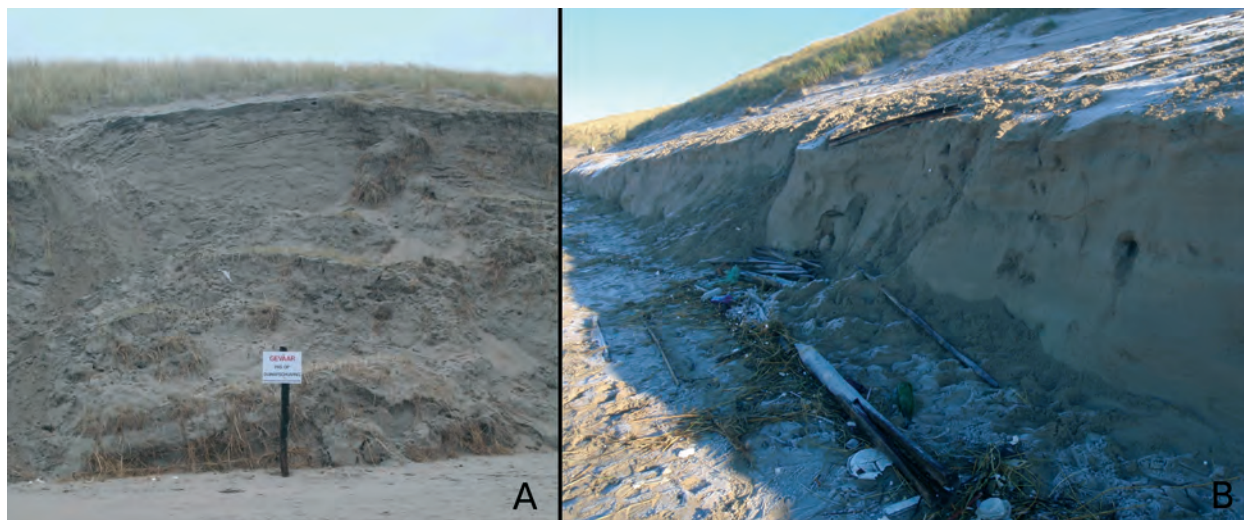


Fig. 1. Flink duinafslag op het strand ten noorden van Langevelderslag. A: 11-12-2013, B: 17-12-2013.



Fig. 4. Huisjes van Gewone tuinslakken *Cepaea nemoralis* uit het niet-afgeslagen deel van de zeereep ten noorden van Langevelderslag, 17-12-2013.

duinafslag plaats gevonden (fig. 1). De Gewone tuinslak komt in vrijwel geheel Nederland in diverse habitats voor (Gittenberger et al., 1984; Boesveld, 2005). Een korte inventarisatie op 17-12-2013 door de eerste auteur toonde aan dat de Gewone tuinslak zowel in de achterliggende duinen als in het niet-afgeslagen deel van de zeereep voorkomt (fig. 4). Ook werden er toen nog zes huisjes gevonden aan de zuidzijde van de afrit Langevelderslag, onderaan de ook daar deels afgeslagen zeereep, tussen mariene schelpen (fig. 5). Eén exemplaar (linksboven op fig. 5) bevatte nog een vrijwel complete, maar ontbindende slak. De door de Heremietkreeften bewoonde schelpen van de Tuinslak leken sterk op die uit het niet-afgeslagen deel van de zeereep. Ze vertoonden namelijk hetzelfde beeld: een zekere vervaging van de originele kleur (fig. 2 en 3, vergelijk fig. 4).

Het is opvallend dat beide Tuinslakschelpen waarin Heremietkreeften gevonden werden roze van kleur zijn. Zoals bekend is *Cepaea nemoralis* namelijk polymorf voor de schelpkleur (en aan-/afwezigheid van, en het aantal banden). Daar werken verschillende vormen van evolutionaire selectiedruk op, waaronder selectie op zichtbaarheid voor predatoren en selectie op temperatuurgevoeligheid. Aan dat onderwerp is veel onderzoek gedaan, zie bijvoorbeeld Wolda (1963) en Schilthuizen (2013). In de open duinen, zeker de zeereep waar het hier om gaat, is over het algemeen de gele vorm in het voordeel. Deze schelpkleur reflecteert licht (en dus warmte) namelijk efficiënter dan de roze vorm (uitgebreider besproken in bijvoorbeeld De Smet, 1982 en referenties daarin; De Smet & Van Rompu, 1983). Dat wil echter niet zeggen dat de roze vorm helemaal niet aanwezig is in de populatie. In de populaties in de meest open delen van de Belgische duinen onderzocht door De Smet (1982) (het best vergelijkbaar met het afgeslagen deel van de zeereep bij het Langevelderslag) bleek op 12 van de 17 locaties ook de roze variant voor te komen, in percentages van 0,4 tot 66,8%. Omdat onze steekproef zeer klein is (slechts twee exemplaren), is de kans vrij groot dat onze waarneming op toeval berust. Toch kunnen we uiteraard een bijmenging van door rivieren uit het achterland aangevoerde huisjes niet helemaal uitsluiten. Wij denken dan concreet aan de uitwatering van de Oude Rijn bij Katwijk. Het is bekend dat in ieder geval direct ten noorden hiervan huisjes van landslakken gevonden worden (Adema, 1978a, b). Maar op basis van de vervaging van de kleur durven wij vrij zeker te stellen dat het hier om huisjes uit de afgeslagen zeereep gaat.



Fig. 5. Huisjes van Gewone tuinslakken *Cepaea nemoralis* verzameld tussen mariene schelpen aan de zuidzijde van Langevelderslag, 17-12-2013. Het exemplaar linksboven bevat een nog vrijwel complete, maar dode, slak.

Heremietkreeften in Tuinslakhuisjes

Eén van de meest opvallende karakteristieken van Heremietkreeften is het feit dat ze hun achterlijf verbergen in lege schelpen van gastropoden en deze schelpen met zich meeslepen. Zij doen dit om hun weke en kwetsbare achterlijf te beschermen tegen predatoren en andere gevaren. Voor een Heremietkreeft is een schelp dus van het grootste belang (Lancaster, 1988). Gewone heremietkreeften worden op het strand van Katwijk en Noordwijk meestal gevonden in huisjes van de Gewone tepelhoren, Gevlochten fuikhoren *Nassarius reticulatus* en Wulk. Nu is het ons opgevallen dat na storm aangespoelde Heremietkreeften vaak geen huisje meer hebben; zo werd er naast de hier beschreven Gewone heremietkreeften dezelfde dag ook een aantal exemplaren zonder schelp gevonden. Recentelijk deden ook Dijkse (2013) en Marion Jäger (persoonlijke mededeling 11-10-2013) dergelijke waarnemingen. Het is niet ondenkbaar dat dergelijke Heremietkreeften, wanneer ze door het getij weer onder water komen, proberen een nieuw huisje te vinden. Lege slakkenhuizen zijn niet altijd in voldoende mate beschikbaar, dus kunnen de Heremietkreeften niet al te kieskeurig zijn. Waarschijnlijk kozen zij in dit geval een 'vers ingespoeld' leeg huisje van de Tuinslak.

Wij konden slechts één eerdere melding van een Heremietkreeft in een landslak vinden, namelijk een vondst gedaan door A.W. Lacourt (vermeld in Stock, 1952). Ook deze vondst betrof een Gewone heremietkreeft in een Gewone tuinslak. Navraag bij Rien de Ruijter (pers. comm. 16-12-2013) - beheerder van het Centraal Systeem van de Strandwerkgemeenschap (CS van de SWG) - leverde meer details op over deze vondst: het dier werd levend aangespoeld gevonden op het strand van Noordwijk op 2-12-1951, na een zuidwesterstorm met windkracht 8. Ondanks raadpleging van de collectie van Naturalis Biodiversity Center (NBC) in Leiden, waar in ieder geval een deel van de collectie A.W. Lacourt zich bevindt, kon het materiaal van deze vondst helaas niet achterhaald worden.

Heremietkreeften in zoetwaterslakken

Naast landslakken blijken Heremietkreeften ook wel eens gebruik te maken van de huisjes van zoetwaterslakken. Opnieuw uit het CS van de SWG: op 7-2-1954 en op 18-4-1954 werd er telkens één exemplaar van de Gewone heremietkreeft in

een Moerasslak *Viviparus* spec. gevonden, respectievelijk door Schuurmans en Verstraten. Dit ging om dode exemplaren. Op 13-6-1998 werd er door Lucas een levende Heremietkreeft in een Stompe moerasslak *Viviparus viviparus* gevonden (Verkuil, 1998). Alle drie hiervoor genoemde vondsten werden gedaan op het strand van Hoek van Holland. Moerasslakken zijn grote zoetwaterslakken die vrij algemeen in Nederland voorkomen (Gittenberger & Janssen, 1998). Waarschijnlijk zijn deze schelpen via de Nieuwe Waterweg in zee terecht gekomen, waarna ze gevonden en bewoond werden door Heremietkreeften.

Conclusie

Heremietkreeften worden soms in 'vreemde huisjes' aangetroffen: zowel in huisjes van Gewone tuinslakken als in die van Moerasslakken. Naast Moerasslakken noemt Leenhouts (1950) zelfs de Zeeklit *Echinocardium cordatum* (Pennant, 1777) als 'noodhuisje' voor een aangespoelde Heremietkreeft, maar hij geeft helaas niet meer details. Onder laboratoriumomstandigheden neemt de Heremietkreeft zelfs tijdelijk genoegen met een recht glazen buisje (Brightwell, 1953; Boer, 1966)! Toch blijven waarnemingen van Heremietkreeften in 'vreemde onderkomsen' op het strand behoorlijk zeldzaam. Het gebruik van een Tuinslak als huisje na aanspoelen toont mooi aan hoe flexibel de Heremietkreeft kan zijn. Zo'n vondst is ook voor de malacoloog een interessante waarneming.

Dankwoord

Met dank aan Rien de Ruijter voor het beschikbaar maken van gegevens uit het CS van de SWG; aan Jeroen Goud (collectiebeheerder NBC Mollusca) en Karen van Dorp (collectiebeheerder NBC Crustacea, Arachnida en Myriapoda) voor het zoeken in de Naturaliscollectie naar de vondst van A.W. Lacourt; aan Wim Kuijper voor informatie over huisjes van landslakken op het strand; aan Adriaan Gmelig Meyling (Stichting ANEMOON) voor informatie over Heremietkreeften; aan Wil Schipper voor het samen zoeken en delen van haar vondst; aan Marion Jäger en Frank Wesselingh (NBC) voor het delen van waarnemingen en aan Gerhard Cadée (NIOZ) voor het doorlezen van een eerdere versie van dit artikel en een aantal waardevolle suggesties.

Geraadpleegde bronnen:

- ADEMA, H. (1978a): Eerste resultaten van de Strandwacht Katwijk-Noordwijk (november 1977-januari 1978). – Het Zeepaard 38: 71-76.
- ADEMA, H. (1978b): Lijst van land- en zoetwatermollusken gevonden op het strand tijdens het eerste halfjaar van de Strandwacht Katwijk-Noordwijk. – Het Zeepaard 38: 102-103.
- BOER, P. (1966): Enige aantekeningen over de verspreiding van de Heremietkreeft. – Het Zeepaard 26: 25-29.
- BOESVELD, A. (2005): Inventarisatie van de landslakken van Zuid-Holland. – Stichting European Invertebrate Survey - Nederland.
- BRIGHTWELL, L.R. (1953): Further notes on the Hermit Crab. – Proceedings of the Zoological Society of London 123: 61-64.
- CADÉE, G.C. (2002): Een huisje van de landslak *Pomatias elegans* met operculum aangespoeld op Texel. – Spirula 326: 52-53.
- DIJKSEN, S. (2013): Zeebodem aangespoeld bij Noordwijk. – Het Zeepaard 73: 183-185.
- GITTENBERGER, E. & A.W. JANSSEN (red.) (1998): De Nederlandse zoetwatermollusken. Recente en fossiele weekdieren uit zoet en brak water. Nederlandse fauna 2. – Nationaal Natuurhistorisch museum Naturalis, KNNV Uitgeverij, European Invertebrate Survey - Nederland.
- GITTENBERGER, E., W. BACKHUYSEN & Th.E.J. RIPKEN (1984): De landslakken van Nederland. – Bibliotheek van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, 37. (KNNV), Utrecht.
- LANCASTER, I. (1988): *Pagurus bernhardus* (L.) - An introduction to the natural history of hermit crabs. – Field Studies 7: 189-238.
- LEENHOUTS, P. (1950): Het Centraal Systeem feuilleton. – Het Zeepaard 10: 49-50.
- RAAD, H. (2001): De niet-mariene mollusken in het aanspoelsel van de Zeeuwse kust. – Het Zeepaard 61: 95-107.
- RAPPÉ, G. (1994): Landslakken op het strand. – De Strandvlo 14: 83.
- RUIJTER, R. DE (2006): CS-verslag. – Het Zeepaard 66: 36-40.
- RUIJTER, R. DE (2008): CS-verslag. – Het Zeepaard 68: 38-43.
- SCHILTHUIZEN, M. (2013): Rapid, habitat-related evolution of land snail colour morphs on reclaimed land. – Heredity 110: 247-252.
- SMET, W.H.O. DE (1982): Shell colour and banding polymorphism in *Cepaea nemoralis* (L.) (Gastropoda), from the Belgian coastal dune region. – Biologisch Jaarboek (Dodona), Koninklijk Natuurwetenschappelijk Genootschap Dodona, Gent, 50: 182-201.
- SMET, W.H.O. DE & E.A.M. VAN ROMPU (1983): Differential heat death of *Cepaea nemoralis* (L.) (Gastropoda) on the Belgian coastal dunes. – Biologisch Jaarboek (Dodona), Koninklijk Natuurwetenschappelijk Genootschap Dodona, Gent, 51: 243-253.
- STOCK, J. (1952): Het CENTRAAL-SYSTEEM verslag. – Het Zeepaard 12: 5-11.
- VERKUIL, J. (1998): CS-verslag. – Het Zeepaard 58: 150-157.
- WOLDA, H. (1963): Natural Populations of the Polymorphic Landsnail *Cepaea nemoralis* (L.). Factors affecting their size and their genetic constitution. – Archives Néerlandaises de Zoologie 15: 381-471.

Adressen van de auteurs:
bramlangeveld@hetnet.nl
ellen.van.der.niet@live.nl