



## Niet-inheemse soorten van het Belgisch deel van de Noordzee en aanpalende estuaria

### Jenkins' waterhoren



Bron: Wikipedia

Jenkins' waterhoren *Potamopyrgus antipodarum* komt oorspronkelijk uit Nieuw-Zeeland, maar werd omstreeks 1859 naar Europa gebracht in vaten met drinkwater. Bij het wassen of hervullen van deze vaten moeten de kleine slakjes erin geslopen zijn. In 1927 werden in de Schelde ter hoogte van Antwerpen de eerste exemplaren van Jenkins' waterhoren in België gevonden. De soort komt voor in zoet tot lichtbrak water. Jenkins' waterhoren kan zich zeer snel door parthenogenese ongeslachtelijk voortplanten. De soort voedt zich met jonge oesters en maakt zich daardoor niet echt geliefd bij oesterkwekers.

### Wetenschappelijke naam

*Potamopyrgus antipodarum* (J.E. Gray, 1843)

### Oorspronkelijke verspreiding

Jenkins' waterhoren is van oorsprong aanwezig in zoetwaterhabitats in Nieuw-Zeeland [1,2].

### Eerste waarneming in België

Jenkins' waterhoren werd voor het eerst in België waargenomen op 26 maart 1927 in de Schelde nabij Antwerpen [3].

### Verspreiding in België

Hoewel Jenkins' waterhoren bij ons algemeen aan te treffen is in zoet water [4], onder andere in de grachten en vijvers van het Provinciaal Groendomein Prinsenspark te Retie (provincie Antwerpen) [5], werd de soort in deze niet-inheemse soortenlijst opgenomen omdat hij ook in ons studiegebied aan te treffen is.

Jenkins' waterhoren komt immers bij ons voor in de Zeeschelde [6,7] en sinds 1999 in het Kanaal Gent-Terneuzen [8]. Ook op verschillende brakwaterlocaties in de Zwinstreek [9] en de polders [4] werd deze slak aangetroffen.

### Verspreiding in onze buurlanden

Jenkins' waterhoren werd vanuit Nieuw-Zeeland eerst in Australië geïntroduceerd. Vanuit Australië of Tasmanië werd dit slakje naar Europa gebracht, waar het voor het eerst waargenomen werd in het estuarium van de Thames in 1859. Het verspreidde zich van hieruit verder en tegen 1920 had Jenkins'



## Niet-inheemse soorten van het Belgisch deel van de Noordzee en aanpalende estuaria

waterhoren heel Groot-Brittannië veroverd: van de Shetland-Eilanden in het noorden tot de Scilly-Eilanden in het zuiden. De verspreiding in Schotland beperkt zich tot de kustgebieden [10,11,12].

Rond 1900 bereikte deze exoot het Europese vasteland en is er nu wijdverspreid [10]. Het slakje is voor het eerst in Nederland waargenomen in 1913 in een sloot nabij Amsterdam, alhoewel het kan zijn dat het er al eerder aanwezig was. Anno 2011 is het een algemene soort in een groot deel van Nederland [11].

### Wijze van introductie

Jenkins' waterhoren kwam vermoedelijk bij ons terecht via de scheepvaart [6], meerbepaald als verstekeling in de drinkwatervaten van schepen uit Nieuw-Zeeland. Zo bereikte dit slakje Australië en Engeland [11], tussen 1850 en 1860 [1,2]. De slakjes kwamen waarschijnlijk in het Thames-estuarium terecht na het wassen en uitspoelen van de vaten [10]. De soort kan echter ook ingevoerd zijn via ballastwater of door vasthechting op scheepsrompen [13].

Kolonisatie vanuit het Thames-estuarium langs de Engelse kust gebeurde aanvankelijk traag, verhinderd door het zoutgehalte. Wanneer de zoetwatergebieden echter bereikt werden, versnelde de kolonisatie aanzienlijk. Jenkins' waterhoren verspreide zich aanvankelijk langs grote stromen en kanalen, daarna werden de kleinere stroompjes ingenomen [10].



© Tim Worsfold

### Redenen waarom deze soort zo succesrijk is in onze contreien

Jenkins' waterhoren kan zich heel snel en het hele jaar door ongeslachtelijk (parthenogenetisch) voortplanten [14]. De reproductiepiek situeert zich tussen april en augustus [9]. Eén broedsel kan 20 tot 120 embryo's bevatten en één vrouwtje kan tot wel 230 jongen per jaar voortbrengen. [13]

Deze slakjes kunnen gemakkelijk korte droge periodes overleven. Op een natte ondergrond kunnen ze zelfs tot 50 dagen droogte overleven [15] en tolereren de slakjes ook wisselende temperaturen (0 tot 28 °C, met een maximum tot 43 °C gedurende korte periode). Verder zijn ze niet gevoelig aan veranderingen in stroomsnelheden, zuurtegraad of voedselrijkdom van het water [9]. Ook is er een brede tolerantie naar ondergrond toe: de slakjes werden al gevonden op slib, zand, modder, beton, straatkeien, vegetatie en grind [13].

### Factoren die de verspreiding beïnvloeden

Jenkins' waterhoren is een soort van zoet tot licht brak water (0-17,5 PSU, optimaal 5 PSU), maar kan zoutgehaltes tot 32 PSU verdragen [9,11,14,16]. Ter vergelijking: het zeewater van de Noordzee heeft een zoutgehalte van ongeveer 35 PSU. In zout water is de soort wel minder actief [14], worden er minder nakomelingen geproduceerd, en vertraagt de groei van zowel embryo's als volwassen dieren [17].

Deze slakjes zijn zeer klein (ongeveer 5-6 millimeter), zodat ze makkelijk in de veren of aan de poten van watervogels kunnen blijven kleven. Bij het uitzetten van boten of bij het zwemmen kan de mens de verspreiding eveneens in de hand werken [15]. Dankzij hun harde schelp kunnen ze zelfs de passage door het darmstelsel van sommige vogels en vissen overleven [16,18].

Jenkins' waterhoren wordt meestal op of onder stenen en afval teruggevonden [15] en heeft een heel gevarieerd dieet bestaande uit algen, blauwwieren, kiezelwieren, bepaalde microben en plantaardig en dierlijk afval [13,17]. Jenkins' waterhoren heeft bijna geen natuurlijke vijanden [12]. In Europa is de slak geïnfecteerd door een parasitaire worm (*Sanguinicola* sp., een Trematode) die een negatief effect heeft





## Niet-inheemse soorten van het Belgisch deel van de Noordzee en aanpalende estuaria

op de groei, de vruchtbaarheid en overleving van de slak. De larven van de worm infecteren de slak als tussengastheer [16].

### Effecten of potentiële effecten en maatregelen

Begin 1900 veroorzaakte dit slakje verstoppingen in de zoetwatertoevoer van Londen, maar dit probleem kon snel worden opgelost door het plaatsen van filters [10].

Vandaag is Jenkins' waterhoren in sommige regio's (niet in België) een echte invasieve soort [1,15,18]. Op sommige plaatsen heeft dit slakje grote populaties uitgebouwd en kan het tot 97 % van de biomassa van ongewervelden uitmaken, wat betekent dat er 3 tot 4 miljoen individuen per vierkante meter aanwezig zijn. Hierdoor treden ze in competitie met andere soorten in het zoete en brakke water waar ze voorkomen [17].

In zulke aantallen consumeren deze waterhorens een groot deel van de geproduceerde primaire productie (tot 75 %) en maken ze het veel andere dieren moeilijk. Ze kunnen de dynamiek van het ecosysteem beïnvloeden en een negatief effect hebben op dieren hoger in de voedselketen [15,18]. Zo kunnen ze bijvoorbeeld de vispopulatie negatief beïnvloeden doordat ze andere prooidieren verdrijven. De slakjes zelf zijn een arme of zelfs onverteerbare voedselbron voor vissen; vissen met deze slakken in hun maag zijn vaak in slechte conditie. [13]

Er zijn al manieren bedacht om de introductie van Jenkins' waterhoren tegen te gaan. Waterrecreanten dienen hun materiaal van het slakje te ontdoen door het uit te drogen, te verhitten, te bevriezen, te wassen of aan een chemische behandeling ten onderwerpen [13]. Men kan bijvoorbeeld zwemgoed wassen of bevriezen en de onderkant van boten of visgerief behandelen met producten. Dit is preventief, want eens de soort zich vestigt, is hij moeilijk te controleren [15].

Studies in de Verenigde Staten toonden aan dat biologische controle via een parasiet een mogelijkheid kan zijn om dit slakje te bestrijden. Andere methoden die efficiënt bleken ter verwijdering van Jenkins' waterhoren hielden drooglegging, chemische behandeling en het gebruik van vuurwerpers in [13]. Deze laatste methoden zijn uiteraard weinig specifiek...

### Specifieke kenmerken

Een populatie van Jenkins' waterhoren kan volledig bestaan uit vrouwtjes die zich ongeslachtelijk voortplanten of bestaan uit een mix van exemplaren die zich geslachtelijk en exemplaren die zich ongeslachtelijk voortplanten. Ook werden er exemplaren waargenomen die mannelijke en vrouwelijke voortplantingsorganen bezitten (hermafrodit) [19]. Bij de vrouwtjes die zich ongeslachtelijk voortplanten (parthenogenese; door het ontwikkelen van onbevuchte eitjes tot volwassen vrouwtjes) zijn de voortplantingsorganen gereduceerd. De embryo's ontwikkelen zich in de broedzak en verlaten hier ook reeds het ei, de dieren zijn dus ovovivipaar [9,14].

De grootte, vorm en versiering van de schelp is zeer variabel. Deze variabiliteit wordt deels verklaard doordat de soort zich via parthenogenese kan voortplanten. Door ongeslachtelijke voortplanting kunnen clonale afstammingslijnen ontstaan, die vele generaties doorlopen zonder (of met geringe) uitwisseling van genetisch materiaal. Door een gebrekkige genetische uitwisseling kunnen verschillende lijnen sneller uit elkaar evolueren en er verschillend gaan uitzien. Bij volwassen dieren is de schelp 3 – 11 millimeter (typisch 5-6 millimeter) en heeft deze 4 tot 8 rechtsdraaiende windingen. Het oppervlak van de schelp kan glad zijn of is bezet met stekels. Het slakje kan zijn huisje afsluiten met een dekseltje (het operculum), dit is half doorzichtig, met een kleur die varieert van geel, grijs tot bruin. Het lichaam van de slak is grijs gestippeld, de kop is donker gekleurd [14,17].



Bron: Wikipedia







## Weetjes

### *Toekomstig testorganisme?*

Men zou de soort in de toekomst als testorganisme willen gebruiken om in het laboratorium de hormonenverstorende effecten van bepaalde chemische stoffen te kunnen meten. Het hormonaal stelsel van slakken is redelijk uniek voor ongewervelden en vertoont gelijkenissen met dat van gewervelden. In de toekomst kan deze soort een alternatief bieden voor het testen op gewervelde dieren zoals ratten, honden en apen [20].

### *(Super)snelle slak?*

Jenkins' waterhorens kunnen zich voortbewegen met een snelheid van meer dan 1 meter per uur [17]. Als we dit vergelijken met een tuinslak, waarvan de gemiddelde snelheid 0,03 m/uur bedraagt, dan glijdt Jenkins' waterhoren wel heel snel vooruit [21]. De hoogste snelheid van een slak die ooit werd gemeten ligt echter nog een stuk boven die van Jenkins' waterhoren en loopt op tot 10,8 m/uur; hierbij stelt de snelheid van Jenkins' waterhoren dan weer niet veel voor. De mens stapt gemiddeld aan 3,6 km/uur en dus 3600 keer zo snel als Jenkins' waterhoren [22].

## Hoe verwijzen naar deze fiche?

**VLIZ Alien Species Consortium** (2011). Jenkins' waterhoren - *Potamopyrgus antipodarum*. Niet-inheemse soorten van het Belgisch deel van de Noordzee en aanpalende estuaria. *VLIZ Information Sheets*, 40. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende, Belgium. 5 pp.

VLIZ Alien species consortium: <http://www.vliz.be/imis/imis.php?module=project&proid=2170>

Lector: Thierry Backeljau

Online beschikbaar op: [http://www.vliz.be/wiki/Lijst\\_niet-inheemse\\_soorten\\_Belgisch\\_deel\\_Noordzee\\_en\\_aanpalende\\_estuaria](http://www.vliz.be/wiki/Lijst_niet-inheemse_soorten_Belgisch_deel_Noordzee_en_aanpalende_estuaria)

## Geraadpleegde bronnen

- [1] Städler, T.; Frye, M.; Neiman, M.; Lively, C.M. (2005). Mitochondrial haplotypes and the New Zealand origin of clonal European *Potamopyrgus*, an invasive aquatic snail. *Mol. Ecol.* 14(8): 2465-2473. [details](#)
- [2] Ponder, W.F. (1988). *Potamopyrgus antipodarum* - a molluscan coloniser of Europe and Australia. *J. Moll. Stud.* 54(3): 271-285. [details](#)
- [3] Dupuis, M.P. (1927). Faune malacologique de la Belgique: notes concernant la découverte par le Dr. Giltay de deux espèces de mollusques nouveaux pour la faune belge. *Ann. Soc. R. Zool. Bel.* 58: 31-38. [details](#)
- [4] Adam, W. (1960). Mollusques: I. Mollusques terrestres et dulcicoles. Faune de Belgique, 2. Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique: Bruxelles. 402, plates A-D pp. [details](#)
- [5] Vercauteren, Th.; Sablon, R.; Wouters, K. (2006). Exotische ongewervelden in vijvers en grachten van het Provinciaal Groendomein Prinsenspark in Retie: een eerste bilan, in: Nieuwborg, H. et al. (Ed.) (2006). *Natuurstudie in de provincie Antwerpen: Antwerpse Koepel voor Natuurstudie (ANKONA) Jaarboek 2004-2005*. pp. 27-39. [details](#)
- [6] Kerckhof, F.; Haelters, J.; Gollasch, S. (2007). Alien species in the marine and brackish ecosystem: the situation in Belgian waters. *Aquat. Invasions* 2(3): 243-257. [details](#)





## Niet-inheemse soorten van het Belgisch deel van de Noordzee en aanpalende estuaria

- [7] van Haaren, T.; Soors, J. (2009). *Sinelobus stanfordi* (Richardson, 1901): A new crustacean invader in Europe. *Aquat. Invasions* 4(4): 703-711. [details](#)
- [8] Boets, P.; Lock, K.; Goethals, P.L.M. (2011). Using long-term monitoring to investigate the changes in species composition in the harbour of Ghent (Belgium). *Hydrobiologia* 663: 155-166. [details](#)
- [9] Dumoulin, E. (1990). De brakwatermollusken van België: autecologie en verspreiding. *De Strandvlo* 10(2): 26-69. [details](#)
- [10] Eno, N.C.; Clark, R.A.; Sanderson, W.G. (Ed.) (1997). Non-native marine species in British waters: a review and directory. Joint Nature Conservation Committee: Peterborough. ISBN 1-86107-442-5. 152 pp. [details](#)
- [11] Wolff, W.J. (2005). Non-indigenous marine and estuarine species in the Netherlands. *Zool. Meded.* 79(1): 3-116. [details](#)
- [12] Alonso, A.; Castro-Díez, P. (2008). What explains the invading success of the aquatic mud snail *Potamopyrgus antipodarum* (Hydrobiidae, Mollusca)? *Hydrobiologia* 614(1): 107-116. [details](#)
- [13] Global Invasive Species Database, 2011. *Potamopyrgus antipodarum* (mollusc). Available from: <http://www.issg.org/database/species/ecology.asp?si=449&fr=1&sts=sss&lang=EN> [Accessed 20th July 2011].
- [14] Winterbourn, M. (1970). The New Zealand species of *Potamopyrgus* (Gastropoda: Hydrobiidae). *Malacologia* 10(2): 283-321. [details](#)
- [15] Davidson, T.M.; Brenneis, V.E.F.; de Rivera, C.; Draheim, R.; Gillespie, G.E. (2008). Northern range expansion and coastal occurrences of the New Zealand mud snail *Potamopyrgus antipodarum* (Gray, 1843) in the northeast Pacific. *Aquat. Invasions* 3(3): 349-353. [details](#)
- [16] Gérard, C.; Blanc, A.; Costil, K. (2003). *Potamopyrgus antipodarum* (Mollusca:Hydrobiidae) in continental aquatic gastropod communities: impact of salinity and trematode parasitism. *Hydrobiologia* 493(1-3): 167-172. [details](#)
- [17] Crosier, D.; Molloy, D.P. [s.d.]. New Zealand mudsnail - *Potamopyrgus antipodarum*. New York State Museum: New York. 8 pp. [details](#)
- [18] Richards, D.C.; Cazier, L.D.; Lester, G.T. (2001). Spatial distribution of three snail species, including the invader *Potamopyrgus antipodarum*, in a freshwater spring. *Western North American Naturalist* 61(3): 375-380. [details](#)
- [19] Wallace, C. (1985). On the distribution of the sexes of *Potamopyrgus jenkinsi* (Smith). *J. Moll. Stud.* 51: 290-296. [details](#)
- [20] Schmitt, C.; Balaam, J.; Leonards, B.; Brix, R.; Streck, G.; Tuikka, A.; Bervoets, L.; Brack, W.; van Hattum, B.; Meire, P.; de Deckere, E. (2010). Characterizing field sediments from three European river basins with special emphasis on endocrine effects – a recommendation for *Potamopyrgus antipodarum* as test organism. *Chemosphere* 80(1): 13-19. [details](#)
- [21] infoplease.com. Speed of Animals. [online beschikbaar](#), geraadpleegd op 25-10-2011.
- [22] wikipedia.org. Meter per seconde. [online beschikbaar](#), geraadpleegd op 24-10-2011.

