

Tridentiger bifasciatus

Shimofurigrondel



Lector
Hugo Verreycken

© INBO

Wetenschappelijke naam

Tridentiger bifasciatus Steindachner, 1881 ^[1]

De Shimofurigrondel *Tridentiger bifasciatus* komt van nature voor in de **noordwestelijke Stille Oceaan**. Deze grondel werd allicht via de uitwisseling van **ballastwater** in het kanaal Gent-Terneuzen geïntroduceerd, waar de vis in **2022** voor het eerst werd aangetroffen. Of de soort ook zo'n nadelige impact zal hebben op de inheemse fauna als zijn neef 'de zwartbekgrondel' valt nog af te wachten. Door zijn cryptische levenswijze en de morfologische gelijkenis met inheemse grondelsoorten is mogelijk dat de soort reeds een breder voorkomen kent in Europese rivierstelsels dan op heden vermoed wordt.

Oorspronkelijke verspreiding

De Shimofurigrondel komt van nature voor in het noordwestelijk deel van de Stille Oceaan, ter hoogte van Japan, China en Zuid-Korea ^[2].

Eerste waarneming in België

In november 2022 werden in het kanaal Gent-Terneuzen twee exemplaren van de Shimofurigrondel gevangen tijdens een hengeltwedstrijd. Dit werd omschreven als de eerste waarneming in Europa ^[3], al bleek snel dat deze vissen tot dezelfde soort behoorden als de 'onbekende grondels' die in augustus 2022 werden aangetroffen nabij Biervliet (Nederland) ^[4].

Verspreiding in België

Tot op heden werd de soort meermaals gevonden in het kanaal Gent-Terneuzen ^[5] en in maart 2024 werden twee Shimofurigrondels aangetroffen in de Schelde nabij Doel ^[6]. Het feit dat er meerdere individuen werden gevangen in Vlaanderen, alsook ter hoogte van Biervliet (Nederland), kan er mogelijk op wijzen dat deze soort zich hier heeft gevestigd ^[4].

Verspreiding in onze buurlanden

Omwille van de cryptische levenswijze van de Shimofurigrondel (op de bodem) en de morfologische gelijkenis met inheemse grondelsoorten is het niet onbestaande dat de soort ook reeds elders in Europese rivierstelsels voorkomt, maar tot op heden nog niet als dusdanig werd geïdentificeerd ^[3]. In Nederland werd deze grondel voor het eerst waargenomen in augustus 2022, in het Uitwateringskanaal Nol Zeven nabij Biervliet ^[4].

Voorafgaand aan de observatie in België in 2022 was deze soort buiten Azië enkel aangetroffen in Californië, waar het midden de jaren 1980 werd geïntroduceerd en een gevestigd voorkomen kent sinds de jaren 1990 ^[7].

Wijze van introductie

Deze grondel werd vermoedelijk in het kanaal Gent-Terneuzen geïntroduceerd via de uitwisseling van ballastwater door trans-oceanische schepen ^[3]. Het brakke water van de Westerschelde maakt dat de Shimofurigrondel in se in het estuarium kan gedijen, en zich zo mogelijk op natuurlijke wijze vanuit het kanaal Gent-Terneuzen richting Biervliet heeft verspreid ^[4]. Het feit dat de Shimofurigrondel recent ook in de Schelde nabij Doel is

opgedoken, maakt het waarschijnlijk dat er meerdere introductieplaatsen zijn geweest in België ^[6].

Factoren waardoor deze soort zo succesrijk is in onze contreien

De Shimofurigrondel kan overleven bij temperaturen tot 37°C ^[8]. Niettegenstaande de ondergrens van de temperatuurstolerantie niet bekend is, kan op basis van de klimatologische condities in het natuurlijk verspreidingsgebied gesteld worden dat deze vis op het vlak van temperatuur kan overleven in Belgische wateren of andere delen van West-Europa ^[3]. De soort komt zowel voor in zoet- als brakwater, en tolereert een saliniteit tot 17 psu ^[8]. Voor een succesvolle voortplanting mag het water echter een maximale zoutgehalte van 5 psu hebben ^[7].

Factoren die de verspreiding beïnvloeden

De globale klimaatopwarming kan een bevorderende rol spelen in het vestigen van deze soort buiten zijn natuurlijk verspreidingsgebied ^[3].

(Potentiële) effecten en maatregelen

De Shimofurigrondel komt voor in hetzelfde habitat als de eveneens niet-inheemse en reeds gevestigde Zwartbekgrondel *Neogobius melanostomus*. Verder onderzoek dient uit te wijzen of de Shimofurigrondel reeds een gevestigd voorkomen kent en of beide grondelsoorten in staat zijn om naast elkaar te leven ^[3]. De soort is een generalistische predator en voedt zich hoofdzakelijk met benthische ongewervelde dieren, zoals ostracoden, copepoden, isopoden, amphipoden, oligochaeten, borstelwormen en aasgarnalen ^[9,10]. Verder onderzoek is nodig om na te gaan of deze grondel in de toekomst een grote negatieve impact kan uitoefenen op de inheemse fauna ^[4].

Maatregelen met het oog op het beheer van de Shimofurigrondel zijn op heden niet bekend.

Specifieke kenmerken

De Shimofurigrondel heeft een vrij korte levenscyclus. De soort bereikt volwassenheid binnen een jaar en heeft een maximale levensduur van 1 à 2 jaar ^[9,11]. Deze grondel wordt maximaal 12 cm lang ^[12]. Afhankelijk van de locatie vinden er per jaar één (China) ^[11] of meerdere (VS) ^[9] paai-events plaats. Eieren worden vervolgens gelegd in beschutte gebieden en worden bewaakt door het mannetje ^[9].

Typische kleurkenmerken voor de Shimofurigrondel zijn de oranje rand van de tweede dorsale vin, gele rand van de anaalvin, witte stippen aan de ventrale zijde van de kaak en een gestreept-gemarmerd patroon aan de laterale zijde van de kaak en het operculum. Verder had de in België gevangen grondel een donkere lijn met witte stippen op de flank, maar deze kleuring kan ook voorkomen bij de Kameleongrondel *Tridentiger trigonocephalus* (die vooralsnog niet in West-Europa voorkomt) [3]. De kleurpatronen kunnen immers variëren tussen populaties en zelfs individuen onderling, wat de herkenning kan bemoeilijken [3,4]. Zo bestaan er ook zwarte en gestreepte exemplaren [2], maar deze werden nog niet gevonden in België [3].

Door de cryptische levenswijze en morfologisch sterke gelijkenissen met andere grondels kan gerichte monitoring met gebruik van eDNA-technieken mogelijks een beter inzicht verschaffen in de distributie van deze soort buiten zijn oorspronkelijk leefgebied [3,13].

Referenties

- [1] World Register of Marine Species (WoRMS) (2024). *Tridentiger bifasciatus* Steindachner, 1881. <https://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=283045> (2024-10-18).
- [2] Akihito [Emperor]; Sakamoto, K. (1989). Reexamination of the status of the striped goby. *Jap. J. Ichthyol.* 36(1): 100-112. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=393647>]
- [3] Verhelst, P.; Verreycken, H. (2023). First record in Europe of the Asian gobiid, Shimofuri (marbled) goby *Tridentiger bifasciatus* Steindachner, 1881. *J. Fish Biol.* 102(5): 1253-1255. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=363466>]
- [4] Vos, M.; Verhelst, P.; Verreycken, H.; van Broekhoven, B.; Patijn, N. (2023). Nieuwe exotische vis ontdekt in Nederland: de Shimofurigrondel. *Kijk op Exoten* 43: 18-19. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=366716>]
- [5] [waarnemingen.be](https://www.waarnemingen.be/species/796604/). *Tridentiger bifasciatus* Steindachner, 1881. <https://waarnemingen.be/species/796604/> (2024-04-02).
- [6] Verreycken, H. (INBO). Persoonlijkemededeling. (2024-04-04)
- [7] Matern, S.A.; Fleming, K.J. (1995). Invasion of a third Asian goby, *Tridentiger bifasciatus*, into California. *Calif. Fish Game* 81(2): 71-76. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=393646>]
- [8] Matern, S.A. (2001). Using temperature and salinity tolerances to predict the success of the Shimofuri goby, a recent invader into California. *Trans. Am. Fish. Soc.* 130(4): 592-599. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=393645>]
- [9] Matern, S.A. (1999). The invasion of the Shimofuri goby (*Tridentiger bifasciatus*) into California: Establishment, potential for spread, and likely effects. PhD Thesis. University of California: Davis. xvi, 167 pp. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=393644>]
- [10] Matern, S.A.; Brown, L.R. (2005). Invaders eating invaders: exploitation of novel alien prey by the alien Shimofuri goby in the San Francisco Estuary, California. *Biological Invasions* 7: 497-507. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=203309>]
- [11] Jiao, Q.; Miao, X.; Meixiang, J.; Fei, C.; Lei, Z.; Victor, S.; Jian, L.; Songguang, X. (2020). Combined opportunistic and equilibrium life-history traits facilitate successful invasions of the Shimofuri goby (*Tridentiger bifasciatus*). *Aquat. Invasions* 15(3): 514-528. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=393642>]

[12] Froese, R.; Pauly, D. (2024). FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org, version (02/2024).

[13] Everts, T.; Halfmaerten, D.; Neyrinck, S.; De Regge, N.; Jacquemyn, H.; Brys, R. (2021). Accurate detection and quantification of seasonal abundance of American bullfrog (*Lithobates catesbeianus*) using ddPCR eDNA assays. NPG Scientific Reports 11(1): 11282. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=393641>]