

Zoutwatervissen kinderkamersoorten, 1990-2015

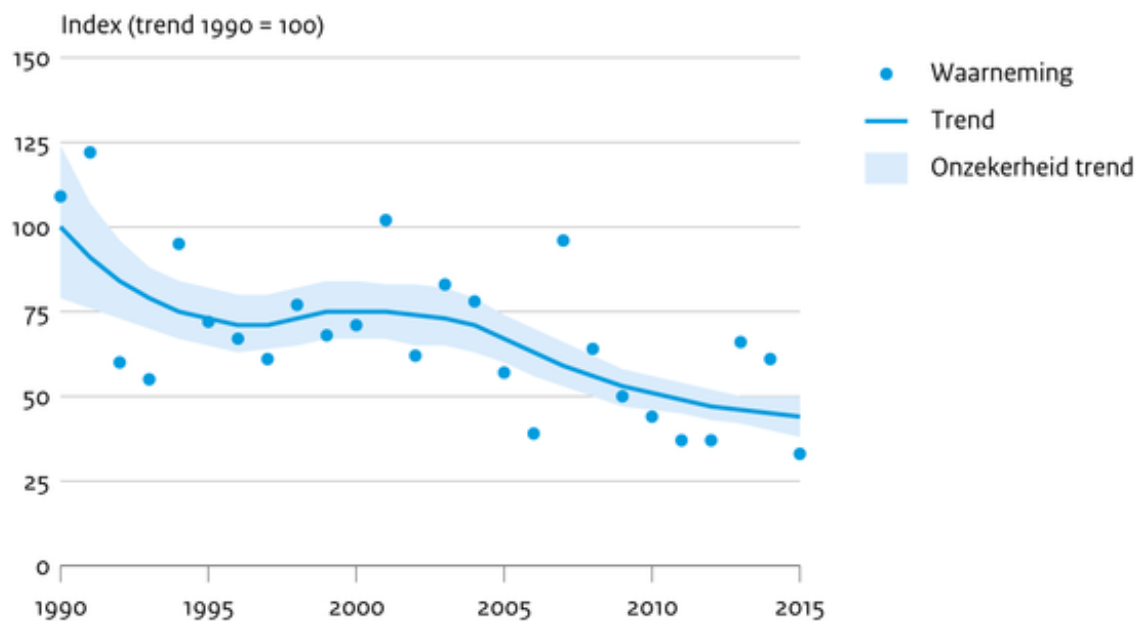
Indicator | 30 oktober 2017

U bekijkt op dit moment een archiefversie van deze indicator. De actuele indicatorversie met recentere gegevens kunt u via deze [link](#) [1] bekijken.

Een aantal vissoorten gebruikt de kustzone, het Waddengebied en het Deltagebied als opgroei gebied. Deze "kinderkamersoorten" gaan daar sinds 1990 gemiddeld achteruit in populatie-aantal. De afname komt doordat deze dieren de kinderkamergebieden eerder dan voorheen verlaten en verder in de Noordzee opgroeien. In de Noordzee gaan ze als groep vooruit.

[figuurgroep]

Kinderkamersoorten van vissen in kustwateren

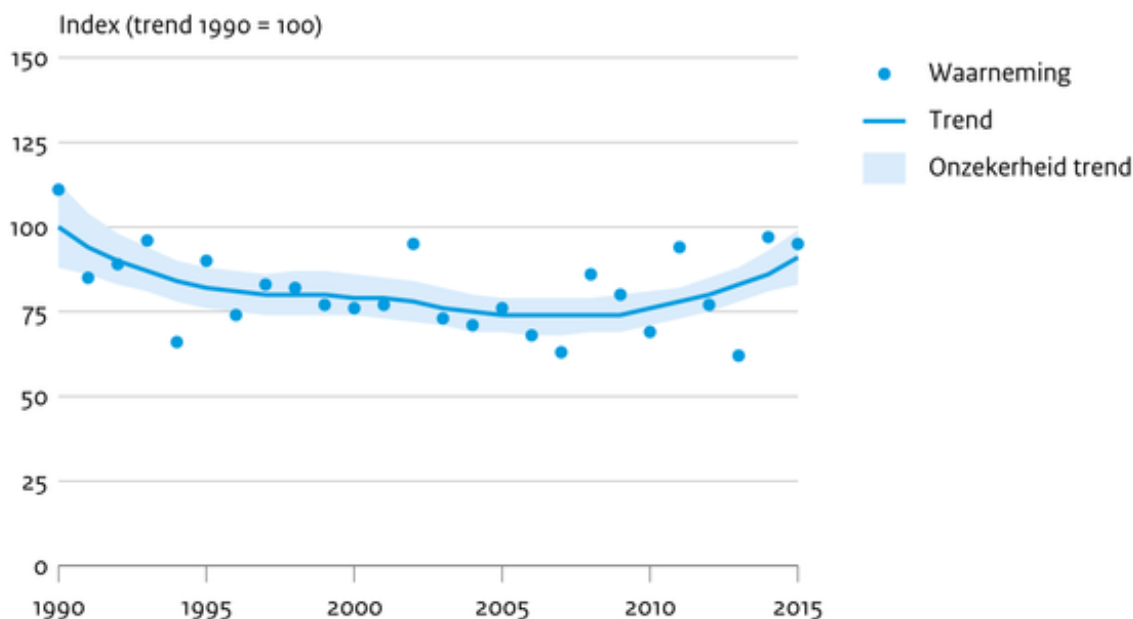


Bron: WMR

CBS/okt17
www.clo.nl/nl160201

- [Download figuur](#) [2]
- [Download data \(xlsx\)](#) [3]
- [Download data \(ods\)](#) [4]

Kinderkamersoorten van vissen in Noordzee



Bron: ICES, WMR

CBS/okt17
www.clo.nl/nl160201

- [Download figuur](#) [5]
- [Download data \(xlsx\)](#) [6]
- [Download data \(ods\)](#) [7]

[/figuurgroep]

Trends in kinderkamersoorten

De kustzone van de Noordzee, het Waddengebied en het Deltagebied hebben van oudsher een belangrijke functie als opgroeigebied voor een aantal soorten zeevissen. Jonge vissen vinden in deze gebieden relatief warm water met veel voedsel en er zijn hier minder grote roofvissen dan in de Noordzee.

Er zijn negen kinderkamersoorten in de indicator opgenomen: griet, haring, kabeljauw, rode poon, schar, schol, steenbolk, tong en wijting. Sinds 1990 neemt de gemiddelde populatieomvang van deze groep soorten af in de kustzone, de Waddenzee, de Oosterschelde en de Westerschelde samen (linker tabblad; 1 soort neemt toe en 4 soorten nemen af). Dezelfde groep soorten neemt in de Noordzee in de laatste tien jaar juist toe (rechter tabblad; 5 soorten nemen toe in de laatste tien jaar; 0 soorten nemen af).

•

Oorzaken

De afname in kustzone, Wadden en Deltagebied komt doordat jonge vissen die gebieden eerder dan voorheen verlaten en verder in zee opgroeien; ze maken dus minder lang gebruik van de kinderkamergebieden. Bij de schol is de situatie het best onderzocht en dan met name in de Waddenzee (Tulp et al., 2009). Deze vis paait in de winter en het vroege voorjaar op zandbanken in

open zee, zoals de Doggersbank. De eitjes, en later de larven, komen met de getijstroom mee naar de kust, waar ze later in het voorjaar aankomen; een deel trekt de Waddenzee, Oosterschelde of Westerschelde in. Als de winter nadert, trekken de jonge vissen weer naar open zee. In het volgende voorjaar komen ze als 1-jarigen terug, om dan in het najaar voorgoed naar de Noordzee te vertrekken. Maar tegenwoordig komen jonge schollen die eenmaal naar de Noordzee zijn vertrokken niet meer terug naar de Waddenzee. Daar wordt zo goed als geen 1-jarige schol meer gevonden, terwijl er op zee juist meer aanwezig zijn dan vroeger. En terwijl de 0-jarige schollen vroeger eind oktober vertrokken, verlaten ze de Waddenzee nu al in juli of augustus. Een belangrijke oorzaak lijkt de watertemperatuur, die door de klimaatverandering hoger geworden is. Vissen zijn koudbloedig en hun stofwisseling loopt op in warmer water. Ze hebben dan meer energie nodig, dus meer voedsel. In de loop van de zomer lijkt het voedselaanbod voor jonge schol in de Waddenzee beperkend te worden. Ze moeten naar dieper water om af te koelen, zodat ze met minder voedsel toe kunnen. Daarnaast spelen andere factoren een rol: voedselaanbod in de kinderkamer en op open zee, visserij op schelpdieren en garnalen in de Waddenzee, visserij op zee, en de aanwezigheid van roofvijanden (zeehonden en aalscholvers in de Waddenzee, grote vissen als kabeljauw in de Noordzee).

Variatie tussen soorten en gebieden

Niet alle kinderkamersoorten volgen hetzelfde patroon en zijn voor dezelfde factoren even gevoelig. Griet en tong hebben een zuidelijker verspreidingsgebied en doen het in warmer water wel goed. Ook is niet in elk gebied de afname even sterk. Zo neemt de schol af in Waddenzee, kustzone en Oosterschelde, maar niet in de Westerschelde. De kinderkamersoorten nemen gemiddeld in elk van de vier deelgebieden af, zij het niet even sterk. In de Waddenzee is de afname van de kinderkamersoorten het sterkst en gaan meer dan 50% van soorten achteruit. In de kustzone gaan iets minder soorten achteruit. In de Oosterschelde nemen meer soorten af dan toe, maar is de afname van de groep als geheel niet significant. Hetzelfde geldt voor de Westerschelde.

Referenties

- Hofstede, R. ter, J.G. Hiddink en A.D. Rijnsdorp (2010). Regional warming changes fish species richness in the eastern North Atlantic Ocean. *Marine Ecology Progress Series* 414: 1-9.
- Keeken, O.A., van, M. van Hoppe, R.E. Grift. en A.D. Rijnsdorp (2007). Changes in the spatial distribution of North Sea plaice (*Pleuronectes platessa*) and implications for fisheries management. *Journal of Sea Research* 57: 187-197.
- Teal, L.R., J.J. de Leeuw, H.W. van der Veer en A.D. Rijnsdorp (2008). Effects of climate change on growth of 0-group sole and plaice. *Marine Ecology Progress Series* 358: 219-230.
- Teal, L.R., R. van Hal, T. van Kooten, P. Ruardij en A.D. Rijnsdorp (2012). Bio-energetics underpins the spatial response of North Sea plaice (*Pleuronectes platessa* L.) and sole (*Solea solea* L.) to climate change. *Global Change Biology* 18: 3291-3305.
- Tulp, I., L.J. Bolle en A.D. Rijnsdorp (2008). Signals from the shallows: In search of common patterns in long-term trends in Dutch estuarine and coastal fish. *Journal of Sea Research* 60: 54-73.
- Tulp, I., R. van Hal, R., ter Hofstede, R. en A.D. Rijnsdorp (2009). Klimaatverandering in de Noordzee: gevolgen voor vis. *De Levende Natuur* 110: 273-276.
- Tulp, I., P. Walker en L. Bolle (2012). Ontwikkelingen van vis en visserij in de Nederlandse Waddenzee. *De Levende Natuur* 113: 89-95.
- Tulp, I. (2015). Analyse visgegevens DFS (Demersal Fish Survey) ten behoeve van de compensatiemonitoring Maasvlakte2. Rapport C080/15. IMARES, Wageningen.
- Tulp, I., H.W. van der Veer, P. Walker, L. van Walraven en L.J. Bolle (2017). Can guild- or site-specific contrasts in trends or phenology explain the changed role of the Dutch Wadden Sea for fish? *Journal of Sea Research* 127: 150-163.
- Veer, H.W. van der, J. Koot, G. Aarts, R. Dekker, W. Diderich, V. Freitas en J.IJ. Witte (2011).

Long-term trends in juvenile flatfish indicate a dramatic reduction in nursery function of the Balgzand intertidal, Dutch Wadden. *Sea Mar Ecol Prog Ser* 434: 143-154.

- Veer, H.W. van der, R. Dapper, P.A. Henderson, A.S. Jung, C.J.M. Philippart, J.IJ. Witte en A.F. Zuur (2015). Changes over 50 years in fish fauna of a temperate coastal sea: Degradation of trophic structure and nursery function. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 155: 156-166.

Relevante informatie

Technische toelichting

Naam van het gegeven

Zoutwatervissen kinderkamersoorten, 1990-2015

Omschrijving

Populatieontwikkeling van vissoorten waarvan de jongen opgroeien in de Noordzee kustzone, Wadden en Delta

Verantwoordelijk instituut

Centraal Bureau voor de Statistiek

Berekeningswijze

Soorten

De indicator over vissen bestaat uit de gemiddelde trend van zogenaamde kinderkamervissen ("marine juvenile migrants") in de kustwateren. In de indicator zijn haring, kabeljauw, wijting, steenbolk, schar, schol, griet, tong en rode poon opgenomen (Tulp, 2015). Van de overige drie kinderkamersoorten genoemd door Tulp (2015) (zeebaars, smelt en tarbot) zijn te weinig data voor trendbepalingen. Ter vergelijking is een tweede indicator gemaakt met de gemiddelde trend van deze soorten in de Noordzee. Trends van enkele soorten ontbreken echter in sommige deelgebieden. Zo zijn er van de griet te weinig data van de Noordzee voor een betrouwbare trendbepaling.

DFS-data

De gegevens van Waddenzee, Noordzee kustzone. Oosterschelde en Westerschelde komen uit de Demersal Fish Survey (DFS) van WMR die jaarlijks in het najaar vissen bemonstert. Het doel van de DFS-survey is het schatten van de hoeveelheid jonge schol, tong, garnalen en niet-commerciële vissoorten. Er wordt gevist met een garnalenkor.

IBTS-data

Bij de IBTS wordt de gehele Noordzee jaarlijks door onderzoeksschepen bemonsterd. De bemonsteringseenheden zijn ICES-hokken van circa 56 bij 56 km. In elk hok wordt in principe twee keer per jaar met een standaardnet (ottertrawl) de onderste vijf meter van de waterkolom bevestigd over een breedte van 70-90 meter. De meting levert het aantal individuen per lengteklasse per soort per 60 minuten vistrek op. Alleen hokken met een diepte van minder dan 200 meter en ten noorden van het Kanaal zijn gebruikt in de analyse en alleen metingen van het eerste kwartaal.

BTS-data

Bij de BTS wordt alleen het zuidelijke deel van de Noordzee door onderzoeksschepen met een boomkor bevestigd. Daarmee worden platvissen en een aantal andere soorten gevangen die op of in de bodem leven. De breedte van de boomkor en de vaarsnelheid variëren. De data van het derde kwartaal zijn gebruikt en alleen hokken ten noorden van het Kanaal zijn meegenomen.

Analyse per soort

DFS-locaties zijn toebedeeld aan 5 x 5 km gridcellen om jaar op jaar ruimtelijk vergelijkbare plots te krijgen. Bij IBTS en BTS zijn daartoe ICES-hokken gebruikt. Per soort zijn jaarlijkse indexcijfers over populatie-aantallen bepaald met Poisson regressie (software TRIM; [Methode indexcijfers \(TRIM\)](#) [8]. Alle soorten zijn geanalyseerd met het standaardmodel met jaar- en meetpunteeffecten (ICES-hokken dan wel 5x5 kmgridcellen). Bij IBTS is rekening gehouden met het aantal trekken per jaar per ICES-hok door deze als offset in de analyse mee te nemen. Bij BTS is gecorrigeerd voor de variatie in bevestigde oppervlakte per ICES-hok en per jaar. Bij DFS met de bemonsteringsinspanning (netgrootte en dergelijke). Er is tevens gecorrigeerd voor het verschillende aantal bemonsterde gridcellen per jaar.

Van enkele soorten zijn er zowel indexen op basis van IBTS als op basis van BTS. Deze zijn gewogen gemiddeld door te wegen met 1/variantie van de indexen. De samengestelde indexen per soort zijn vervolgens in de indicatoren gebruikt.

Indicator

Om de indicatoren per soortgroep en voor alle soorten samen te berekenen zijn de jaarlijkse indexcijfers over populatie-aantallen meetkundig gemiddeld (Van Strien et al., 2016).

Van enkele soorten is in het eerste jaar geen indexcijfer beschikbaar (zie tabel met indexcijfers per soort). Deze ontbrekende indexcijfers zijn eerst met een kettingsmethode afgeleid uit de indexcijfers van andere soorten. Daarna is het laatste jaar op 100 gezet en zijn de overige jaren geïndexeerd ten opzichte van dat basisjaar. Vervolgens zijn de indexen per jaar meetkundig gemiddeld. Door de gemiddelde indexen is een flexibele trend berekend met een 95% betrouwbaarheidsinterval. De trendwaarde (de lijn) voor het eerste jaar is vervolgens op 100 gezet. Het betrouwbaarheidsinterval is gebaseerd op de betrouwbaarheid van de indexcijfers van de afzonderlijke soorten (Soldaat et al., 2017). In de jaren waarin veel soorten ontbreken is de indicator minder betrouwbaar, maar de omvang van deze onbetrouwbaarheid is onbekend.

Een breed betrouwbaarheidsinterval betekent dat er enkele of meerdere soorten zijn met minder betrouwbare indexcijfers (grote standaardfouten). Daardoor zal ook het jaarcijfer van de indicator minder betrouwbaar zijn en is het precieze verloop van de trendlijn minder goed te bepalen. In zo'n geval liggen de meeste of zelfs alle jaarcijfers van de indicator binnen het betrouwbaarheidsinterval. Een smal betrouwbaarheidsinterval betekent dat de indexcijfers van de meeste soorten heel betrouwbaar zijn (kleine standaardfouten). Ook indexcijfers van soorten die sterke jaar-op-jaar schommelingen vertonen, kunnen heel betrouwbaar zijn. In dat geval kan een heel betrouwbare trend berekend worden en liggen veel jaarcijfers buiten het betrouwbaarheidsinterval. Uit de betrouwbaarheidsintervallen zijn trendklassen afgeleid..

Basistabel

Zie hierboven de link naar de tabel met indexcijfers van afzonderlijke soorten.

Geografisch verdeling

De gegevens komen van de Noordzee kustzone d.w.z. het deel van de Noordzee langs de kust dat hoogstens 20 meter diep is, Waddenzee, Oosterschelde en Westerschelde.

Andere variabelen

Geen

Verschijningsfrequentie

Eens per 2-3 jaar

Achtergrondliteratuur

Soldaat, L., J. Pannekoek, R. Verweij, C. van Turnhout en A. van Strien (2017). A Monte Carlo method to account for sampling error in multi-species indicators. *Ecological Indicators* 81:340-347.

Strien, A.J. van, A.W. Gmelig Meyling, J.E. Herder, H. Hollander, V.J. Kalkman, M.J.M. Poot, S. Turnhout, B. van der Hoorn, W.T.F.H. van Strien-van Liempt, C.A.M. van Swaay, C.A.M. van Turnhout, R.J.T. Verweij en N.J. Oerlemans (2016). Modest recovery of biodiversity in a western European country: The Living Planet Index for the Netherlands. *Biological Conservation* 200: 44-50.

Tulp, I. (2015). Analyse visgegevens DFS (Demersal Fish Survey) ten behoeve van de compensatiemonitoring Maasvlakte2. Rapport C080/15. IMARES, Wageningen.

Betrouwbaarheids codering

B. Schatting gebaseerd op een groot aantal (zeer accurate) metingen, waarbij representativiteit van de gegevens vrijwel volledig is.

Referentie van deze webpagina

CBS, PBL, RIVM, WUR (2017). [Zoutwatervissen kinderkamersoorten, 1990-2015](https://www.clo.nl/indicatoren/nl160201) [9] (indicator 1602, versie 01 , 30 oktober 2017). www.clo.nl. Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), Den Haag; PBL Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag; RIVM Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven; en Wageningen University and Research, Wageningen.

Bron-URL:<https://www.clo.nl/indicatoren/nl160201>

Links

[1] <https://www.clo.nl/indicatoren/nl1602> [2]

https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/1602_001g_clo_01_nl.png [3]

<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-1602-001g-clo-01-nl.xlsx> [4]

<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-1602-001g-clo-01-nl.ods> [5]

https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/1602_002g_clo_01_nl.png [6]

<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-1602-002g-clo-01-nl.xlsx> [7]

<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-1602-002g-clo-01-nl.ods> [8] <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/natuur-milieu/methoden/trim/default.htm> [9]

<https://www.clo.nl/indicatoren/nl160201>