

Roggen en haaien, 1945-2016

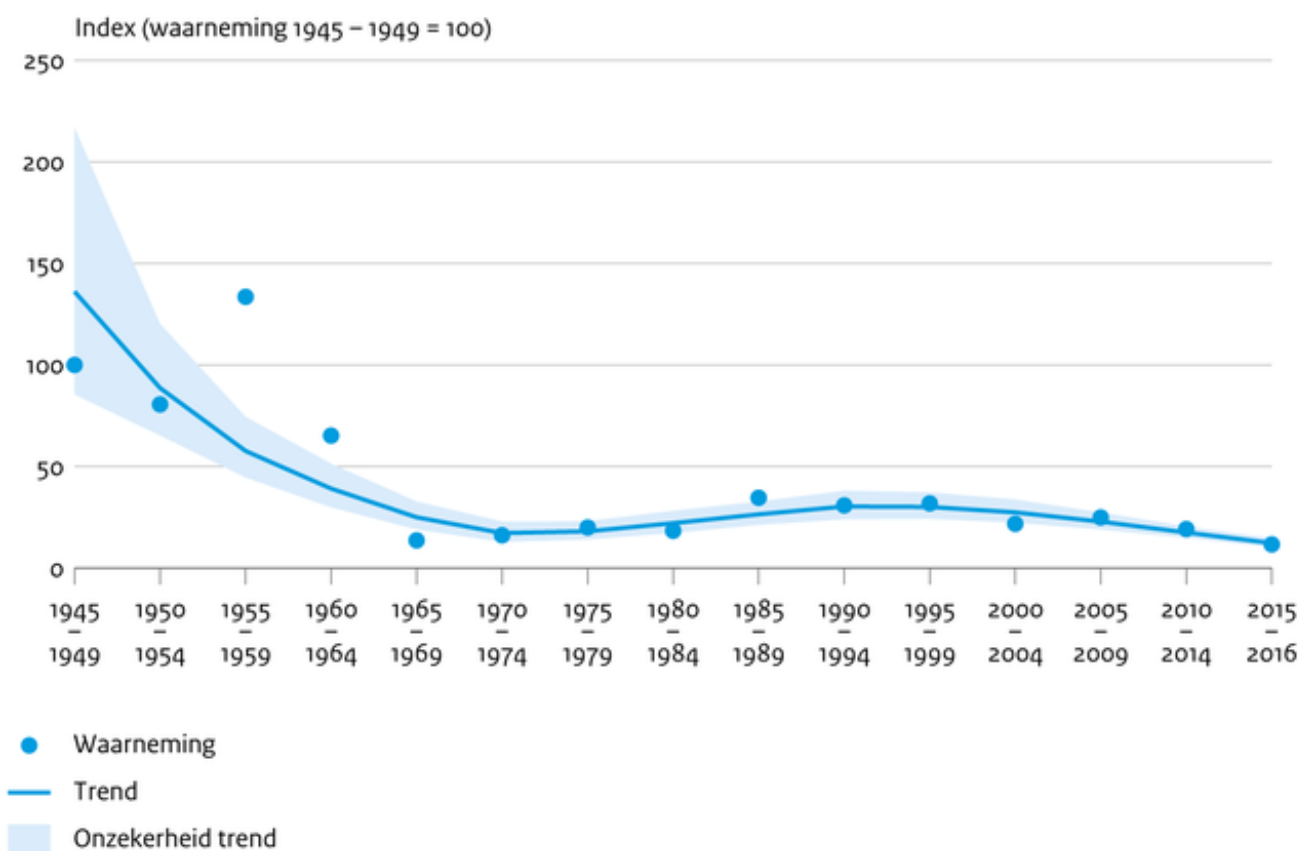
Indicator | 30 oktober 2017

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

Roggen en haaien zijn in de 20^e eeuw sterk achteruitgegaan in de Noordzee, vooral door bijvangst van de visserij op bodemvissen. Er zijn aanwijzingen van enig recent herstel.

[figuurgroep]

Eikapsels van roggen en haaien

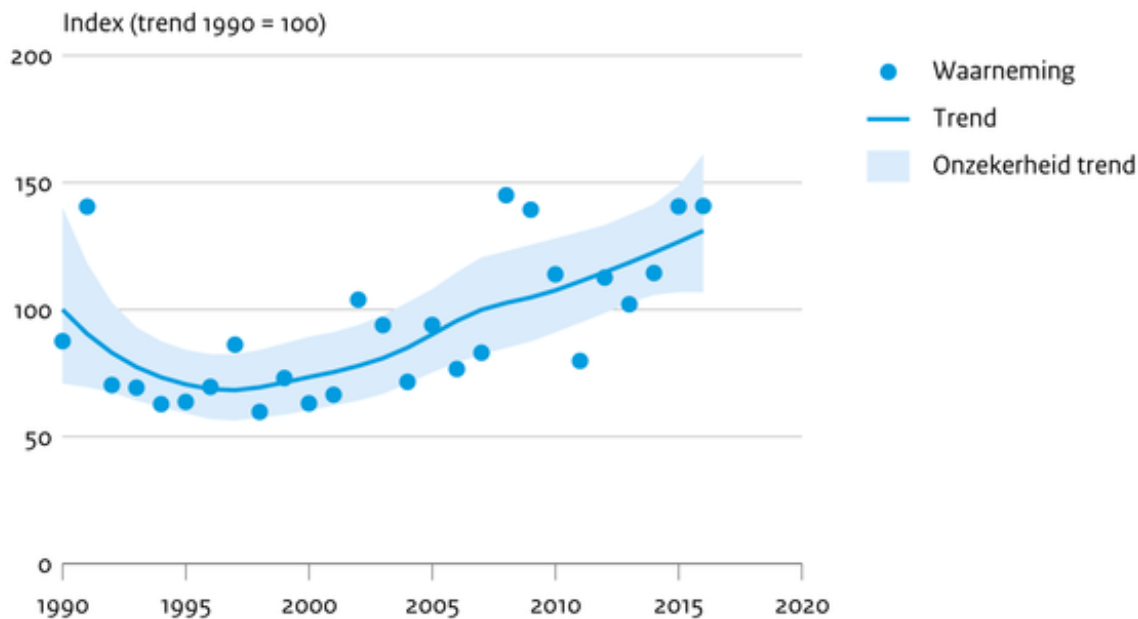


Bron: ICES; WMR

CBS/nov17
www.clo.nl/nl124910

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

Volwassen roggen en haaien



Bron: ICES; WMR

CBS/nov17
www.clo.nl/nl24910

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

[/figuurgroep]

Trend 1945-1990

De meeste roggensoorten omhullen hun eieren met een kapsel dat ze vastmaken aan waterplanten en stenen en dergelijke. Ook de hondshaai heeft zulke eikapsels. Na uitkomen van de eieren spoelen de lege kapsels vaak aan op het strand. Hoe talrijker de soort in de Noordzee, des te meer eikapsels zijn op Nederlandse stranden te vinden. Aan het verloop van het aantal strandvondsten in de tijd is te zien dat roggen en haaien sterk zijn achteruitgegaan sinds 1945 (eerste tabblad; vier van de vijf soorten in de indicator namen af). De grootste roggensoort, de vleet, is al tientallen jaren niet meer op het strand gevonden.

Visserij

Roggen en haaien vormen een bijvangst van de visserij op bodemvissoorten; er wordt door de Nederlandse vissersvloot niet gericht op gevestigd. Veel dieren worden al gevangen voordat ze zich hebben voortgeplant doordat ze pas op hoge leeftijd (4-18 jaar) geslachtsrijp zijn. Daarnaast krijgen de dieren die aan de voortplanting toekomen maar weinig jongen vergeleken met andere vissoorten. De vrouwtjes leggen per jaar enkele tientallen eikapsels. In elk kapsel komt één jong tot ontwikkeling en afhankelijk van de soort duurt de ontwikkeling 100 tot meer dan 450 dagen. De kapsels zijn gevoelig voor beschadiging door de boomkorvisserij. Dat maakt de soortgroep kwetsbaar voor visserij.

Van 1950 tot circa 1990 is het totale motorvermogen van de Nederlandse visserijvloot sterk

gestegen. Daarna is de boomkorvisserij echter aanzienlijk afgenomen.

- [indicator=nl0587]

Trend na 1990

De strandwaarnemingen laten zien dat de recente afname van de boomkorvisserij niet heeft geleid tot een algehele toename van roggen en haaien, al nemen enkele soorten sinds circa 1990 toe (hondshaai en stekelrog). De vangsten van onderzoekschepen in de Noordzee suggereren daarentegen wel enig herstel van roggen en haaien sinds 2000 (tweede tabblad). Vangsten van hondshaai en doornhaai nemen daarin toe. Ook worden meer gevlekte roggen gevangen, maar die laatste toename komt niet tot uiting in de trend volgens de strandwaarnemingen. Een mogelijke verklaring van dat verschil is dat de gevlekte rog vaker in de Noordzee rondzwemt als gevolg van overloop van dieren vanuit toenemende populaties in de Ierse zee en het Kanaal, maar dat er nog geen voortplanting in de Noordzee zelf plaatsvindt zodat eikapsels van de gevlekte rog op de Nederlandse stranden uitblijven.

Bedreigde soorten

Er zijn zeven inheemse soorten roggen en haaien (gekleurde gladde haai, doornhaai, hondshaai, vleet, gevlekte rog, sterrog en stekelrog). Daarvan staan er vier op de rode lijst van bedreigde vissoorten (doornhaai, vleet, gevlekte rog en stekelrog). De vleet geldt als verdwenen uit Nederland. Op de Nederlandse stranden worden ook eikapsels gevonden van drie niet-inheemse roggensoorten (blonde rog, grootoogrog en kleinoogrog). Die eikapsels zijn afkomstig van populaties ten zuiden en westen van Engeland. Ook deze drie soorten zijn sinds 1945 sterk afgenomen en tonen nog geen herstel.

- [indicator=nl1052]

Referenties

- Gmelig Meyling, A.W. en R.H. Bruyne (2001). Een duik in mariene gegevens. Lange termijnveranderingen van populaties van enkele mariene organismen (roggen, weekdieren, kreeftachtigen en andere) als gevolg van menselijk handelen. Stichting Anemoon, Heemstede.
- Gmelig Meyling, A.W. (2009) Eikapsels van roggen zeldzamer dan ooit. *De Levende Natuur* 110: 261-262.
- Gmelig Meyling, A.W. en G.W.N.M. van Moorsel (2013). Aanbevelingen voor aanpassingen Rode Lijst mariene vissen. Achtergronddocument voor het supplement bij het Basisrapport Rode Lijst Vissen. Anemoon & Ecosub, Heemstede.
- Heessen, H. (2003). Roggen in de zuidelijke Noordzee. *Visserijnieuws* 19:6.
- Heessen, H. en J. Ellis (2009). Haaien en roggen in de Noordzee. *De Levende Natuur* 110: 257-260.
- Heessen, H.J.L., Daan, N. en J.R. Ellis (2015). Fish atlas of the Celtic Sea, North Sea, and Baltic Sea. Wageningen Academic Publishers, Wageningen en KNNV Publishing, Zeist.
- Lengkeek, W. en S. Bouma (2010). Impacts of beam trawl fisheries in the North Sea. A summary of fifty-five scientific publications. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Walker, P. (1998). Fleeting images. Dynamics of North Sea Ray populations. PhD Thesis,

University of Amsterdam, Amsterdam.

Relevante informatie

- [Stichting Anemoon](#) [8]

Technische toelichting

Naam van het gegeven

Roggen en haaien in de Noordzee

Omschrijving

Populatieontwikkeling van inheemse soorten roggen en haaien in de Noordzee

Verantwoordelijk instituut

Centraal Bureau voor de Statistiek

Berekeningswijze

Soorten

De indicator bestaat uit de gemiddelde trend van alle inheemse soorten haaien en roggen waarvan voldoende gegevens beschikbaar zijn om een trend te kunnen berekenen. Er is zowel een indicator berekend op basis van strandwaarnemingen als een indicator op basis van de vangsten van onderzoeksschepen. De soortenset verschilt enigszins tussen beide indicatoren. Bij strandwaarnemingen gaat het om vijf van de zeven inheemse soorten roggen en haaien (vleet, gevlekte rog, stekelrog, sterrog en hondshaai). De doornhaai en gevlekte gladde haai zijn niet via strandwaarnemingen te volgen, omdat deze geen eieren leggen. In de indicator op basis van gevangen vissen gaat het ook om vijf van zeven inheemse soorten roggen en haaien (gevlekte rog, stekelrog, sterrog, hondshaai en doornhaai). Van de vleet en de gevlekte gladde haai zijn te weinig visvangstgegevens voorhanden om een trend te kunnen bepalen.

Strandwaarnemingen en analyse per soort

De strandwaarnemingen zijn afkomstig van het Strand Monitoring project (SMP) van de Stichting Anemoon. Het gaat om tellingen van op het strand aangespoelde eikapsels van roggen en hondshaai. In de laatste decennia gaat het om gestandaardiseerde tellingen op een aantal vaste trajecten op het strand; in de periode daarvoor zijn tellingen geconstrueerd op plekken waarvan bekend is dat daar is gelet op de eikapsels van deze soorten. Als bekend is dat wel is gezocht, maar geen eikapsels zijn gevonden zijn nulwaarnemingen toegevoegd.

Over de gehele reeks zijn per vijf jaar alle waargenomen aantallen gesommeerd en indexcijfers over populatie-aantallen bepaald vanaf 1945 met Poisson regressie (software TRIM; [Methode indexcijfers \(TRIM\)](#) [9]). In het statistische model zijn geen meetpunteeffecten opgenomen en is gecorrigeerd met het aantal telronden per vijf jaar door deze als offset in het model op te nemen. De laatste periode betreft overigens slechts twee jaar.

Visvangst gegevens en analyse per soort

Visvangstgegevens vanaf 1990 zijn ontleend aan de International Bottom Trawl Survey (IBTS) en de Beam Trawl survey (BTS). Beide worden gecoördineerd door het International Council for the Exploration of the Sea (ICES, Kopenhagen). De data zijn gedownload van de DATRAS database van ICES in voorjaar 2017.

Alle soorten zijn geanalyseerd met het TRIM standaardmodel met jaar- en meetpunteffecten (hier ICES-hokken). 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 beviste oppervlakte per ICES-hok en per jaar. Er is tevens gecorrigeerd voor het verschillende aantal bemonsterde gridcellen per jaar. Van hondshaai en sterrog zijn er zowel indexen op basis van IBTS als op basis van BTS berekend. 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 twee indicatoren te berekenen zijn de jaarlijkse indexcijfers over populatie-aantallen gemiddeld over alle soorten per indicator (Van Strien et al., 2016). Daarbij 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 indexwaarde 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). 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 'Download data' voor de tabel met indexcijfers van afzonderlijke soorten.

Geografisch verdeling

IBTS-gegevens: Noordzee, van het noorden van het Kanaal tot en met het zuiden van Noorwegen.
BTS-gegevens: zuidelijke helft van de Noordzee. SMP-data: gehele Noordzee.

Andere variabelen

Geen

Verschijningsfrequentie

Elke 2-3 jaar

Achtergrondliteratuur

Gmelig Meyling, A.W. en R.H. Bruyne (2001). Een duik in mariene gegevens. Lange termijnveranderingen van populaties van enkele mariene organismen (roggen, weekdieren kreeftachtigen en andere) als gevolg van menselijk handelen. Stichting Anemoon, Heemstede. Heessen, H.J.L., Daan, N. en J.R. Ellis (2015). Fish atlas of the Celtic Sea, North Sea, and Baltic Sea. Wageningen Academic Publishers, Wageningen en KNNV Publishing, Zeist.

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.

Opmerking

In de vorige versie waren alleen roggen op basis van SMP opgenomen. In deze versie zijn ook de ICES-data opgenomen en de trends van twee soorten haaien. Verder zijn niet-inheemse roggensoorten niet langer in deze indicator opgenomen.

Betrouwbaarheids codering

D. Schatting, gebaseerd op een aantal strandwaarnemingen, expert kennis, een aantal relevante feiten of gepubliceerde bronnen terzake (SMP-data).

B. Schattingen van trends in populatie-aantallen zijn gebaseerd op een groot aantal (zeer accurate) metingen door onderzoeksschepen (in kader IBTS en BTS), waarbij de representativiteit van de gegevens vrijwel volledig is (ICES-data).

Referentie van deze webpagina

CBS, PBL, RIVM, WUR (2017). [Roggen en haaien, 1945-2016](#) [10] (indicator 1249, versie 10 , 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/nl124910>

Links

[1] <https://www.clo.nl/indicatoren/nl1249> [2]
https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/1249_004g_clo_10_nl.png [3]
<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-1249-004g-clo-10-nl.xlsx> [4]
<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-1249-004g-clo-10-nl.ods> [5]
https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/1249_005g_clo_10_nl.png [6]
<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-1249-005g-clo-10-nl.ods> [7]
<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-1249-005g-clo-10-nl.xlsx> [8]
<http://www.anemoon.org/> [9] <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/natuur-milieu/methoden/trim/default.htm> [10] <https://www.clo.nl/indicatoren/nl124910>