

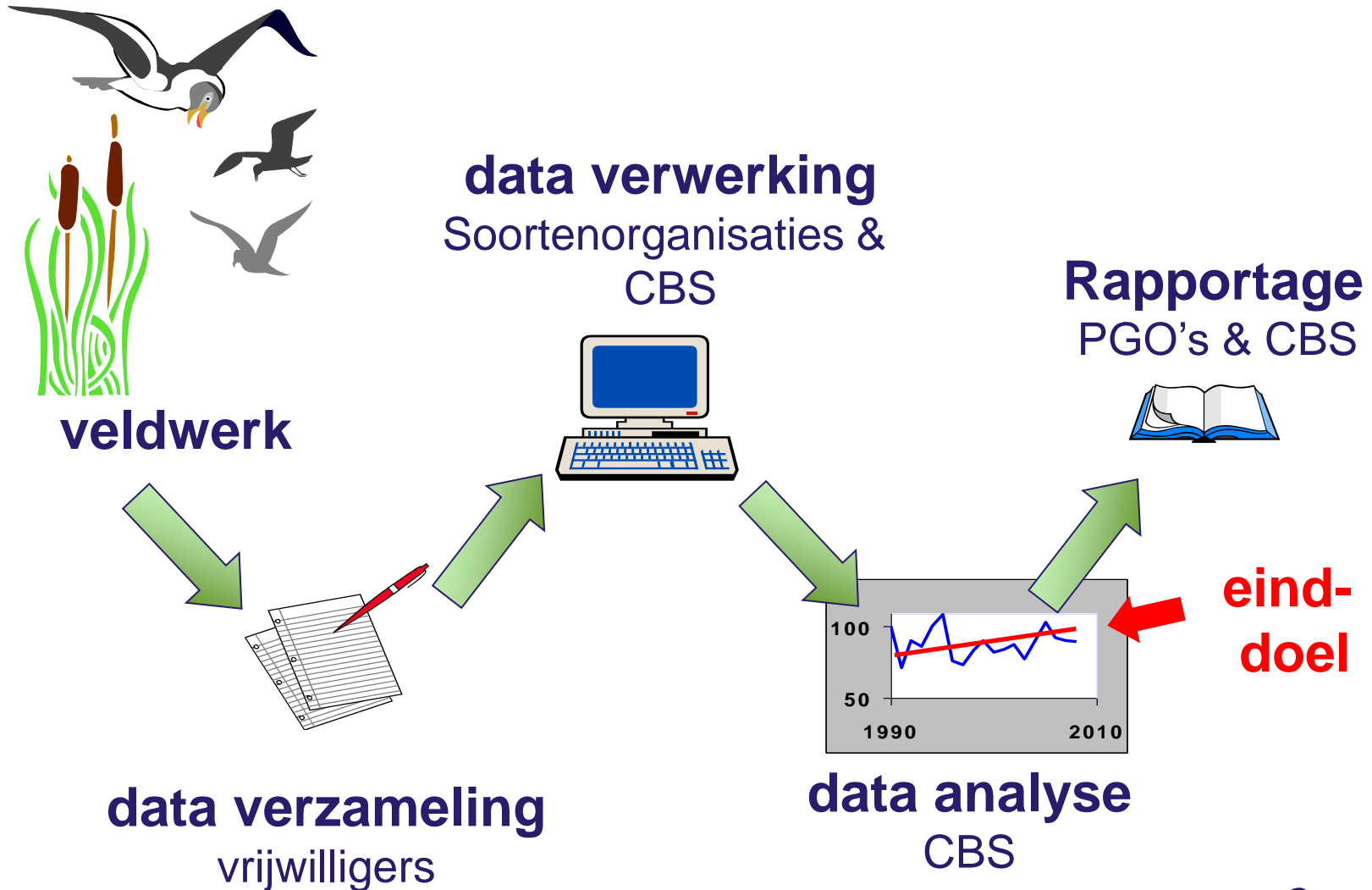
Living Planet Index van de Noordzee

Martin Poot, Arco van Strien & Leo Soldaat



**Centraal Bureau
voor de Statistiek**

Rol CBS in Netwerk Ecologische Monitoring



Gestandaardiseerde monitoring NEM (op het land)



Provincies
FLORON



RAVON



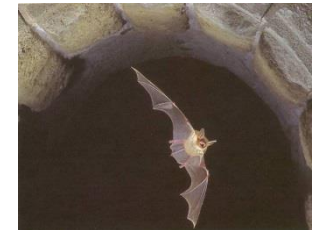
NMV



SOVON EIS



Anemoon



**Zoogdier-
vereniging**



BLWG

De Vlinderstichting





Compendium voor de Leefomgeving

613 feiten en cijfers over milieu, natuur en ruimte

[Home](#)[Onderwerpen](#)[Recent vernieuwd](#)[Publicaties](#)[Nieuws](#) zoeken

Energie en milieu

De economie van Nederland en andere geïndustrialiseerde landen is gebaseerd op een grote inzet van energie. Aardolie, aardgas en steenkool zijn voor Nederland de belangrijkste primaire energiedragers.

[Lees verder](#)

Bevolking en wonen

Natuurbeleid en natuurbescherming

Nieuws



Visbestanden en visvangst in de Noordzee

3 oktober 2017



Achteruitgang boerenlandvogels

27 maart 2017



Monitor Infrastructuur en Ruimte 2016

7 september 2016



Half miljoen huurders heeft moeite om rond te komen

7 juni 2016



KRW beoordeling waterkwaliteit geactualiseerd 2015

8 januari 2016

Kerncijfers



Ontsnipperende maatregelen bij infrastructuur, 2016

4 oktober 2017



Realisatie Natuurnetwerk - verwerving en inrichting, 1990-2015

28 september 2017



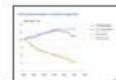
Leegstand van winkels, 2004-2017

8 september 2017



Opbrengsten van milieubelastingen, 2001-2016

4 september 2017



Wegverkeer: volumeontwikkeling en milieudruk, 1990-2016

4 september 2017

Home > Onderwerpen > Biodiversiteit > Trend van dagvlinders

Biodiversiteit

Overzicht Indicatoren

Trend van dagvlinders, 1990-2017

Indicator | 30 maart 2018

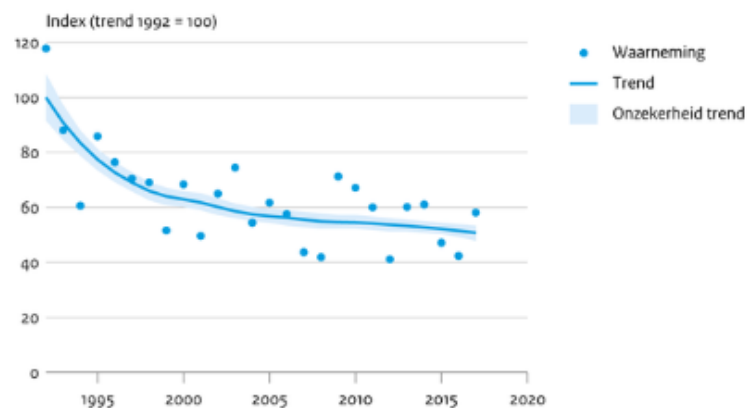
De achteruitgang van de vlinderpopulaties is nog niet gestuit, al gaan de laatste tien jaar weer iets meer vlindersoorten in aantallen vooruit. De achteruitgang in verspreiding lijkt de afgelopen tien jaar ook afgeremd.

Populatiestrend

Verspreidingsrend

Rode Lijst Indicator

Populatieaantal dagvlinders



Bron: NEM (Vlinderstichting, CBS)

CBS/apr18
www.clo.nl/nh38615

Download data (xlsx)

Download data (ods)

Download figuur

Historisch perspectief; alleen maar verlies

De meeste dagvlinders zijn gedurende de afgelopen decennia in aantal en verspreiding achteruit gegaan, ook de meer algemene soorten. Deze achteruitgang was nog volop aan de gang toen het Landelijk Meetnet Vlinders begin jaren negentig startte.

Print pagina

Download PDF

Stuur deze pagina door



Gerelateerde indicatoren

- > Zeevogels in de Noordzee buiten de kustzone
- > Vogels van het boerenland
- > Vlinders van de Habitatrichtlijn
- > Trends in hogere planten
- > Trend zoogdieren
- > Trend zoetwater fauna - Living Planet Index
- > Trend zeevissen
- > Trend vissen zoetwater
- > Trend vissen
- > Trend van libellen
- > Trend van dagvlinders
- > Trend van amfibieën
- > Trend ontwikkeling van broedvogels
- > Trend noordelijke/zuidelijke zeevissen
- > Trend mariene fauna - Living Planet Index
- > Trend landfauna - Living Planet Index
- > Trend generalisten
- > Trend fauna stad
- > Trend fauna open natuurgebieden

Home > Onderwerpen > Biodiversiteit > Trend van dagvlinders

Biodiversiteit

Overzicht

Indicatoren

Trend van dagvlinders

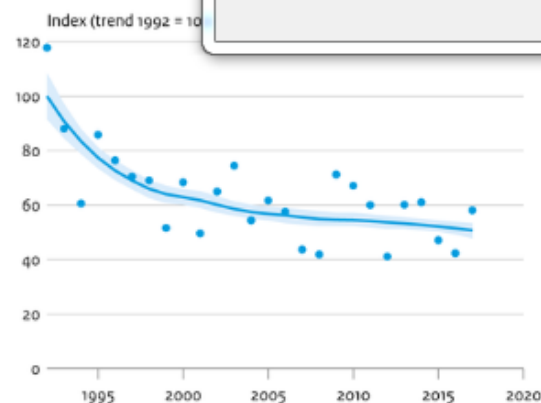
Indicator | 30 maart 2018

De achteruitgang van de v
meer vlindersoorten in aa
jaar ook afgeremd.

Populatie-trend

Verspreiding

Populatieaantal dagvlinders



Bron: NEM (Vlinderstichting, CBS)

CBS/apr18
www.clo.nl/nh38615

Download data (xlsx)

Download data (ods)

Download figuur

Historisch perspectief; alleen maar verlies

De meeste dagvlinders zijn gedurende de afgelopen decennia in aantal en verspreiding achteruit gegaan, ook de meer algemene soorten. Deze achteruitgang was nog volop aan de gang toen het Landelijk Meetnet Vlinders begin jaren negentig startte.



Internet Explorer

Wat wilt u doen met c-1386-001g-clo-15-nl.xlsx?

Grootte: 24,7 kB

Van: www.clo.nl



Openen

Het bestand wordt niet automatisch opgeslagen.



Opslaan



Opslaan als

Annuleren

nt pagina

ownload PDF

ur deze pagina door



ateerde indicatoren

ngels in de Noordzee buiten de
one

s van het boerenland

ers van de Habitatrichtlijn

s in hogere planten

> Trend zoogdieren

> Trend zoetwater fauna - Living
Planet Index

> Trend zeevissen

> Trend vissen zoetwater

> Trend vissen

> Trend van libellen

> Trend van dagvlinders

> Trend van amfibieën

> Trend ontwikkeling van broedvogels
> Trend noordelijke/zuidelijke
zeevissen> Trend mariene fauna - Living Planet
Index> Trend landfauna - Living Planet
Index

> Trend generalisten

> Trend fauna stad

> Trend fauna open natuurgebieden

> Trend fauna agrarisch



Rijksoverheid

c-1386-001g-clo-15-nl [Beveiligde weergave] - Excel

Aanmelden



Bestand Start Invoegen Pagina-indeling Formules Gegevens Controleren Beeld Vertel wat u wilt doen

Delen

BEVEILIGDE WEERGAVE Let op - bestanden van internet kunnen virussen bevatten. Als u het bestand niet hoeft te bewerken, kunt u beter in de Beveiligde weergave blijven.

Bewerken inschakelen



A1																
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Dagvlinders															
2																
3																
4		Trend in	Trendklasse gehele periode	Trendklasse laatste 10 jaar	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
5																
6					Index (bas											
7	Aardbeivlinder	populatie-aantal	Matige afname	Stabiel	100	67	65	32	28	33	37	23	31	25	27	
8	Argusvlinder	populatie-aantal	Sterke afname	Sterke afname	100	41	33	29	20	13	26	22	57	35	27	
9	Bont dikkopje	populatie-aantal	Stabiel	Onzeker	100	170	173	130	127	182	178	132	142	73	90	
10	Bont zandoogje	populatie-aantal	Matige toename	Matige afname	100	75	76	40	85	62	152	108	317	164	121	
11	Boomblauwtje	populatie-aantal	Matige toename	Stabiel	100	200	59	56	294	64	149	233	206	126	262	
12	Bosparelmoervlinder	populatie-aantal	Onzeker	Onzeker	100	38	22	144	27	7	6	172	107	19	53	
13	Boswitje	populatie-aantal	Sterke toename	Stabiel	0	0	0	2	8	35	151	52	100	24	74	
14	Bruin blauwtje	populatie-aantal	Matige afname	Matige afname	100	41	74	204	159	75	47	96	40	49	61	
15	Bruin dikkopje	populatie-aantal	Sterke toename	Sterke toename	100	332	185	152	52	158	151	33	158	39	275	
16	Bruin zandoogje	populatie-aantal	Stabiel	Stabiel	100	71	54	78	63	52	73	80	82	74	77	
17	Bruine eikenpage	populatie-aantal	Sterke afname	Matige afname	100	38	34	35	79	61	53	8	21	6	17	
18	Bruine vuurvlinder	populatie-aantal	Stabiel	Stabiel		100	98	215	75	121	50	80	134	46	109	
19	Citroenvlinder	populatie-aantal	Stabiel	Sterke toename	100	59	23	58	32	23	42	21	18	17	35	
20	Dagpauwoog	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	53	41	140	85	66	57	36	51	54	53	
21	Donker pimpernelblauwtje	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	320	320	360	240	140	60	40	24	28	20	
22	Duinparelmoervlinder	populatie-aantal	Sterke afname	Matige toename	100	68	82	82	73	148	39	58	19	24	31	
23	Eikenpage	populatie-aantal	Stabiel	Onzeker	100	129	60	92	156	33	24	47	69	49	58	
24	Geelsprietdikkopje	populatie-aantal	Sterke afname	Matige afname	100	45	40	47	39	31	40	20	29	15	20	
25	Gehakkelde aurelia	populatie-aantal	Matige toename	Stabiel	100	66	52	38	41	36	55	57	130	101	73	
26	Gentiaanblauwtje	populatie-aantal	Sterke afname	Sterke afname						100	79	56	42	38	27	
27	Groentje	populatie-aantal	Stabiel	Matige toename	100	53	28	17	26	35	43	24	36	20	54	
28	Groot dikkopje	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
29	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
30	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
31	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
32	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
33	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
34	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
35	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
36	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
37	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
38	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
39	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
40	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
41	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
42	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
43	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
44	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
45	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
46	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
47	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
48	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
49	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
50	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
51	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
52	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
53	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
54	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
55	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
56	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
57	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
58	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
59	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
60	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
61	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
62	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
63	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
64	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
65	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
66	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
67	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
68	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
69	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
70	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
71	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
72	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
73	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
74	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
75	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
76	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
77	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
78	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
79	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
80	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
81	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
82	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
83	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
84	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40	84	114	47	37	30	57	33	76	
85	Groot vroegevlinder	populatie-aantal	Matige afname	Matige toename	100	77	40									

Living Planet Index – het volgen van verandering in biodiversiteit in de tijd



Centraal Bureau
voor de Statistiek



Become a member

[Renew my subscription](#)
[Sign up for newsletters](#)

[Log in](#) | [My account](#) | [Contact Us](#)

SHARE

REPORT



0



0



0

Global Biodiversity: Indicators of Recent Declines

Stuart H. M. Butchart^{1,2,*}, Matt Walpole¹, Ben Collen³, Arco van Strien⁴, Jörn P. W. Scharlemann¹, Rosamunde E. A. Almond¹, ...

[+ See all authors and affiliations](#)

Science 28 May 2010:
 Vol. 328, Issue 5982, pp. 1164-1168
 DOI: 10.1126/science.1187512

Article

Figures & Data

Info & Metrics

eLetters

PDF

You are currently viewing the abstract.

View Full Text

Abstract

In 2002, world leaders committed, through the Convention on Biological Diversity, to achieve a significant reduction in the rate of biodiversity loss by 2010. We compiled 31 indicators to report on progress toward this target. Most indicators of the state of biodiversity (covering species' population trends, extinction risk, habitat extent and condition, and community composition) showed declines, with no significant recent reductions in rate, whereas indicators of pressures on biodiversity (including resource consumption, invasive alien species, nitrogen pollution, overexploitation, and climate change impacts) showed increases. Despite some local successes and increasing responses (including extent and biodiversity coverage of protected areas, sustainable forest management, policy responses to invasive alien species, and biodiversity-related aid), the rate of biodiversity loss does not appear to be slowing.

[View Full Text](#)



Science

Vol 328, Issue 5982
 28 May 2010

[Table of Contents](#)

[Print Table of](#)

[Contents](#)

[Advertising \(PDF\)](#)

[Classified \(PDF\)](#)

[Masthead \(PDF\)](#)

ARTICLE TOOLS

[Email](#)

[Print](#)

[Alerts](#)

[Citation tools](#)

[Download Powerpoint](#)

[Save to my folders](#)

[Request Permissions](#)

[Share](#)

Advertisement

PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY B

BIOLOGICAL SCIENCES

[Advanced](#)[Home](#) [Content](#) [Information for](#) [About us](#) [Sign up](#) [Propose an issue](#)

The Living Planet Index: using species population time series to track trends in biodiversity

Jonathan Loh, Rhys E Green, Taylor Ricketts, John Lamoreux, Martin Jenkins, Valerie Kapos, Jorgen Randers

Published 28 February 2005. DOI: 10.1098/rstb.2004.1584

[Article](#) [Figures & Data](#) [Info & Metrics](#) [eLetters](#)[PDF](#)[< Previous](#)[Next >](#)

Abstract

The Living Planet Index was developed to measure the changing state of the world's biodiversity over time. It uses time-series data to calculate average rates of change in a large number of populations of terrestrial, freshwater and marine vertebrate species. The dataset contains about 3000 population time series for over 1100 species. Two methods of calculating the index are outlined: the chain method and a method based on linear modelling of log-transformed data. The dataset is analysed to compare the relative representation of biogeographic realms, ecoregional biomes, threat status and taxonomic groups among species contributing to the index.

The two methods show very similar results: terrestrial species declined on average by 25% from 1970 to 2000. Birds and mammals are over-represented in comparison with other vertebrate classes, and temperate species are over-represented compared with tropical species, but there is little difference in representation between threatened and non-threatened species. Some of the problems arising from over-representation are reduced by the way in which the index is calculated. It may be possible to reduce this further by post-stratification and weighting, but new information

28 February 2005
Volume 360, issue 1454



Discussion Meeting Issue 'Beyond extinction rates: monitoring wild nature for the 2010 target' organized by A. Balmford, P. R. Crane, R. E. Green and G. M. Mace

[Table of Contents](#)[Share](#)[Citation tools](#)

Voorwaarden goede indicator voor veranderingen in de tijd

- (T1) Monotoniciteit. Als alle soorten in een systeem afnemen, neemt de indicator ook af.
- (T2). Proportionaliteit. Als individuele soorten afnemen volgens een gemeenschappelijke factor, dan neemt ook de indicator hiermee af.
- (T3) Evenredigheid. Als de abundanties van alle individuele soorten in een bepaalde jaar gelijk zijn aan die van een ander jaar, dan is de indicatorwaarde van die jaren ook gelijk.
- (T4) Basisjaarinvariantie. Veranderingen in de indicator zijn niet gevoelig voor de keuze van het gekozen basisjaar voor samenvattende indexen.
- (T5) Overgevoeligheid voor verschijnende en verdwijnende soorten.
- (T6) Ruimtelijke schaalinvariantie. Veranderingen in de indicator zijn niet gevoelig naar de gekozen ruimtelijke schaal.

Test voorwaarden goede indicator

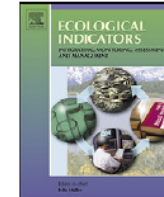
Ecological Indicators 14 (2012) 202–208



Contents lists available at ScienceDirect

Ecological Indicators

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ecolind



Desirable mathematical properties of indicators for biodiversity change

A.J. van Strien^{a,b,*}, L.L. Soldaat^a, R.D. Gregory^c

^a Statistics Netherlands, P.O. Box 24500, 2490 HA The Hague, The Netherlands

^b Institute for Biodiversity and Ecosystem Dynamics, University of Amsterdam, Science Park 904, 1098 XH Amsterdam, The Netherlands

^c The Royal Society for Protection of Birds, The Lodge, Sandy, Bedfordshire SG19 2DL, UK

Table 3

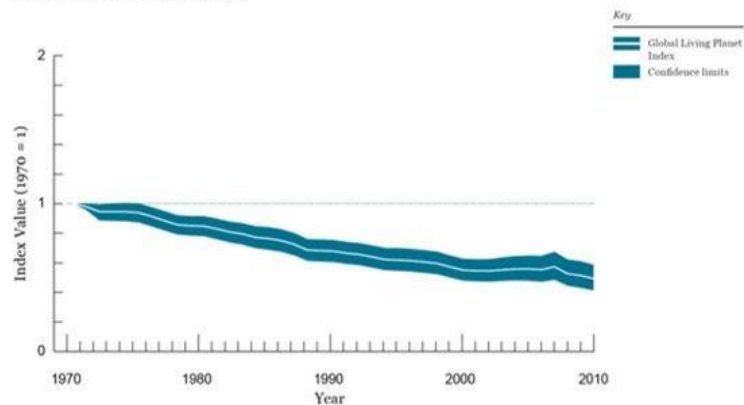
Scores of indicators for each mathematical requirement. X = substantial difficulty to satisfy test. T4 is only applicable for geometric and arithmetic means of indices.

	(T1) Monotonicity	(T2) Proportionality	(T3) Identity	(T4) Base year invariance	(T5) Oversensitivity (dis)appearing species	(T6) Spatial scale invariance
Species richness	X	X				X
Simpson's index	X	X				X
Shannon index	X	X				X
Modified Shannon index	X	X				X
% Increasing–% declining species using first year		X				
% Increasing–% declining species using preceding year		X	X			
Arithmetic mean				X	X	
Geometric mean					X	
Mean abundance						
Sørensen similarity	X	X				X



The state of the planet - Biodiversity

Global Living Planet Index



Source: WWF, ZSL, 2014

Living Planet Report 2014

Species and spaces,
people and places



REPORT

NL

2015



Living Planet Report Natuur in Nederland

[Home](#) > [Onderwerpen](#) > [Biodiversiteit](#) > [Living Planet Index](#)

Biodiversiteit

[Overzicht](#) [Indicatoren](#)

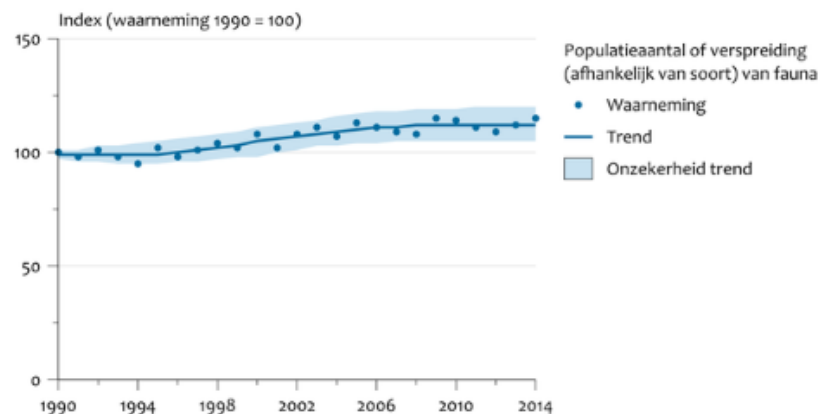
Trend fauna - alle gemeten soorten - Living Planet Index Nederland, 1990-2014

Indicator | 29 oktober 2015

De Nederlandse Living Planet Index (LPI) geeft de gemiddelde trend weer van 421 soorten zoogdieren, broedvogels, reptielen, amfibieën, vlinders, libellen en (zoetwater- en zee-) vissen samen. Deze groep is gemiddeld toegenomen sinds 1990. De laatste tien jaar is de trend gestabiliseerd.

[Nederland](#) [Mondiaal](#) [Naar inkomen](#)

Living Planet Index voor Nederland



Bron: NEM (PGO's, CBS).

CBS/okt15
www.clo.nl/nht56902[Read in English](#)[Print pagina](#)[Download PDF](#)[Stuur deze pagina door](#)

Gerelateerde indicatoren

- > Vlinders van de Habitatrichtlijn
- > Trends in hogere planten
- > Trend zoogdieren
- > Trend zoetwater fauna - Living Planet Index
- > Trend zeevissen
- > Trend vissen zoetwater
- > Trend vissen
- > Trend van dagvlinders
- > Trend van amfibieën
- > Trend ontwikkeling van broedvogels
- > Trend noordelijke/zuidelijke zeevissen
- > Trend mariene fauna - Living Planet Index
- > Trend landfauna - Living Planet Index
- > Trend generalisten
- > Trend fauna stad
- > Trend fauna open natuurgebieden
- > Trend fauna agrarisch

Multispecies indicator – the technique

Biological Conservation 200 (2016) 44–50



Contents lists available at ScienceDirect

Biological Conservation

journal homepage: www.elsevier.com/locate/bioc



Modest recovery of biodiversity in a western European country: The Living Planet Index for the Netherlands

Arco J. van Strien^{a,*}, Adriaan W. Gmelig Meyling^{a,b}, Jelger E. Herder^c, Hans Hollander^d, Vincent J. Kalkman^e, Martin J.M. Poot^a, Sander Turnhout^f, Berry van der Hooft^g, Willy T.F.H. van Strien-van Liempt^h, Chris A.M. van Swaayⁱ, Chris A.M. van Turnhout^{j,k}, Richard J.T. Verweij^a, Natasja J. Oerlemans^l

^a Statistics Netherlands, P.O. Box 24500, 2490 HA The Hague, The Netherlands

^b Anemone Foundation, P.O. Box 29, 2120 AA Bennebroek, The Netherlands

^c Reptile, Amphibian and Fish Conservation The Netherlands (RAVON), P.O. Box 1413, 6501 BK Nijmegen, The Netherlands

^d Dutch Mammal Society, P.O. Box 6531, 6503 GA Nijmegen, The Netherlands

^e ES Kenniscentrum Insecten/Natuurdiversiteit, P.O. Box 9517, 2300 RA Leiden, The Netherlands

^f SoortenNL, Toemooiveld 1, 6500 GL Nijmegen, The Netherlands

^g Naturalis Biodiversity Center, P.O. Box 9517, 2300 RA Leiden, The Netherlands

^h Brederstraat 10, 2332 BB Leiden, The Netherlands

ⁱ Dutch Butterfly Conservation, P.O. Box 506, 6700 AM Wageningen, The Netherlands

^j Sovon Dutch Centre for Field Ornithology, P.O. Box 6521, 6503 GA Nijmegen, The Netherlands

^k Institute for Water and Wetland Research, Radboud University, P.O. Box 9010, 6500 GL Nijmegen, The Netherlands

^l WWF NL, Driebergseweg 10, 3798 JB Zeist, The Netherlands



ARTICLE INFO

Article history:
Received 24 December 2015
Received in revised form 27 May 2016
Accepted 30 May 2016
Available online 8 June 2016

Keywords:
Biodiversity change
2020 target
Abundance trends
Occupancy trends
Standardised data
Opportunistic data

ABSTRACT

We calculated a Living Planet Index (LPI) for the Netherlands, based on 361 animal species from seven taxonomic groups occurring in terrestrial and freshwater habitats. Our assessment is basically similar to the global LPI, but the latter includes vertebrate species and trends in population abundance only. To achieve inferences on trends in biodiversity more generally, we added two insect groups (butterflies and dragonflies) and added occupancy trends for species for which we had no abundance trends available.

According to the LPI, the state of biodiversity has slightly increased from 1990 to 2014. However, large differences exist between habitat types. We found a considerable increase in freshwater animal populations, probably because of improvement of chemical water quality and rehabilitation of marshland habitats. We found no trend in the LPI for woodland populations. In contrast, populations in farmland and open semi-natural habitats (coastal dunes, heathland and semi-natural grassland) declined, which we attribute to intensive agricultural practices and nitrogen deposition, respectively. The LPI shows that, even in a densely populated western European country, ongoing loss of animal biodiversity is not inevitable and may even be reversed if adequate measures are taken. Our approach enabled us to produce summary statistics beyond the level of species groups to monitor the state of biodiversity in a clear and consistent way.

© 2016 The Authors. Published by Elsevier Ltd. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Referenties

Relevante informatie

Technische toelichting

Naam van het gegeven

Trend van dagvlinders

Omschrijving

Ontwikkeling van populatie en verspreiding dagvlinders als groep

Verantwoordelijk instituut

Centraal Bureau voor de Statistiek

Berekeningswijze

Soortselectie en data

Vrijwel alle inheemse soorten dagvlinders zijn in de indicator opgenomen.

Aantalsgegevens zijn ontleend aan het Landelijk Meetnet Dagvlinders van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM). Daarmee zijn per soort jaarlijkse indexcijfers over populatie-aantallen bepaald met Poisson regressie (methode indexcijfers, TRIM).

Verspreidingsgegevens komen uit de Nationale Databank Flora en Fauna en uit de NEM-aantalsmonitoring. Daarmee zijn per soort jaarlijkse indexcijfers over verspreiding (het aantal bezette kilometerhokken) bepaald met behulp van occupancy modellen (Van Strien et al., 2013).

Indicator

Om de aantalsindicator en de verspreidingsindicator te berekenen zijn de jaarlijkse indexcijfers over populatie-aantallen en over verspreiding meetkundig gemiddeld over alle soorten (Van Strien et al., 2016).

Van een aantal soorten zijn in de eerste jaren geen indexcijfers beschikbaar (zie tabel met indexcijfers per soort, klik op 'download data'). Deze ontbrekende indexcijfers zijn eerst met een kettingsmethode afgeleid uit de indexcijfers van andere soorten. Vervolgens zijn de indexen per jaar meetkundig gemiddeld. Meetkundig middelen betekent dat een halvering van de populatiegrootte van een soort wordt gecompenseerd door de verdubbeling van die van een andere soort.

Door de gemiddelde indexen is een flexibele trend berekend met een 95% betrouwbaarheidsinterval. 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.

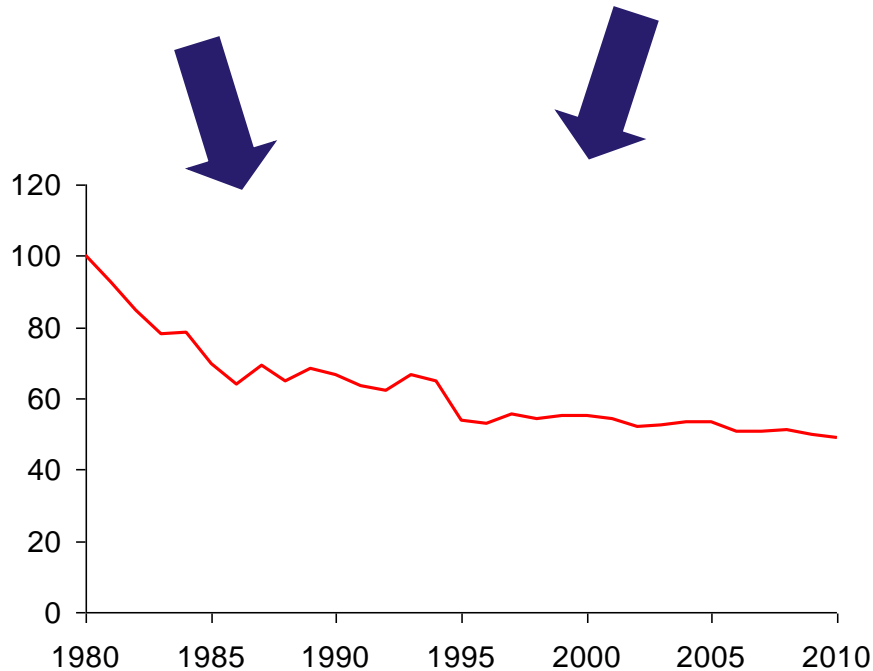
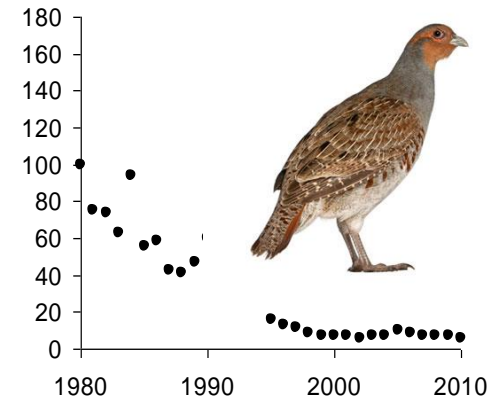
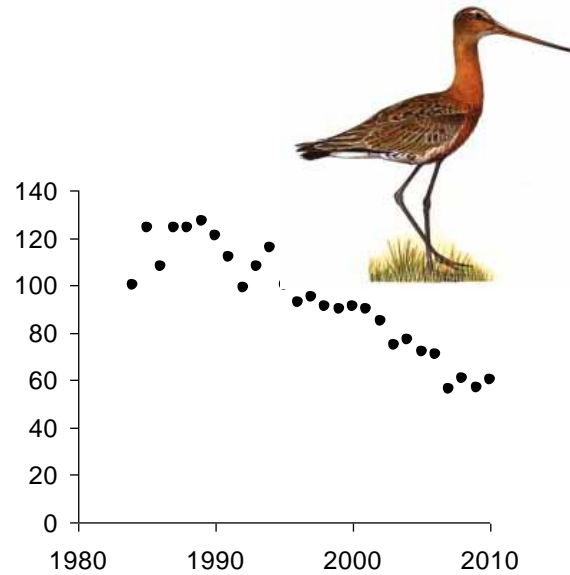
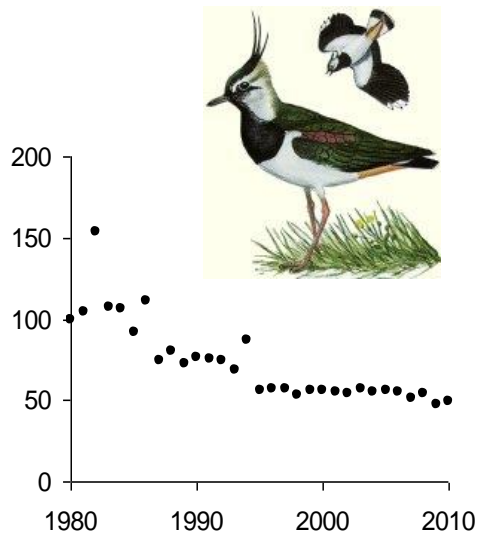
Een breed betrouwbaarheidsinterval betekent dat er enkele of meerdere soorten zijn met minder betrouwbare indexcijfers (grote standaardfouten). Daardoor zal ook het jaarcijfer van de indicator minder betrouwbaar zijn en is het precieze verloop van de trendlijn minder goed te bepalen. In zo'n geval liggen de meeste of zelfs alle jaarcijfers van de indicator binnen het betrouwbaarheidsinterval.

Verantwoording databewerkingen, soortselecties en analyse in technische toelichtingen bij iedere indicator op het Compendium voor de Leefomgeving



Statistische analyse per soort

- Aantalstrends met Poisson regressie (programma TRIM)
- Jaarlijkse indexcijfers, betrouwbaarheidsintervallen, trends
- Ruimtelijke dekking in de tijd gestandaardiseerd (via gridceleffecten)
- Meetinspanning (bemonsteringsoppervlakte, vangstduur, aantal replicaties, aantal subsamples e.d.) gestandaardiseerd (via “offsets”)

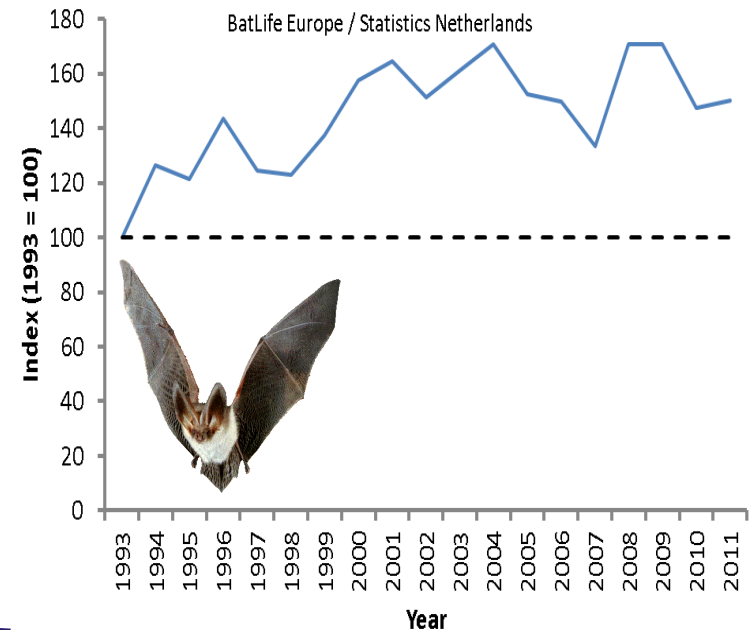
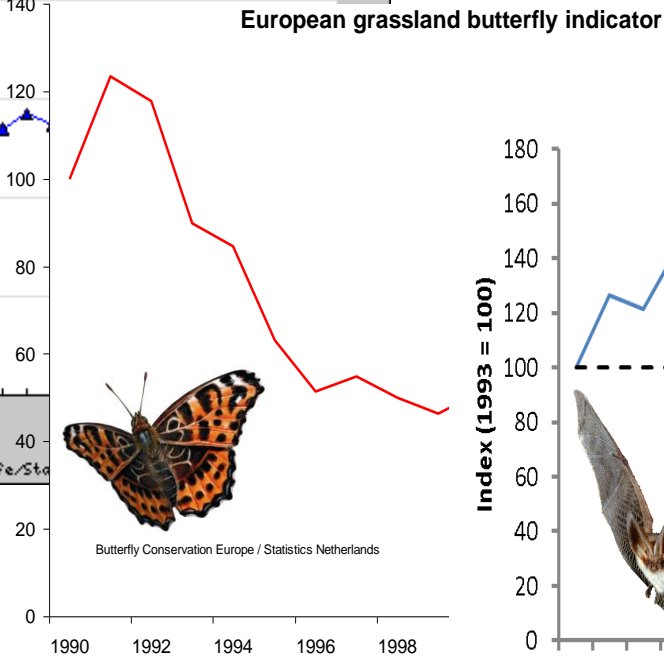
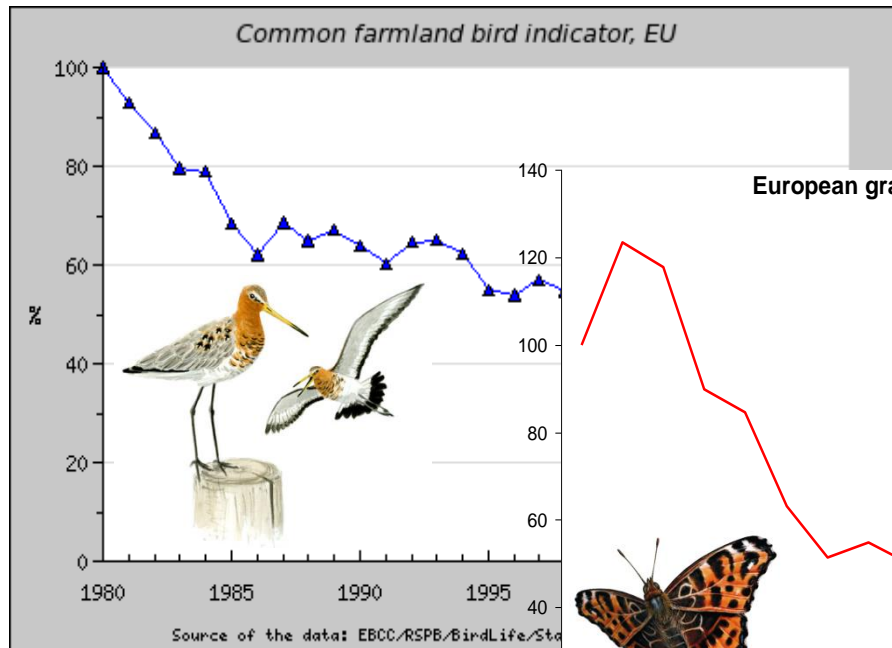


Multispecies
indicators

37 species



Examples of European multispecies indicators



Adopted by EC as
Structural indicator
Sustainable Development Indicator
Rural Development Plan Indicator

Adopted by European Environmental Agency as
Biodiversity Indicators



Home > Onderwerpen > Biodiversiteit > Vogels van het boerenland

Biodiversiteit

Overzicht

Indicatoren

Trend van boerenlandvogels, 1990-2016

Indicator | 23 november 2017

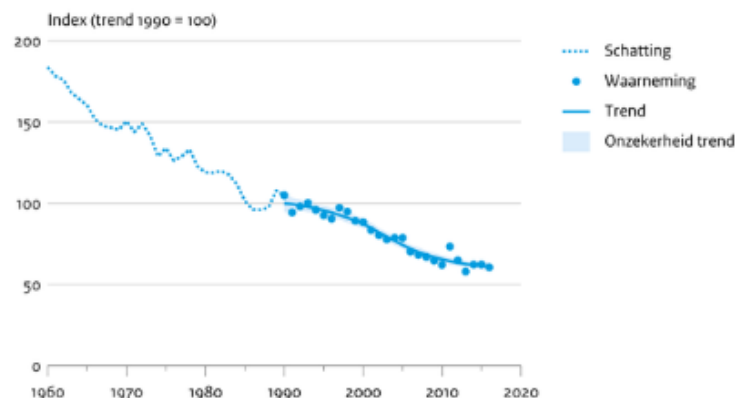
Door veranderingen in de landbouw zijn veel broedvogels van het agrarische gebied in Nederland achteruitgegaan. Deze ontwikkeling doet zich in de hele EU voor.

[Read in English](#)[Print pagina](#)[Download PDF](#)[Stuur deze pagina door](#)

Boerenlandvogels in Nederland

Boerenlandvogels in de Europese Unie

Boerenlandvogels in Nederland



Bron: NEM (Sovon, CBS)

CBS/mov17
www.clo.nl/nhi47909[Download data \(xlsx\)](#)[Download data \(ods\)](#)[Download figuur](#)

Ontwikkeling in Nederland

De kenmerkende broedvogels van het agrarische gebied gaan in Nederland achteruit. Sinds 1990 is de "boerenlandvogel indicator" met ongeveer 30% gedaald (eerste tabblad). Een historische reconstructie van populaties van boerenlandvogels laat zien dat de achteruitgang sinds 1960 zelfs meer dan de helft bedraagt (zie figuur eerste tabblad). De afname is recentelijk afgevlakt, maar nog allerm minst omgebogen in een herstel, ondanks de inzet van agrarisch natuurbeheer. In de plaats van

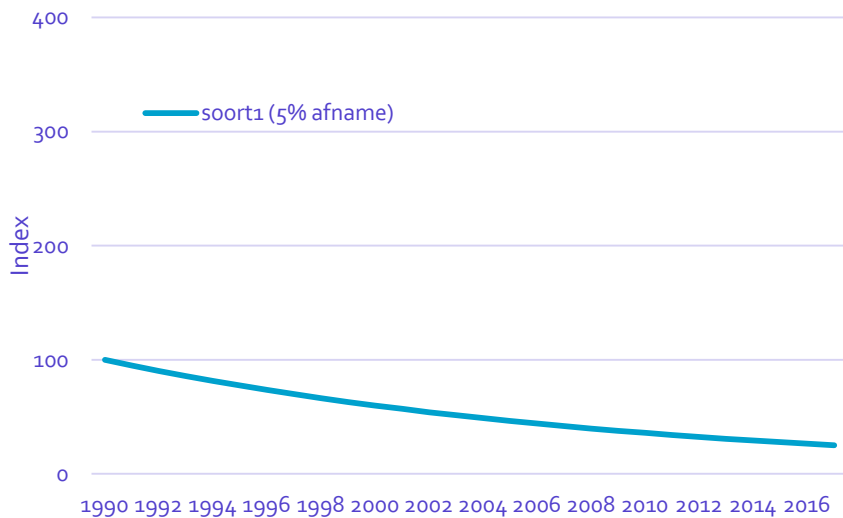
Gerelateerde indicatoren

- > Vogels van het boerenland
- > Trend van libellen
- > Trend van dagvlinders
- > Trend van amfibieën
- > Trend ontwikkeling van broedvogels
- > Aantalsontwikkeling van wintervogels
- > Aantalsontwikkeling van vleermuizen
- > Aantalsontwikkeling van reptielen
- > Aantalsontwikkeling van overwinterende watervogels
- > Aantalsontwikkeling van bospaddenstoelen

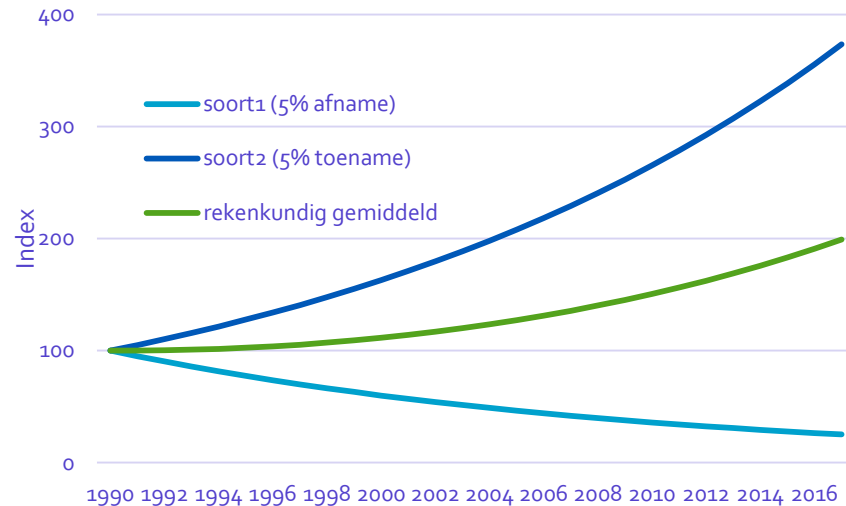
Statistische analyse LPI

- Meetkundig middelen van indexcijfers van soorten
- Betrouwbaarheidsintervallen van indexcijfers meenemen naar LPI

soort met
5% afname

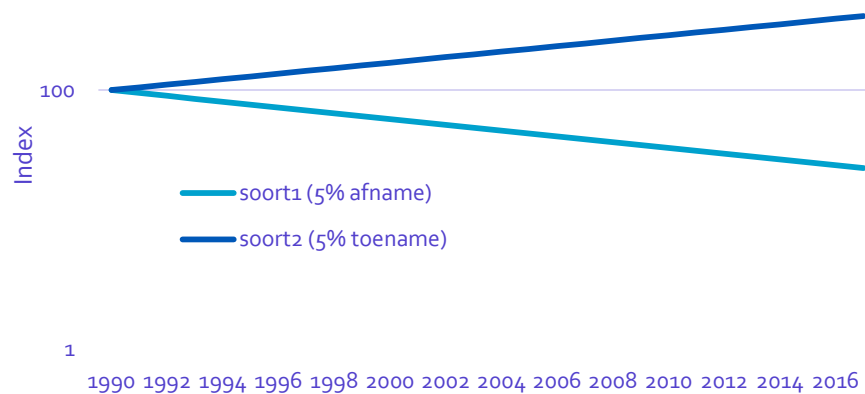


Trends van twee soorten:
5% afname en 5% toename



Logaritmische schaal!

Trends van twee soorten:
5% afname en 5% toename



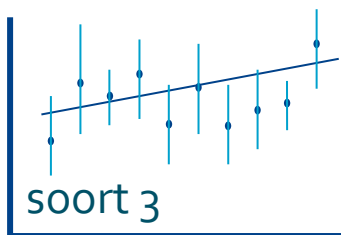
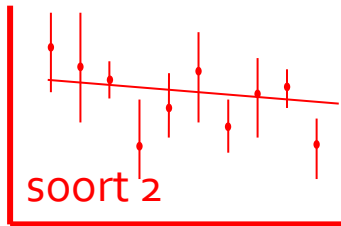
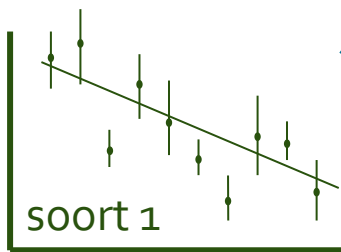
**Meetkundig
gemiddelde
is 100**

Betrouwbaarheid op basis van *sampling error*

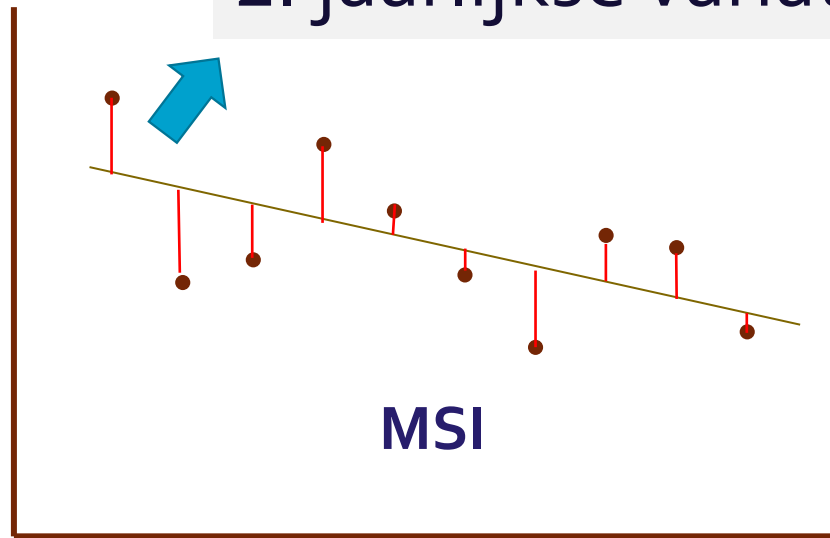


Bronnen om betrouwbaarheid te bepalen

1. variatie tussen soorten



2. jaarlijkse variatie in MSI



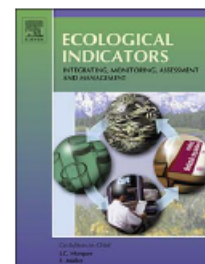
3. *Sampling error*



Contents lists available at ScienceDirect

Ecological Indicators

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ecolind



Original Articles

A Monte Carlo method to account for sampling error in multi-species indicators



Leo L. Soldaat^{a,*}, Jeroen Pannekoek^a, Richard J.T. Verweij^a, Chris A.M. van Turnhout^b,
Arco J. van Strien^a

^a Statistics Netherlands, P.O. Box 24500, 2490 HA, The Hague, The Netherlands

^b Sovon Dutch Centre for Field Ornithology, P.O. Box 6521, 6503 GA, Nijmegen, The Netherlands

ARTICLE INFO

Keywords:

Biodiversity indicators
Confidence interval
Monte Carlo simulation
Multi-species indicators
Sampling error
Trend detection
TRIM software

ABSTRACT

The usefulness of biodiversity indicators strongly increases if accompanied by measures of uncertainty. In the case of indicators that combine population indices of species, however, the inclusion of the uncertainty of the species indices has shown to be hard to realize, usually due to imperfections in monitoring programmes. Missing values and time series of different lengths preclude the use of analytical approaches, whereas bootstrapping across sites requires the raw abundance data on the site level, which may not always be available. Sometimes bootstrapping across species rather than sites is opted for, but this approach ignores the uncertainty attached to species indices. We developed a method to account for sampling error of species indices in the calculation of multi-species indicators based on Monte Carlo simulation of annual species indices. The construction of confidence intervals enables various trend assessments, like testing for linear or smooth trends, testing for changes between two time points, testing the significance of a suspected change-point and testing for differences between two multi-species indicators. Here, we compare our method with conventional methods and illustrate the benefits of our approach using Dutch breeding bird indicators.

LPI Noordzee met onderscheid kustzone en offshore



Centraal Bureau
voor de Statistiek

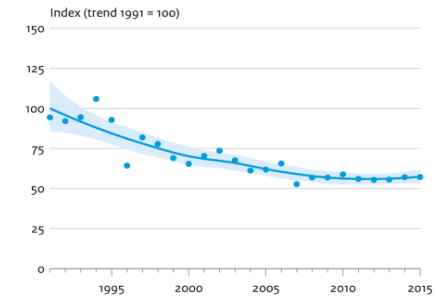
LPI Noordzee buiten kustzone

Fauna Noordzee

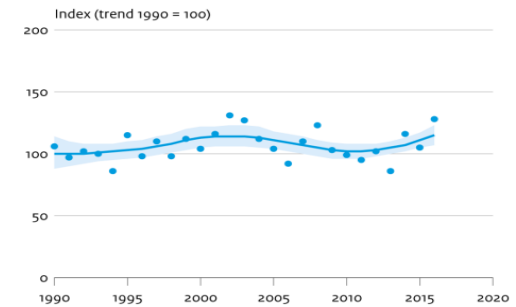


Bron: ICES, WMR, RWS, zeetrectellingen

Bodemfauna in Noordzee

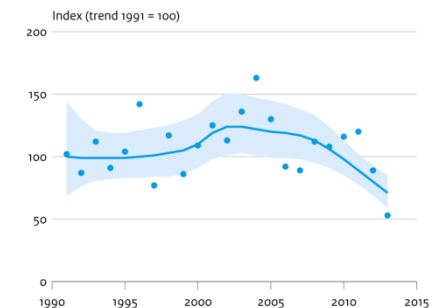


Noordzeevissen



CBS/okt17
www.clo.nl/nh157502

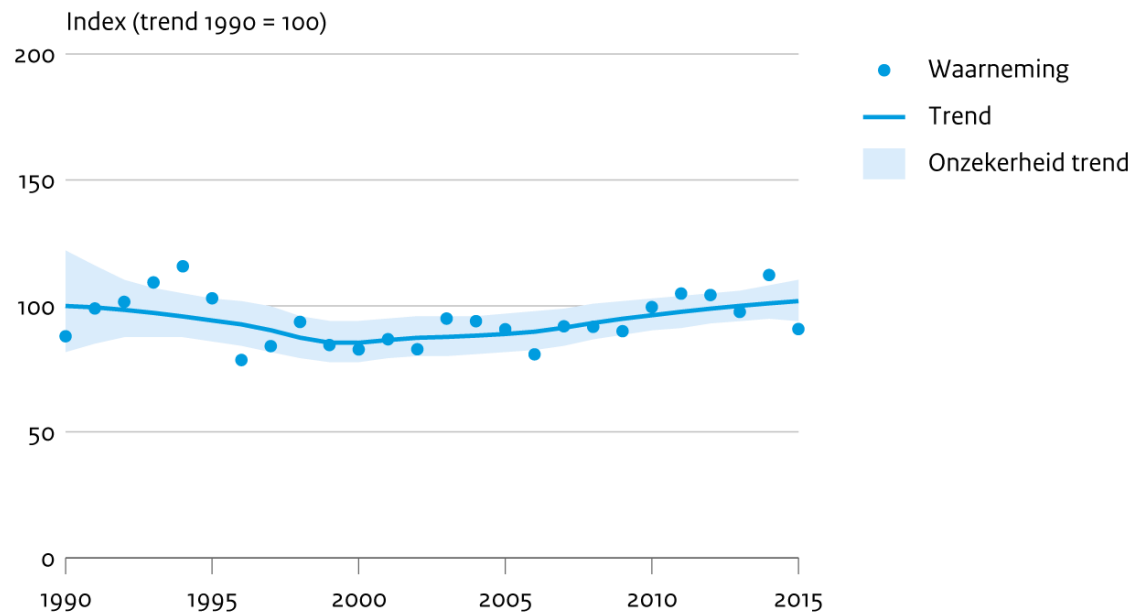
Zeevogels Noordzee



Bron: LPR Natuur in Nederland, 2017

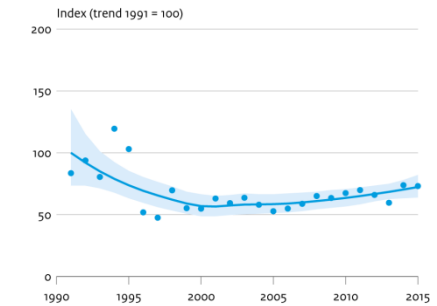
LPI kustzone

Fauna Noordzee kustzone

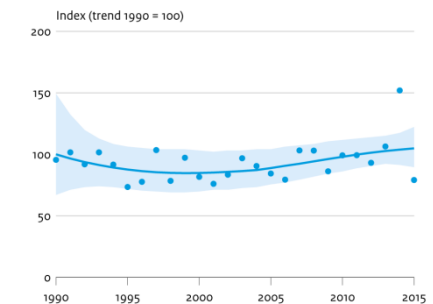


Bron: WMR, RWS, zeetrektingen, Sovon, Anemoon

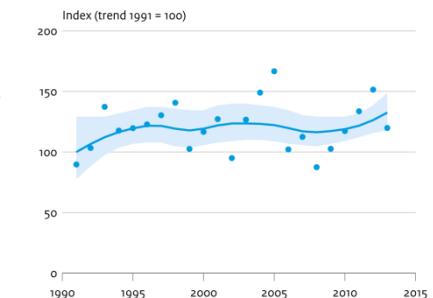
Bodemfauna Noordzee kustzone



Vissen Noordzee kustzone



Zeevogels Noordzee kustzone

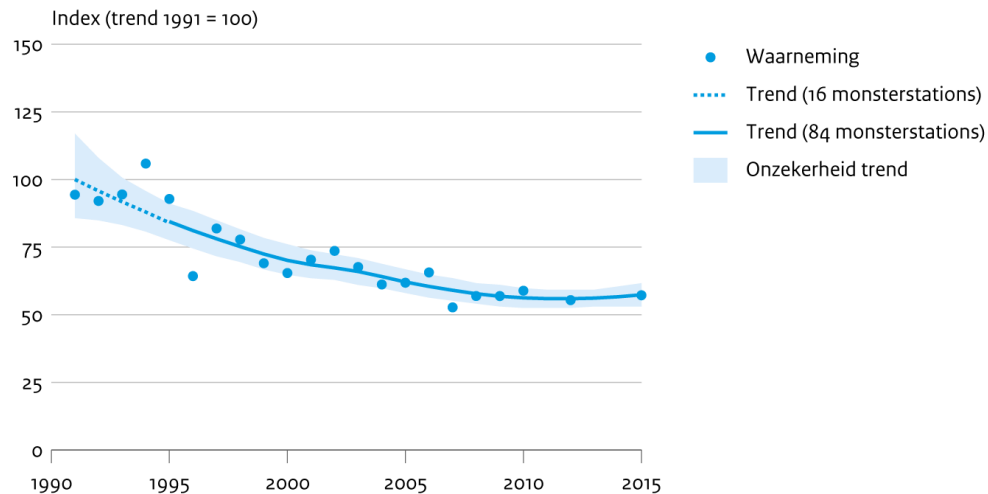


CBS/nov17
www.clo.nl/nl159601



Bodemdieren Noordzee

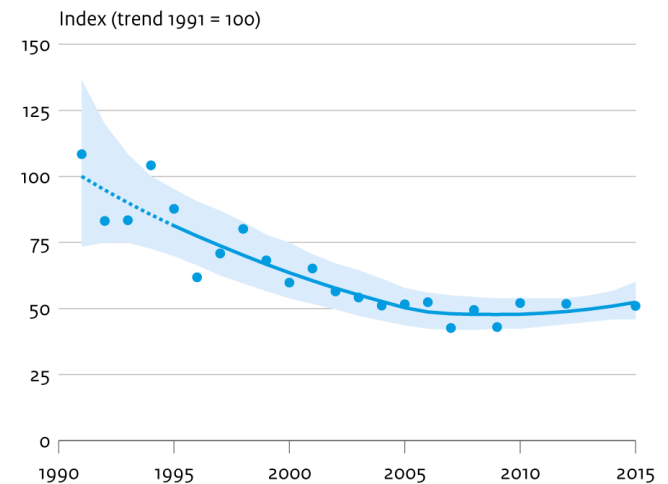
Bodemfauna in Noordzee



Bron: RWS

CBS/nov17
www.clo.nl/nh159501

Typische soorten en indicatorsoorten bodemfauna Noordzee

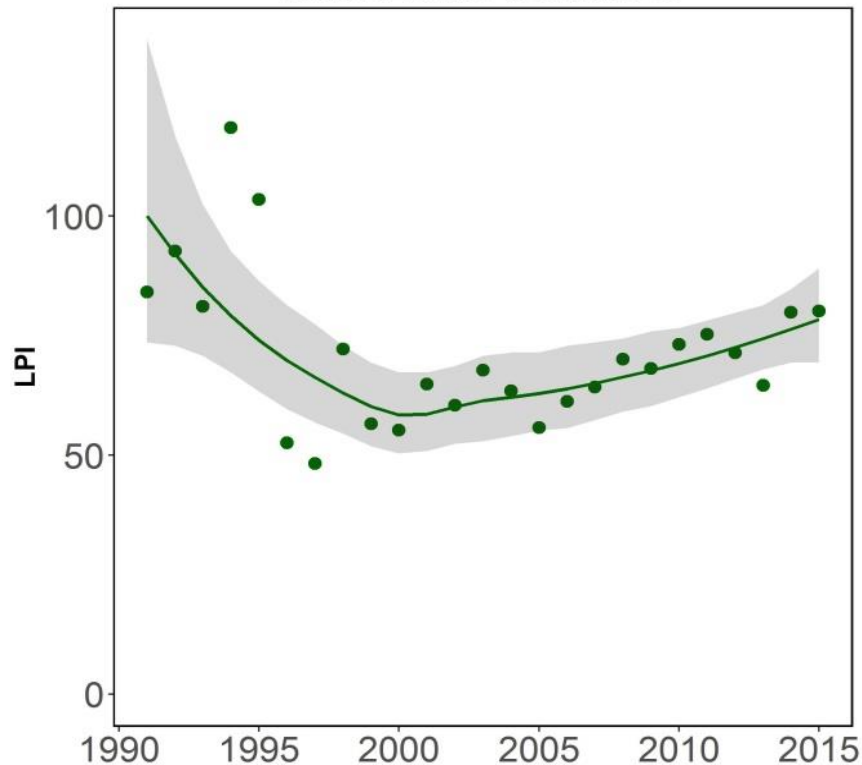


Bron: RWS

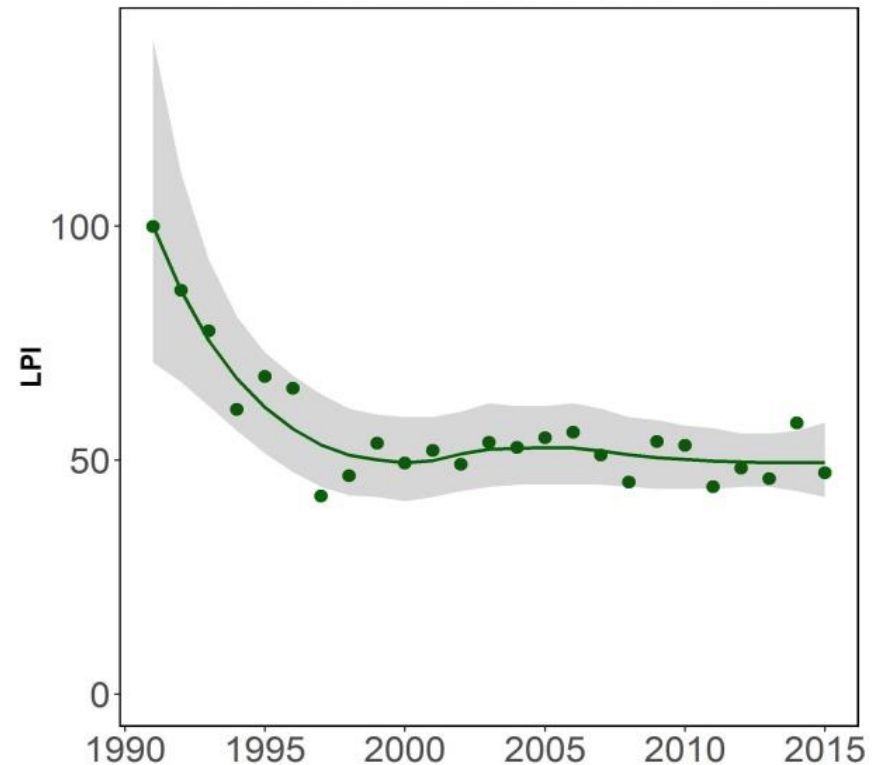


Bodemdieren Noordzee kustzone – vergelijking met strandwachtmetingen

Kustzone benthos



Strandwacht alle benthos



[Home](#) > [Onderwerpen](#) > [Water en natuur](#) > [Langlevende soorten continentale plat](#)

Water en natuur

[Overzicht](#)[Indicatoren](#)

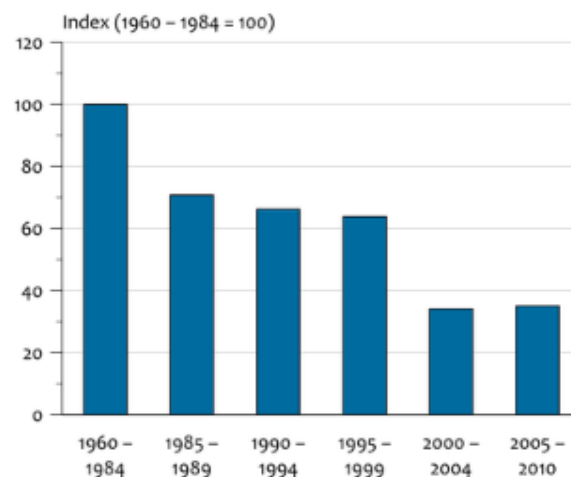
Langlevende weekdiersoorten Noordzee, 1960-2012

Indicator | 28 maart 2014

U bekijkt op dit moment een archiefversie van een afgesloten indicator. De actuele indicatorversie met de reden voor het afsluiten, kunt u via [deze link](#) bekijken.

De weekdiersoorten met een lange levensduur gaan vanaf 1960 in aantal achteruit. De boomkorvisserij is een van de mogelijke oorzaken.

Langlevende soorten Noordzee



Bron: St. Anemoon, CBS

CBS/mrt14
www.clo.nl/nl/156401[Download data \(xls\)](#)[Download figuur](#)

Natuurlijke hulpbronnen

Overzicht Indicatoren

Visbestanden in de Noordzee, 1947-2017

Indicator | 3 oktober 2017

In 2017 heeft het bestand volwassen schol het hoogste niveau sinds het begin van de metingen (1957). Het bestand volwassen kabeljauw ligt in 2017 voor het eerst sinds veertig jaar boven het duurzaamheidsdoel. Ook de haring- en tongstand bevinden zich boven het duurzaamheidsdoel.

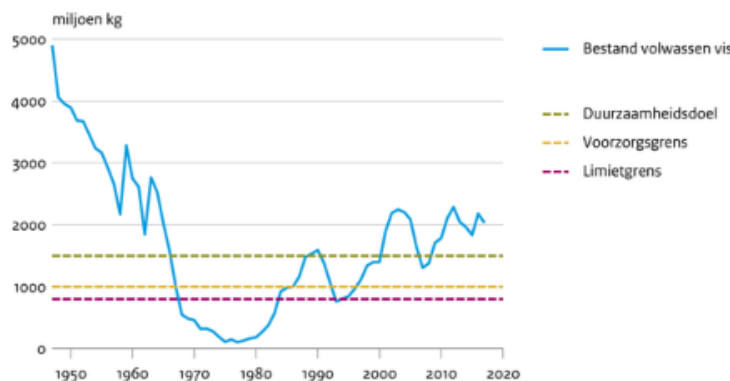
Haring

Kabeljauw

Schol

Tong

Haringstand in Noordzee



Bron: ICES 2017

CBS/sep17
www.clo.nl/nl007318

Download data (xlsx)

Download data (ods)

Download figuur

Haring

De omvang van het bestand volwassen haring fluctueert sterk als gevolg van enerzijds bevissing en anderzijds vangstbeperkende maatregelen. Na de sluiting van de haringvisserij begin jaren zeventig

- Print pagina
- Download PDF
- Stuur deze pagina door

Gerelateerde indicatoren

- > Visvangst in de Noordzee
- > Visserijtechnieken
- > Visserijsterfte bij visbestanden in de Noordzee
- > Viskweek
- > Visbestanden in de Noordzee
- > Scholekster in Waddenzee
- > Roggen en omvang vissersvloot
- > Platte en Japanse oester in de Zeeuwse delta
- > Omvang van de Nederlandse sportvisserij
- > Kokkel in Waddenzee en Zeeuwse Delta
- > Eidereend in de Waddenzee
- > Ecologische duurzaamheid bodemvisserij
- > Consumptie duurzame vis
- > Bruinvis langs de Nederlandse kust
- > Bodemfauna Noordzee en boomkorvisserij
- > Arealen mossel- en oesterbanken in de Waddenzee
- > Achteruitgang paling

[Home](#) > [Onderwerpen](#) > [Natuurlijke hulpbronnen](#) > [Visvangst in de Noordzee](#)

Natuurlijke hulpbronnen

[Overzicht](#)[Indicatoren](#)

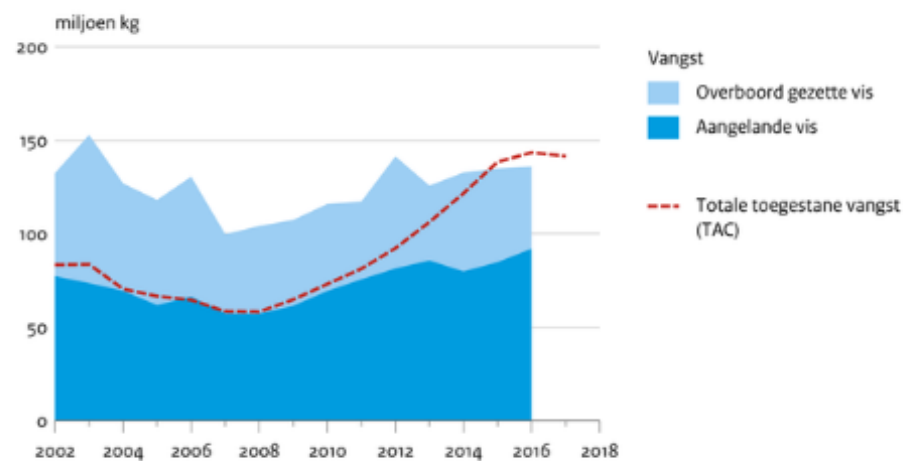
Visvangst in de Noordzee, 2002-2017

Indicator | 3 oktober 2017

De visvangst is de laatste decennia teruggelopen door een combinatie van een lagere visstand en daaruit voortkomende visserijmaatregelen.

[Haring](#)[Kabeljauw](#)[Schol](#)[Tong](#)

Scholvangst in Noordzee



Bron: ICES 2017

CBS/sep17
www.clo.nl/nl007418[Download data \(ods\)](#)[Download data \(xlsx\)](#)[Download figuur](#)



Natuurlijke hulpbronnen

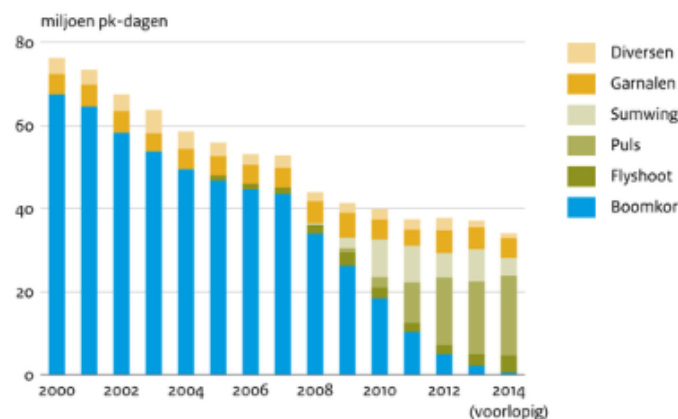
[Overzicht](#)[Indicatoren](#)

Inzet visserijtechnieken Nederlandse kottersector, 2014

Indicator | 7 september 2016

Sinds 2000 wordt er binnen de kottervisserij substantieel minder gevisst, met minder motorvermogen en met minder impact op het bodemleven. Dit komt door een afname van de vloot, het gebruik van kleinere schepen en motoren en duurzamere visserijtechnieken.

Visserijintensiteit van kottervisserij



Bron: Bedrijveninformatienet 2016

WUR/jul16
www.clo.nl/nl058701[Print pagina](#)[Download PDF](#)[Stuur deze pagina door](#)

Gerelateerde indicatoren

- > [Visvangst in de Noordzee](#)
- > [Visserijtechnieken](#)
- > [Visserijsterfte bij visbestanden in de Noordzee](#)
- > [Viskwiek](#)
- > [Visbestanden in de Noordzee](#)
- > [Scholekster in Waddenzee](#)
- > [Roggen en omvang vissersvloot](#)
- > [Platte en Japanse oester in de Zeeuwse delta](#)
- > [Omvang van de Nederlandse sportvisserij](#)
- > [Kokkel in Waddenzee en Zeeuwse Delta](#)
- > [Eidereend in de Waddenzee](#)
- > [Ecologische duurzaamheid bodemvisserij](#)
- > [Consumptie duurzame vis](#)
- > [Bruinvis langs de Nederlandse kust](#)
- > [Bodemfauna Noordzee en boomkorvisserij](#)

[Download data \(xlsx\)](#)[Download data \(ods\)](#)[Download figuur](#)