

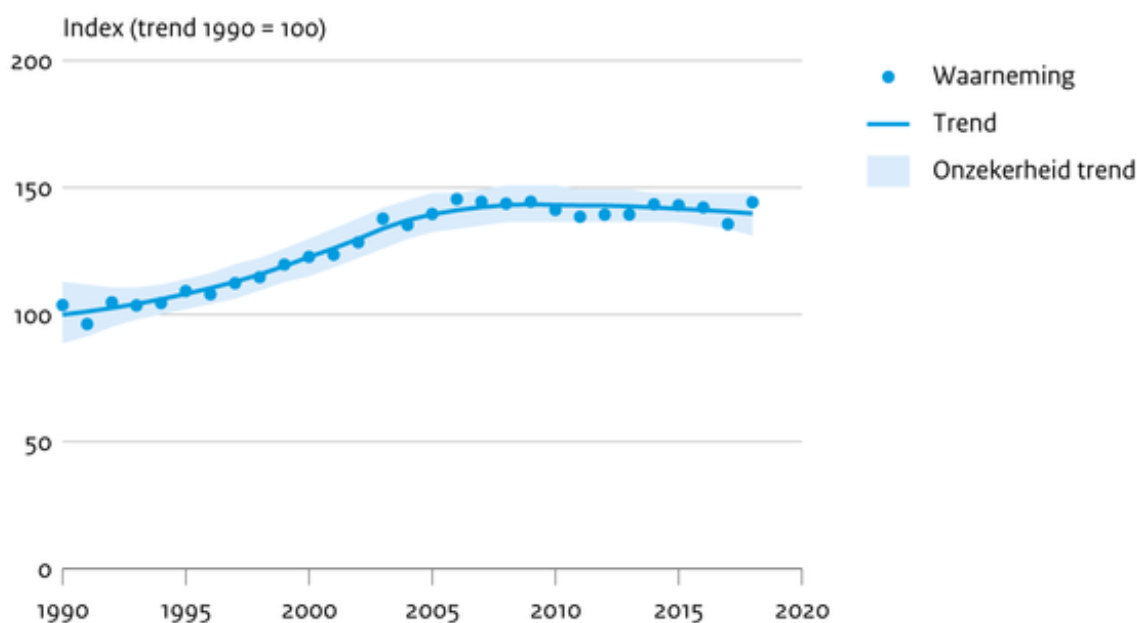
## Fauna van zoet water en moeras, 1990-2018

Indicator | 17 december 2019

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

De diersoorten die voorkomen in zoet water en moeras zijn toegenomen sinds 1990, waarbij de trend de laatste tien jaar is gestabiliseerd.

### Fauna van zoetwater en moeras



Bron: NEM (Soortenorganisaties, CBS)

CBS/dec19  
[www.clo.nl/nh157704](http://www.clo.nl/nh157704)

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

### Trend fauna in zoet water en moeras

Populaties van fauna kenmerkend voor zoetwater en moeras laten sinds 1990 een toename zien van 40%. Er zijn 76 soorten vooruitgegaan en 39 achteruit. Het betreft 142 soorten vissen, broedvogels, amfibieën, libellen, zoogdieren en vlinders. De laatste tien jaar is de trend gestabiliseerd. In vergelijking met de trend op het land is de trend in het zoete water de afgelopen decennia positiever.

### Ontwikkeling zoetwater en moeras

Een deel van de Nederlandse fauna is grotendeels of geheel afhankelijk van een goede kwaliteit van aquatische habitats, als rivieren, meren, kanalen en sloten. Vooral in de lage delen van Nederland

zijn er ook veel natuurgebieden met moerassen. Moerassen zijn drassige tot natte terreinen, bestaande uit open water, verlandingsvegetaties, rietvelden, ruigten en moerasbossen. Als delta van de Rijn en de Maas heeft Nederland vele natuurlijke moerassen. Daarnaast zijn moerassen ontstaan door turfwinning. Moerassen vormen soms uitgebreide gebieden, maar er zijn ook veel smalle moerassige zones langs meren, plassen en andere wateren. Moeras ontstaat door het dichtgroeien van open water, waarna verlanding op gang komt. Door natuurlijke successie ontstaat uiteindelijk moerasbos of moerasheide. Bij moerassen langs rivieren en beken begint de successie steeds opnieuw als gevolg van overstromingen. In moerassen met stilstaand en zwakstromend water treedt echter vaak veroudering op; dat wil zeggen dat jonge verlandingsstadia verdwijnen of alleen met intensief beheer in stand kunnen worden gehouden. Daar komt bij dat jonge verlandingsstadia nauwelijks ontstaan bij slechte waterkwaliteit en bij onnatuurlijke waterstandsfluctuaties. Natuurlijke peilfluctuatie houdt in dat er 's winters hoge waterpeilen zijn en 's zomers juist lage peilen. Vaak worden de waterpeilen echter in zomer en winter min of meer gelijk gehouden door het in- en uitlaten van water. Verder worden in veenmoerassen nog nauwelijks petgaten gegraven, een activiteit waardoor de verlanding opnieuw kan beginnen. Zulke petgaten werden voorheen op grote schaal gegraven voor de turfwinning.

Aan de landzijde in veel moerassen treedt een sterke verruiging, verstruiking, en versnelde bosvorming op. Dat gebeurt door vermesting en verdroging en het wegvallen van het kleinschalige rietbeheer van moerassen.

Het herstel van populaties van kenmerkende soorten dat is opgetreden na een lange periode van afname komt vooral door een verbeterde waterkwaliteit van de zoete wateren dankzij nationaal en internationaal milieubeleid, al gaat de verbetering langzaam en is die kwaliteit nog altijd niet voldoende.

- [indicator=nl1522]
- [indicator=nl0252]
- [indicator=nl1532]
- [indicator=nl1438]

## Trends en oorzaken per soortgroep

De zoetwatervissen waren sinds 1990 stabiel. Echter, wanneer een opsplitsing gemaakt wordt in soorten die aan schoon water gebonden zijn en soorten die een mate van vervuiling kunnen verdragen, blijkt dat de soorten van schoon water vooruit zijn gegaan en de tolerantere soorten achteruit; de laatste tien jaar is de trend van beide groepen gestabiliseerd. Naast de verbeterde waterkwaliteit neemt na een lange periode van kanalisaties het aantal natuurvriendelijke oevers toe, wat voor vissen paai-, schuil- en opgroeigebieden oplevert en ook gunstig is voor libellen. Vissoorten moeten daarnaast het schonere water wel kunnen bereiken en dat kan alleen als er geen barrières tussen en binnen waterlopen bestaan. Daartoe worden steeds meer vispassages aangelegd die vissen als de winde helpen om van het ene naar het andere gebied te trekken. De libellen zijn vooruitgegaan en bleven sinds 2003 stabiel. Deze groep heeft ook duidelijk geprofiteerd van de verbeterde waterkwaliteit.

De broedvogels van moerassen namen gestaag toe. Moerassen, worden nu beschermd en hersteld, waarmee het areaal moeras toeneemt. Met name moerasvogels van struiken, ruigten en jonge bossen in moerassen profiteren. Daarnaast laten soorten die in Afrika overwinteren zoals purperreiger, sprinkhaanzanger, rietzanger, snor en kleine karekiet een positieve trend zien omdat de regenval in Afrika de laatste jaren weer gunstig was. Rietvogels in moerassen hebben het juist moeilijk door het verdwijnen van rietkragen.

Ook de amfibieën namen sinds 1990 toe, maar nemen sinds 2008 weer af. Deze recente afname is vrijwel geheel toe te schrijven aan de vuursalamander, die bijna is verdwenen. Op de rugstreeppad na, die de laatste tien jaar ook wat achteruit is gegaan, bleven de andere amfibieën stabiel of namen ze toe.

De voor zoetwater en moeras kenmerkende vleermuizen (meervleermuis en watervleermuis) gingen vooruit. De verbeterde waterkwaliteit heeft ook bijgedragen aan het succes van de herintroductie van de otter. Zonder die verbetering was men overigens niet tot uitzetten overgegaan.

De grote vuurvliedder, een karakteristieke soort van laagveenmoerassen, heeft het moeilijk. De vlinders leven in een afwisseling van open rietlanden met waterzuringplanten voor de voortplanting en bloemrijke ruigtes voor het drinken van nectar. Deze vlinder is voor zijn voortplanting gebonden

aan een heel specifiek vegetatietype dat alleen ontstaat waar open water begint te verlanden tot moerasbos. Het aantal vlinders is klein en fluctueert sterk, waarmee het risico van uitsterven groot is geworden. Vooral de overleving van eitjes en rupsjes is belangrijk voor het voortbestaan van de soort. Gunstig maaibeheer en waterpeilbeheer kunnen de overleving van eitjes en rupsen beïnvloeden.

- [indicator=nl1578]
- [indicator=nl1155]
- [indicator=nl1077]
- [indicator=nl1387]
- [indicator=nl1072]
- [indicator=nl1414]

## Referenties

- WWF Nederland (2015). Living Planet Report Nederland, staat van biodiversiteit/natuur. WWF, Zeist.

## Relevante informatie

- [Netwerk Ecologische Monitoring](#) [5]
- [Zoogdiervereniging](#) [6]
- [Sovon](#) [7]
- [RAVON](#) [8]
- [Vlinderstichting](#) [9]
- [NDDF](#) [10]

## Technische toelichting

### Naam van het gegeven

Aantalsontwikkeling van kenmerkende fauna van zoet water en moeras

### Omschrijving

Ontwikkeling populatie-aantallen en verspreiding van kenmerkende diersoorten van zoet water en moeras

### Verantwoordelijk instituut

Centraal Bureau voor de Statistiek

## Berekeningswijze

### Soortselectie en data

In de deze indicator zijn 142 inheemse soorten kenmerkend voor zoetwater en moeras opgenomen van zoogdieren (5 soorten), broedvogels (29 soorten), vissen (36 soorten), amfibieën (14 soorten), libellen (57 soorten) en vlinders (1 soort). Deze diersoorten zijn geselecteerd omdat zij meer voorkomen in zoetwater en moeras-habitats dan in andere habitats. Zie verder Van Strien et al. (2016) voor de gebruikte methode om kenmerkende diersoorten te identificeren.

Gegevens over populatie-aantallen zijn ontleend aan de landelijke meetnetten in het [Netwerk Ecologische Monitoring](#) [11] voor zoogdieren (Zoogdierverseniging), broedvogels (Sovon), vissen en amfibieën (RAVON) en libellen en vlinders (Vlinderstichting). Cijfers van otter, bever en waterspitsmuis zijn gebaseerd op opportunistische data, waarbij trends in verspreiding als benadering geldt voor de trend in populatie-aantal (bij muizen bijvoorbeeld via braakballenmonitoring van predatoren).

### Indicator

Om de indicator te berekenen zijn de jaarlijkse indexcijfers per soort meetkundig gemiddeld (Van Strien et al., 2016). Als een soort toe- of juist afneemt, neemt doorgaans zowel de verspreiding als het aantal ervan toe dan wel af. De verspreidingstrend van een soort wordt daarom opgevat als de benadering van de trend in populatie-aantal. Daarom zijn indexen van populatie-aantallen en van verspreiding gecombineerd in één indicator.

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.

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.

Uit de betrouwbaarheidsintervallen zijn trendklassen afgeleid.

## Basistabel

De basistabel met indexen van de afzonderlijke soorten met hun trendklasse staat op een apart tabblad ('Individuele soorten') onder 'Download data'.

## Geografisch verdeling

Nederland

## Verschijningsfrequentie

Jaarlijks

## Achtergrondliteratuur

Termaat, T., R.H.A. van Grunsven, C.L. Plate & A.J. van Strien (2015). Strong recovery of dragonflies in recent decades in The Netherlands. *Freshwater Science* 34(3):1094-1104.

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.

Van Strien, A.J., C.A.M. van Swaay & T. Termaat (2013). Opportunistic citizen science data of animal species produce reliable estimates of distribution trends if analysed with occupancy models. *Journal of Applied Ecology* 50, 1450-1458.

Van Strien, A.J., 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.

WWF Nederland (2015). Living Planet Report Nederland, staat van biodiversiteit/natuur. WWF, Zeist.

## Opmerking

In vergelijking met de vorige versie is er één soort bijgekomen: bever.

## 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 (2019). [Fauna van zoet water en moeras, 1990-2018](#) [12] (indicator 1577, versie 04 , 17 december 2019 ). [www.clo.nl](http://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/nl157704>

## Links

- [1] <https://www.clo.nl/indicatoren/nl1577>
- [2] [https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/1577\\_001g\\_clo\\_04\\_nl.png](https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/1577_001g_clo_04_nl.png)
- [3] <https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-1577-001g-clo-04-nl.ods>
- [4] <https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-1577-001g-clo-04-nl.xlsx>
- [5] <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/natuur-milieu/methoden/dataverzameling/overige-dataverzameling/netwerk-ecologische-monitoring.htm>
- [6] <http://www.zoogdiervereniging.nl/>
- [7] <https://www.sovon.nl/nl>
- [8] <http://www.ravon.nl/>
- [9] <http://www.vlinderstichting.nl/>
- [10] <http://www.ndff.nl/>
- [11] <http://www.netwerkecologischemonitoring.nl/home>
- [12] <https://www.clo.nl/indicatoren/nl157704>

