

## Trend van amfibieën, 1995-2017

Indicator | 2 juli 2018

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

De groep van de kikkers, padden en salamanders is in de periode 1995-2017 gestaag toegenomen. De laatste jaren wordt de trend van de soortgroep echter sterk negatief beïnvloed door de extreme achteruitgang van de vuursalamander.

[figuurgroep]

### Amfibieën

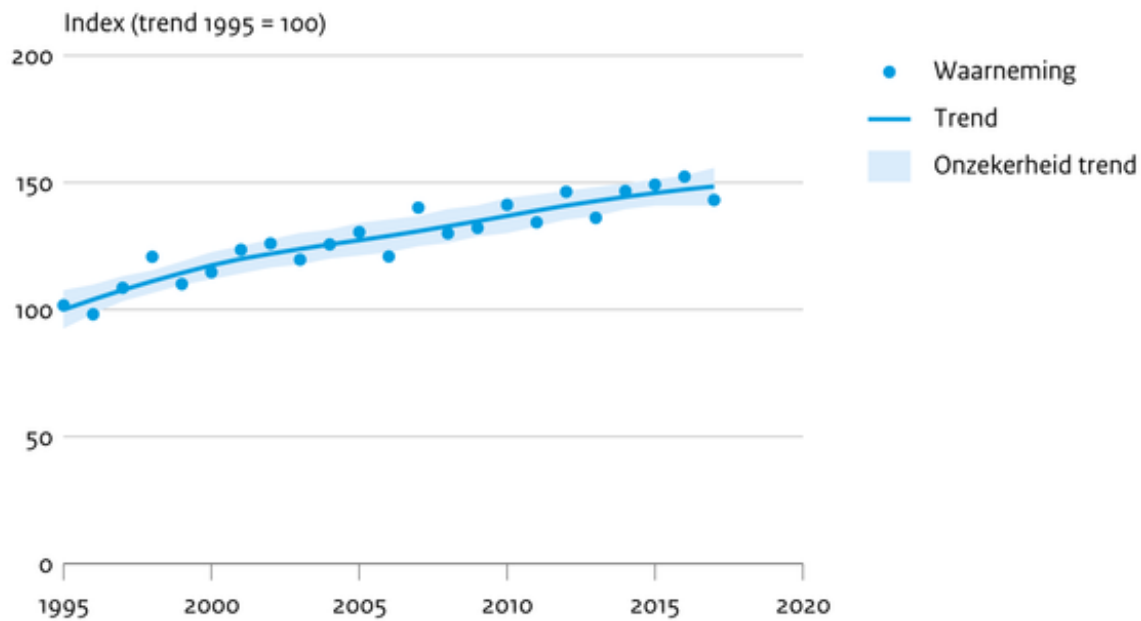


Bron: NEM (RAVON, CBS)

CBS/jun18  
[www.clo.nl/n1107716](http://www.clo.nl/n1107716)

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

## Amfibieën zonder vuursalamander

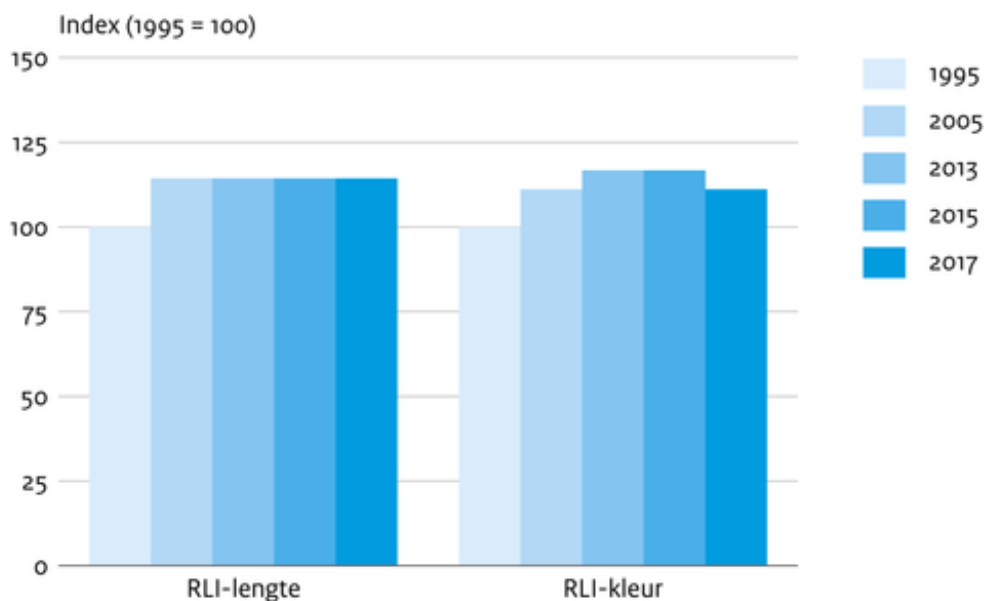


Bron: NEM (RAVON, CBS)

CBS/jun18  
[www.clo.nl/n107716](http://www.clo.nl/n107716)

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

## Rode Lijst Indicator (RLI) van amfibieën



Bron: NEM (RAVON, CBS)

CBS/jun18  
www.clo.nl/n107716

- [Download figuur](#) [8]
- [Download data \(xlsx\)](#) [9]
- [Download data \(ods\)](#) [10]

[/figuurgroep]

## Recente toename

Veel soorten amfibieën zijn in de vorige eeuw achteruitgegaan. Belangrijke oorzaken zijn het verlies aan landbiotoop en voortplantingswateren, verzuring en vermessing van poelen en vennen, versnippering en verdroging. Door verbetering van de waterkwaliteit, aanleg van poelen en herstel van aangrenzend leefgebied - maatregelen die in het kader van soortbeschermingsplannen zijn genomen - zijn veel soorten weer toegenomen. Onder meer boomkikker en geelbuikvuurpad hebben sterk van de maatregelen geprofiteerd. Naast deze twee soorten zijn nog een achttal soorten toegenomen. Van vijf andere soorten zijn de populaties gelijk van grootte gebleven. Alleen de vuursalamander is de laatste jaren extreem sterk afgenomen.

## Sterke achteruitgang vuursalamander

De soortgroep als geheel is na 2006 achteruit gegaan (figuur eerste tabblad), maar dat komt louter door de recente afname van de vuursalamander. Als de vuursalamander niet wordt meegenomen in de berekeningen, gaat de soortgroep namelijk aanzienlijk vooruit (figuur op het tweede tabblad). Sinds 2010 zijn de aantallen van de vuursalamander scherp gedaald als gevolg van een zeer besmettelijke, uitheemse schimmelziekte (Spitzen-van der Sluijs et al., 2013) en inmiddels is deze Zuid-Limburgse soort bijna uit ons land verdwenen.

## Rode Lijst Indicator

De helft van alle soorten amfibieën staat op de Rode Lijst van bedreigde soorten. Het aantal amfibieënsoorten op de Rode Lijst is na 1995 iets toegenomen. Door de achteruitgang van de vuursalamander is ook de mate van bedreiging van de groep (RLI-kleur) verslechterd (derde tabblad).

## Habitatrichtlijn

Elf van de 16 inheemse soorten amfibieën worden op één of meerdere bijlagen van de Habitatrichtlijn vermeld.

- [indicator=nl1553]

## Referenties

- Spitzen-van der Sluijs, A., F. Spikmans, W. Bosman, M. de Zeeuw, T. van der Meij, E. Goverse, M. Kik, F. Pasmans en A. Martel (2013). Rapid enigmatic decline drives the fire salamander (*Salamandra salamandra*) to the edge of extinction in the Netherlands. *Amphibia-Reptilia* 34 (2013): 233-239.
- Wereld Natuur Fonds (2015). Living Planet Report. Natuur in Nederland. WNF, Zeist.

## Relevante informatie

- [Netwerk Ecologische Monitoring](#) [11]
- [RAVON Soortinformatie over Amfibieën](#) [12]

## Technische toelichting

### Naam van het gegeven

Trend van amfibieën

### Omschrijving

Ontwikkeling populatie van amfibieën als groep

## Verantwoordelijk instituut

Centraal Bureau voor de Statistiek

## Berekeningswijze

Waarnemingen van alle 16 inheemse soorten amfibieën zijn in de indicator opgenomen. Aantalsgegevens zijn ontleend aan het meetprogramma voor amfibieën van het [Netwerk Ecologische Monitoring](#) [13]. Daarmee zijn voor een vijftal soorten jaarlijkse indexcijfers over populatie-aantallen bepaald met Poisson regressie (software TRIM; [Methode indexcijfers \(TRIM\)](#) [14]).

Verspreidingsgegevens zijn eveneens ontleend aan het meetprogramma voor amfibieën; daarnaast zijn gegevens uit de Nationale Database Flora & Fauna gebruikt. Hiermee zijn voor elf soorten jaarlijkse indexcijfers in verspreiding (het aantal bezette kilometerhokken) bepaald met occupancy-modellen. De trends in verspreiding worden gezien als een benadering van de trend in populatie-aantallen.

Indicator

Om de indicator 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. 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.

De [indicator=nl1521] is gebaseerd op het aantal soorten op de Rode Lijst per jaar (RLI-Lengte). De variant RLI-kleur telt ook de verschuivingen tussen de categorieën op de Rode Lijst mee (Van Strien et al., 2014).

## Basistabel

De indexen van de afzonderlijke soorten met hun trendklasse staan onder het tabblad afzonderlijke soorten onder download data.

## Geografisch verdeling

Nederland

## Andere variabelen

Geen

## Verschijningsfrequentie

Jaarlijks

## Achtergrondliteratuur

Meij, T. van der, A. van Strien, G. Smit en E. Goverse (2009). Trendberekening bij het Meetnet Amfibieën. *Ravon* 31 10 (4), Nijmegen.

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, C.A.M. van Swaay en 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.

Strien, A. van, R. Verweij, M. de Zeeuw, L. van Duuren en L. Soldaat (2014). Voorzichtig herstel van de biodiversiteit in Nederland? *De Levende Natuur* (115) 5: 208-211.

Wereld Natuur Fonds (2015). *Living Planet Report. Natuur in Nederland*. WNF, Zeist.

## Opmerking

In de huidige versie van deze indicator begint de tijdreeks bij 1995.

## 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 (2018). [Trend van amfibieën, 1995-2017](#) [15] (indicator 1077, versie 16 , 2 juli 2018 ). [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/nl107716>

## Links

[1] <https://www.clo.nl/indicatoren/nl1077> [2]

[https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/1077\\_001g\\_clo\\_16\\_nl.png](https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/1077_001g_clo_16_nl.png) [3]

<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-1077-001g-clo-16-nl.xlsx> [4]

<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-1077-001g-clo-16-nl.ods> [5]

[https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/1077\\_006g\\_clo\\_16\\_nl.png](https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/1077_006g_clo_16_nl.png) [6]

<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-1077-006g-clo-16-nl.ods> [7]

<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-1077-006g-clo-16-nl.xlsx> [8]

[https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/1077\\_005g\\_clo\\_16\\_nl.png](https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/1077_005g_clo_16_nl.png) [9]

<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-1077-005g-clo-16-nl.xlsx> [10]

<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-1077-005g-clo-16-nl.ods> [11] <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/natuur-milieu/methoden/dataverzameling/overige-dataverzameling/netwerk-ecologische-monitoring.htm> [12]

<https://www.ravon.nl/Soorten/Soortinformatie/category/amfibieën> [13]

<http://www.netwerkecologischemonitoring.nl/home> [14] <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/natuur-milieu/methoden/trim/default.htm> [15]

<https://www.clo.nl/indicatoren/nl107716>