

De Nederlandse vlindertrend

Het is niet altijd eenvoudig om de vraag te beantwoorden: “Hoe gaat het met de vlinders?” Want we weten allemaal dat er soorten zijn die het goed doen en soorten die het slecht doen, maar ook dat meer soorten het slecht dan goed doen. Analoog aan economische indicatoren als de AEX heeft het CBS een indicator ontwikkeld om de ontwikkelingen in een soortgroep samen te vatten (zie kader).

Tekst: Kijken we naar de dagvlinderindicator (figuur 1) dan zien we een achteruitgang van 60% sinds 1992. We kunnen drie perioden onderscheiden:

Chris van Swaay
De Vlinderstichting
& **Martin Poot**
CBS

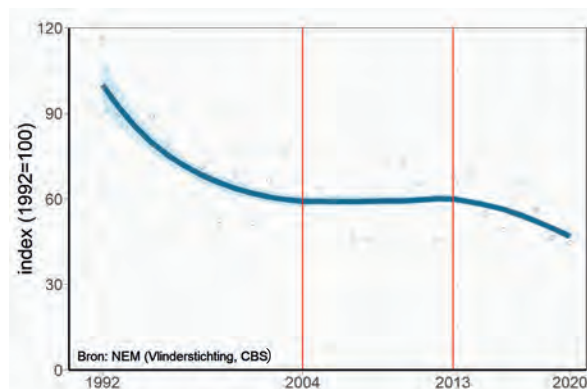
- 1992-2003: een forse daling met 40% in 11 jaar tijd.
- 2004-2013: min of meer stabiel.
- 2014-2020: een nieuwe daling lijkt in te zetten, minder steil dan in de eerste periode, maar inmiddels alweer 10% in zeven jaar.

Maar in alle perioden zijn soorten voor- en achteruitgegaan. In de eerste periode zijn meer soorten achteruit- dan vooruitgegaan, in de tweede periode hielden voor- en achteruitgang elkaar in evenwicht, en in de derde periode gaan weer meer soorten achteruit. Daarmee kunnen we ook kijken welke soorten het meest verantwoordelijk zijn voor de trends. In de eerste periode gaan vooral de volgende soorten fors achteruit (in volgorde van trend, de eerste dus het meest): donker pimperlblauwtje, gentiaanblauwtje, kleine heivlinder, veenbesparelmoervlinder, bruine eikenpage, veenbesblauwtje, bosparelmoervlinder, kleine ijsvogelvlinder, duinparelmoervlinder en zwartsprietdikkopje. Dit lijstje zal de meeste vlindersaars niet verbazen: veel van deze soorten hadden ernstig te lijden onder de intensivering van de landbouw en de grote stikstofdepositie in Nederland. Ook ‘noordelijke’ soorten, met een voorkeur voor een koel klimaat als de veenvlinders, gingen achteruit: toen al de eerste tekenen van de klimaatopwarming of achteruitgang van de algemene kwaliteit van vennen? Maar er staan

ook een paar opvallende soorten op. Zo is de kleine ijsvogelvlinder later teruggeveerd en doet het nu weer goed. En de sterke daling van het zwartsprietdikkopje viel heel lang niet zo op: ze zaten tenslotte nog overal, alleen zag je er nog maar vijf waar je er vroeger vijftig zag.

In de tweede periode houden de voor- en achteruitgaande soorten elkaar in evenwicht: de vlinderstand in Nederland stabiliseerde, mede onder invloed van de toegenomen aandacht bij beheerders voor onze vlinders. Daarnaast was er de toename van enkele warmteminnaars als reactie op het warmer wordende klimaat. De te hoge stikstofdepositie hield de verdere achteruitgang in stand van stikstofgevoelige soorten als bruine eikenpage en kleine heivlinder.

Maar in de laatste zeven jaar gaat het weer mis. Een flinke groep soorten gaat weer verder achteruit en draagt zo bij aan de achteruitgang van de dagvlinderindicator: argusvlinder, grote parelmoervlinder, kleine vos, bosparelmoervlinder, bruine eikenpage, kleine heivlinder, heivlinder, koevinkje en grote vuurvlinder. Weer zit hier een aantal stikstofgevoelige soorten tussen. Maar inmiddels moeten we voor enkele soorten zelfs voor het voortbestaan vrezen: zullen er nog kleine heivlinders zijn volgend jaar? En ook de grote vuurvlinder moeten we goed in de gaten houden. Die profiteerde een tijd van de warmere zomers, maar sinds de extreem warme en droge zomers vanaf 2018 zijn de aantallen pijsnel gedaald. Het is niet helemaal duidelijk waar dit door komt, want droogte lijkt bij een vlinder van moerassen, waarvan het waterpeil kunstmatig wordt gereguleerd, minder van belang. Maar omdat dit onze meest bijzondere vlindersoort is (onze ondersoort komt tenslotte nergens anders in de wereld voor) moeten we dit goed in de gaten houden. En de andere soorten herkennen we ook als soorten die flink te lijden hebben gehad. De droogte heeft er bij het koevinkje enorm ingehakt: dat verloor 60% in drie jaar tijd. Meer gericht onderzoek kan hier wellicht meer duidelijkheid verschaffen, maar zomerdroogte lijkt een nieuwe bedreiging, en dan logischerwijs vooral op de hogere zandgronden, waar vocht toch al



Figuur 1. Dagvlinderindicator 1992 – 2020.



Het koevinkje is een van de soorten die het meest hebben geleden onder de droogte van de afgelopen jaren.

minder goed wordt vastgehouden.

Overigens gingen ook een paar soorten vooruit, waaronder klimaatopportunisten als kaasjeskruidkoppje en staartblauwtje.

Over de hele periode van bijna dertig jaar bekeken laat onze dagvlinderfauna zo flinke veranderingen zien, waarbij stikstofdepositie en klimaatopwarming leiden tot minder stikstofmijdende en koelteminnende vlinders en meer klimaatopportunisten.

Literatuur

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., L.L. Soldaat en R.D. Gregory (2012). Desirable mathematical properties of indicators for biodiversity change. *Ecological Indicators* 14, 202-208.



Multi-Species Indicators

Om de ontwikkelingen in de biodiversiteit in de tijd te volgen wordt steeds vaker gebruikgemaakt van Multi-Species Indicators (MSI's). Bekende MSI's zijn de Living Planet Index, de Europese Grassland Butterfly Indicator en de Europese Wild Bird Indicators. MSI's geven de gemiddelde ontwikkeling van de populaties van een groep van soorten weer.

Van de soorten in de indicator worden eerst de aantallen in het basisjaar van de reeks op 100 gezet. De overige jaren worden vervolgens uitgedrukt als een verhouding tot het basisjaar. Een verdubbeling van een soort ten opzichte van het basisjaar geeft een indexwaarde van 200, een halvering een index van 50.

Om tot een gemiddelde index van de soorten te komen, wordt gebruikgemaakt van het meetkundig gemiddelde van de indexen (voor de liefhebbers: dit is het teruggetransformeerde gemiddelde van de logaritmen van de indexen). Door het meetkundig gemiddelde te nemen, telt een verdubbeling van een soort even zwaar als een halvering van een andere soort. Een verdubbelen en een halverende soort heffen elkaar dan als het ware op, waardoor de MSI niet verandert. Bij het toepassen van het 'gewone' rekenkundig gemiddelde gaat het fout, want dan telt de verdubbeling van een soort zwaarder mee.

Meer lezen

Het meetkundig gemiddelde heeft nog een aantal andere aantrekkelijke wiskundige eigenschappen voor een biodiversiteitsindicator (Van Strien et al. 2012). Daarnaast heeft het CBS specifiek bijgedragen door een methode te ontwikkelen waarmee trends van de MSI's statistisch getoetst kunnen worden (Soldaat et al. 2017).