

De heivlinder houdt niet van stikstof

De heivlinder kent in Nederland twee verspreidingskernen: op de drogere heidevelden op de zandgronden, en in de droge delen van de duinen langs de hele kust, van Cadzand tot Rottum. Al jaren weten we dat de heivlinder achteruitgaat. Vooral in het binnenland zijn flinke klappen gevallen.

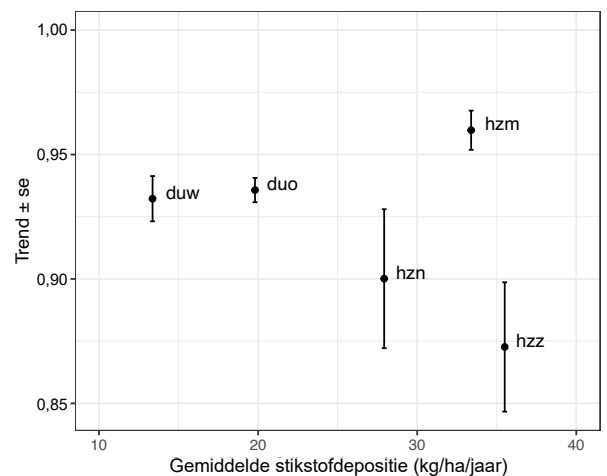
Tekst: In dit artikel bekijken we in wat meer detail naar de stikstofdepositie. Ondanks dat de bronnen van stikstof tientallen kilometers van de heide verwijderd kunnen zijn, leidt de neerdalende stikstof tot veel ongewenste effecten (WNF, 2020): stikstofverbindingen belanden op de bodem en gaan daar chemische reacties aan; dat heeft een vermistend en verzurend effect. De vegetatie reageert daarop en uiteindelijk worden ook onze heivlinders getroffen. De vegetatie wordt soortenarmer, waarbij waardplanten voor rupsen verdwijnen. Daarnaast kan de samenstelling en daarmee de eetbaarheid van de planten voor de rupsen veranderen, zoals bij de bruine vuurvlieder al is aangetoond dat veel stikstofdepositie leidt tot een hogere sterfte onder de rupsen (Fischer & Fiedler, 2000; Kurze et al., 2017). Dit zou ook bij de heivlinder kunnen spelen.

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

In het binnenland is de heivlinder veel meer achteruitgegaan dan in de duinen, al is de situatie aan de kust met de minste stikstofaanvoer ook zeker niet goed (figuur 1). In de duinen is er niet veel verschil tussen de duinen van het vasteland en de duinen van de Waddeneilanden (hier de laagste stikstofwaarden). Op de heidevelden in het binnenland is de heivlinder de laatste jaren met name in Zuid- en Noord-Nederland flink achteruitgegaan, en in de laatste twee jaar zijn er daar nog nauwelijks heivlinders geteld. In Midden-Nederland valt het nog mee, al is de situatie daar nog steeds slechter dan in de duinen.



Figuur 1: indexen van de heivlinder in de duinen en op heidevelden in het binnenland.



Figuur 2. Trend van de heivlinder (waarbij 1=stabil) in verschillende fysisch-geografische regio's tegen de gemiddelde stikstofdepositie tussen 1990 en 2017 op de routes met heivlinders.

duw=duinen Waddengebied; duo=duinen vasteland; hzn=hogere zandgronden Noord-NL; hzm=hogere zandgronden Midden-NL; hzz=hogere zandgronden Zuid-NL

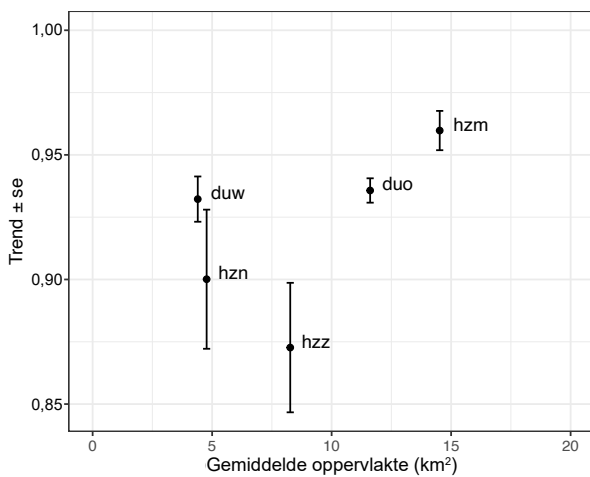
Stikstofdepositie

Kijken we naar de stikstofdepositie op de routes waar ooit heivlinders gezien zijn (figuur 2) dan zien we dat de stikstofdepositie op de Waddeneilanden het laagst is. In de vastelandsduinen is het meer, en op de heidevelden van Zuid-Nederland het hoogst. Overigens ook altijd meer dan de zogenaamde Kritische Depositiewaarde voor stikstof (de waarde waaronder de vegetatie geen negatieve invloed ondervindt van de stikstofdepositie volgens Van Dobben & Van Hinsberg, 2008): die is in de duinen afhankelijk van de vegetatie 11-17 kg/ha/jaar en op droge heide 15 kg/ha/jaar. Vooral de waarde op heide wordt fors overschreden, het meest in Zuid-Nederland.

De trend is ook in de duinen het minst negatief (de soort is het minst achteruitgegaan) en in Zuid-Nederland het slechtst. Maar ook opvallend: ook Midden-Nederland heeft te maken met een flink hoge stikstofdepositie (vooral uit de Gelderse Vallei en de Achterhoek en Twente), maar de trend is toch minder negatief.



De heivlinder redt het dankzij grote heidegebieden.



Figuur 3. Trend van de heivlinder (waarbij 1=stabil) in verschillende fysisch-geografische regio's tegen de oppervlakte van de populaties.

duw=duinen Waddengebied; duo=duinen vasteland; hzn=hogere zandgronden Noord-NL; hzm=hogere zandgronden Midden-NL; hzz=hogere zandgronden Zuid-NL.

Grootste heidevelden

Zou er nog iets meer spelen? Kijken we naar de grootte van populaties dan zien we dat vooral in Midden-Nederland op de Veluwe de grootste populaties voorkomen: daar liggen de grootste heidevelden van Nederland. Ook in de duinen zijn de populaties groot: je kunt de duinen bijna zien als één langgerekt leefgebied voor de heivlinder. Maar juist in Zuid- en Noord-Nederland zijn de populaties gemiddeld veel kleiner (5-10 km² tegen 15 km² in Midden-Nederland). In grote populaties is de kans dat een soort zich succesvol herstelt na een klap veel groter – hij overleeft altijd wel ergens.

Is er nog toekomst voor de heivlinder?

Samenvattend lijkt het erop of de heivlinder overal achteruitgaat, maar het meest in het binnenland waar de overschrijding van de stikstofdepositie het hoogst is. Op de heidevelden van Midden-Nederland is ook een forse stikstofdepositie (en die is ook veel te hoog), maar wellicht dat de grootte van de heidevelden daar de soort net wat meer overlevingskansen biedt.

Vooraf in het binnenland lijkt het belangrijk dat de stikstofdepositie omlaag gaat. Daarbij hebben grote populaties meer kans te overleven dan kleine. Daarin kan een goed beheer van de heidevelden een rol spelen, zolang de bron niet vermindert. In de duinen lijkt de situatie minder slecht, maar ook hier is de trend negatief. Ook hier is de stikstofdepositie gewoon te hoog.

Literatuur

Dobben, H. van & A. van Hinsberg (2008). Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000 gebieden. Wageningen, Alterra rapport 1654

Fischer, K. & Fiedler, K. (2000): Response of the copper butterfly *Lycaena tityrus* to increased leaf nitrogen in natural food plants: evidence against the nitrogen limitation hypothesis. *Oecologia* 124 (2), 235-241

Kurze, S., Heinken, T. & Fartmann, T. (2017): Nitrogen enrichment of host plants has mostly beneficial effects on the life history traits of nettle-feeding butterflies. *Acta Oecologica* 85, 157-164

WNF (2020). Living Planet Report Nederland. Natuur en landbouw verbonden. WNF, Zeist (<https://www.wwf.nl/globalassets/pdf/lpr/wwf-living-planet-report-nederland-2020-natuur-en-landbouw-verbonden.pdf>)

