

Schatkaart van de Nederlandse macro's

*Tekst: Willem Ellis
WVF-EIS-Nederland,
Dick Groenendijk
De Vlinderstichting
& Rob de Vos
WVF-EIS-Nederland*

Als u nog niet wist dat 2010 door de Verenigde Naties was uitgeroepen tot Internationaal Jaar van de Biodiversiteit moet u maar eens kijken op <http://2010.biodiversiteit.nl/>. In Nederland begon het biodiversiteitsjaar een maandje later, toen minister Plasterk op 29 januari 2010 het Nederlands Centrum voor Biodiversiteit opende. Wij vonden dat een goede aanleiding om eens aandacht te schenken aan de biodiversiteit van vlinders in Nederland.

Om praktische redenen beperken we ons tot de macro's, de grote nachtvlinders. Van micro's zijn er veel meer soorten, ook in ons land, maar het aantal waarnemers dat ze goed kan herkennen is helaas beperkt. En de dagvlinders, daar wordt al zoveel over geschreven!

Biodiversiteit

Er zijn veel manieren om naar biodiversiteit te kijken, maar de meest voorkomende is om het aantal soorten vast te stellen. In Nederland komen 766 soorten nachtvlinders voor die als inheems kunnen worden aange-merkt. En met die vaststelling kunnen we het artikel als af beschouwen. Dat is natuurlijk wel heel kort door de bocht. Want heel veel van deze soorten zijn erg zeldzaam en/of ze komen maar in een heel beperkt deel van het land voor. Veel interessanter is het om na te gaan hoe de biodiversiteit over het land verdeeld is. We hebben daarvoor de diversiteit bepaald van elk uurhok (5x5 km) in Nederland, over de periode 1980-heden. Soorten die voor die tijd al uit Nederland zijn verdwenen doen niet mee. Feitelijk is dit niet terecht, want ze behoren natuurlijk wel degelijk tot het Nederlands Biologisch Erfgoed. Alle gegevens zijn ontleend aan de Landelijke Database

Noctua. De berekeningen waar het nu om gaat zijn gebaseerd op ruim 1.2 miljoen waarnemingen.

Berekeningen

Tellen van het aantal soorten dat per uurhok bekend is, is een eerste aanpak, maar toch niet helemaal bevredigend. Het maakt tenslotte nogal wat uit of een soort plaatselijk heel talrijk is of juist niet. En ook is het onbevredigend dat heel gewone en heel bijzondere soorten zomaar bij elkaar worden opgeteld. Daarom is voor elke soort per uurhok een 'gewicht' bepaald volgens de volgende formule: $\text{gewicht} = 1 + \log(x/y)$. Hierbij staat x voor de talrijkheid van de soort in het uurhok, en y voor de talrijkheid op landelijk niveau. Als x en y precies gelijk zijn is de logaritme nul, en het gewicht dus 1. Als de soort lokaal talrijker is dan landelijk wordt de logaritme een bedrag groter dan nul, krijgt het gewicht dus een premie, en in het omgekeerde geval een strafkorting. De berekening van de talrijkheid kunt u nalezen op Vlindernet (www.vlindernet.nl > vlinders algemeen > verspreiding en zeldzaamheid > de berekeningen). Al die gewichten per hok opgeteld, leveren tenslotte de score van de biodiversiteit ter plekke.

Voorbeeld

Een willekeurig voorbeeld betreft het uurhok 220-535, dat op het Dwingelderveld in Drenthe is gelegen. De kleine wapendrager (*Clostera anachoreta*) heeft hier een talrijkheid van 15.8, veel meer dan de landelijke talrijkheid, 5.1. De bijdrage van deze soort aan de totaalscore van dit uurhok is $1 + \log(15.8/5.1) = 1.5$. De bijdrage van de zuidelijke stofuil (*Hoplodrina ambigua*) die ook in dit uurhok is waargenomen is zelfs negatief, namelijk $1 + \log(5.3/76.7) = -0.2$. De hoogste bijdrage, op een totaal van 442 waargenomen soorten, wordt hier geleverd door de zeldzame schapengrasuil (*Apamea furva*) met een positieve score van 2.9.

Computer

De computer doet gelukkig al het rekenwerk. Het resultaat is te zien op bijgaand kaartje. Hoe groter het cirkeltje, des te hoger is de diversiteit. Om meteen maar de vraag te beantwoorden die iedereen zich nu wel stellen zal: "Waar ligt het hok met de hoogste biodiversiteit?". Met de huidige gegevens is de hoogste diversiteit, met een niet te evenaren score van 965.1, gemeten in uurhok 195-490, waar onder meer het westelijk deel in ligt van de Oldebroekse Heide in de provincie Gelderland. Hier zijn 472 soorten waargenomen. Uurhok 125-440, in de Lopikerwaard (provincie Utrecht), heeft de laagste score, -19.3. Het aantal waargenomen soorten is niet eens bij-

Biodiversity of the Macro-moths of the Netherlands

More than 1.2 million records collected in the period from 1980 up to the present in the national database Noctua have made it possible to produce the first map of the biodiversity of the Macro-moths of the Netherlands on a 5x5 km grid. There are 766 resident species, some of which are very rare and only locally present. Instead of just recording the number of species present in a 5x5 km square, the species' abundance in the square was compared with that over the country as a whole. Thus, by weighting the abundance of the individual species, the distribution of biodiversity over the country was obtained. The biodiversity in a square was calculated by adding, over all species observed, the value $1 + \log(x/y)$, where x stands for the species' abundance in the square, and y for its nationwide abundance.



Han Klein Schiphorst



Han Klein Schiphorst

De schapengrasmusuil (Apam furva) is een zeldzame soort die vooral in het oosten van het land voorkomt, met name op de Veluwe en in Drenthe.

De moeras-wuil (Lacanobia splendens) is een zeldzame soort die vooral voorkomt in de laagveengebieden in Friesland, Overijssel, Zuid-Holland en Utrecht.

zonder laag (130), maar voor de meeste ervan is de lokale talrijkheid ver onder de maat.

hooggelegen zijn. Het plassenengebied van Noord-West-Overijssel en het Vechtplassenengebied zijn wel herkenbaar, maar in het algemeen zit de diversiteit toch in de "hogere zandgronden", het heuvelland, en de duinen. In grote trekken zijn er vier, onderling niet sterk verbonden kerngebieden aan te wijzen: de duingordel, een Fries-Drenths-Groningse kern, de Veluwe met aansluitende gebieden, en een sterk verbrokkeld Brabants-Limburgs gebied.

Waarnemerseffect?

In een uurhok waar niet of weinig naar nachtvinders gekeken is, is de biodiversiteit onvermijdelijk nul of heel gering. In die zin is er zeker sprake van een waarnemers-effect. Maar zulke uurhokken zijn er niet veel, en voorzover ze er zijn is dat omdat ze zo vlinderonvriendelijk zijn dat bijna niemand er waarnemingen wil doen. Aan de andere kant zit de berekening van de talrijkheid van een soort zo in elkaar dat daar geen waarnemerseffect kan optreden. We zijn er daarom van overtuigd dat er weliswaar in detail nog wel cirkeltjes groter zullen worden, maar dat het algemene patroon niet zal veranderen.

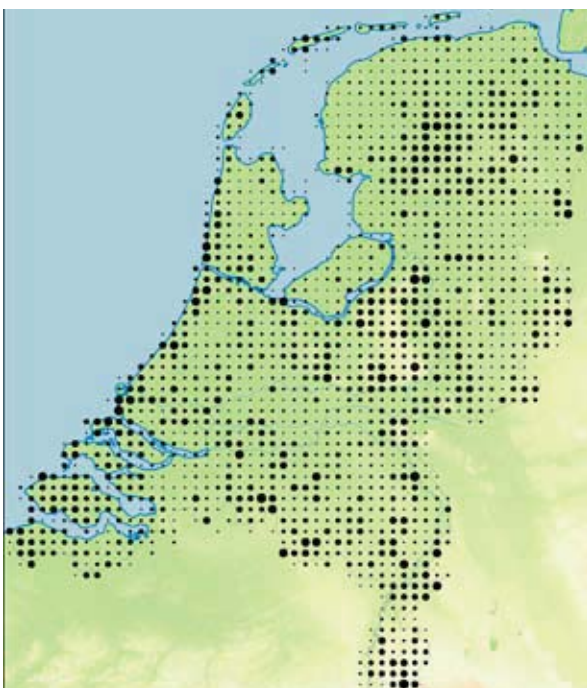
Breder perspectief

Om de resultaten in een wat breder perspectief te plaatsen, is het interessant om met dit kaartje bij de hand een bezoek te brengen aan de website van het Compendium voor de Leefomgeving (www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/). Heel opvallend is bijvoorbeeld het samenval van armoede-gebieden op de biodiversiteitskaart met gebieden met een verhoogde ammoniakemissie door de landbouw. Intensieve veehouderij en een rijke vlinderfauna lijken elkaar uit te sluiten.

Een vergelijking met de Ecologische Hoofdstructuur (te vinden op dezelfde website) laat zien dat veel van de belangrijke vlindergebieden opgenomen zijn in de EHS. Maar er zijn ook discrepanties. De EHS is zwaar vertegenwoordigd in de Oost-Brabantse en Midden-Limburgse Zandgebied en de Peelhorst, hoewel dit gebied als vlinderwoestijn kan worden aangemerkt. Anderzijds is de EHS maar zwak aanwezig in de Fries-Drenths-Groningse kern, en dat is nu juist een van de belangrijkste vlindergebieden van ons land.

Centra van diversiteit

Bij het bekijken van het kaartje valt meteen op dat de meeste gebieden met een hoge diversiteit betrekkelijk



Biodiversiteit per uurhok.



2010 Internationaal Jaar van de Biodiversiteit

De Vlinderstichting is partner van de Coalitie Biodiversiteit 2010. Kijk op <http://2010.biodiversiteit.nl> voor meer informatie.