

Natuur.focus

Herstel van turfputten
in de Damvallei



Vlinderindicatoren:
handig bij inventarisatie



Hazelmuis
in nesten



Vlinderindicatoren

Een handige hulp bij het inventariseren

DIRK MAES, WOUTER VANREUSEL & HANS VAN DYCK

Wie regelmatig inventariseert of de natuur observeert, weet na verloop van tijd welke soorten je kan verwachten in bepaalde streken of in bepaalde biotopen. Op basis van die ervaring kan je meer gericht op zoek gaan naar een soort. Ook helpt het als een bepaalde soort aanwezig is, zodat je aan de hand van de aanwezigheid ervan, gericht op zoek kan gaan naar andere soorten. In dit artikel gaan we na of deze 'soortervaringen uit het veld' ook weerspiegeld worden in verspreidingsgegevens.

Inleiding

De meeste mensen geraken stilaan vertrouwd met het begrip 'indicator' in de betekenis van "een soort die een bepaalde toestand van een biotoop of een omgevingsdruk (vermesting, verdroging, enz.) aanduidt". Bepaalde soorten kunnen echter ook indicatoren zijn voor andere soorten in de betekenis van "als een bepaalde soort in een bepaalde regio of gebied voorkomt, kan dat een aanwijzing zijn dat ook andere soorten er voorkomen". De redenen voor dit samen voorkomen kunnen velerlei zijn: ze delen eenzelfde biotoop, eenzelfde bodemvoorkom, eenzelfde waardplant, komen voor in gelijkaardige structurelementen in een landschap of biotoop enz. Vooral bij het inventariseren van meerdere taxonomische groepen zouden dergelijke indicatoren voor andere soorten handig kunnen zijn, omdat je hiermee informatie zou hebben die je toelaat om in te schatten welke andere soorten je kan verwachten.

Nu het veldwerk voor een nieuwe dagvlinderatlas van start gegaan is, willen we de gegevens van de Vlinderwerkgroep van Natuurpunt (zie *Box 1* voor een korte historie van de vlinderwerkgroep) eens analyseren in die zin. De vraag die we hierbij willen beantwoorden is: "Hoe groot is de kans dat

Box 1: Historiek van de Vlinderwerkgroep

De Vlinderwerkgroep van Natuurpunt streeft naar het behoud en de bescherming van de Vlaamse dagvlinderfauna binnen een breder biodiversiteitsbeleid door middel van inventarisatie, monitoring, educatie, onderzoek en advies. De Vlinderwerkgroep is gegroeid uit een project van de Jeugdbond voor Natuurstudie en Milieubescherming, nu Jeugdbond voor Natuur en Milieu (JNM). Na een periode binnen de structuur van Natuurreservaten vzw werd een afzonderlijke organisatie opgericht om maximaal met alle partners in het toenmalige veld te kunnen werken. De Vlinderwerkgroep is gestart vanuit vrijwilligerswerk maar ook samenwerking met professionelen (het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, universiteiten) is erg nuttig gebleken. De corebusiness van de Vlinderwerkgroep zijn dagvlinders maar een verdere uitbreiding met nachtvlinders is een mogelijke piste. Sinds 2007 is de Vlinderwerkgroep een werkgroep van Natuurpunt geworden en coördineert zij de gegevensverzameling voor een nieuw dagvlinderatlas.

Contactadressen: dagvlinders@inbo.be, vlinders@natuurpunt.be,
web: <http://vlinders.inbo.be> en www.vlinderwerkgroep.be

je andere soorten dagvlinders kan aantreffen op plaatsen waar een bepaalde dagvlinder voorkomt?"

Methode

Voor deze analyse selecteerden we uit de databank van de Vlinderwerkgroep gegevens van na 1991 uit die kilometerhokken waarin minstens tien soorten gezien werden. Om voldoende gegevens te hebben beperkten we de analyse verder tot soorten die in minstens vijf kilometerhokken waargenomen werden. Dit resulteerde in een dataset met

1106 kilometerhokken en 42 soorten met aanduiding van aanwezigheid (1) en afwezigheid (0) in de verschillende kilometerhokken.

Om 'indicatorwaarden' voor soorten te achterhalen, maakten we gebruik van de zogenaamde indicatorwaarde-methode (IndVal of *Indicator Value* in het Engels), die tot op heden enkel gebruikt wordt om indicatorsoorten voor gebieden of biotopen aan te duiden. Deze methode mag echter ook gebruikt worden om indicatoren voor andere soorten aan te duiden door na te gaan in

hoeverre bepaalde soorten beduidend vaker voorkomen in dezelfde hokken (mondelinge mededeling Marc Duffrène). De indicatorwaarde van een soort is maximaal (100%) wanneer die soort enkel en alleen voorkomt in alle hokken waarin een andere soort voorkomt; stel soort A komt voor in 100 kilometerhokken en soort B in 50 kilometerhokken; als soort A voorkomt in alle 50 hokken van soort B, dan heeft soort B een indicatorwaarde van 50% voor soort A. De indicatorwaarde-methode laat bovendien toe om na te gaan of de indicatorwaarden ook beduidend zijn. Enkel soorten met een beduidende ($p < 0,01$) indicatorwaarde groter dan 25% worden weerhouden als indicatorsoorten (Duffrène & Legendre 1997, Van Dyck et al. 2005).

Met behulp van deze indicatorwaarden kan vervolgens een kruistabel gemaakt worden met daarin de indicatorwaarden voor de andere soorten. Hiermee kunnen, op basis van hun kilometerhokverspreiding, zogenaamde 'vlindergemeenschappen' afgebakend worden door middel van een clusteranalyse, waarin soorten met een gelijkaardige verspreiding in dezelfde groep ingedeeld worden.

Vlinders als indicatoren voor andere vlinders

Het resultaat van de indicatorwaarde-analyse is terug te vinden in *Tabel 1*. Hierin staan per soort de indicatorwaarden van andere soorten vermeld. Deze tabel laat dus toe om te achterhalen welke andere soorten je kan verwachten als je een bepaalde soort ergens waargenomen hebt.

Uit *Tabel 1* blijkt dat er inderdaad dagvlinders te vinden zijn die vaak samen voorkomen en die je dus als indicatoren kan gebruiken voor andere soorten. De kalkgraslandvlinders bijvoorbeeld (Bruin dikkopje, Dwergblauwtje, Boswitje en Klaverblauwtje) zijn elk afzonderlijk bijzonder goede indicatoren voor de Koninginnenpage wat dus betekent dat je op plekken met deze kalkgraslandsoorten een vrij grote kans hebt om ook Koninginnenpages aan te treffen. Hetzelfde gaat op voor de Veldparelmoervlinder die een goede aanwijzing geeft voor de aanwezigheid van het Icarusblauwtje, de Kleine vuurvlinder en het Hooibeestje. Het samen voorkomen van deze laatste drie soorten werd recent gebruikt als 'indicator' voor potentiële habitatplekken voor de Veldparelmoervlinder en daaruit bleek al dat plekken met deze drie dagvlinders inderdaad veel geschikt waren voor de Veldparelmoervlinder dan plekken zonder of met maar één van deze soorten (WallisDeVries 2004). Uit deze ana-

Aardbeivlinder	Eikenpage (76), Groentje (68), Groot dikkopje (66), Bruin blauwtje (64), Zwartspriddikopje (62), Kleine ijsvogelvlinder (58), Argusvlinder (50)
Argusvlinder	Oranje zandooie (45), Icarusblauwtje (41), Kleine vuurvlinder (39), Zwartspriddikopje (35), Hooibeestje (29)
Bont dikkopje	Groot dikkopje (53), Groentje (52), Boomblauwtje (52), Citroenvlinder (50), Kleine vuurvlinder (40), Heivlinder (36), Heideblauwtje (35), Eikenpage (29)
Bont zandooie	Landkaartje (54), Citroenvlinder (46), Boomblauwtje (43), Gehakelde aurelia (43), Oranjetipje (35)
Boomblauwtje	Bont zandooie (50), Landkaartje (49), Citroenvlinder (48), Gehakelde aurelia (47), Groot dikkopje (36), Kleine vuurvlinder (36), Oranjetipje (35)
Boswitje	Koninginnenpage (75), Bruin dikkopje (56), Klaverblauwtje (55), Dwergblauwtje (55), Geelspriddikopje (54), Argusvlinder (53)
Bruin blauwtje	Zwartspriddikopje (56), Icarusblauwtje (54), Oranje zandooie (53), Bruin zandooie (51), Kleine vuurvlinder (47), Hooibeestje (35)
Bruin dikkopje	Boswitje (100), Klaverblauwtje (80), Koninginnenpage (75)
Bruin zandooie	Oranje zandooie (42), Groot dikkopje (41), Zwartspriddikopje (39), Kleine vuurvlinder (38), Icarusblauwtje (34), Koevinkje (28)
Bruine eikenpage	Eikenpage (64), Groot dikkopje (58), Citroenvlinder (52), Boomblauwtje (51), Bruin zandooie (49), Bont dikkopje (33), Heivlinder (32), Geelspriddikopje (30), Heideblauwtje (30)
Citroenvlinder	Bont zandooie (50), Landkaartje (49), Gehakelde aurelia (45), Boomblauwtje (45), Zwartspriddikopje (38), Oranjetipje (36)
Dwergblauwtje	Koninginnenpage (75), Icarusblauwtje (63), Boswitje (55), Klaverblauwtje (44)
Eikenpage	Groot dikkopje (52), Dagpauwoog (49), Boomblauwtje (48), Citroenvlinder (48), Bruin zandooie (47), Gehakelde aurelia (45), Koevinkje (40), Kleine vuurvlinder (40), Zwartspriddikopje (38), Hooibeestje (28)
Geelspriddikopje	Zwartspriddikopje (45), Bruin zandooie (44), Icarusblauwtje (44), Groot dikkopje (42), Kleine vuurvlinder (40), Oranje zandooie (38), Koevinkje (33), Argusvlinders (31), Hooibeestje (29)
Gehakelde aurelia	Landkaartje (50), Bont zandooie (49), Citroenvlinder (45), Boomblauwtje (43), Oranje zandooie (39), Oranjetipje (39)
Gentiaanblauwtje	Groentje (67), Heivlinder (66), Groot dikkopje (61), Heideblauwtje (57), Bont dikkopje (48), Hooibeestje (36)
Groentje	Groot dikkopje (54), Boomblauwtje (53), Bont dikkopje (53), Citroenvlinder (50), Kleine vuurvlinder (45), Heivlinder (42), Heideblauwtje (41), Hooibeestje (31), Eikenpage (26)
Groot dikkopje	Bruin zandooie (50), Landkaartje (45), Boomblauwtje (42), Zwartspriddikopje (42), Citroenvlinder (42), Gehakelde aurelia (40), Oranje zandooie (38), Kleine vuurvlinder (38), Icarusblauwtje (35), Koevinkje (30)
Grote weerschijnvlinder	Koevinkje (77), Gehakelde aurelia (58), Eikenpage (56), Kleine ijsvogelvlinder (45), Bont dikkopje (35)
Heideblauwtje	Heivlinder (66), Groentje (60), Groot dikkopje (57), Boomblauwtje (53), Bont dikkopje (52), Kleine vuurvlinder (43), Hooibeestje (40), Gentiaanblauwtje (30), Eikenpage (25)
Heivlinder	Bruin zandooie (46), Groot dikkopje (46), Heideblauwtje (42), Oranje zandooie (42), Boomblauwtje (41), Groentje (40), Bont dikkopje (34), Hooibeestje (33)
Hooibeestje	Icarusblauwtje (51), Bruin zandooie (45), Kleine vuurvlinder (45), Zwartspriddikopje (41), Groot dikkopje (34), Argusvlinder (30)
Icarusblauwtje	Kleine vuurvlinder (44), Bruin zandooie (43), Zwartspriddikopje (43), Hooibeestje (36), Groot dikkopje (32), Argusvlinder (28)
Klaverblauwtje	Koninginnenpage (75), Boswitje (71), Bruin dikkopje (57), Dwergblauwtje (57)
Kleine ijsvogelvlinder	Groot dikkopje (54), Citroenvlinder (54), Gehakelde aurelia (52), Landkaartje (49), Boomblauwtje (47), Koevinkje (42), Eikenpage (38)
Kleine parelmoervlinder	Heivlinder (70), Icarusblauwtje (63), Bruin blauwtje (56)
Kleine vuurvlinder	Bruin zandooie (44), Icarusblauwtje (42), Zwartspriddikopje (40), Boomblauwtje (37), Oranje zandooie (37), Groot dikkopje (33), Hooibeestje (28)
Koevinkje	Bruin zandooie (51), Landkaartje (47), Citroenvlinder (45), Groot dikkopje (44), Gehakelde aurelia (44), Boomblauwtje (41), Oranjetipje (33)
Kommavlinder	Heivlinder (69), Hooibeestje (64), Groot dikkopje (61), Koevinkje (55), Gentiaanblauwtje (45), Heideblauwtje (42), Groentje (40), Eikenpage (31), Bont dikkopje (28)
Koninginnenpage	Gehakelde aurelia (48), Landkaartje (45), Oranjetipje (45), Boomblauwtje (44), Icarusblauwtje (39), Kleine vuurvlinder (36)
Landkaartje	Bont zandooie (53), Citroenvlinder (48), Boomblauwtje (43), Oranjetipje (37), Groot dikkopje (33)
Oranje zandooie	Bruin zandooie (46), Zwartspriddikopje (39), Groot dikkopje (32), Argusvlinder (29)
Oranjetipje	Bont zandooie (50), Landkaartje (50), Gehakelde aurelia (49), Citroenvlinder (49), Boomblauwtje (43), Koninginnenpage (34), Icarusblauwtje (34)
Sleedoornpage	Oranjetipje (64), Boomblauwtje (53), Koninginnenpage (50), Koevinkje (38), Iepenpage
Veldparelmoervlinder	Icarusblauwtje (63), Kleine vuurvlinder (62), Hooibeestje (56)
Zwartspriddikopje	Bruin zandooie (46), Oranje zandooie (41), Icarusblauwtje (41), Kleine vuurvlinder (40), Groot dikkopje (38)

Tabel 1. Indicatorwaarde van dagvlinders voor andere soorten dagvlinders. Achter elke soort in de rechterkolom van de tabel staat de indicatorwaarde voor de soort in de linker kolom van de tabel vermeld, bv. de indicatorwaarde van Aardbeivlinder voor Eikenpage is 76%, m.a.w. in kilometerhokken met Aardbeivlinder is de kans bijzonder groot dat je ook Eikenpage kan tegenkomen.

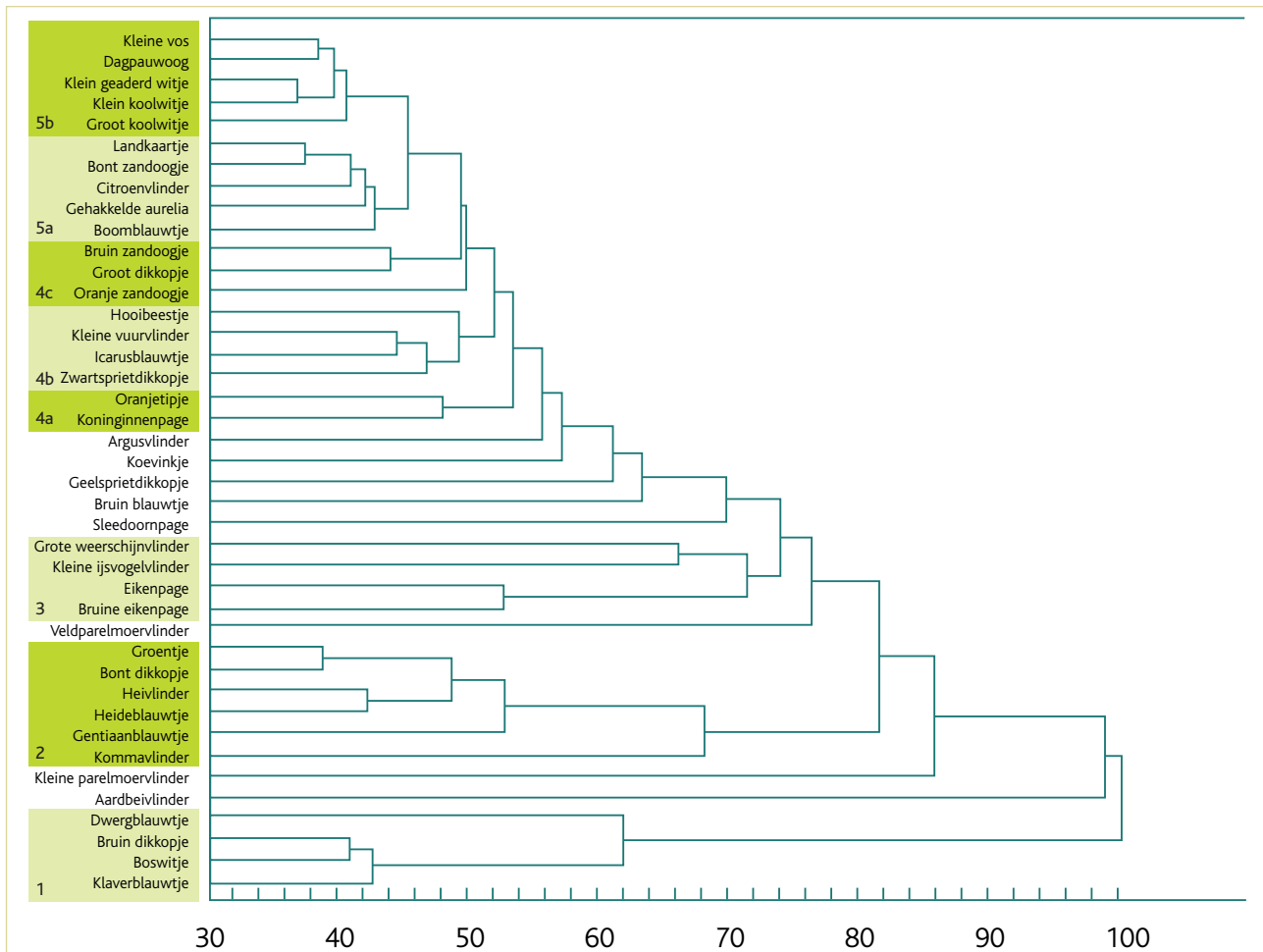
lyse blijkt dat deze intuïtieve vaststelling bevestigd wordt door relatief hoge indicatorwaarden.

Vlindergemeenschappen in Vlaanderen

Figuur 1 toont het resultaat van de analyse die soorten met een hoge indicatorwaarde met elkaar groepeerd. Dit is een andere manier om soorten die vaak samen voorkomen te achterhalen omdat soorten in dezelfde cluster hoge indicatorwaarden voor elkaar hebben.

Enkele groepen kunnen hierin duidelijk herkend worden:

1. de kalkgraslandvlinders met Boswitje, Bruin dikkopje, Dwergblauwtje, Klaverblauwtje
2. de Kempense heidevlinders met Kommavlinder, Gentiaanblauwtje, Heideblauwtje, Heivlinder, Bont dikkopje, Groentje
3. typische Kempense 'bos'vlinders met Bruine eikenpage, Eikenpage, Kleine ijsvogelvlinder, Grote weerschijnvlinder
4. een grote groep graslandvlinders die verder onderverdeeld kan worden in
 - a. twee soorten met een meer zuidelijke en oostelijke verspreiding, nl. Koninginnenpage en Oranjetipje, die vaak in vochtige al dan niet ruige graslanden



Figuur 1. Groepering van soorten op basis van hun indicatorwaarden voor andere soorten (zie tekst voor uitleg).



Schrale graslanden waar het Icarusblauwtje (1), de Kleine vuurvlinder (2) en het Hooibeestje (3) samen voorkomen zijn potentieel geschikt voor de Veldparelmoervlinder (4) (foto's: Jeroen Mentens).



Schraal grasland waar de Veldparelmoervlinder voorkomt samen met het Icarusblauwtje, de Kleine vuurvlinder en het Hooibeestje (foto: Jeroen Mentens).



De Bruine eikenpage (links) en de Kleine ijsvogelvinder (rechts) komen in het zelfde bosrijke landschap voor, maar hebben daarbinnen verschillende ecologische eisen wat waardplanten betreft (foto's: Jeroen Mentens).



Landschap waarin de Bruine eikenpage en Kleine ijsvogelvinder samen voorkomen (foto: Jeroen Mentens).

- gevonden worden
 - b. enkele soorten van schralere graslanden met Zwartsrietdikkopje, Icarusblauwtje, Kleine vuurvinder, Hooibeestje
 - c. soorten van ruigere graslanden met Oranje zandoogje, Groot dikkopje, Bruin zandoogje
5. een groep met algemene soorten die eveneens in twee groepen opgesplitst kan worden
- a. soorten met een meer bosgebonden verspreiding: Boomblauwtje, Gehakkelde aurelia, Citroenvlinder, Bont zand-

oogje, Landkaartje

- b. soorten die je overal kan vinden met Groot koolwitje, Klein koolwitje, Klein geaderd witje, Dagpauwoog, Kleine vos

Voorts zijn er nog enkele moeilijk te duiden soorten waaronder de zeer zeldzame Veldparelmoervlinder, Kleine parelmoervlinder en Aardbeivlinder, maar ook de verspreiding van Sleedoornpage, Bruin blauwtje, Koevinkje, Geelsrietdikkopje en Argusvlinder laten niet toe om ze eenduidig aan een bepaalde groep toe te wijzen.

In deze groepering staan soorten als Kleine ijsvogelvinder en Bruine eikenpage samen in wat we de groep van de Kempense 'bos'vlinders genoemd hebben. Dit samengaan van beide soorten toont duidelijk aan dat ze eenzelfde landschap gebruiken en niet meteen al hun ecologische vereisten op exact dezelfde locatie zullen terugvinden. De Bruine eikenpage heeft nood aan vrij kleine eiken aan de rand van bossen of heiden terwijl de Kleine ijsvogelvinder voor de ei-afzet meer halfbeschaduwde plekken met Wilde kamperfoelie nodig heeft. Een gemeenschappelijke hulpbron kan in een dergelijk landschap wel de nectar van bramen zijn waarop je beide soorten af en toe wel eens tegelijkertijd kan waarnemen.

Toepassing van indicatoren voor andere soorten

Enige voorzichtigheid is geboden bij het gebruik van indicatorwaarden voor andere soorten aangezien het berekenen ervan gebaseerd is op verspreidingsgegevens met een resolutie van 1 km² en dus niet op het gezamenlijk voorkomen in bepaalde biotopen. Indien gegevens op perceelsniveau beschikbaar zouden zijn, zouden de indicatorwaarden voor bepaalde soorten vermoedelijk anders uitvallen dan nu het geval is en meer de ecologische eisen weerspiegelen. Daarnaast is het ook belangrijk om de fenologie van soorten in de gaten te houden: op plekken met Sleedoornpages is de kans groot dat je ook Oranjetipjes kan vinden, maar de vliegtijd van beide soorten is totaal gescheiden. Terugkomen in het voorjaar is dus de boodschap als je een plek kent met Sleedoornpages.

Een interessante oefening zou zijn om deze indicatorwaarde-methode te gebruiken over taxonomische groepen heen. Hiermee kunnen werkgroepen elkaar helpen bij inventarisatieprojecten door op basis van een andere groep zoekkaarten aan te maken: welke libellen, sprinkhanen, planten, enz. zou je kunnen verwachten en met welke waarschijnlijkheid als je een Groentje ziet bijvoorbeeld. Beperking is hier wel dat een voldoende groot aantal soortengroepen in dezelfde kilometerhokken onderzocht moet zijn.

SUMMARY BOX:

MAES D., VANREUSEL W. & VAN DYCK H. 2007. Butterfly indicators. A useful tool in mapping projects. *Natuur.focus* 6(2): 60-64.

Volunteers who participate in mapping schemes or regularly observe nature, eventually gain experience on which species can be expected in a given region or biotope. This enables them to actively search for certain species in those biotopes or landscapes. The presence of other species is often also helpful to direct searches. Here, we ana-

lyse whether these field-based experiences are reflected in the distribution data of butterflies in Flanders. We've listed the indicator value of all butterfly species for other species. Finally, butterflies were clustered based on this indicator value into species groups typical for Flemish regions and biotopes. These indicator values can be a useful tool in mapping projects especially when additional species of other taxonomic groups could be analysed for their indicator value for other species.

AUTEURS:

Dirk Maes is wetenschappelijk medewerker aan het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. Wouter Vanreusel is medewerker bij Natuurpunt Studie en Hans Van Dyck is professor gedragsecologie en natuurbehoud aan de Katholieke Universiteit van Louvain-la-Neuve.

CONTACT:

Dirk Maes, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek,
Kliniekstraat 25, B-1070 Brussel.
E-mail: dirk.maes@inbo.be

Referenties

- Dufrêne M. & Legendre P. 1997. Species assemblages and indicator species: the need for a flexible asymmetrical approach. *Ecological Monographs* 67, 345-366.
- Van Dyck H., Cortens J. & Jacobs M. 2005. Biodiversiteit in Herentalse bermen. Over berrtypes en bio-indicatoren voor enkele insectengroepen. *Natuur.focus* 4, 116-120.
- WallisDeVries M.F. 2004. Nieuw leefgebied voor de veldparelmoervlinder in Limburg: uitvoeringsplan voor beheer en inrichting 2004-2008. De Vlinderstichting, Wageningen.