

NATIONAAL PARK HOGE KEMPEN: PARADIJS VOOR DAGVLINDERS

Dagvlinders zijn kwetsbare organismen. Ze kunnen niet zonder een kwalitatief milieu. Bovendien zijn ze vaak afhankelijk van zeldzame plantensoorten of vegetatietypes. Verder zijn ze door hun ingewikkelde levensstadia extra ‘beheergevoelig’: is er géén beheer of is het beheer niet afdoende, dan verdwijnen deze beestjes vliegensvlug. Doordat ze gemakkelijk te herkennen zijn, vormen dagvlinders bruikbare indicatoren om het beheer of de toestand van biotopen op te volgen: een prima toetssteen voor het Nationaal Park Hoge Kempen, dat immers een bijzonder rijke vlinderfauna kent! Dit artikel laat zien wat het Nationaal Park Hoge Kempen voor de dagvlinder kan betekenen. We bespreken de meest typische en bedreigde soorten. Ook maken we een inschatting van de herstellkansen en uitbreidingsmogelijkheden in het gebied: een Nationaal Park in Vlaanderens meest vlinderrijke provincie, dat mag best een vlinderparadijs zijn!

[Heivlinder](#)

Wouter VANREUSEL
Onderzoeksgroep Dierenecologie
Universiteit Antwerpen
Universiteitsplein 1
B-2610 Wilrijk

Foto's: Maarten JACOBS



68 | VLINDERS IN DE PROVINCIE LIMBURG

Uit onderzoek naar vlindersoorten in Vlaanderen blijkt de provincie Limburg koploper te zijn (Bauwens *et al.*, 2001). Dit heeft te maken met de grote variatie aan biotopen en de relatieve natuurlijkheid van een groot deel van de provincie, maar zeker ook met de aanwezigheid van een aantal grotere eenheden aaneengesloten natuur. De belangrijkste en bekendste hiervan zijn de Vallei van de Zwarte Beek, de militaire domeinen Kamp van Beverlo en Helchteren en het Nationaal Park. In dergelijke grote gebieden kunnen natuurlijke processen nog hun gang gaan. Bovendien is er ook voor gespecialiseerde en gevoelige organismen voldoende ruimte om te overleven, te koloniseren en zelfs te herkoloniseren na een tijdelijke verdwijning.

Focussen we op dagvlinders, dan betekent dit dat 43% van alle Vlaamse soorten beduidend meer voorkomt in Limburg dan in de andere Vlaamse provincies. Voor 6 soorten geldt zelfs dat ze enkel in Limburg te zien zijn (Bauwens *et al.*, 2001). En van de 20 soorten die volgens het onderzoek meer in Limburg voorkomen dan in de andere provincies, huizen er maar liefst 16 in of in de onmiddellijke omgeving van het Nationaal Park (Tabel 1). Daarnaast is er bovendien recent nog een aantal soorten voor het eerst of opnieuw opgedoken.

Het behoud van deze kwetsbare prachtdiertjes in ons intensief gebruikte landschap vraagt bijzondere aandacht. De beheerders van het Nationaal Park beseften dit en lieten daarom bij de aanloop tot de opstart van het Nationaal Park een onderzoek uitvoeren naar alle

Tabel 1. Overzicht van de soorten die procentueel significant meer voorkomen in Limburg dan in de andere provincies (naar Bauwens *et al.*, 2001), met aanduiding van de soorten die in het Nationaal Park Hoge Kempen (NPKH) voorkomen x, voorkwamen † of in de nabijheid voorkomen (x) en een omschrijving van de toestand van hun populaties

SOORT	NPHK	TOESTAND VAN DE POPULATIE
Dambordje		
Dwergblauwtje	(X)	Populaties in onmiddellijke nabijheid
Klaverblauwtje	(X)	Populaties in onmiddellijke nabijheid
Boswitje	X	Zwervers, mogelijk begin van populatie
Bruin dikkopje	(X)	Populaties in onmiddellijke nabijheid
Spiegeldikkopje		
Kommavlinder	X	Eén grote populatie
Gentiaanblauwtje	†	Uitgestorven
Veldparelmoervlinder	X	Eén kleine populatie die zich uitbreidt
Grote weerschijnvlinder	X	Mogelijk beperkte populatie
Bruine eikenpage	X	Ruime verspreiding maar lage dichtheden
Heideblauwtje	X	Ruime verspreiding maar lage dichtheden
Kleine ijsvogelvlinder	X	Waarschijnlijk twee beperkte populaties
Bont dikkopje	X	Ruim verspreid en talrijk
Heivlinder	X	Plaatselijk heel talrijk
Grote vos	X	Af en toe waarnemingen
Eikenpage	X	Ruim verspreid en talrijk in het gebied
Groentje	X	Plaatselijk heel talrijk
Koewinkje	X	
Oranjetipje	X	Voornamelijk aan de randen van het gebied

Rode Lijstsoorten. Hoewel men in het algemeen wel wist of de soorten al of niet in het Nationaal Park voorkwamen, had men meestal geen zicht op de precieze verspreiding ervan. In welke toestand de populaties zich bevonden, was nog minder duidelijk. Daarom nam het onderzoek de verspreiding, de toestand van de Rode Lijstsoorten én de redenen van achteruitgang onder de loep. Hulpbronnen zoals nectarplanten en waardplanten, maar ook beschutting en vocht werden in kaart gebracht. Voorts bekeek men hoe men bij de inrichting en het beheer van het Nationaal Park rekening kon houden met deze kwetsbare soorten. Het eindrapport van het onderzoek bevat tal van concrete adviezen voor een vlindervriendelijk Nationaal Park (Vanreusel *et al.* 2004).

VLINDERS IN HET NATIONAAL PARK

Het Nationaal Park wordt gekenmerkt door een bijzondere variatie bedreigde biotopen: natte en droge heide, veengebied, schrale graslanden en vochtige bossen. Het gebied bleef grotendeels gespaard van industrie en bebouwing. Behalve de E314, die het Nationaal Park doorklieft, zijn er weinig harde barrières. Wel voelt men de hand van de moderne mens: er liggen verschillende zand- en grindgroeven en naaldhoutaanplantingen vervangen een groot deel van de voormalige heidevegetaties. Typische en vaak zeldzame biotopen komen hierdoor vaak uit elkaar te liggen. Dit heeft tot gevolg dat sommige soorten in geïsoleerde populaties voorkomen, met weinig tot geen kans op uitwisseling van individuen. Andere soorten zien we enkel aan één kant van de E314.

Veel van de meest bedreigde vlindersoorten in Vlaanderen zijn gebonden aan voedselarme vegetaties zoals schraal grasland en heide. Het Nationaal Park is daar rijk aan: bijgevolg is het *the place to be* voor dagvlinders. Een aantal soorten doet het zeer goed: ze kunnen beschouwd worden als de 'uithangborden' van het gebied. Andere soorten doen het minder goed, sommige zijn zelfs uitgestorven. Anderzijds zijn er - sinds een jaar - ook twee nieuwkomers. Ten slotte tellen we ook een aantal 'randgevallen': soorten die in de onmiddellijke omgeving van het Nationaal Park werden opgetekend en er mogelijk in de toekomst nog onderdak zoeken.

GROTE POPULATIES

Heivlinder

De Heivlinder is een vaak geziene soort in het Nationaal Park, maar dan voornamelijk buiten de reservaten. Hij doet het goed op de voormalige zand- en grindgroeven zoals op de Groeve Berg en op de terrils van Eisdien. Door de heraanleg van deze terreinen ontstonden hier - na de ontginning - grote oppervlakten met kale bodem en geschikte waardplanten, vooral Zwenkgras en Schapengras. Dergelijke pionieromstandigheden zijn slechts in beperkte mate aanwezig in de heidereservaten. Door in de heide een herstelbeheer te voeren via de creatie van een mozaïek van kale plekken en jonge vegetaties, kan de Heivlinder terug in aantal toenemen. Het beheer spitst zich daar nu al meer en meer op toe. Om het areaal aan leefgebied voor de Heivlinder in de groeven op peil te houden, is een gepast onderhoudsbeheer nodig, met de garantie dat er steeds een deel pioniervegetatie aanwezig is. Ten zuiden van de weg Zutendaal-Opgrimbie

werd de Heivlinder nog niet waargenomen, maar door zijn hoge mobiliteit zal hij nagenoeg alle geschikte leefgebieden spontaan kunnen bereiken.

Heideblauwtje

Het Heideblauwtje komt in het Nationaal Park nu eens in behoorlijke aantallen dan weer in lage dichtheden voor. Zijn verspreiding beperkt zich tot de Wetenschappelijke Zone van de Mechelse Heide, de Kikbeekbron en de Groeve Berg. Recent koloniseerde het Heideblauwtje van hieruit ook enkele kleinere heide-oppervlakten in de omgeving zoals de LBU-groeve en Heiwijck. Ook in de Wandelzone van de Mechelse Heide worden regelmatig enkele exemplaren waargenomen. Ten zuiden van de Kikbeekbron, in de Vallei van de Zijpbeek bijvoorbeeld, is de vlinder al vele jaren niet meer gezien. Grote percelen landbouwgrond vormen hier mogelijk een barrière. Het is hoopgevend dat deze gronden binnenkort in het beheer worden opgenomen: het kan de verbinding tussen de verschillende zones ten goede komen.

De reden voor de beperkte verspreiding van het Heideblauwtje is het feit dat jonge heidestruiken en nectar vaak gescheiden voorkomen. Een mogelijke oplossing schuilt in een beheer dat kansen geeft voor meer nectarplanten, voornamelijk Gewone dophei, in zones met veel jonge Struikhei, en omgekeerd meer jonge heide in zones met veel nectar, bijvoorbeeld via maai-beheer van droge heide nabij vochtige heide.

Doordat het Heideblauwtje weinig mobiel is en slechts over een gering kolonisatievermogen beschikt, dient men hoge prioriteit te geven aan zones in de buurt van waar de vlinder nu reeds voorkomt.

Groentje

In de Vallei van de Zijpbeek, de Neerharenheide en het Ven onder den Berg komt het Groentje veel voor. Ook op de Mechelse heide en bij de Kikbeekbron zien we het Groentje, maar dan in kleinere aantallen. Aan het Kruisven in Lanklaar is het Groentje recent verdwenen.

Hoewel de soort zich in een aantal deelgebieden goed handhaaft, kunnen de leefomstandigheden op meerdere plaatsen beter. Voor het Groentje is variatie in de vegetatiestructuur heel belangrijk, evenals de nabijheid van een waardplant zoals Gewone Dophei en van een nectarplant zoals Sporkenhout. Potentievolle zones met Gewone dophei kunnen door een gericht beheer geschikt leefgebied worden voor het Groentje, bijvoorbeeld door struikopslag in overgangszones naar bos of door nectarplanten zoals Blauwe bosbes in zones die grenzen aan vochtige heide. Ook licht is cruciaal, onder andere via inhammen in de bosrand, zones met verspreide boompjes, kleine bosjes, gageelstruweel van verschillende hoogte. Zones die te ver van elkaar liggen, vormen - net zoals dichte bossen - sterke barrières voor het Groentje: deze vlinder vliegt immers slechts enkele honderden meters.

Bont dikkopje

In het gebied van de Hoge Kempen is het Bont dikkopje relatief wijd verspreid, met als belangrijkste kerngebieden het complex Asbroek-Neerharenheide en Vallei van de Zijpbeek enerzijds en Heiwijck-Wetenschappelijke Zone van de Mechelse Heide anderzijds. Het Bont dikkopje lijkt nu heel wat talrijker voor te komen dan vroeger.



Heideblauwtje

Mogelijk heeft het als een van de weinige soorten kunnen profiteren van de toenemende vergrassing. Bovendien zijn er nog tal van kansen voor de uitbreiding van geschikt leefgebied in de Hoge Kempen: meer licht in het bos en bredere bospaden zal het aantal Bonte dikkopjes alleen maar doen toenemen.

Kommavlinder

Op het militair vliegveld van Wiemesmeer bevindt zich een grote populatie Kommavlinders. Deze soort werd ook waargenomen in de buurt, tot op een viertal kilometers. Dit illustreert het feit dat geschikt gemaakte plaatsen snel bevolkt kunnen worden. Op dit ogenblik is evenwel het aanbod aan dergelijke plekken in het Nationaal Park zeer beperkt. Het leefgebied van de Kommavlinder kan echter vergroten door een gepast beheer van de bestaande voedselarme graslanden en door de creatie van nieuwe schrale oppervlakten. Dit laatste kan men realiseren door op de meest kansrijke graslanden een intensief verschalingsbeheer door te voeren. Onder meer de voormalige zandgroeven en landbouwgronden bieden goede mogelijkheden. Ook de terrils van Eisdalen kunnen een aanzienlijke oppervlakte nieuw leefgebied geven aan deze in Vlaanderen heel bedreigde vlinder.

Eikenpage

Het Nationaal Park telt heel wat Zomereik en, op bepaalde plekken, ook Wintereik.

Dit is de thuishaven van de Eikenpage, een soort die op heel wat punten in het gebied wordt aangetroffen. Wel verkiest deze vlinder alleenstaande bomen of bomen in de bosrand. Waar bomen worden vrijgezet of waar bossen van naaldbos naar loofbos worden omgezet, zal de Eikenpage mogelijk nog in aantal toenemen.

70 BEPERKTE POPULATIES

Veldparelmoervlinder

Een van de laatste Vlaamse vliegplaatsen voor de Veldparelmoervlinder is het Militair Domein van Wiemesmeer. De Veldparelmoervlinder behoort tot een kleine, maar door gericht beheer groeiende populatie. Sinds kort bevindt de soort zich ook buiten het Militair Domein. De soort gedijt vooral in een omgeving met Smalle weegbree. De belangrijkste potenties voor bijkomend leefgebied en een nieuwe populatie bevinden zich in het oosten van het studiegebied, op de vrij schrale graslanden van de psychiatrische instelling OPZ nabij de Vallei van de Zijpbeek. Momenteel werken zowel het Agentschap voor Natuur & Bos als de provincie Limburg aan het beheer en de uitbreiding van het leefgebied. Ook AMINABEL bekijkt een eventuele uitbreiding van de wegbermen (Vanreusel *et al.* 2004). De situatie van deze Parelmoervlinder is in heel Vlaanderen erg kritisch en tijdelijke noodmaatregelen zijn nodig om enige risicospreiding te realiseren. Als tegelijkertijd ook in de omgeving aangepaste beheermaatregelen worden doorgevoerd, kan van hieruit de Veldparelmoervlinder op wegbermen en privé domeinen nieuwe kansen krijgen. Zo kan het Nationaal Park uitgroeien tot een nieuw bolwerk voor deze bedreigde soort in Vlaanderen.

Bruine eikenpage

In de Hoge Kempen komt de Bruine eikenpage nog op enkele plaatsen voor, zij het meestal sterk gelokaliseerd. De enige plaats waar de Bruine eikenpage nog in grote aantallen voorkomt, is een afgebrand en opnieuw opgeschoten stuk eikenbos in de Wetenschappelijke Zone van de Mechelse Heide.

Hoewel waard- en nectarplanten algemeen verspreid zijn in het Nationaal Park, komen ze niet altijd voor op kleine schaal. En net hieraan heeft de Eikenpage nood! Soms is het leefgebied ook te donker. Meer licht in dichte bossen en vooral in bosranden waar nectarbronnen en jonge eiken reeds aanwezig zijn, is van bijzondere betekenis voor de Bruine eikenpage. Een beheer gericht op open plekken in bossen en structuurrijke overgangen van heide naar bos biedt deze vlinder goede uitbreidingskansen. Geschikt gemaakte zones die zich op minder dan 1,5 kilometer van de bestaande vliegplaatsen bevinden, hebben een goede kans op redelijk snelle kolonisatie.

Grote vos

De Grote vos leeft in open bossen, maar ook in parkachtige cultuurlandschappen. Af en toe is er een toevallige waarneming in het Nationaal Park, maar waarschijnlijk heeft de soort momenteel geen populaties binnen het gebied.

Grote weerschijnvlinder

De Grote weerschijnvlinder is een typische bosvlinder van open, uitgestrekte boscomplexen met een hoge waterstand. Het Nationaal Park biedt weinig geschikt leefgebied voor de rups van deze vlinder. Jaarlijks worden er enkele individuen waargenomen aan de plateauwand van de Mechelse Heide, maar het is nog niet duidelijk of er sprake is van een echte populatie.

Kleine ijsvogelvlinder

De Kleine ijsvogelvlinder is een typische bosvlinder van licht, structuurrijk bos waar Wilde kamperfoelie in halfschaduw groeit. Deze biotoop is slechts beperkt aanwezig in het Nationaal Park. De Kleine ijsvogelvlinder werd tijdens het onderzoek enkel waargenomen aan de plateauwand van de Mechelse Heide. Waarschijnlijk komt er ook in het Asbroek nog een populatie voor. Op verschillende plaatsen in vochtige bossen zijn nog goede uitbreidingsmogelijkheden.

VERDWENEN SOORTEN

Gentiaanblauwtje

In het Nationaal Park werd het Gentiaanblauwtje voor het laatst gezien in de Vallei van de Zijpbeek. Sinds 1999 trof men echter geen vlinders of eitjes meer aan. Men beschouwt het Gentiaanblauwtje dan ook als plaatselijk uitgestorven. Nochtans herbergen de Vallei van de Zijpbeek en de Neerharenheide aanzienlijke oppervlakten potentieel leefgebied. Door het beheer van de laatste jaren zijn de omstandigheden voor een eventuele reïntroductie. Doordat er geen populaties in de nabije omgeving voorkomen, zal de soort niet uit eigen beweging naar het gebied terugkeren. Het lijkt zinvol om een voorstudie naar een onderbouwd reïntroductieprogramma op te starten. Hierbij is nog wel nader onderzoek naar de mierenfauna nodig.

Vals heideblauwtje

Het Vals heideblauwtje lijkt sprekend op het Heideblauwtje, maar verschilt in enkele details zoals de pootstructuur. De soort was bekend van één plek op de Mechelse Heide, maar ze verdween. Er werden reeds vele jaren geen Valse heideblauwtjes meer waargenomen in het Nationaal Park. Ook elders in Vlaanderen is het Vals heideblauwtje niet meer gezien. Op de ecologische noden heeft men nog geen zicht. Reïntroductie is bijgevolg niet aan de orde.

Veenhooibeestje

Het Veenhooibeestje is een typische soort van voedselarme moerassen. De soort werd in 1987 voor het laatst in het Nationaal Park waargenomen. Intussen ziet het er naar uit dat de soort uit heel Vlaanderen is verdwenen. Bovendien doet de soort het in heel Europa erg slecht. Bij gebrek aan voldoende leefgebied op korte of middellange termijn, is reïntroductie dan ook niet zinvol. Een herstelbeheer met het Veenhooibeestje als leidraad kan wel nuttig zijn in de Vallei van de Zijpbeek.

NIEUWE GASTEN

Boswitje

Sinds enkele jaren zijn er in het Nationaal Park regelmatig waarnemingen van het Boswitje, een soort die we niet van vroeger kennen. Nochtans zijn de biotoop en de waardplanten, onder andere Gewone rolklaver, aanwezig in het gebied. Mogelijk is deze soort bezig aan een kolonisatie. Een toename van de hoeveelheid licht in het bos en een verbreding van bospaden kan de kans op een succesvolle vestiging nog doen toenemen.

Kleine parelmoervlinder

De Kleine parelmoervlinder is een zwerver die nu eens verspreid over heel Vlaanderen wordt waargenomen, om dan weer volledig te verdwijnen. Zijn enige permanente populatie bevindt zich in de kustduinen. De laatste jaren noteerde men op verschillende plaatsen in het Nationaal Park wel voortplanting, vooral op het Akkerviooltje en langs extensief gebruikte akkertjes. Plaatselijk werd het beheer hier intussen reeds op afgesteld. Het is afwachten of de soort zich tot een permanente populatie kan ontwikkelen.

RANDGEVALLEN

Klaverblauwtje

Op de bermen van het Albertkanaal te Gellik ontdekte men in 1999 een populatie Klaverblauwtjes, een soort waarvan men op dat moment dacht dat ze uitgestorven was. Nochtans bleek het om een aanzienlijke populatie te gaan. Intussen werd er een studie uitgevoerd naar de uitbreidingsmogelijkheden van het Klaverblauwtje (Vanreusel & Van Dyck, 2004). Het beheer van de Gellikse bermen houdt op verschillende manieren rekening met de soort. Het Klaverblauwtje komt nog niet voor binnen de grenzen van het Nationaal Park, maar het is niet uitgesloten dat de soort zich nog verder zal verspreiden. De provincie werkt via soortbeschermingsovereenkomsten alvast aan een uitbreiding van het leefgebied.

Dwergblauwtje

Het Dwergblauwtje huist langs de bermen van het Albertkanaal. In tegenstelling tot het Klaverblauwtje, is zijn waardplant, Wondklaver niet terug te vinden in het Nationaal Park. Deze soort kan dus niet tot de soorten van het Nationaal Park gerekend worden.

Bruin dikkopje

Men dacht dat Vlaanderen geen Bruine dikkopjes meer telde, maar recent trof men deze soort aan op een aantal plaatsen in Limburg, onder andere langs de bermen van het Albertkanaal. Er werd nog maar weinig onderzoek verricht naar de ecologie van de soort, waardoor het moeilijk is om de uitbreidingsmogelijkheden in te schatten.

NATIONAAL PARK, VLINDERPARADIJS?

Het Nationaal Park biedt een thuis aan een groot deel van de bedreigde inheemse vlindersoorten. Toch is er ook een aantal soorten verdwenen of slechts in beperkte populaties aanwezig. Door het integreren van gepaste beheermaatregelen en het inrichten van nieuwe leefgebieden kunnen de populatiegrootte en de mate van verbinding voor heel wat soorten nog verbeteren. Zeker in de bosfeer is nog heel wat vooruitgang mogelijk. Vlindervriendelijke maatregelen zullen zeer waarschijnlijk ook voor veel andere bedreigde of niet-bedreigde insecten gunstig zijn. Zoals uit de andere bijdragen aan dit jaarboek blijkt, is het gebied immers rijk aan tal van bedreigde insectensoorten. Het zou een nuttige toets zijn om na te kijken in hoeverre ook andere groepen of soorten effectief gunstig reageren op bijstellingen in het beheer, gebaseerd op vlinders. De ruimte en bereidwilligheid om binnen het Nationaal Park met dagvlinders rekening te houden, zorgt voor beloftevolle perspectieven: het kan een paradijs voor dagvlinders zijn en blijven!

SAMENVATTING

De situatie van de dagvlinders in Vlaanderen is verre van rooskleurig. De provincie Limburg is onze vlinderrijkste provincie en draagt dan ook een bijzondere verantwoordelijkheid. Van de 20 soorten die meer in Limburg voorkomen dan in de rest van Vlaanderen, hebben er 17 populaties in of vlakbij het Nationaal Park Hoge Kempen. Er zijn 3 soorten die uitstierven en recent doken er 2 soorten op in het gebied. De overige soorten doen het niet allemaal even goed. Het is dan ook belangrijk dat bij het beheer en de inrichting van het gebied terdege rekening wordt gehouden met deze kwetsbare beestjes. We gaven een overzicht van de Rode Lijstsoorten in het gebied en bespraken de toestand van hun populaties op basis van de bevindingen van een onderzoek van de Universiteit Antwerpen. Daarnaast deden we ook enkele suggesties voor beheer en inrichting.

SUMMARY

The situation of butterflies in Flanders is not very good. The province of Limburg is the richest in butterflies and hence carries a special responsibility. Twenty species occur more in Limburg than in the rest of Flanders and 17 of these have populations within or nearby the National Park Hoge Kempen. 3 species went extinct and 2 species are new for the area. Not all of the remaining species are prospering. It is therefore important to take into account the requirements of these vulnerable species into the management and design of the National Park. We give an overview of the Red List species of the area and describe the conditions of their populations based on the findings of a study of the University of Antwerp. We also give some recommendations towards terrain management and design.

REFERENTIES

- BAUWENS, D., D. MAES, G. DE KNIJF & A. ANSELIN, 2001. Criteria voor het aanwijzen van prioritair soorten voor het natuurbeleid in de provincie Limburg. Instituut voor Natuurbehoud IN.A.2001: 79.
- VANREUSEL, W., J. CORTENS & H. VAN DYCK, 2002. Herstel van dagvlinderpopulaties in en om het Nationaal Park Hoge Kempen. Rapport van de Universiteit Antwerpen i.o.v. Afdeling Natuur, Ministerie Vlaamse Gemeenschap.
- VANREUSEL, W. & H. VAN DYCK, 2004. Uitbreidingsmogelijkheden voor een bedreigde soort langsheen een netwerk van bermen - Verkennende case-study van het klaverblauwtje in de omgeving van Gellik (Limburg). Rapport van de Universiteit Antwerpen i.o.v. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afd. AMI-NABEL, cel NTMB.
- VANREUSEL, W., J. CORTENS, M. JACOBS & H. VAN DYCK, 2005. Uitbreidingsmogelijkheden voor het leefgebied van de met uitsterven bedreigde Veldparelmoervlinder. Een verkennende studie in Oost-Limburg. Rapport van de Universiteit Antwerpen i.o.v. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling AMI-NABEL, cel NTMB.