

KLEIN BYLAER: EEN VLINDER-OASE
IN DE GELDERSE VALLEI



MAURICE C.R. FRANSSEN

Klein Bylaer: een Vlinder-Oase in de Gelderse Vallei

Inventarisatie van dag-en nachtvlinders (macrolepidoptera) gedurende de periode 2008-2015.
Met toestemming van Geldersch Landschap en Kasteelen, vergunningnummers 801, 911, 1015, 1103, 1215, 2013-1279, 2014-1341 en 2015-1418.



Dr. Maurice C.R. Franssen
Van Lidth de Jeudelaan 3
6703 JA Wageningen

December 2016

Vlinderfoto's: www.lepiforum.de, *Eupithecia indigata*: www.northumberlandmoths.org.uk

Foto's Klein Bylaer: Maurice C.R. Franssen

Voorblad: dwarsbanddwergspanner (*Eupithecia subumbrata*)

Deze pagina: knuppelpad over de natte hei, uitzicht op waarnemingspunt L1.

Pagina 4: zuidelijke heideveld.

Inhoudsopgave

Samenvatting

1. Gebiedsbeschrijving
2. Doel en aanpak van het onderzoek
3. Resultaten
 - a. Algemeen
 - b. Heide
 - c. Vochtige graslanden
 - d. Kruidenrijke vegetatie
 - e. Bosbes
 - f. Braam
 - g. Berk en els
 - h. Eik
 - i. Naaldbomen
 - j. Riet, lisdodden etc.
 - k. Roos
 - l. Ontbrekende soorten
 - m. Andere insecten (niet-vlinders) en dieren
4. Bespreking, conclusies en aanbevelingen
 - a. Volledigheid van de inventarisatie
 - b. Conclusies en aanbevelingen

Dankwoord

Literatuurlijst



Samenvatting

Klein Bylaer (in de volksmond ook wel Erica-Noord of Het Paradijs genoemd) is een 84 ha groot natuurgebied ten westen van Barneveld in de Gelderse Vallei. Het bestaat uit een vochtig heideterrein met vennetjes en gemengde bossen. In de natte hei staat veel dophei en plaatselijk komt klokjesgentiaan voor. Het gebied wordt aan drie kanten omzoomd door intensieve veehouderij. De vlinderfauna van Klein Bylaer is nooit goed onderzocht en het doel van dit onderzoek was om in kaart te brengen wat voor dag- en nachtvlinders (macrolepidoptera) in dit gebied voorkomen. Hiertoe is in de periode 2008-2015 van februari tot en met december met tussenpozen van 2-4 weken naar nachtvlinders gezocht in het gebied, op drie verschillende locaties en met drie verschillende methoden: met grote lampen, met stroop, en de laatste twee jaar ook met een lichtval met kleine lampen. Enkele keren per jaar is er ook naar dagvlinders en dagactieve nachtvlinders gezocht, door het lopen van een vaste route door de hei en over de paden.

Er zijn in totaal 325-326 verschillende soorten macrovlinders waargenomen in Klein Bylaer: 20 soorten dagvlinders en 305-306 macro-nachtvlinders. Dit is ongeveer een derde van de Nederlandse macro-vlinderfauna, het is dus beslist een vlinderrijk gebied. Hiervan hebben 16 soorten dagvlinders en 247-248 soorten nachtvlinders zeer waarschijnlijk een populatie hier, afgaande op het feit dat ze in meerdere jaren zijn waargenomen. Van deze nachtvlinders staan er 81 vermeld op de voorlopige Rode Lijst van de Nederlandse Macronachtvlinders; 9 daarvan zijn landelijk bedreigd. Het betreft soorten die gebonden zijn aan respectievelijk dophei, vochtige graslanden, kruidenrijke vegetatie (3 vlindersoorten), berk, eik en naaldbomen (2 vlindersoorten). Van de eisen die nachtvlinders aan hun biotoop stellen is helaas weinig bekend, dus het is lastig om beheeradviezen te geven. Het is in ieder geval belangrijk om de huidige diversiteit aan bomen en planten te handhaven en de grondwaterstand in het gebied hoog te houden, zoals ook beoogd wordt door GLK.

Van de behoeften van dagvlinders is gelukkig meer bekend. Er komen 16 soorten voor in Klein Bylaer waarvan 2 landelijk vrij schaars zijn (1 is gevoelig volgens de Rode Lijst) en 1 is schaars en gevoelig. Die laatste is het **heideblauwtje** en voor deze soort is het belangrijk om regelmatig kleinschalig te plaggen zodat er steeds jonge planten zijn en open plekken in de hei. **Daarnaast is het belangrijk om in juni-juli te zorgen voor voldoende bloemen langs de paden over de hei. Nu worden deze nog te vaak gemaaid en dat is funest voor de vlinder, die nectar nodig heeft.**

Het **groot dikkopje** heeft in Klein Bylaer te lijden gehad van het dumpen van boomstrooisel op de plaats waar veel rupsen leefden en het snoeien van de bramen waardoor de vlinders geen nectar hadden. Sinds die tijd dalen de aantallen vlinders. **Het is heel belangrijk dat er minstens één plek van enkele tientallen m² in Klein Bylaer komt waar zowel de voedselplant (zachte grassen in licht beschaduwde terrein) als voldoende bloeiende nectarplanten komen te staan.**

Voor het groentje is het belangrijk dat er zo hier en daar in de hei wat kleine (berken)boompjes blijven staan, en dat er een geleidelijke overgang is van hei naar bos. Op de huidige vliegplaats is dat nu het geval, maar naarmate de bomen groter worden zou het goed zijn om er hier en daar wat te kappen en opslag zijn gang te laten gaan.

Helaas is het **gentiaanblauwtje** al vele jaren niet meer aanwezig in Klein Bylaer, mogelijk door fout beheer (begrazing in de vliegtijd waardoor de waardplant is opgegeten) in combinatie met hoge stikstofdepositie en een kleine vlinderpopulatie. **Het is pijnlijk dat GLK deze vlinder nog zo'n prominente plaats geeft in zijn in 2014 verschenen handboek bij de bespreking van het gebied.**

Concluderend kan gezegd worden dat Klein Bylaer, ondanks de zeer vlinder-onvriendelijke omliggende terreinen, een heel rijk vlindergebied is en als een soort oase fungeert in de Gelderse Vallei. Het huidige beheer van het terrein door GLK heeft voor de nachtvlinders vermoedelijk geen aanpassing; voor de dagvlinders zijn wat kleine maatregelen nodig zoals boven beschreven. In de communicatie over het terrein dient het gentiaanblauwtje niet meer genoemd te worden.

HOOFDSTUK 1. GEBIEDSBESCHRIJVING

Klein Bylaer (in de volksmond ook wel Erica-Noord of Het Paradijs genoemd) is een 84 ha groot natuurgebied ten westen van Barneveld in de Gelderse Vallei. Het bestaat uit een vochtig heideterrein met vennetjes en gemengde bossen. Er staat een boerderij in het gebied met bijbehorende graslanden en een maisveld. Het gebied wordt aan drie kanten omzoomd door kippenboerderijen, de zuidkant wordt begrensd door gemengd vochtig bos in privé-bezit. Het gebied is sinds 1981 in beheer bij het Geldersch Landschap. Het is 2006 opgenomen in de plannen voor een Ecologische Hoofdstructuur omdat het een belangrijke schakel kan zijn in de nog aan te leggen verbindingzone tussen de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug [1].

Klein Bylaer is een kwelgebied [2], wat blijkt uit de vennetjes in de lagere delen, maar ook de rest van het gebied kan zeer nat zijn (zie ook beneden). In de natste bossen vinden we daarom vooral els, berk en wilgenbosjes en een enkele (ratel)populier, in de natte hei staat veel dophei (zie fig. 1a) en bij de vennen kleine zonedauw en veenpluis. Plaatselijk komt klokjesgentiaan (*Gentiana pneumonante*) voor (zie fig. 1b). In de drogere delen van het bos staat berk, lijsterbes, kamperfoelie en grove den en op de hoogste delen eikenhakhout. Langs het zuidwestelijke pad is een beukenlaan en een lariksbosje. De ondergroei bestaat uit o.a. bosbes, varens, wederik, braam, brandnetel en plaatselijk (ostrand, zuidwestrand) fluitekruid, boterbloem, grootbloemige muur, enz. Op de hei staan wat verspreide grove dennen en berkjes; op de drogere stukken overheerst struikhei.



Figuur 1a: Noordoostelijk deel van het heideterrein (locatie V1, zie Fig. 2); in het midden is geplagd waardoor er daar veel dophei staat. Figuur 1b: Klokjesgentianen langs het noordelijke pad door de heide.

Heel Nederland heeft met verdroging te maken [1] en ook in Klein Bylaer is dat een probleem, wellicht mede vanwege de omliggende intensieve landbouw. GLK doet wat in haar macht ligt om deze trend te keren in dit gebied, onder meer door de Commissie Landelijk Gebied van de provincie Gelderland in 2009 ter plekke op de situatie te wijzen [3]. Ik weet niet of het door de genomen maatregelen komt of door de klimaatverandering, maar in de laatste jaren van mijn onderzoek is het duidelijk natter geworden in Klein Bylaer, zie ook Hoofdstuk 2.

HOOFDSTUK 2. DOEL EN AANPAK VAN HET ONDERZOEK

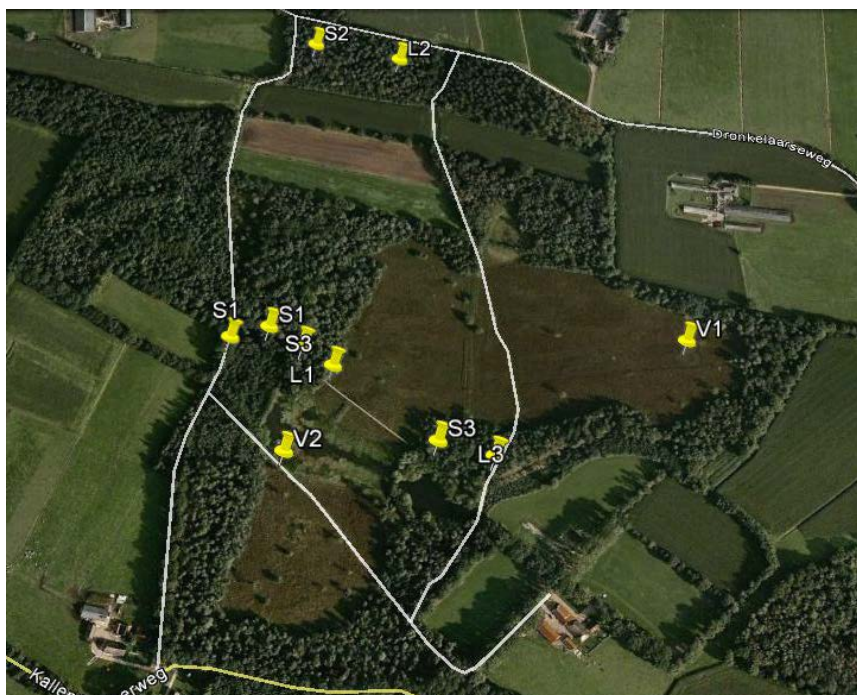
In de landelijke vlinderdatabase *Noctua*, beheerd door de werkgroep Vlinderfaunistiek en de Vlinderstichting, waren voor de aanvang van dit onderzoek nauwelijks records uit dit gebied aanwezig. Er is nooit systematisch geïnventariseerd, mogelijk omdat men dacht dat de Gelderse Vallei tegenwoordig alleen maar uit vlinderonvriendelijke intensieve landbouwgebieden bestaat. Het

boekje van Anko de Graaff [4] noemt enkele dagvlinders en dagactieve nachtvinders uit het gebied, maar een diepgaande inventarisatie ontbreekt.

Het doel van dit onderzoek was om te onderzoeken wat de vlinderfauna (macrolepidoptera) van dit gebied is; om te zien of het inderdaad zo vlinderarm is als men denkt en om waar mogelijk aanbevelingen te geven voor een vlindervriendelijk beheer. Hiertoe is gedurende acht jaar in de periode februari-december met tussenpozen van 2-4 weken naar nachtvinders gezocht in het gebied, op drie verschillende locaties (zie fig. 2) en met drie verschillende methoden:

- a. met grote lampen (250 + 160 W ML) aan weerszijden van een verticaal opgesteld laken, voorzien van grondlakens aan beide zijden, op een pad (alle jaren 2008-2015). Veel nachtvinders komen goed op licht af (maar niet alle) dus dit is een algemeen gebruikte methode;
- b. met 'stroop', dwz een mengsel van appelstroop met alcoholhoudende drank en wat isoamylacetaat, voor het lokken van bepaalde vlinders die graag zoetigheid opzuigen (alle jaren 2008-2015). Deze methode is vaak aanvullend aan de eerste;
- c. met een lichtval met kleine lampen (in 2014 en 2015). Deze opstelling neemt veel minder ruimte in dan de eerste methode en is dus ook goed te gebruiken in de vegetatie zelf, buiten de paden.

Enkele keren per jaar is er ook naar dagvlinders en dagactieve nachtvinders gezocht, door het lopen van een vaste route dwars door het noordoostelijke heideveld en verder over de paden. Alle waarnemingen (soorten en aantal waargenomen vlinders per dag) zijn doorgegeven aan de Werkgroep Vlinderfaunistiek (WVF) van de European Invertebrate Survey (EIS) en zijn van daaruit opgenomen in de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF).



Figuur 2. Luchtfoto van Klein Bylaer met de locaties waar 's nachts naar nachtvinders is gezocht. L1: inventarisatie met sterke lampen en laken (250 + 160 W) in 2008 – 2010 en 2015; L2: idem 2011 en 2012; L3: idem 2013 - 2015. S1: inventarisatie met stroop 2008 - 2010; S2 idem 2011 en 2012; S3: idem 2013-2015. V1: inventarisatie met lichtval met zwakke lampen in 2014; V2: idem in 2015. In de herfst van 2010 zijn de lampen met laken ook een paar keer op plek S3 opgezet.

Klein Bylaer is geen gemakkelijk terrein voor nachtvlinderinventarisaties. Voor de stroomvoorziening gebruik ik een aggregaat (privé-bezit) dat ik, vanwege het gewicht, met de auto zo dicht mogelijk bij de waarnemingslocatie probeer te brengen. In september 2014 was mijn

waarnemingspunt L3 niet per auto bereikbaar vanwege de enorme hoeveelheid regen in augustus; op 17 maart 2015 kwam ik op weg naar dat punt met de auto vast te zitten in de modder. Ook in het najaar van 2015 was het er erg nat, op 17 december 2015 was het terrein zonder laarzen nauwelijks begaanbaar. Vanwege de vochtigheid en de openheid van het terrein koelt het 's avonds in het voor- en najaar vaak erg snel af met mistvorming tot gevolg, wat weer zijn weerslag heeft op het aantal waargenomen nachtvinders. Zo kwam er op 8 februari en 20 april 2008 slechts één vlinder op de lamp af vanwege de snelle afkoeling. Op 8 september 2009 was het zelfs mistig terwijl het nog best warm was. Het eerste jaar dat ik met de lichtval stond deze midden op de hei (locatie V1) maar er zaten vrijwel nooit vlinders in, wederom vanwege de sterke afkoeling midden in dit onbeschutte gebied. Overdag kon het hier echter bijzonder warm zijn, met name bij de zuidgeëxposeerde bosrand aan de noordgrens van de hei. Op de meer beschutte locaties waren er in de zomer diverse zeer vlinderrijke avonden, zie hoofdstuk 3.

Naast verdroging zijn ook versnippering en vermesting grote problemen voor de natuur [1] en dat laatste is zeker een issue in Klein Bylaer. Op het landbouwperceel aan de noordzijde wordt mais verbouwd (zie fig. 3) en hierop wordt mest uitgereden. In 2011 en 2012 heb ik nachtvinders gevangen in het bosje ten noorden hiervan (L2, zie fig. 3b) en mijn grondlakens stonken regelmatig naar (varkens?)urine.



Figuur 3a: Pad van het heideterrein naar het bosje aan de noordrand van het gebied, met maisveld.

Figuur 3b: Laan in het bosje aan de noordrand van het gebied (locatie L2).

HOOFDSTUK 3 RESULTATEN

a. Algemeen

Er is intensief naar vlinders gezocht in de periode 2008-2015, de exacte data staan in Bijlage 1. In deze periode zijn er in totaal 325-326 macrovlinders waargenomen in Klein Bylaer (hierna afgekort tot KB): 20 dagvlinders en 305-306 macro-nachtvinders. Dit is ongeveer een derde van de Nederlandse macro-vlinderfauna, KB is dus beslist een vlinderrijk gebied! Alle waargenomen soorten zijn op een rijtje gezet in Bijlage 2. Hier is ook een onderscheid gemaakt naar soorten die vermoedelijk een populatie hebben hier, en zwervers uit omliggende (natuur)gebieden. Hiervoor is als criterium voor een populatie genomen dat een soort in meerdere jaren gezien moet zijn, al is het maar in één exemplaar per jaar. Hierbij is wel meegenomen dat het een soort moet zijn die redelijkerwijs voorkomt in dit type gebied in dit deel van het land. Dit laatste dient o.a. om onderscheid te kunnen maken t.o.v. trekvlinders. Soorten die niet aan dit criterium voldoen zijn beschouwd als zwervers (*cursief* in Bijlage 2). Af en toe zijn uitzonderingen gemaakt: van de helmkruidvlinder (*Shargacucullia scrophulariae*) zijn op één dag 18 rupsen gezien, de gegolfde spanner (*Hydria undulata*) waarvan ik één keer de vlinder gezien heb en Jeroen Voogd de rupsen, en de getekende rozenspanner (*Anticlea derivata*) die maar één keer gezien is maar waarvan bekend is

dat hij slecht op licht komt. Deze soorten heb ik zelf dus maar in één jaar gezien maar ik heb toch aangenomen dat ze hier een populatie hebben. Andere soorten staan bekend als trekvlinders [5,6] die hier niet de winter kunnen doorstaan; deze zijn blauw gekleurd in Bijlage 2.

Van de 325-326 gevonden soorten hebben in totaal 263-264 soorten zeer waarschijnlijk een populatie in KB. Het betreft 16 dagvlinders en 247-248 nachtvlinders; er zijn 5 trekvlinders gezien. De onzekerheid in het aantal nachtvlinders zit in de twee sterk op elkaar lijkende soorten halmrupsvlinder/weidehalmuiltje (*Mesapamea secalis/secalella*) waarvan de laatste met zekerheid is vastgesteld maar de eerste niet. Het is een landelijk gewone soort dus er is een grote kans dat hij ook een populatie heeft hier.

De vlinderrijkdom van het gebied blijkt uit het totaal aantal waargenomen soorten, maar het aantal soorten en exemplaren op één vangavond kon ook zeer hoog zijn. Toppers waren 1 juli 2010 (71-72 soorten, 354 vlinders waarvan 150 bosbesbruintjes [*Macaria brunneata*] en 50 donkere marmerruilen [*Deltote pygarga*]), 20 juli 2010 (71 soorten, 247 vlinders), 16 juli 2013 (75 soorten, 271 vlinders), 1 augustus 2013 (79 soorten, 279 vlinders) en 7 juni 2014 (66 soorten, 257 vlinders). Landelijk is het aantal nachtvlindersoorten dat wordt waargenomen min of meer stabiel, maar de aantallen per soort nemen af en dat blijkt mogelijk ook uit mijn waarnemingen, want in 2015 werden de 200 vlinders op één avond niet meer gehaald terwijl het aantal soorten wel hoog bleef: op 11 juli zag ik 78 soorten en 181 vlinders, op 3 augustus 70 soorten en 177 vlinders. In het begin van de inventarisatie waren er avonden met heel veel wintervlinders (*Operophtera brumata*), bijv. op 17 november 2009 (ongeveer 850 mannetjes en 10 vrouwtjes), en 20 november 2010 (500 mannetjes en 18 vrouwtjes) maar ook deze hoge aantallen werden recent niet meer behaald. Mooie 'stroopavonden' waren 19 februari 2014 met 37 bosbesuilen (*Conistra vaccinii*) en 65 wachtervlinders (*Eupsilia transversa*), en 17 december 2015 met 33 vlinders waaronder 26 bosbesuilen (zie Fig. 4).



Figuur 4: Impressies van de locaties voor stroopvangst. a en b: in het verlengde van het knuppelpad, in westelijke richting (locaties S3 en S1), b volgt na a; c: noordrand van het gebied, locatie S2. De stroop werd gesmeerd op een aantal boomstammen langs het pad.

Ook qua dagvlinders valt er genoeg te genieten in KB. Het boomblauwtje (*Celastrina argiolus*) vliegt er in grote getale (bijv. 30 stuks op 2 juli 2009, 25 op 11 juli 2011) net als het citroentje (*Gonepteryx rhamni*), bijvoorbeeld 14 op 6 mei 2013 en 12 op 16 mei 2014 waaronder een vrouwtje die eitjes aan het leggen was op sporkehout. Op 23 juni 2014 vond ik ongeveer 50 rupsen van de dagpauwoog (*Aglais io*) op brandnetel.

Afgaande op het standaardwerk "De dagvlinders van Nederland" [5] zijn er bij de 16 dagvlinders die hun domicilie in KB hebben drie vermeldenswaardige soorten, waarvan er twee op de Rode Lijst Dagvlinders [7] staan:

2 soorten die landelijk vrij schaars zijn (1 is gevoelig);

1 soort die landelijk schaars is en gevoelig.

Daarnaast is in 2013 een Voorlopige Rode Lijst van de Nederlandse Macronachtvlinders verschenen [8]. Hieruit blijkt dat KB een groot aantal soorten uit deze lijst herbergt:

81 soorten die hier een populatie hebben staan op deze Rode Lijst (101 incl. zwervers);

21 zijn gevoelig (25 incl. zwevers);

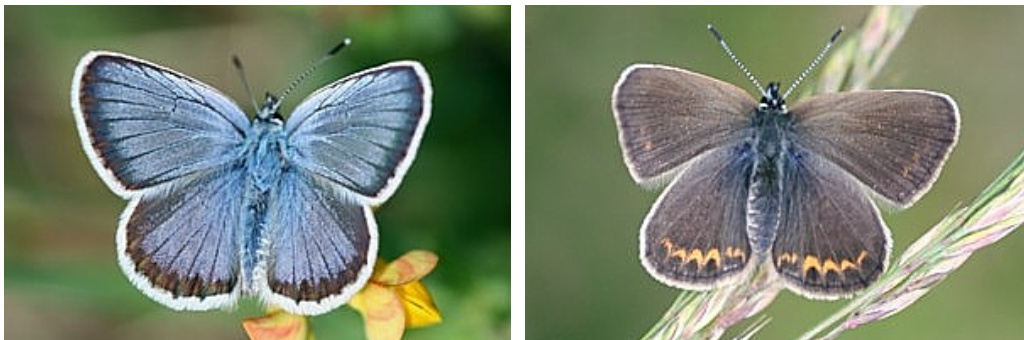
51 zijn kwetsbaar (61 incl. zwervers);

9 zijn bedreigd (15 incl. zwervers).

In Bijlage 2 is steeds aangegeven of een soort (vrij) schaars is (dagvlinders) of op de Rode Lijst staat (dag- en nachtvlinders) en wat zijn status daar is. In de volgende paragrafen worden de biotopen van KB en/of belangrijke voedselplanten voor de rupsen besproken, met de belangrijkste dagvlinders en de bedreigde nachtvlindersoorten (**vet** gedrukt). Ook opvallende niet waargenomen soorten alsmede waarnemingen van andere dieren tijdens de inventarisatie worden besproken. Waar mogelijk worden aanbevelingen gedaan voor behoud of verbetering van de omstandigheden voor de vlinders. Over de behoeftes van dagvlinders is veel bekend maar voor nachtvlinders is de kennis over de benodigde levensomstandigheden zeer beperkt, dus voor die soorten kunnen helaas nauwelijks aanbevelingen voor het beheer gedaan worden.

b. Heide

Het **heideblauwtje** (*Plebejus argus*) is een schaarse dagvlinder [5] die als gevoelig op de Rode Lijst staat [7] en beschermd is volgens de Flora- en Faunawet [5]. Dit fraaie vlindertje (zie Fig. 5) heeft een kleine, kwetsbare, populatie in KB. In de meeste jaren zag ik hem wel, zowel mannetjes als vrouwtjes, maar steeds in kleine aantallen met als maximum 6 mannetjes en 1 vrouwtje op 10 juli 2015. De rups leeft op struik- en dophei, vaak op hogere, jonge planten die in een lage vegetatie groeien of op kale grond staan [5]. Er is een relatie met mieren. **Het is een soort die graag leeft op het grensgebied van droge en natte, structuurrijke, hei met open plekken [5]. In KB is het daarom belangrijk om regelmatig kleinschalig te plaggen zodat er steeds jonge planten zijn en open plekken in de hei. Daarnaast is het belangrijk om in juni-juli te zorgen voor voldoende bloemen langs de paden over de hei. Nu worden deze nog te vaak gemaaid en dat is funest voor de vlinder, die nectar nodig heeft.**



Figuur 5: Heideblauwtje (*Plebejus argus*). Links mannetje, rechts vrouwtje.

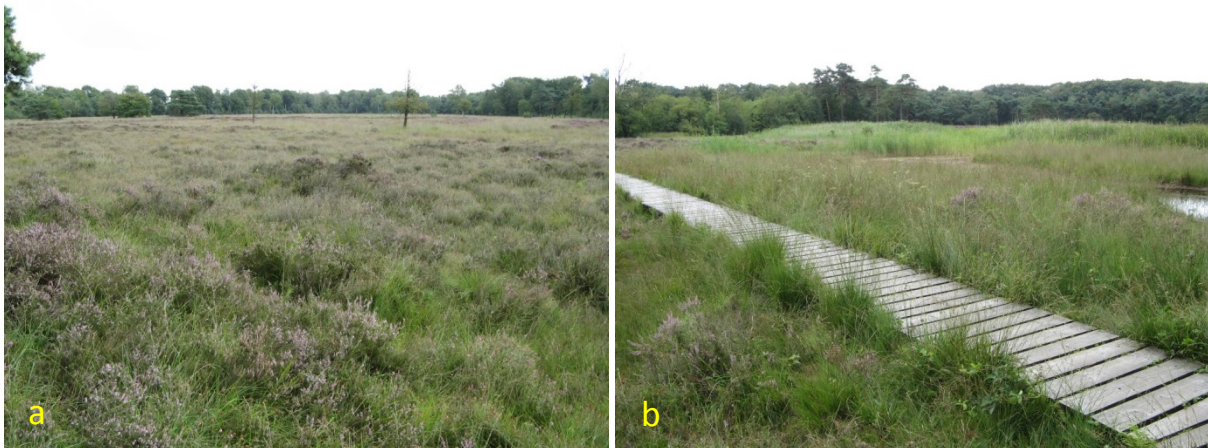
Het **groentje** (*Callophrys rubi*, zie Fig. 6a) is veel minder aan hei gebonden dan het heideblauwtje, maar hij komt met name voor in struweel en bosranden in de buurt van heidevelden. De rups leeft o.a. van bramen, sporkehout en struikhei; de vlinder drinkt nectar van o.a. lijsterbes en sporkehout [5]. Het is een vrij schaarse dagvlinder die een kleine populatie heeft aan de (warme!) noordzijde van het heideterrein van KB (zie Fig. 6b). De aantallen zijn doorgaans niet groot maar op 25 mei 2010 zag ik 13 exemplaren. De vlinders verzamelen zich graag op bladeren van niet te hoge bomen of struiken waar ze een perfecte schutkleur hebben. Het is daarom belangrijk dat er zo hier en daar in de hei wat kleine (berken)boompjes blijven staan, en dat er een geleidelijke overgang is van hei naar bos [5]. Op de huidige vliegplaats is dat nu het geval, maar naarmate de bomen groter worden zou het goed zijn om er hier en daar wat te kappen en opslag zijn gang te laten gaan.

Zoals het een goed heideterrein in Gelderland betaamd (zie fig. 7 en 8) maakt de fotogenieke nachtpauwoog (*Saturnia pavonia*) deel uit van de nachtvlinderfauna, evenals de veelvraat (*Macrothylacia rubi*). Van die laatste kreeg ik bijvoorbeeld 30 mannetjes op de lamp op 7 mei 2011, toen de lamp aan de noordrand van het heideterrein stond. De heispanner (*Ematurga atomaria*) vliegt soms in behoorlijke aantallen overdag, bijvoorbeeld 20 op 2 juli 2009 en 29 stuks op 20 mei 2012. In de geplagde vochtige hei kan eind juni of juli de roodbandbeer (*Diacrisia sannio*) opgejaagd



Figuur 6a: het groentje (*Callophrys rubi*). b: biotoop van het groentje in Klein Bylaer, aan de noordrand van het oostelijk heideterrein.

worden. Deze mooie nachtvlinder staat als kwetsbaar in de Rode Lijst [8] en ontbreekt in veel delen van ons land. Hij heeft in KB een goede populatie, zo zag ik op 9 juli 2013 zes mannetjes tijdens het lopen door de hei. Als de hei bloeit en het is een goed trekvlinderjaar dan zijn er ook veel gammavlinders (*Autographa gamma*) te vinden, dat was bijvoorbeeld zo op 1 augustus 2013 toen ik er wel honderd kon opjagen uit de hei overdag.



Figuur 7. Zicht op het centrale heideterrein vanuit vanglocatie L1. a: naar het noordoosten; b: naar het zuidoosten.



Figuur 8. Heide-nachtvlinders van Klein Bylaer. a: nachtpauwoog (*Saturnia pavonia*); b: veelvraat (*Macrothylacia rubi*); c: roodbandbeer (*Diacrisia sannio*).

De belangrijkste heidesoort van KB is een klein spannertje waarvan de rups dophei als voornaamste voedselplant heeft: de **heidewergspanner** (*Eupithecia satyrata*, zie foto rechts). Het is een zeldzame en bedreigde soort [8] die lokaal voorkomt op de zandgronden in het binnenland en in de duinen [6]. Het is een lastig te herkennen soort; ik ontdekte hem in 2014 (1 exemplaar op 7 juni) en zag hem daarna nogmaals in 2014 (3 stuks) en 2015 (2).





c. Vochtige graslanden

Er zijn veel vlinders waarvan de rupsen op grassen of graswortels leven. In KB zijn er drie vermeldenswaardige soorten. Allereerst het **groot dikkopje** (*Ochlodes sylvanus*, zie foto links), een soort van vrij vochtige graslanden en ruigten die als 'gevoelig' vermeld wordt in de Rode Lijst [7]. In het eerste jaar van mijn inventarisatie trof ik ongeveer 60 vlinders aan op 2 juli 2009 op een stukje van 10 bij 30 meter aan de oostkant van het terrein. De redenen voor dit dikkopjes-paradijs waren tweeledig: er stonden daar veel breedbladige zachte grassen voor de rupsen en er waren veel bloeiende bramen voor de vlinders. In de daaropvolgende herfst/winter is er daar heel veel boomstrooisel gedumpt en de bramen zijn weggehaald. Ik heb dat gerapporteerd bij de boswachter en het is daarna ook niet meer gebeurd, maar het kwaad was natuurlijk al geschied. Het groot dikkopje is in de jaren daarna veel meer verspreid zwervend door het gebied gezien en in steeds kleinere aantallen: 49 in 2010, 38 in 2011, 26 in 2013, 15 in 2014, 15 in 2015. Deze ontwikkeling is zorgwekkend! Het is heel belangrijk dat er minstens één plek van enkele tientallen m² in KB komt waar zowel de voedselplant (zachte grassen in licht beschaduwde terrein) als voldoende bloeiende nectarplanten komen te staan [5].



Een belangrijke nachtvlindersoort van KB waarvan de rups op diverse grassen en zeggen leeft, o.a. ruwe smele en boszegge, is de **zilverhaak** (*Deltote uncula*, zie foto links). Hij is ruim verspreid in de drie noordoostelijke provincies maar is in het midden van het land slechts lokaal voorkomend [6]. Landelijk is het een bedreigde soort [8]. Ik zag vrijwel elk jaar een of twee exemplaren op licht. Het is een soort van moerassen en heiden dus echt thuishorend in dit terrein.

Een dagvlinder waarvan de rups van allerlei grassoorten leeft is het bont zandoogje (*Pararge aegeria*). Deze landelijk algemene soort heeft in KB een grote populatie, ik zag bijvoorbeeld 20 exemplaren op 10 augustus 2012 en 31 stuks op 31 augustus 2014. De foto rechts (locatie S2) geeft het typische biotoop aan in KB: bospaden die deels door de zon beschenen worden.



d. Kruidenrijke vegetatie

Er leven in KB een aantal bijzondere nachtvlindersoorten waarvan de rupsen op allerlei kruidachtige planten leven. De belangrijkste is de **dwarsbanddwergspanner** (*Eupithecia subumbrata*; zie de foto op het voorblad). Dit kleine maar zeer fraaie spannertje is een vrij zeldzame soort die plaatselijk voorkomt op de Veluwe, in Drente/Friesland en in de Noordhollandse Duinen [6]. Landelijk is het een bedreigde soort [8]. Ik ontdekte hem in KB in 2010 en zag hem daarna elk jaar op licht, zelfs 7 stuks op 1 augustus 2013 en 10 op 11 juli 2015. We kunnen dus stellen dat KB een grote en belangrijke populatie van dit bijzondere vlindertje herbergt.



Ook de **pijlkruidspanner** (*Mesotype didymata*, zie foto links) is vrij zeldzaam [6] en bedreigd [8]. Hij komt verspreid over het land lokaal voor, vooral op natte heiden en open bossen. De rups leeft op diverse kruidachtige planten en grassen. Deze soort heeft waarschijnlijk een kleine populatie in KB: ik zag een vrouwtje op 27 juni 2009 en een mannetje op 11 juli 2015.

Een andere landelijk vrij zeldzame (maar niet bedreigde) soort is de wederikdwergspanner (*Anticollix sparsata*). De

rups leeft o.a. op wederik, ik zag de vlinder elk jaar in kleine aantallen in het gebied, maar ze komen slecht op licht af [6] dus er zal hier een flinke populatie zijn.

Van de vrij zeldzame en bedreigde **helmkruidvlinder** (*Shargacucullia scrophulariae*, zie foto rechts) werden op 29 juni 2010 achttien rupsen gezien bij de oostelijke ingang van het gebied, op helmkruid. De vlinder komt niet op licht of stroop dus de enige manier om de soort vast te stellen is te zoeken naar de rupsen. Probleem daarbij is dat de rupsen heel snel groeien en dus maar gedurende korte tijd te vinden zijn. Er is niet ieder jaar gezocht naar de soort maar er staat helmkruid op diverse plaatsen in het gebied dus deze vlinder zou hier een populatie kunnen hebben.



e. Bosbes

Er staat veel bosbes in het KB en net is dan ook niet verwonderlijk dat de bosbesuil (*Conistra vaccinii*) hier veel voorkomt, bijvoorbeeld 44 stuks op stroop op 2 november 2008.

Niet alle bosbessoorten kunnen zich hier handhaven, getuige de mislukte kolonisatie door het bosbesbruintje (*Macaria brunneata*). Ik zag 5 exemplaren in 2009, 162 in 2010 (waarvan ongeveer 150 op één avond), 6 in 2011 en daarna geen enkele meer. Kennelijk is KB te nat of te koud voor dit vlindertje.

f. Braam

Bramen staan er ook meer dan genoeg in KB, maar dat geldt voor heel veel plaatsen in Nederland. Toch is het hier een goed biotoop de prachtige, vrij zeldzame en kwetsbare [8] brummelspanner (*Mesoleuca albicillata*, zie foto rechts) waarvan de rups op deze plant leeft [6]. Hij komt verspreid over het hele land voor, vooral in de oostelijke helft van het land. Ik zag hem in KB bijna ieder jaar, maar vooral als ik de lamp in het bos had staan, bijvoorbeeld 4 stuks op 27 juni 2011, in de laan aan de noordzijde van het gebied (zie Fig. 4c). Hij komt slecht op licht dus er zit hier een goede populatie van dit dier.



Figuur 9a: Locatie L3, met veel els, berk en eik. b: de berkenhermelijnvlinder (*Furcula bicuspis*).

g. Berk en els

In een nat gebied als KB staan veel berken (zie bijv. Fig. 9a), deze zijn niet alleen belangrijk als rustplaats voor het groentje maar ook als voedselplant voor de rupsen van veel nachtvlinders. De belangrijkste is de **berkenhermelijnvlinder** (*Furcula bicuspis*, zie Fig. 9b), een vrij zeldzame en

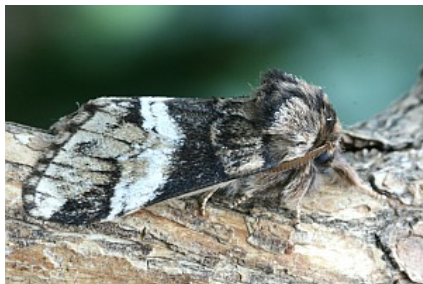
landelijk bedreigde soort die vrijwel alleen in de oostelijke helft van het land voorkomt. Ik zag in KB telkens één exemplaar in 2010, 2013 en 2015.

Een algemene soort van berk en els is de bruine eenstaart (*Drepana curvatula*). Hij komt nauwelijks voor in droge gebieden dus voor mij was het een nieuwe soort. Hij is in KB bijna gedurende het hele jaar in aantal te vinden bij de lamp, bijvoorbeeld 11 stuks op 22 mei 2012.

De rups van het muisbeertje (*Pelosia muscerda*) leeft op korstmossen van bomen en struiken in vochtig gebied met voorkeur voor wilgen- en elzenstruiken [6]. Het is in KB een heel gewone soort, met bijv. 58 exemplaren op licht en stroop op 31 juli 2010 en 20 stuks op 11 augustus 2012.

h. Eik

In KB staan ook veel eiken, gelukkig ook met een paar bijzondere soorten die daaraan gebonden zijn. De **eikenpage** (*Favonius quercus*, zie foto rechts) is een fraai en vrij schaars dagvlindertje dat zich helaas maar zelden laat zien omdat hij bij voorkeur in de boomtoppen leeft [5]. In KB zag ik er vier op 2 juli 2009, een op 11 juli 2011 en twee op 10 augustus 2012. Daarnaast kwam er tot mijn verrassing op 27 juni 2011 een mannetje op mijn lamp af tijdens de nachtvlindervangst.



De **gestreepte tandvlinder** (*Drymonia dodonaea*, zie foto links) is ook strikt gebonden aan eik. Het is een vrij algemene soort die lokaal voorkomt op de zandgronden in het binnenland, maar weinig in Brabant en Limburg. De waargenomen aantallen van deze mooie nachtvlinder gaan hard achteruit en dus staat hij als bedreigd in de Rode Lijst [8]. Ik zag in KB 1 of 2 exemplaren in 2008, 2009, 2013, 2014 en 2015.

i. Naaldbomen

De vele naaldbomen in KB huisvesten twee landelijk bedreigde kleine nachtvlindertjes. Allereerst de **dennendwergspanner** (*Eupithecia indigata*, zie Fig. 10a), een lokale soort van zandgronden, die op sommige vliegplaatsen talrijk kan zijn. Ik zag dit beestje in vier van de acht jaren, met als topser 5 stuks op 11 mei 2008. Hetzelfde geldt voor de even kleine **lariksdwergspanner** (*Eupithecia lariciata*, zie Fig. 10b) waarvan ik er de meeste zag (3) op 4 juli 2014.



Figuur 10a: dennendwergspanner (*Eupithecia indigata*); b: lariksdwergspanner (*Eupithecia lariciata*).

j. Riet, lisdodden etc.

Het beheer in KB is niet speciaal gericht op het in stand houden van de rietkraag in het vennetje in het midden van het terrein, maar ik wil er hier voor pleiten om dit in stand te houden vanwege een aantal tamelijk bijzondere nachtvlinders.

Allereerst de russenuil (*Coenobia rufa*), een vrij algemene soort die vooral voor op de zandgronden in het binnenland en lokaal in de duinen. Hij staat als kwetsbaar te boek in de Rode Lijst [8]. Klein Bylaer herbergt een mooie populatie van deze soort, met bijv. 12 exemplaren op 1 augustus 2009 en 8 stuks op 29 juli 2014.

De smalvleugelrietboorder (*Chilodes maritima*) is landelijk vrij zeldzaam en komt vooral in het westen voor. Ik zag 1 exemplaar in 2014 en 7 in 2015; zeer waarschijnlijk heb ik hem voor die tijd ook al op de lamp gehad maar heb ik hem over het hoofd gezien omdat hij sterk op een micro (motje) lijkt.

De gestreepte rietuil (*Leucania obsoleta*), kwetsbaar volgens de Rode Lijst [8], werd één keer waargenomen in 2010 maar pas toen ik de lichtval vlak bij de rietkraag gezet had (locatie V2) kreeg ik er meer te zien: twee op 25 juni 2015, een op 1 juli 2015.

k. Roos.

De getekende rozenspanner (*Anticlea derivata*) is een vreemde eend in de bijt, want ik zou niet waar in KB rozen staan; mogelijk is het exemplaar dat ik op 22 april 2014 ving afkomstig van een van de naburige tuinen. Toch is het een bijzondere soort, verspreid en lokaal voorkomend op de zandgronden in het binnenland en in de duinen. Hij staat als gevoelig in de Rode Lijst. De vlinder komt slecht op licht dus er zou hier een populatie kunnen zijn.

l. Ontbrekende soorten.

Naast de gevonden soorten is het ook nodig om aandacht te geven aan soorten die wel verwacht werden maar niet zijn waargenomen. De belangrijkste en meest pijnlijke is het **gentiaanblauwtje** (*Phengaris alcon*), een vrij zeldzame, lokale [5] en landelijk bedreigde dagvlinder [7] van vochtige heiden. De rups leeft kortstondig van klokjesgentiaan maar leeft het grootste deel van zijn leven in een nest van de bossteekmier (*Myrmica ruginodis*) of de moerassteekmier (*M. scabrinodis*). Dit fraaie blauwtje wordt vermeld van KB in het handboek van GLK uit 2003 en staat ook vermeld op oudere verspreidingskaarten op Vlindernet [9]. Ik heb in 2009 intensief gezocht naar de soort en heb hem niet gevonden in de vliegtijd. Samen met boswachter Frans Duermeijer heb ik ook op 14 augustus 2009 (dwz in de vliegtijd van de soort) naar klokjesgentianen gezocht en er enkele tientallen gevonden, maar er waren geen eitjes op afgezet. Er waren wel diverse mierennesten maar we hebben de mierensoorten niet gedetermineerd. Anko de Graaff [4] schreef in in zijn boek uit 2007 dat het gentiaanblauwtje hier is uitgestorven door verkeerd beheer: "Een aantal jaren geleden is de soort van landgoed Klein Bylaer verdwenen omdat de koeien die toen de heide begraasden alle klokjesgentianen hadden opgegeten." Afgaande op de kaartjes in Bos et al. [5] is het gentiaanblauwtje in de loop van de jaren '90 verdwenen uit KB. In een brochure van de Vlinderstichting wordt bij kleine populaties dringend aangeraden niet te begrazen tussen 15 juni en 1 september "anders worden de bloeiende gentianen met eitjes opgegeten" [10]. Inderdaad ging het hier om een kleine, kwetsbare populatie en dan kunnen kleine verstoringen (zoals het opeten van enkele klokjesgentianen), wat in een populatie met duizenden vlinders geen enkel probleem is, genoeg zijn om een populatie 'over de rand te duwen' [11]. Daarnaast zal de hoge stikstofdepositie in het gebied zeker ook een negatieve rol hebben gespeeld [11]. **Het gentiaanblauwtje is dus echt niet meer aanwezig in KB en dat is waarschijnlijk al vele jaren zo; het is daarom extra pijnlijk dat GLK de vlinder nog zo'n prominente plaats geeft in zijn in 2014 verschenen handboek [12] bij de bespreking van KB.** Er is al een tijd geen begrazing meer geweest in KB maar het is zeer de vraag of de leefomstandigheden voor het gentiaanblauwtje inmiddels goed genoeg zijn. Er moeten minimaal 500 bloeiende gentianen zijn, in een dichtheid van 10 tot 15 planten per 100 m² [10]. Aan beide voorwaarden wordt op dit moment niet voldaan. Het is ook niet bekend of de juiste mierensoorten nog voorkomen hier. Afgezien daarvan zal spontane rekolonisatie van KB erg lastig zijn want het gentiaanblauwtje is een weinig mobiele soort die niet veel verder vliegt dan enkele honderden meters van de plaats waar ze uit het mierenest is gekropen [5,10]. De dichtsbijzijnde populatie is in de Appelsche Heide, slechts 6 kilometer hemelsbreed vanuit KB, maar voor deze vlinder volstrekt onoverbrugbaar mede gezien de 'landbouwsteppe' en de A1 die er tussen zitten. Bovendien is ook die populatie erg klein, wat de kans op 'zwerfers' verder vermindert.

In het GLK handboek "Mooi Gelderland" uit 2003 [2] wordt nog gezegd dat in KB de kleine ijsvogelvlinder (*Limenitis camilla*) vliegt en haar eitjes op de kamperfoelie legt. Die voedselplant is er nog meer dan genoeg, maar de kleine ijsvogelvlinder is verdwenen. Afgaande op de

verspreidingskaartjes in 'De Dagvlinders van Nederland' [5] is dit al zeker sinds 1981 zo. In heel Nederland is deze vlinder sterk achteruit gegaan, hij staat inmiddels te boek als vrij zeldzaam [5] en bedreigd [7]. De achteruitgang wordt geweten aan verdroging en grootschalig bosbeheer waardoor te rechte bosranden ontstaan met weinig halfschaduw. Op dit moment spelen deze problemen in KB niet dus een terugkeer van deze fraaie dagvlinder zou mogelijk moeten zijn, ware het niet dat de dichtstbijzijnde populaties tientallen kilometers ver weg liggen, langs de IJssel.

m. Andere insecten (niet-vlinders) en dieren.

De lamp met vanglakens trekt niet alleen vlinders aan maar ook allerlei andere insecten en overige dieren; hier volgt een kort overzicht. De grote spinnende watertor (*Hydrophilus piceus*) is een grote spectaculaire kever die af en toe op het laken plofte, op 26 april 2008 zelfs drie stuks. Meikevers (*Melolontha melolontha*) werden ieder jaar waargenomen en waren soms met zoveel exemplaren dat ze erg hinderlijk werden, bijvoorbeeld 62 stuks op 24 april 2011, 80 stuks op 19 mei 2012 en zelfs 90 stuks drie dagen later. Op 20 mei 2009 werd een junikever (*Amphimallon solstitiale*) gezien en op 31 juli 2010 kwam een fraaie gevlekte mierenleeuw (*Euroleon nostras*) op de lamp af. Op 18 oktober 2014 kroop er een hele grote mestkever over het pad.

Er zijn ook de nodige amfibiën en reptielen in KB. Het centrale ven is in de voorzomer het toneel van luide concerten van groene kikkers (*Pelophylax* sp.). Er kropen ook regelmatig kleine kikkers over mijn laken en over de paden; in het voorjaar hopten er ook nog padden (*Bufo bufo*) voorbij. Op 1 maart 2009 kroop een kleine watersalamander (*Lissotriton vulgaris*) over het laken. Lopend door de hei zag ik de zandhagedis (*Lacerta agilis*) op 10 april 2009 en de levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*) op 20 mei 2012 (2 stuks) en op 26 april 2014 (exemplaar zonder staart).

In de weiden ten westen van KB staan in de schemering vaak reeën (*Capreolus capreolus*) te zien; op rustige doordeweekse dagen zijn ze soms ook overdag in het gebied te zien, bijv. een groot mannetje op 3 maart 2009. Op 16 april 2014 was duidelijk het geblaf van een vos (*Vulpes vulpes*) te horen. Lopend door het heideveld overdag maakte ik vaak een grote haas (*Lepus europaeus*) aan het schrikken (zelfs twee stuks op 16 april 2014). Op 19 mei 2013 liep een haas regelrecht op mijn brandende lamp af zonder mij te zien, een heel bijzondere ervaring, vergelijkbaar met die op 10 oktober 2012 toen een klein egeltje om mijn laken heen cirkelde en zelfs onder mijn krukje door liep, zonder zich ook maar iets van mij aan te trekken.

Wat de avifauna betreft vielen 's nachts vooral de bosuilen (*Strix aluco*) op, die mij, lopend naar de stroopbomen, soms de stuipen op het lijf joegen. Op 10 augustus 2012 zag ik een grote bonte specht (*Dendrocopos major*) en op 10 juli 2015 liet een boomvalk (*Falco subbuteo*) zich bewonderen in een grote den op de hei, een rode lijst-soort (kwetsbaar).

HOOFDSTUK 4 BESPREKING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

a. Volledigheid van de inventarisatie

In de afgelopen acht jaar is er 97 keer gevangen met grote lampen, 62 keer met stroop, 20 keer met de kleine lichtval en op 42 dagen en 18 avonden zijn zichtwaarnemingen verricht. Toch kunnen er soorten aan de aandacht ontsnapt zijn, bijvoorbeeld door een verborgen levenswijze of door een korte vliegtijd. Een goed voorbeeld van dat laatste is de fraaie 'draak' (*Harpyia milhauseri*, zie Fig. 11) die in alle eikenbossen op de Veluwe voorkomt en slechts een week of drie in eind april-half mei rondvliegt. Ik zag hem in KB alleen in 2011 (2 stuks) en 2014 (1 exemplaar). Het ligt niet voor de hand dat dit zwervers zijn want in 2011 zat er een vers vrouwtje bij en de vrouwtjes vliegen niet heel ver, dus in de andere jaren heb ik de soort kennelijk 'misgelopen' omdat ik niet op het juiste moment in het gebied was. In alle gevallen waarin ik zeer waarschijnlijk niet in de vliegtijd van een soort geïnventariseerd heb is dit in Bijlage 2 aangegeven met het teken \, om aan te geven dat het niet verwonderlijk is dat er van die soort geen waarnemingen zijn in dat jaar.



Figuur 11. Vlinder en rups van de draak (*Harpyia milhauseri*).

De betrekkelijkheid van zelfs een vrij uitgebreid onderzoek als dit kan nog het best geïllustreerd worden aan de hand van de oranje berkenspanner (*Archiearis parthenias*). Dit fraaie spannertje (zie foto rechts) vliegt in het vroege voorjaar overdag rond de toppen van berkenbomen net voordat ze in blad komen. De soort was al eerder waargenomen in dit uurhok volgens de database 'Noctua'. Ik heb intensief in de vliegtijd gezocht naar *parthenias* in 2009, 2011 en 2013 maar hem niet gezien. Volgens de database Noctua hebben anderen in dit uurhok de vlinder echter wél gezien, namelijk in 2012 (een keer 3 exemplaren en twee keer 1 exemplaar) en in 2014 (1 exemplaar) [13], precies dus in de jaren dat ik er niet specifiek op gelet heb. Het desbetreffende uurhok bevat meer gebied dan alleen KB maar omdat *parthenias* graag op heiden vliegt ligt het voor de hand dat deze waarnemingen KB betreffen. Voorzichtigheidshalve en omdat ik de soort zelf niet gezien heb is hij dus niet opgenomen in de tabel van Bijlage 2.



De aantallen waargenomen vlinders die genoemd staan in Bijlage 2 geven een ruwe indicatie van de algemeenheid van bepaalde soorten, maar onderlinge vergelijking moet met de grootst mogelijke voorzichtigheid gebeuren: soorten die slecht op licht en/of op stroop af komen of een korte vliegtijd hebben zijn (sterk) ondervertegenwoordigd. Bovendien zijn er soorten die maar één generatie per jaar hebben en anderen die meer generaties hebben en daardoor talrijker (lijken te) zijn. Het aantal generaties is aangegeven in de tabel in Bijlage 2. Ook kan het zijn dat de vlinder overwintert waardoor er per kalenderjaar twee generaties vlinders gezien worden die ook in de aangrenzende jaren gezien zijn, wat ook tot relatief hoge aantallen leidt; ook dit is aangegeven in de tabel (^).

Tot slot moet nog gezegd worden dat het gebruikte criterium voor een populatie (minstens 1 waarneming in 2 verschillende jaren) niet zaligmakend is, het kunnen ook twee waarnemingen van zwervers zijn.

Samenvattend: Bijlage 2 geeft een goed overzicht van de macro-vlinderfauna van Klein Bylaer en bevat vermoedelijk vrijwel alle aanwezige soorten, maar voorzichtigheid blijft geboden. Eerder onderzoek van mijzelf heeft wel uitgewezen dat inventariseren gedurende minstens 6 jaar nodig is om enigszins in de buurt van volledigheid te komen [14,15]. Het feit dat ik in het laatste waarnemingsjaar (2015) nog 11 nieuwe soorten heb gezien en diverse soorten het predicaat 'populatie' heb gegeven toont aan dat verder onderzoek beslist nog meer zal kunnen toevoegen.

b. Conclusies en aanbevelingen

Klein Bylaer is een prachtig en vlinderrijk natuurgebied, ondanks dat het omringd is door intensieve landbouw. Karakteristiek zijn de vochtige heide met veel dophei en de natte gemengde bossen met redelijk kruidenrijke ondergroei. Er zijn 247-248 soorten nachtvlinders aangetroffen die hier vermoedelijk een populatie hebben, hiervan staan er 81 op de voorlopige Rode Lijst, 8 zijn landelijk bedreigd. Voor de nachtvlinders is het helaas lastig vast te stellen wat hun behoeften zijn,

maar gezien hun soortenrijkdom mogen we aannemen dat het tot nu toe gevoerde beheer nauwelijks aanpassing behoeft. Van 16 soorten dagvlinders met een populatie zijn er 3 die landelijk (vrij) schaars zijn; voor deze vlinders kunnen er meer gedetailleerde adviezen gegeven worden. Een puntsgewijs overzicht van de aanbevolen beheersmaatregelen voor Klein Bylaer staat hieronder.

1. Handhaaf de hoge grondwaterstand, voor alle soorten die houden van de vochtige heiden, graslanden en bossen die zo karakteristiek zijn voor Klein Bylaer. Dit is bijvoorbeeld van belang voor een landelijk bedreigde nachtvlinder als de zilverhaak (*Deltote uncula*); deze aan moerassen en vochtige heiden gebonden soort is een van de belangrijkste nachtvlinders van het gebied.
2. Handhaaf de bestaande diversiteit aan bomen en kruiden, vooral ten behoeve van de nachtvlinders.
3. Verjong de heide regelmatig door middel van kleinschalig plaggen en zorg voor wat open plekken, voor het heideblauwtje (*Plebejus argus*) maar ook voor nachtvlinders zoals de roodbandbeer (*Diacrisia sannio*).
4. Zorg voor voldoende nectarplanten langs de paden op de hei in juni en juli, wederom voor het heideblauwtje.
5. Creëer een beschut stuk terrein van enkele tientallen m² waarin zachte grassen kunnen groeien samen met bramen, voor resp. de rupsen en de vlinders van het groot dikkopje (*Ochlodes sylvanus*).
6. Zorg op termijn voor voldoende 'zachte' overgangen van hei naar bos aan de noordoostzijde van het heideveld, ten behoeve van het groentje (*Callophrys rubi*).
7. Noem het gentiaanblauwtje (*Phengaris alcon*) niet meer in de communicatie over het gebied.

DANKWOORD

Ik wil graag de Stichting Geldersch Landschap en Kasteelen bijzonder hartelijk danken voor een aantal zaken. Allereerst voor de vergunningen om te inventariseren en het gebied 's avonds en met de auto te mogen betreden. Daarnaast voor een paar belangrijke attributen tijdens de inventarisaties: de GLK-pet en -polo die overdag goed van pas kwamen tijdens het lopen door de soms zeer warme hei, en de fleecjack die bescherming bood in de vele koude nachten in het voor- en naseizoen. Ook de kerstpakketten met provinciale lekkernijen werden zeer gewaardeerd.

Daarnaast wil ik enkele GLK-medewerkers persoonlijk bedanken: boswachter Robert-Jan Dunselman voor de plezierige telefoontjes voorafgaande aan elke 'vangavond' en de privé-excursie in het gebied; boswachter Frans Duermeijer voor de algemene GLK-excursie in het gebied, waarbij hij mij nieuwe vindplaatsen van de klokjesgentiaan heeft getoond; ir. Wim Geraedts voor de stimulerende mailwisselingen in de laatste jaren van de inventarisatie.

LITERATUURLIJST

- [1] Van der Zande, A.N., Knegtering, E. en van Zadelhoff, F.J. (2010) Het Nederlandse Biodiversiteitsbeleid. In: Noordijk, J., Kleukers, R.M.J.C., van Nieukerken, E.J. en van Loon, A.J. (redactie). *De Nederlandse Biodiversiteit*. Nederlandse Fauna 10. Nederlands Centrum voor Biodiversiteit Naturalis & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden, p. 363.
- [2] *Mooi Gelderland. Handboek Geldersch Landschap en Kasteelen* (2003) Geldersch Landschap en Geldersche Kasteelen/Inmerc bv, 320 pp.
- [3] Jaarverslag Geldersch Landschap en Kasteelen (2009), p. 20.
- [4] De Graaff, A. (2007) *Vlinders in de Gelderse Vallei*. Regioboek/Koninklijke BDU Uitgevers B.V, Barneveld, 94 pp.

- [5] Bos, F., Bosveld, M., Groenendijk, D., van Swaay, C., Wynhoff, I. en De Vlinderstichting (2006) *De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming*. Nederlandse Fauna 7. Leiden, Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, 381 pp.
- [6] Waring, P. en Townsend, M. (2015) *Nachtvinders: De nieuwe veldgids voor Nederland en België*. Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen, 448 pp.
- [7] Van Swaay, C. (2006), De nieuwe Rode Lijst Dagvlinders, *Vlinders* 21 (3), 7-9.
- [8] Ellis, W.N., Groenendijk, D., Groenendijk, M.M., Huigens, M.E., Jansen, M.G.M., van der Meulen, J., van Nieukerken, E.J. en de Vos, R. (2013) *Nachtvinders belicht: dynamisch, belangrijk, bedreigd*. De Vlinderstichting, Wageningen en Werkgroep Vlinderfaunistiek, Leiden, 164 pp. Hoofdstuk 5: Voorstudie voor een Rode Lijst van de Nederlandse macronachtvinders.
- [9] Vlindernet.nl, geraadpleegd op 10 december 2016.
- [10] *Het gentiaanblauwtje: vlaggenschip van de vochtige heide. Voorlichtingsbrochure over gewenste beheermaatregelen*. De Vlinderstichting, 2000.
- [11] Van Swaay, C.A.M. (De Vlinderstichting), persoonlijke mededeling.
- [12] *Beleef! Geldersch Landschap en Kasteelen* (2014), p. 106-108.
- [13] Van Deijk, J. (De Vlinderstichting), persoonlijke mededeling.
- [14] Franssen, M.C.R. (2007) *Inventarisatie Macrovlinders in de Sysselft*. Rapport t.b.v. het Geldersch Landschap, 21 pp.
- [15] Franssen, M.C.R. (2009) *Inventarisatie Macrovlinders in de Brandstrook bij de Sysselft*. Rapport t.b.v. het Geldersch Landschap, 27 pp.



Figuur 12. Locatie L3.

Foto's op achterblad:

boven: Locatie V2

onder: hoge rietkraag ten westen van Locatie V2



Bijlage 1. Waarnemingsdata

Waarnemingsdata in 2008

waarnemingen/vangsten op licht: 8.ii, 24.ii, 15.iii, 20.iv, 26.iv, 6.v, 11.v, 23.v, 1.vii, 6.viii, 30.viii, 13.x, 3.xi
stroopwaarneming/vangsten: 8.ii, 24.ii, 15.iii, 1.vii, 6.viii, 30.viii, 13.x, 3.xi
zichtwaarnemingen/vangsten: 8.ii, 6.v, 7.v, 11.v, 23.v, 3.xi (alleen 's avonds)

Waarnemingsdata in 2009

waarnemingen/vangsten op licht: 1.iii, 13.iii, 3.iv, 21.iv, 20.v, 25.v, 24.vi, 1.viii, 5.viii, 14.viii, 27.viii, 8.ix, 21.x, 17.xi
stroopwaarneming/vangsten: 1.iii, 13.iii, 3.iv, 21.iv, 24.vi, 1.viii, 5.viii, 14.viii, 27.viii, 8.ix, 10.x, 21.x, 17.xi
zichtwaarnemingen/vangsten: 16.ii, 13.iii (alleen 's avonds), 20.iii, 3.iv, 10.iv, 21.iv, 20.v (alleen 's avonds), 23.v, 24.vi (alleen 's avonds), 2.vii, 1.viii (alleen 's avonds), 3.viii, 14.viii, 21.x (alleen 's avonds), 17.xi (alleen 's avonds)

Waarnemingsdata in 2010

waarnemingen/vangsten op licht: 17.iii, 28.iv, 16.v, 4.vi, 1.vii, 20.vii, 31.vii, 6.ix, 11.ix, 3.x, 31.x, 20.xi
stroopwaarneming/vangsten: 17.iii, 28.iv, 4.vi, 1.vii, 20.vii, 31.vii, 6.ix, 11.ix, 3.x, 31.x, 20.xi
zichtwaarnemingen/vangsten: 17.iii (alleen 's avonds), 28.iv, 25.v, 1.vi, 17.vi, 29.vi, 30.vii, 31.x (alleen 's avonds), 20.xi (alleen 's avonds)

Waarnemingsdata in 2011

waarnemingen/vangsten op licht: 25.ii, 1.iv, 24.iv, 7.v, 21.v, 15.vi, 27.vi, 10.vii, 2.viii, 20.viii, 27.ix, 30.x
stroopwaarneming/vangsten: 25.ii, 1.iv, 27.vi, 10.vii, 2.viii, 20.viii, 27.ix, 30.x
zichtwaarnemingen/vangsten: 24.iii, 5.v, 27.vi ('s avonds), 10.vii ('s avonds), 11.vii, 2.viii

Waarnemingsdata in 2012

waarnemingen/vangsten op licht: 30.iv, 19.v, 22.v, 19.vi, 3.vii, 11.viii, 29.viii, 18.x
stroopwaarneming/vangsten: 19.vi, 11.viii, 29.viii, 18.x
zichtwaarnemingen/vangsten: 6.iv, 22.v, 10.viii

Waarnemingsdata in 2013

waarnemingen/vangsten op licht: 17.iv, 6.v, 19.v, 18.vi, 5.vii, 16.vii, 1.viii, 26.viii, 22.ix, 8.x, 27.xi
stroopwaarneming/vangsten: 17.iv, 5.vii, 16.vii, 1.viii, 26.viii, 21.ix, 22.ix, 8.x, 27.xi
zichtwaarnemingen/vangsten: 24.iv, 6.v, 9.vii, 1.viii, 27.viii, 27.ix, 27.xi (alleen 's avonds)

Waarnemingsdata in 2014

waarnemingen/vangsten op licht: 19.ii, 6.iii, 20.iii, 22.iv, 5.v, 18.v, 7.vi, 5.vii, 29.vii, 16.viii, 5.ix, 28.ix, 18.x, 23.xi
stroopwaarneming/vangsten: 19.ii, 6.iii, 20.iii, 5.vii, 29.vii, 16.viii, 5.ix, 28.ix, 18.x, 23.xi
zichtwaarnemingen/vangsten: 6.iii (alleen 's avonds), 16.iv, 16.v, 23.vi, 5.vii (alleen 's avonds), 29.vii (alleen 's avonds), 31.vii, 5.viii, 16.viii (alleen 's avonds), 27.viii, 23.xi (alleen 's avonds)
waarnemingen/vangsten in lichtval: 22.iv, 5.v, 18.v, 7.vi, 5.vii, 29.vii, 16.viii, 5.ix

Waarnemingsdata in 2015

waarnemingen/vangsten op licht: 17.iii, 10.iv, 11.v, 22.v, 25.vi, 1.vii, 11.vii, 3.viii, 29.viii, 20.ix, 4.x, 23.x, 17.xii
stroopwaarneming/vangsten: 17.iii, 10.iv, 25.vi, 3.viii, 29.viii, 20.ix, 4.x, 23.x, 17.xii
zichtwaarnemingen/vangsten: 21.v, 10.vii, 3.viii
waarnemingen/vangsten in lichtval: 17.iii, 10.iv, 11.v, 22.v, 25.vi, 1.vii, 11.vii, 3.viii, 29.viii, 20.ix, 4.x, 23.x

licht = sterke lampen met laken
lichtval = zwakke lampen

Bijlage 2. Lijst van macrolepidoptera in Klein Bylaer (gemeente Barneveld)

Toelichting:

gebruikte coderingen bij de soortnaam:

gewoon lettertype: soort die waarschijnlijk een populatie heeft in Klein Bylaer;

cursief = *zwerver (vermoedelijk)*; **blauw** = *trekvlinder*

* = deze vlinders werden niet op naam gebracht

soort waarneming: z = zichtwaarneming, l = lichtvangst (dwz met sterke lampen en laken), s = stroopvangst, v = lichtval (dwz met zwakke lampen)

rode lijst status [6,7]: g: gevoelig, k: kwetsbaar, b: bedreigd

zeldzaamheid [5]: s = schaars, vs = vrij schaars

aantal waarnemingen: ei = eilegsel; r = rups

\ : soort niet gezien omdat er geen (geschikte) waarnemingen zijn verricht in de vliegtijd;

(aantal generaties tussen haakjes, indien >1 generaties per jaar)

^: vlinder overwintert en wordt dus in voor- en najaar gezien maar heeft in feite maar 1 generatie per seizoen

§ = deze vlinders waren zo sterk beschadigd dat determinatie, ook in opgezette toestand, vrijwel onmogelijk zou zijn

x = soort gezien, aantal niet geregistreerd

		rode lijst status [7,8]	zeldzaamheid [5]	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015		
HEPIALIDAE		wortelboorders											
Triodia sylvina	oranje wortelboorder	l				\			1		1		
Phymatopus hecta	heidewortelboorder	l										1	
LIMACODIDAE		slakrupsen											
Apoda limacodes	slakrups	l			1				1	1+1r	7		
ZYGAENIIDAE		bloeddrupjes											
Rhagades pruni	bruine metaalvlinder	z	\			1	\						
COSSIDAE		houtboorders											
Cossus cossus	wilgenhoutrups	l				1							
LASIOCAMPIDAE		spinners											
Poecilocampa populi	zwarte herfstspinner	l		6	8	18	\	\	\	2	\		
Malacosoma castrensis	heideringelrups	l					\	\	\	4			
Macrothylacia rubi	veelvraat	l,v		19	8	3	30	1		3	8		
Lasiocampa quercus	hageheld	l	g				\	1	1	7			
Euthrix potatoria	rietvink	l		3	9	11	6		3	4	1+1r		
SATURNIIDAE		nachtpauwogen											
Saturnia pavonia	nachtpauwoog	l	k	1		3	6		3				
SPHINGIDAE		pijlstaarten											
Sphinx ligustri	ligusterpijlstaart	l							1	1	1		
Sphinx pinastri	dennenpijlstaart	l		1	3	8	3	1	5	4	14		
Mimas tiliae	lindepijlstaart	l				1	1		1	1			
Smerinthus ocellatus	pauwoogpijlstaart	l				1			1				
Laothoe populi	populierpijlstaart	l				1			1		1	(2 generaties)	
Deilephila elpenor	groot avondrood	l				2	6		1		2		
DREPANIDAE		eenstaartjes											
Falcaria lacertinaria	bleke eenstaart	l	k						3		1	(2 generaties)	
Watsonalla binaria	gele eenstaart	l		1	2	6	4	1	3	6	2	(2 generaties)	
Watsonalla cultraria	beukeneenstaart	l	k	2	2	1		1				(2 generaties)	
Drepana curvatula	bruine eenstaart	l		5	14	12	12	22	14	24	14	(2 generaties)	
Drepana falcata	berkeneenstaart	l		1		2	6	2	2	6	1	(2 generaties)	
Thyatira batis	braamvlinder	l,s		1	4	3	3	8	8	20	5	(2 generaties)	
Habrosyne pyritoides	vuursteenvlinder	l,s		2	1	4	2		2	1	3		
Tethea ocularis	peppel-orvlinder	l,s	g			1	1		1		1		
Tethea or	orvlinder	l	k	1	1	1			2		2	(2 generaties)	
Tetheella fluctuosa	berken-orvlinder	l	k	2	5	8		3	2	1	2		
Ochropacha duplaris	tweestip-orvlinder	l,s,v	k	4		3	4	11	2	9	8		
Achlya flavicornis	lente-orvlinder	l	k	1	2	11				7	3		
HESPERIIDAE		dikkopjes											
Ochlodes sylvanus	groot dikkopje	z	g	\	60	49	38	\	26	15	15		
PIERIDAE		witjes											
Gonepteryx rhamni	citroenvlinder	z		3	10	16	21	6	32	25	24+5ei	^	
Anthocharis cardamines	oranjetipje	z			1	1		\		2	1		
Pieris brassicae	groot koolwitje	z			3		1	1	2	1	4	(3 generaties)	
Pieris rapae	klein koolwitje	z			3	4	2	2	1	3		(3 generaties)	
Pieris napi	klein geaderd witje	z		3	23	26	21	6	21	27	16	(3 generaties)	

		2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015							
LYCAENIDAE	blauwtjes								
Lycaena phlaeas	kleine vuurvlieder	z			1			1	1 (3 generaties)
Favonius quercus	eikenpage	z,l	vs	4		2	1		
Callophrys rubi	groentje	z	vs	2		2	2	5	
Celastrina argiolus	boomblauwtje	z		4	46	11	35	2	13 7 5 (2 generaties)
Plebeius argus	heideblauwtje	z	g s		1	4	1	1	2 8
NYMPHALIDAE	aurelia's								
Pararge aegeria	bont zandoogje	z		4	33	28	33	22	37 50 21 (3 generaties)
Coenonympha pamphilus	hooibeestje	z						2	
Vanessa atalanta	atalanta	z			1	1		1	18 2
Vanessa cardui	distelvlieder	z			8				
Inachis io	dagpauwoog	z		1		\	1	1	2 50r 3 ^
Aglais urticae	kleine vos	z			1	10	18	7	1 6 ^
Polygonia c-album	gehakkelde aurelia	z			1	1	3		3 1 2 ^
Araschnia levana	landkaartje	z				7	3	5	8 3 4 (2 generaties)
Maniola jurtina	bruin zandoogje	z		\		1	9	1	4 8 5
GEOMETRIDAE	spanners								
Alsophila aescularia	voorjaarsboomspanner	l			2	2	1	\	\ 3 2
Geometra papilionaria	zomervlieder	l	g		2	1	3	2	10 3 4
Comibaena bajularia	gevekte zomervlieder	l			\	3		2	10 4 3
Jodis lactearia	melkwitte zomervlieder	l,z,v		5	2	6	5	6	4 5 8 (2 generaties)
Hemitea aestivaria	kleine zomervlieder	l,v		3	3	10	21	14	16 6 8
Idaea muricata	geelpurperen spanner	l,v	k				1		
Idaea rusticata	schaduwstipspanner	l						1	1 (2 generaties)
Idaea seriata	paardenbloemspanner	s						1	(2 generaties)
Idaea dimidiata	vlekstipspanner	l							1
Idaea biselata	schildstipspanner	l		2	1	9	32	27	33 25 7 (1-2 generaties)
Idaea emarginata	geblokte stipspanner	l	k	1					
Idaea aversata	grijze stipspanner	l,z		2	4	12	10	5	15 12 12 (2 generaties)
Scopula immutata	bosspanner	l,v				2			1 4 2
Scopula floslactata	roomkleurige stipspanner	l							1
Timandra comae	lieveling	z,l				4	4	1	3 2 2 (2-3 generaties)
Cyclophora albipunctata	berkenoogspanner	l	k	2	1				
Cyclophora punctaria	gestippelde oogspanner	l,z		4	3	1	2	1	8 2 1 (2 generaties)
Cyclophora linearia	gele oogspanner	l,z		1	1	1			1 1 (2 generaties)
Xanthorhoe fluctuata	zwartbandspanner	l							
Xanthorhoe spadicearia	bruine vierbandspanner	l	g		2		1	2	3 1 (2 generaties)
Xanthorhoe ferrugata	vierbandspanner	l,v		2	1	1	5		3 6 (2 generaties)
Xanthorhoe spadicearia/ferrugata*		l		1		1			
Xanthorhoe designata	koolbandspanner	l,s,z		4	3	1	1	2	5 6 2 (2 generaties)
Xanthorhoe montanata	geogde bandspanner	l,v			1				1 2 1
Epirrhoe alternata	gewone bandspanner	l,s,z		7	4	3	5	12	6 7 5 (2 generaties)
Anticlea derivata	getekende rozenspanner	l	g						1
Mesoleuca albicillata	brummelspanner	l,v	k				5	1	3 1
Hydriomena impluviata	groenbandspanner	l,v	g	2	3	2	14	10	4 23 9
Thera britannica	schijn-sparspanner	l	k			1	8	3	8 2 1 (2 generaties)
Thera obeliscata	naaldboomspanner	l		21	9	14	8	1	3 9 10 (2 generaties)
Thera sp.*		l,z		1	1	6	5	3	4 13 (2 generaties)
Plemyria rubiginata	blauwrandspanner	l,v	g	1	1		7	4	3 3 2
Cidaria fulvata	oranje bruinbandspanner	l	g			1			
Electrophaes corylata	kleine wortelhoutspanner	l	k					11	1 4 5 4
Eulithis testata	oranje agaatspanner	l,z	k	\	3	\	\		4 1
Eulithis populata	gewone agaatspanner	l	b			1			
Eulithis mellinata	bessentakvlieder	l	k					1	2
Gandaritis pyraliata	gele agaatspanner	l				1	3		2
Ecliptopera silaceata	marmerspanner	l			1			1	2 1 1 (2 generaties)
Dysstroma truncata	schimmelspanner	l				2	2	4	5 3 4 (2 generaties)
Colostygia pectinataria	kleine groenbandspanner	l		1			10	8	3 5 2 (2 generaties)
Operophtera fagata	berkenwintervlieder	z,l			3	\	\	\	\
Operophtera brumata	kleine wintervlieder	z,l		2+1r	870	528+1r	\	\	17 20 \
Epirrita dilutata	herfstspanner	l		1		1	2	6	\ 7 7
Euchoeca nebulata	leverkleurige spanner	l	k	1			1	3	3 2 2 (2 generaties)
Hydrelia flammeolaria	geel spannetje	l,v	k		2		3	2	6 6 4
Hydria undulata	gegolfde spanner	l	k						1
Anticollix sparsata	wederikdwergspanner	l,v				2	1	1	2 1 1 (2 generaties)
Lobophora halterata	lichte blokspanner	l	b						1
Acasis viretata	groene blokspanner	l			3	2	1		1 1 1 (2 generaties)
Trichopteryx carpinata	vroege blokspanner	l	k	\		\	1	\	2 1
Mesotype didymata	pijlkruidspanner	z	b						1
Perizoma alchemillata	hennepnetelspanner	l,v		3	7	4	6	13	6 11 4
Gymnoscelis rufasciata	zwartkamdwergspanner	l,v		15	8	3	2	1	5 3 6 (3-4 generaties)
Chloroclysis v-ata	v-dwergspanner	l		1				4	4 1 1 (2 generaties)
Pasiphila rectangulata	groene dwergspanner	l							1 1
Eupithecia tenuiata	wilgendwergspanner	l	k		1			1	6 2
Eupithecia linariata	vlasbekdwergspanner	l	k			1			
Eupithecia abbreviata	voorjaarsdwergspanner	l		5	1	30	23	3	37 10 3 (2 generaties)
Eupithecia tripunctaria	schermbloemdwergspanner	l	k					1	

			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
<i>Eupithecia virgaureata</i>	guldenroededwergspanner	l k							1		(2 generaties)
<i>Eupithecia tantillaria</i>	fijnsparidwergspanner	l k	1	4	4	13	4	1	2	2	
<i>Eupithecia lariciata</i>	lariksdwergspanner	l b	1		1				3	1	(2 generaties)
<i>Eupithecia nanata</i>	smalvleugeldwergspanner	l,v k	32	5		1		12	6	8	(2 generaties)
<i>Eupithecia indigata</i>	dennendwergspanner	l b	7	1			1			3	
<i>Eupithecia centaureata</i>	zwartvlekdwergspanner	l						1			(2 generaties)
<i>Eupithecia intricata</i>	streepjesdwergspanner	l							5	4	
<i>Eupithecia satyrata</i>	heidedwergspanner	l b								4	2
<i>Eupithecia absinthiata</i>	egale dwergspanner	l,v	15	5	3	2	2	61	6	3	
<i>Eupithecia assimilata</i>	hopdwergspanner	l k				2	2		2	1	(2 generaties)
<i>Eupithecia subumbrata</i>	dwarsbanddwergspanner	l,v b			7			11	4	23	
<i>Eupithecia subfuscata</i>	grijze dwergspanner	l k		1		5	3	21	3		
<i>Eupithecia sp.*</i>		l	1	1		5					
<i>Abraxas sylvata</i>	porseleinvlinder	l			1	3	2	1	3		
<i>Lomaspiilis marginata</i>	gerande spanner	l,v	3	1	3	4	1	13	9	9	(2-3 generaties)
<i>Ligdia adustata</i>	aangebrande spanner	l,v,z	2				1		3	2	(2 generaties)
<i>Macaria notata</i>	klaverblaadje	l,z	12	9	3	5	4	11	8	6	(2 generaties)
<i>Macaria alternata</i>	donker klaverblaadje	l	9	6	3	7	7	6	23	12	(2 generaties)
<i>Macaria liturata</i>	gerimpelde spanner	l	5	6	10	11	9	12	13	11	(2 generaties)
<i>Macaria brunneata</i>	bosbesbruintje	l,z		5	162	6					
<i>Chiasmia clathrata</i>	klaverspanner	l							1		(2 generaties)
<i>Cepphis advenaria</i>	kleine herculesspanner	l,z k	1	2		1	1	1	1		
<i>Petrophora chlorosata</i>	varensparner	l k					1		1	1	
<i>Plagodis dolobraria</i>	lindeknotsvlinder	l						1			
<i>Pachycnemia hippocastanaria</i>	grijze heispanner	l,z,v	15	17	5	16	1	12	7	7	(2 generaties)
<i>Opisthographis luteolata</i>	hagedoornvlinder	z,l	9	6	8	7	17	6	10	3	(2 generaties)
<i>Epione repandaria</i>	puntige zoomspanner	l	1	1				1		1	(2 generaties)
<i>Ennomos autumnaria</i>	iepentakvlinder	l b	1								
<i>Ennomos alniaria</i>	geelschouderspanner	l k								1	
<i>Selenia dentaria</i>	herculesje	l g				1	1	6	1		(2 generaties)
<i>Selenia tetralunaria</i>	halvemaanvlinder	l			1	5	1	5	4	1	(2 generaties)
<i>Ourapteryx sambucaria</i>	vlienvlinder	l	1	3	4	6	8	11	1	3	
<i>Colotois pennaria</i>	gepluimde spanner	z		1		1			1		
<i>Apocheima hispidaria</i>	voorjaarsspanner	l	12	7	27	7	\	\	2	1	
<i>Phigalia pilosaria</i>	perentak	l	4	2	\	\	\	\	4	\	
<i>Biston strataria</i>	vroege spanner	l k		3		8	\	1	6	1	
<i>Biston betularia</i>	peper-en-zoutvlinder	l g		1	7	3		3		12	
<i>Agriopis leucophaearia</i>	kleine voorjaarsspanner	z,l	1	14	9		\	\	3	1	
<i>Agriopis aurantiaria</i>	najaarsspanner	z,l	7	7	3		\				
<i>Agriopis marginaria</i>	grote voorjaarsspanner	l,z	2	7	10	\	\	\	3	\	
<i>Erannis defoliaria</i>	grote wintervlinder	z	2r	15	6r	1	\			\	
<i>Peribatodes rhomboidaria</i>	taxusspikkelspanner	l	1	2	2		1		1		
<i>Peribatodes secundaria</i>	geveerde spikkelspanner	l k		1	1						
<i>Deileptenia ribeata</i>	satijnen spikkelspanner	l					3	1			
<i>Alcis repandata</i>	variabele spikkelspanner	l		1	2	5	3	8	3	7	
<i>Hypomecis roboraria</i>	grote spikkelspanner	l			1		2	3	6	8	
<i>Hypomecis punctinalis</i>	ringspikkelspanner	l,s	5	3	3	7	5	9	5	5	
<i>Ectropis crepuscularia</i>	gewone spikkelspanner	l,z,v	4	7	2	14	6	29	12	14	(2 generaties)
<i>Parectropis similaria</i>	witvlekspikkelspanner	l					1				
<i>Aethalura punctulata</i>	berkenspikkelspanner	l b							1		
<i>Ematurga atomaria</i>	heispanner	z,l	16	26	52	34	33	37	26	13	(2 generaties)
<i>Bupalus piniaria</i>	dennenspanner	l	4	9	4		5	7	16	5	
<i>Cabera pusaria</i>	witte grijsbandspanner	z,l	4	9	5	22	8	5	21	14	(2 generaties)
<i>Cabera exanthemata</i>	bruine grijsbandspanner	l,z	4	1	5	3		5	9		(2 generaties)
<i>Lomographa bimaculata</i>	tweevlekspanner	l	2	3	4	12	16	6	4	2	
<i>Lomographa temerata</i>	witte schaduwspanner	l,z	2	6	1	5	8	3	3	7	
<i>Campaea margaritaria</i>	appeltak	l	5	20	3	6	10	21	11	10	(2 generaties)
<i>Hylaea fasciaria</i>	rode dennenspanner	l	3							1	(2 generaties)
<i>Perconia strigillaria</i>	gestreepte bremsparner	l k						1			
NOTODONTIDAE	tandvlinders										s
<i>Thaumetopoea processionea</i>	eikenprocessierups	l	10/1	11/0	2/0	4/0	1/0	2/0	4/0	1/0	man/vrouw
<i>Clostera anachoreta</i>	kleine wapendrager	l b				1					
<i>Notodonta dromedarius</i>	dromedaris	l g	2	2	2	5	11	7	10+1r	8	(2 generaties)
<i>Notodonta ziczac</i>	kameeltje	l g	1	5	2	2		2			(2 generaties)
<i>Pterostoma palpina</i>	snuitvlinder	l g						1	2		(2 generaties)
<i>Drymonia dodonaea</i>	gestreepte tandvlinder	l b	2	2				1	1	2	
<i>Drymonia querna</i>	witlijntandvlinder	l	\	\			\	2		4	
<i>Pheosia tremula</i>	brandvlerkvlinder	l							3		(2 generaties)
<i>Pheosia gnoma</i>	berkenbrandvlerkvlinder	l	2	3		1		2	2	1	(2 generaties)
<i>Ptilodon capucina</i>	kroonvogeltje	l	6	3	5	10	12	10	14	7	(2 generaties)
<i>Gluphisia crenata</i>	populierentandvlinder	l k		1	1			1			
<i>Furcula furcula</i>	kleine hermelijnvlinder	l	1		1					1	(2 generaties)
<i>Furcula bicuspis</i>	berkenhermelijnvlinder	l b				1		1		1	
<i>Phalera bucephala</i>	wapendrager	l	1	1	1	3		3	1	5	
<i>Peridea anceps</i>	eikentandvlinder	l	6	2		7	1	2	8	4	
<i>Stauropus fagi</i>	eekhoorn	l k			4	1		1		3	
<i>Harpyia milhauseri</i>	draak	l k			\	2			1		

NOLIDAE

<i>Meganola albula</i>	groot visstaartje	l	k
<i>Nola aerugula</i>	licht visstaartje	l,v	k
<i>Nola confusalis</i>	vroeg visstaartje	l	k
<i>Bena bicolorana</i>	grote groenuil	l	k
<i>Pseudoips prasinana</i>	zilveren groenuil	l	
<i>Nycteola revayana</i>	variabele eikenuil	l	
<i>Earias clorana</i>	kleine groenuil	l	

EREBIDAE

spinneruilen			
<i>Scoliopteryx libatrix</i>	roesje	l,s	
<i>Rivula sericealis</i>	stro-uiltje	l,s,z	
<i>Hypena proboscidalis</i>	bruine snuituil	l,s,z	
<i>Hypena rostralis</i>	hopsnuituil	s,l	
<i>Hypena crassalis</i>	bosbessnuituil	l	
<i>Lymantria dispar</i>	plakker	l,z	
<i>Lymantria monacha</i>	nonvlinder	l	k
<i>Sphrageidus similis</i>	donsvlinder	l,z	g
<i>Calliteara pudibunda</i>	meriansborstel	l	
<i>Gynaephora fascalina</i>	groeue borstel	l	
<i>Orgyia antiqua</i>	witvlakvlinder	l	
<i>Spilarctia lutea</i>	gele tijger	l,v	
<i>Spilosoma lubricipeda</i>	witte tijger	l,v	
<i>Diacrisia sannio</i>	roodbandbeer	z,l	k
<i>Phragmatobia fuliginosa</i>	kleine beer	l	
<i>Miltochrista miniata</i>	rozenblaadje	l	
<i>Thumatha senex</i>	rondvleugelbeertje	l,v	
<i>Pelosia muscerda</i>	muisbeertje	l,s,v	
<i>Atolmis rubricollis</i>	zwart beertje	l	
<i>Eilema griseola</i>	glad beertje	l,v	
<i>Eilema depressa</i>	naaldboombeertje	l,v	
<i>Eilema complana</i>	streepkokerbeertje	l,v	
<i>Eilema sororcula</i>	geel beertje	l	
<i>Macrochilo cribrumalis</i>	stippelsnuituil	l,z	
<i>Herminia tarsipennalis</i>	lijnsnuituil	l	
<i>Herminia tarsicrinalis</i>	schaduwsnuituil	l	
<i>Herminia grisealis</i>	boogsnuituil	l,v	
<i>Parascotia fuliginaria</i>	paddenstoeluil	s	
<i>Trisateles emortualis</i>	geellijnsnuituil	l	k
<i>Catocala nupta</i>	rood weeskind	s	

NOCTUIDAE

uilen			
<i>Abrostola triplasia</i>	donker brandnetelkapje	l	
<i>Macdunnoughia confusa</i>	getekende gamma-uil	l	g
<i>Diachrysis chrysitis</i>	koperuil	l,z	
<i>Autographa gamma</i>	gamma-uil	l,z	
<i>Plusia festucae</i>	goudvenstertje	l	
<i>Deltote pygarga</i>	donkere marmerruil	l,s,v,z	
<i>Deltote uncula</i>	zilverhaak	l,v	b
<i>Deltote bankiana</i>	zilverstreep	l,z	
<i>Colocasia coryli</i>	hazelaaruil	l	
<i>Moma alpium</i>	gevlekte groenuil	l	
<i>Acronicta alni</i>	elzenuil	l	
<i>Acronicta psi (+ tridens?)</i>	psi-uil (+ drietand?)	l	k
<i>Acronicta leporina</i>	schaapje	l	g
<i>Acronicta megacephala</i>	schilddrager	l	
<i>Acronicta auricoma</i>	goudhaaruil	l	k
<i>Acronicta rumicis</i>	zuringuil	l,s	
<i>Craniophora ligustri</i>	schedeldrager	l	
<i>Cucullia scrophulariae</i>	helmkruidvlinder	z	b
<i>Amphipyra pyramidea</i>	piramidevlinder	s,l	
<i>Amphipyra berbera</i>	schijn-piramidevlinder	s,l	
<i>Asteroscopus sphinx</i>	kromzitter	l,s	
<i>Allophyes oxyacanthae</i>	meidoornuil	s,l	
<i>Bryophila domestica</i>	lichte korstmosuil	l	
<i>Elaphria venustula</i>	gemarmerd heide-uiltje	l,v	
<i>Paradrina clavipalpis</i>	huisuil	l	k
<i>Hoplodrina octogenaria</i>	gewone stofuil	l,s,z	
<i>Hoplodrina blanda</i>	egale stofuil	l	
<i>Hoplodrina ambigua</i>	zuidelijke stofuil	l	
<i>Chilodes maritima</i>	smalvleugelrietboorder	l	k
<i>Rusina ferruginea</i>	randvlekuil	l,s	k
<i>Dypterygia scabriuscula</i>	vogelwiekje	l	
<i>Trachea atriplicis</i>	meldevlinder	l,s	
<i>Phlogophora meticulosa</i>	agaatvlinder	l,s,z	g
<i>Euplexia lucipara</i>	levervlek	l	
<i>Helotropha leucostigma</i>	gele lis-boorder	s	k
<i>Luperina testacea</i>	gewone grasuil	l	g
<i>Arenostola phragmitidis</i>	egale rietboorder	l,v	

2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015

						1		
5	5	6				14	23	
1					1			
		1	1		2		4	
		4	1		2	3		^
	3	1					1	(3 generaties)
1		11	4			3	2	^ (2 generaties)
2	16	3	5	9	17	21	14	(3 generaties)
2	3	2	17	10	6	9	12	(2 generaties)
1		3			2		1	^
		1				1	1	
5	10+eil	1	2	1	1	1		
			4	1				
3	5	2	12	1	6	8	2	
6	8	3	6	9	5	12	8	
		1	4				3	
				1			1	(2 generaties)
	1		1		2	1	3	
6	10	8	8	6	34	25+2r	34	
\	1	4	\	\	6	3	6	
1	6	8	2		2	3	2	(2 generaties)
							1	
1		4				1	9	
25	30	70	22	20	15	21	24	
3	19	30	4	1	7	12	45	
		4	12	5	8	4	4	
3	5	18	9	4	13	11	13	
1	1	10	2		1	1	3	
71	15	3	5	4	2	7	6	
					2	2		
					2	1	1	(2 generaties)
		1	10	5	6	4	5	
	1	2	3	5	10	7	6	
			3				3	1 (2 generaties)
							1	
		1		2	1	2	1	(2 generaties)
						2		(2 generaties)
1		1	2	2	2	4	7	(2 generaties)
1	30	61	4	11	118	22	16	(2 generaties)
3	3				1	1	1	(2 generaties)
32	34	82	43	17	131	187	41	
2	1				3		4	
1	5	7	1	1	8	6	5	
1		2	2	6	5	10	3	(2 generaties)
4						2	1	
		1						
1	1				1			
1							1	
5	4		1		7		10	
2	2	1	3	1	1	2	1	
				2	1	2		
		18r						
19	87	21	7	3	16	22	17	
2	20	9			8	5	2	
3	2	3	3	\	\	\		
1	2	1		2	2	1	1	
		1						
		1					1	
				1				
1		3	8	2	3	5	4	
			1					
	1	1	1			3	1	(2 generaties)
						1	7	
1		7	1		2	1	1	
		2						
		1	2				1	
2	4	3		2	1	5	4	(2 generaties)
1	2		1	6	1	1	2	
					2			
		1		1		1	1	
			1		1		2	

			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
Coenobia rufa	russenuil	l k		12	7			2	10	2	
Globia sparganii	egelskopboorder	l,v		4		1		7	3	3	
Apamea remissa	grauwe grasuil	l g						3			
Apamea crenata	variabele grasuil	l g						4	1	1	
Apamea unanimitis	rietgrasuil	l k							2		
Apamea scolopacina	bosgrasuil	l k				2		\	1		
Apamea monoglypha	graswortelvlinder	l				5		1	1	2	
Laterologia ophiogramma	moeras-grasuil	l,z	2		1	1	1	3	5	1	
Mesapamea secalis/secalella	halmrupsvlinder/weidehalmuiltje*	l,s	3	7	10	1		1			
Mesapamea secalella	weidehalmuiltje	l						1	1	1	
Mesologia furuncula	zandhalmuiltje	l	1	3	2	1			1	2	
Oligia strigilis	gelobd halmuiltje	l								2	
Oligia latruncula	donker halmuiltje	l				1	5	2	1	1	1
Oligia fasciuncula	oranjegeel halmuiltje	l,s,v	1	3	2	3		7	3	10	
Parastichtis suspecta	populierenuil	l,s k				4		2		4	
Apterogenum ypsilon	wilgenschorsvlinder	l	1				1				
Tiliacea aurago	saffraangouduil	l k				1					
Xanthia togata	wilgengouduil	l									1
Cirrhia icteritia	gewone gouduil	l							1		
Sunira circellaris	bruine herfstuil	s,l	2	9	5			1	1	15	
Agrochola helvola	roodachtige herfstuil	s b			1						
Agrochola lota	zwartstipvlinder	s			3			1			
Agrochola macilenta	geelbruine herfstuil	s,l	1	3	1		1			1	
Conistra vaccinii	bosbesuil	s,l	67	75	42	19	11	19	111	48	^
Conistra rubiginosa	zwartvlekwinteruil	s		1	2			1	1	2	^
Conistra rubiginea	gevlekte winteruil	l	1						1		^
Conistra erythrocephala	roodkopwinteruil	s	1					1		2	^
Eupsilia transversa	wachtvlinder	s,l	21	58	45	17		3	111	10	^
Cosmia trapezina	hyena	l,s	1	14	75	22	1	11	5	4	
Cosmia pyralina	maanuiltje	l									1
Dryobotodes eremita	eikenuiltje	l,s	1	1							1
Panolis flammea	dennenuil	l k	1	2		12	\	5	6	1	
Orthosia incerta	variabele voorjaarsuil	l		2		7	\	1	3	3	
Orthosia miniosa	eikenvoorjaarsuil	l				1	\				
Orthosia cerasi	tweestreepvoorjaarsuil	l,s	1	8	2	15	\	4	9	5	
Orthosia cruda	kleine voorjaarsuil	l,s	20	20	5	41	\	15	7	6	
Orthosia gothica	nunvlinder	l,s	1	3		17	\	5	5	6	
Anorthoa munda	dubbelstipvoorjaarsuil	s,l	1		4	6	1		2	7	
Cerapteryx graminis	bonte grasuil	l g		1	1						
Anarta trifolii	spurrie-uil	l g			1			1			
Anarta myrtilli	roodbont heideuiltje	l,z	1				1	1		4	(2 generaties)
Lacanobia thalassina	w-uil	l k		1	1					1	
Lacanobia oleracea	groente-uil	l,s,v		1		1	1	2	5	5	(2 generaties)
Melanchnra persicariae	perzikkruiduil	l							2		
Mamestra brassicae	kooluil	l,s g			1	2				4	(2 generaties)
Mythimna pudorina	grijze grasuil	l k	1	4	5				1	1	
Mythimna impura	stompvleugelgrasuil	l,v	3	1	3	2	1	2	1	10	
Mythimna ferrago	gekraagde grasuil	l,s g			3						
Mythimna l-album	witte l-uil	s						1			(2 generaties)
Leucania obsoleta	gestreepte rietuil	l,v k				1				4	
Agrotis exclamationis	gewone worteluil	l	1						1	3	(2 generaties)
Agrotis segetum	gewone velduil	l	1	1	1					1	(2 generaties)
Agrotis clavis	geoogde worteluil	l						1			
Agrotis puta	puta-uil	l,z	1		1			1	2	1	(2 generaties)
Axylia putris	houtspaander	l	1	2	4	6	1	4	6	3	
Ochropleura plecta	haarbos	l,s	16	34	11	5	2	19	13	12	(2 generaties)
Diarsia brunnea	bruine breedvleugeluil	l,s k			3	11	8	5	7	2	
Diarsia rubi	gewone breedvleugeluil	l,s g	7	3	1		3	9	3	1	(2 generaties)
Cerastis rubricosa	rode vlekkenuil	l k			1		\				
Lycophotia porphyrea	granietuil	l,v,z k	5	6	14	1		7	6	17	
Noctua pronuba	huismoeder	l,s,v	49	28	47	12	2	11	19	24	
Noctua fimbriata	breedbandhuismoeder	l	3							1	
Noctua comes	volgeling	l,s	2		5	1			1	3	
Noctua interjecta	kleine huismoeder	l			1						
Noctua janthina	kleine breedbandhuismoeder	l	1	2	3					1	
Noctua janthe	open-breedbandhuismoeder	l,s	3	3	2	1			1	1	
Xestia baja	bruine zwartstipuil	s k	1								
Xestia xanthographa	vierkantvlekuil	l,s		1	2						
Xestia c-nigrum	zwarte-c-uil	l,s	4	20	6	7	11	7	5	7	(2 generaties)
Xestia triangulum	driehoekuil	l			1	4	3	3	5	2	

Totaal 325/326 soorten: 20 soorten dagvlinders en 305/306 soorten nachtvlinders
waarvan er hier met zekerheid een populatie hebben: 263/264 (16+247/248)
en 5 soorten trekvlinders die hier niet kunnen overwinteren