

Nachtvinders in brempercelen in Nationaal Park De Meinweg

Ernest van Asseldonk, Stichting Koekeloere, Hofstraat 7, 6019 CB Wessem

Brem (*Cytisus scoparius*) is op de Meinweg een veel voorkomende struik, die solitair, maar ook in grotere oppervlakten kan worden aangetroffen. HERMANS *et al.* (2013) noemen Brem voor de Meinweg kenmerkend en dominant in een min of meer karakteristiek vegetatietype. Voor vele soorten nachtvinders is Brem de enige of één van de voedselplanten voor de rupsen. Een van die karakteristieke soorten is de Grijsgroene zomervlinder (*Pseudoterpna pruinata*), een nachtvlinder uit de familie van de spanners (Geometridae). Het betreft een landelijk zeldzame vlinder die met enige regelmaat op de Meinweg wordt waargenomen. Om meer te weten te komen over de verspreiding en ecologie van deze soort op de Meinweg is in 2014 gestart met systematisch onderzoek naar nachtvinders in brempercelen. Dit artikel geeft de eerste resultaten weer en probeert een beeld te schetsen van het belang van bremvegetaties voor nachtvinders op de Meinweg.

METHODE

Het nachtvlinderonderzoek op de Meinweg kent een lange traditie. Vanaf het einde van de vijftiger jaren tot en met 1973 werd de Meinweg door de heren A. Maassen en P. van Oosterhout intensief onderzocht op vlinders. De heren G.R. Langohr en J.M.J. Sturmans ving er vlinders in de periode 1975-1988. De heren A. Schreurs en M. van Stiphout waren actief in de periode 1994-2008 en later (bron: literatuurlijst in HERMANS *et al.*, 2013). Het gebied is ook meerdere malen bezocht door de heren A. Cox en M. Prick vanaf eind jaren zestig, begin jaren zeventig tot heden. Deze personen hebben er voor gezorgd dat we een historische basislijst hebben kunnen samenstellen van nachtvindersoorten op de Meinweg. Deze is als basis gebruikt om de aan Brem gebonden nachtvindersoorten in kaart te brengen. Stichting Koekeloere is haar onderzoek naar het voorkomen van nachtvinders op de Meinweg gestart in 2007. Aanvankelijk vond dit verspreid over het gebied plaats in diverse vegetatietypen. In de periode 2010 tot en met 2013 is onderzoek gedaan naar het voor-

komen van nachtvinders in het Boschbeekdal. In 2014 en 2015 is de nachtvlinderfauna van de grotere bremstruwelen in kaart gebracht. Het onderzoek vond plaats met behulp van lichtvallen. Deze zijn voorzien van twee 8 Watt Actinic TL-buizen, die de gehele nacht branden [figuur 1]. Vlinders die worden aangetrokken door het licht, verdwijnen via een trechtersysteem in een kist onder de lampen waar ze zich onder eierdozen kunnen verbergen. Sommige vlinders komen niet in de val terecht, maar verbergen zich in de vegetatie rond de vlinderval. 's Morgens in alle vroegte worden de kisten en de ruime omgeving ervan gecontroleerd op de aanwezigheid van nachtvinders. Het bereik van twee 8 Watt Actinic lampen is beperkt, 5-10 meter, waardoor juist die soorten worden aangetrokken die specifiek zijn in de directe omgeving van de lichtval. Per vangdatum zijn steeds drie tot vier vallen geplaatst verdeeld over een bremstruweel. In 2014 en 2015 is op respectievelijk 19 en 20 data met licht gevangen in de periode februari tot en met november. Behalve via lichtvallen is er tijdens alle bezoeken aan de Meinweg jaar- rond ook overdag aandacht geschonken aan nachtvinders (dag- en nachtactief) in Brem en is gezocht naar rupsen in bremstruiken. Er is gekeken naar zowel de micro- als macronachtvinders. Micronachtvinders zijn niet altijd op basis van fotomateriaal op naam te brengen. In 2015 zijn de micronachtvinders gefotografeerd, verzameld en ter determinatie aangeboden aan de heer A. Cox.

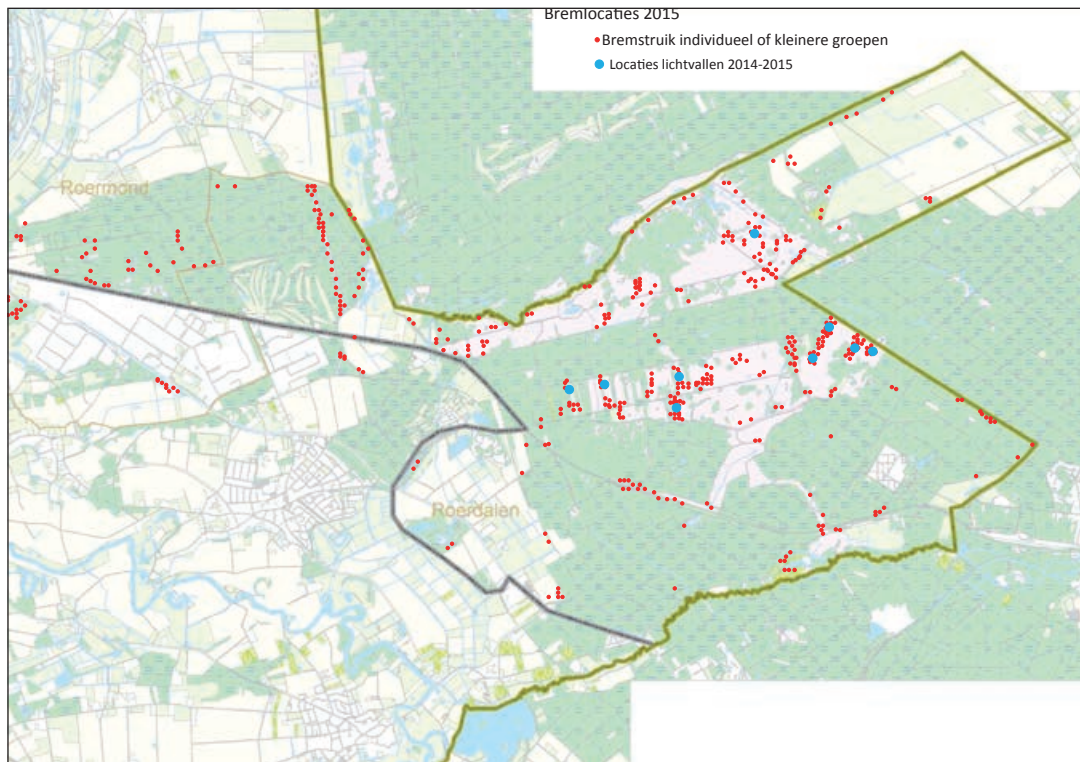
BREM

Brem is een lage, donkergroene, bezemvormig vertakte struik, welke bloeit in het voorjaar en vaak in de herfst een bescheiden tweede bloei heeft. De bloei begint meestal in het derde jaar, stamvorming vindt vooral in het vierde jaar plaats. Brem wordt zelden ouder dan twaalf jaar en is vorstgevoelig. De zaden kiemen op hun vroegst na een jaar of twee en alleen onder lichte omstandigheden. Ze behouden (ook in schaduwrijke omstandigheden) hun kiemkracht vele jaren. In de zandstreken in Nederland behoort Brem tot de algemene struiksoorten (WEEDA *et al.*, 1987). De hoogte kan variëren van 50 cm voor een jonge bremstruik tot 200 cm bij een volgroeide plant.



FIGUUR 1

Nachtvlinderval type SK007-Meinweg met 2x8Watt Actinic TL-lampen zoals die door Stichting Koekeloere is gebruikt voor het onderzoek naar nachtvinders in bremstruwelen (foto E. van Asseldonk).



FIGUUR 2

Verspreiding van Brem (*Cytisus scoparius*) op de Meinweg 2014-2015 (©Stichting Koekoeloe 2015).

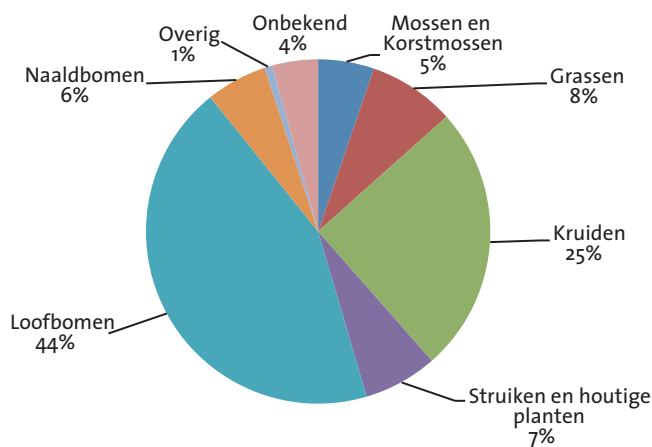
Door het verplaatsen van zand met daarin de zaden heeft de soort zich goed kunnen verspreiden. Verplaatsing van zand blijkt ook een zeer geschikte manier om verjonging van de bremstruwelen te krijgen. Ze komt behalve in haar oorspronkelijk verspreidingsgebied, Europa, nu vrijwel overal in de gematigde streken van de aarde voor (STICHTING FLORA VAN NEDERLAND, 2016).

Brem is in Nederland algemeen in het oosten en midden van het land, vrij algemeen in Zuid-Limburg en vrij zeldzaam in het duingebied. Als spoorwegbegeleider wordt de soort ook aangetroffen buiten de zandstreken (NDFP & FLORON, 2016).

VERSPREIDING VAN BREM OP DE MEINWEG

Brem komt verspreid op de Meinweg voor [figuur 2]. Mooie voorbeelden van bremstruwelen vinden we langs de Lange Luier en in minder goed ontwikkelde vorm ook langs de Herkenbosscherbaan. Ook in de boomvrije zone met veel open zand onder de hoogspanningslijn die door de Luzekamp-Melickerheide loopt, is op uitgebreide schaal, vrij

jonge bremopslag te vinden. De bremstruwelen langs de Lange Luier groeien voornamelijk op voormalige akkers die als kleine enclaves in het gebied aanwezig waren, maar nu voor een groot deel in beheer zijn bij Staatsbosbeheer. Ze hebben hun agrarische functie verloren. Behalve op grote groeiplaatsen is Brem verspreid over de Meinweg langs bosranden, op kapvlakten en op ooit omgewerkte grond aan te treffen. De blauwe stippen in figuur 2 geven de locaties aan waar in 2014 en 2015 met lichtvallen is gewerkt. Het zijn met name de grote bremstruwelen waar gevangen is. Overigens zijn niet alle grote struwelen onderzocht. De focus ligt met name op de percelen langs de Lange Luier. In de bremstruwelen groeien in de kruidlaag Gewoon struisgras (*Agrostis capillaris*), Schapenzuring (*Rumex acetosella*) en Valse salie (*Teucrium scorodonia*) vaak gecombineerd met Struikhei (*Calluna vulgaris*), Pilzegge (*Carex pilulifera*), Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) en Rood zwenkgras (*Festuca rubra*) (HERMANS *et al.*, 2013). De ondergroei is niet in alle bremstruwelen identiek. Langs de Herkenbosscherbaan groeit Brem voornamelijk in combinatie met Struikhei en Pijpenstrootje, langs de Lange Luier domineren vooral de kruiden en een grazige ondergroei, een effect van de het voormalige, nog vrij recente landgebruik als akker.



NACHTVLINDERS GEVANGEN IN BREMPERCELEN

Door de verscheidenheid aan enerzijds ondergroei, anderzijds de aangrenzende vegetatie (loofbomen, naaldbomen, heide of grassen) is ook het aantal soorten nachtvlinders dat in deze terreinen wordt

FIGUUR 3

Onderverdeling van het aantal aangetroffen nachtvlinders in brempercelen, op basis van een grove indeling naar de waardplanten van deze soorten. Brem (*Cytisus scoparius*) is ondergebracht in de categorie 'Struiken en houtige planten'.

Familie	Wetenschappelijke naam	Naam	1950-1979	1980-1999	2000-2012	2014-2015 op licht	ter plaatse	Eind-totaal	waardplanten (Bron At/m D)	Status NL
Coleophoridae	<i>Coleophora calycotomella</i>	Bezembremkokermot		x	x		7 (2016)		Brem (<i>Cytisus scoparius</i>)	Vrij zeldzaam
Coleophoridae	<i>Coleophora saturatella</i>	Driekleurige bremkokermot		x	x		2 (2016)		Brem, Verfbrem (<i>Genista tinctoria</i>)	Vrij zeldzaam
Depressariidae	<i>Agonopterix assimilella</i>	Gele bremkaartmot		x	x	1	29 (2016)	1	Brem, heidebrem (<i>Genista spec.</i>)	Vrij zeldzaam
Depressariidae	<i>Agonopterix scopariella</i>	Vale bremkaartmot			x	1		1	Brem, <i>Genista spec.</i> , <i>Sarothamnus spec.</i> , <i>Laburnum anagyroides</i>	Vrij zeldzaam
Erebidae	<i>Dicallomera fascelina</i>	Grauwe borstel	x	x	x	1	1	2	Brem, Struikhei (<i>Calluna vulgaris</i>), wilg (<i>Salix spec.</i>) en diverse kruidachtige planten	Vrij zeldzaam
Erebidae	<i>Phragmatobia fuliginosa</i>	Kleine beer	x	x	x	113		113	Brem, Struikheide, polyfaag op kruiden o.a. weegbree (<i>Plantago spec.</i>), kruiskruid (<i>Senecio spec.</i>)	Zeer algemeen
Gelechiidae	<i>Anarsia spartiella</i>	Bremscheutboorder	x	x		4	1	5	Brem, Verfbrem, Gaspeldoorn (<i>Ulex europaeus</i>)	Zeer zeldzaam
Gelechiidae	<i>Chionodes distinctella</i>	Bruine witkop-palpmot		x					Heidebrem (<i>Genista spec.</i>), Wilde averuit (<i>Artemisia campestris</i>)	Vrij zeldzaam
Gelechiidae	<i>Mirificarma interrupta</i>	Streephoutmot			x	25		25	Brem, Verfbrem, Duitse brem (<i>Genista germanica</i>), Kruipbrem (<i>Genista pilosa</i>)	Zeer zeldzaam
Gelechiidae	<i>Mirificarma mulinella</i>	Bremkwastje	x	x					Brem, Gaspeldoorn	Vrij zeldzaam
Geometridae	<i>Chesias legatella</i>	Herfstbremspanner	x	x	x	79	12	91	Brem	Vrij algemeen
Geometridae	<i>Chesias rufata</i>	Zomerbremspanner	x						Brem	Zeer zeldzaam
Geometridae	<i>Isturgia limbaria</i>	Oranje bremspanner	x	x	x		2	2	Brem	Zeldzaam
Geometridae	<i>Perconia strigillaria</i>	Gestreepte bremspanner	x	x	x	8	1	9	Brem, Gaspeldoorn, Struikheide, Rode dopheide (<i>Erica cinerea</i>)	Vrij algemeen
Geometridae	<i>Pseudoterpna pruinata</i>	Grijsgroene zomervlinder	x		x	121	1	122	Brem, Gaspeldoorn, Stekelbrem (<i>Genista anglica</i>)	Zeldzaam
Geometridae	<i>Scotopteryx luridata</i>	Late bremspanner		x	x				Brem, Gaspeldoorn, Stekelbrem	Zeldzaam
Geometridae	<i>Scotopteryx moeniata</i>	Tandbandspanner	voor 1950						Brem, Verfbrem, Brem, heidebrem	Zeer zeldzaam
Geometridae	<i>Scotopteryx mucronata</i>	Vroege bremspanner	x						Brem, Gaspeldoorn	Zeldzaam
Geometridae	<i>Selidosema brunnearia</i>	Bruine heispanner		x	x				Brem, Struikheide, Gewone rolklaver (<i>Lotus corniculatus</i>), zuring (<i>Rumex spec.</i>)	Zeldzaam
Geometridae	<i>Ematurga atomaria</i>	Gewone heispanner	x	x	x	2	46	48	Brem, Struikheide, dopheide, diverse kruiden en houtige planten	Zeer algemeen
Geometridae	<i>Biston betularia</i>	Peper-en-zoutvlinder	x	x	x	10		10	Brem, diverse loofbomen,	Zeer algemeen
Gracillariidae	<i>Micrurapteryx kollariella</i>	Bremstelmtot			x	4		4	Brem, heidebrem, Verfbrem, overige <i>Cytisus spec.</i> , Lupine (<i>Lupinus spec.</i>)	Zeer zeldzaam
Gracillariidae	<i>Phyllonorycter scopariella</i>	Bremstengel-vouwmot			x				Brem, overige <i>Cytisus spec.</i>	Zeer zeldzaam
Lasiocampidae	<i>Lasiocampa quercus</i>	Hageheld	x	x	x	6	8	14	Brem, Struikhei, salie (<i>Salvia spec.</i>), Sleedoorn (<i>Prunus spinosus</i>), wilg, braam, bosbes (<i>Vaccinium spec.</i>)	Algemeen
Lyonetiidae	<i>Leucoptera spartifoliella</i>	Bremsneeuwmot			x		14 (2016)		Brem, Verfbrem	Vrij zeldzaam
Nepticulidae	<i>Trifurcula immundella</i>	Gewone drievorkmot			x				Brem	Vrij zeldzaam
Noctuidae	<i>Ceramica pisi</i>	Erwtenuil	x	x	x	9		9	Brem, Struikhei, Adelaarsvaren, braam, wilg, Duindoorn (<i>Hippophae rhamnoides</i>), Europese lork (<i>Larix decidua</i>)	Vrij zeldzaam
Noctuidae	<i>Elaphria venustula</i>	Gemarmerd heide-uiltje	x	x	x	10		10	Brem, Struikhei, Tormentil (<i>Potentilla erecta</i>), Vijfvingerkruid (<i>Potentilla reptans</i>)	Vrij algemeen
Noctuidae	<i>Lacanobia w-latinum</i>	Brede w-uil	x		x	7		7	Brem, Verfbrem, zuring, braam	Vrij algemeen
Noctuidae	<i>Lacanobia contigua</i>	Geoogde w-uil	x		x				Brem, Verfbrem, Struikhei, berk (<i>Betula spec.</i>), eik (<i>Quercus spec.</i>), Wilde gagel (<i>Myrica gale</i>) en Adelaarsvaren	Zeldzaam
Noctuidae	<i>Autographa gamma</i>	Gamma-uil	x	x	x	5	4	9	Brem, braam, walstro (<i>Galium spec.</i>), klaver (<i>Trifolium spec.</i>), brandnetel (<i>Urtica spec.</i>) en landbouwgewassen	Zeer algemeen
Psychidae	<i>Proutia betulina</i>	Sierlijke zakdrager	x		x		26	26	Brem, algen en plantaardige voedselresten	Vrij algemeen
Tortricidae	<i>Cydia succedana</i>	Scherpe spiegelmtot			x	1	1	2	Brem, Gaspeldoorn, heidebrem (<i>Genista spec.</i>), rolklaver (<i>Lotus spec.</i>) en brem (<i>Cytisus spec.</i>)	Vrij zeldzaam
Tortricidae	<i>Periclepsis cinctana</i>	Prinsesbladroller	x	x	x				Brem, rolklaver, wondklaver (<i>Anthyllis spec.</i>) en heidebrem (<i>Genista spec.</i>)	Vrij algemeen
		34	21	20	28			20		

TABEL 1

Bremafhankelijke nachtvinders op de Meinweg in de periode 1900-2015. Bron periode 1950-2012 HERMANS et al., 2013. **Brem (vet)**= eigen waarneming rupsen op *Brem* (*Cytisus scoparius*), totaal tien soorten. A= UKMOTHS 14-4-2016; B= MICROLEPIDOTERA.NL 13-4-2016; C= WARING & TOWNSEND; D= LEPIFORUM.DE 15-4-2016.



FIGUUR 4

De Herfstbremspanner (Chesias legatella), a) imago en b) rups (foto's: E. van Asseldonk).

bruine uil wordt op de Meinweg jaarlijks in kleine aantallen aangetroffen, de Late heide-uil slechts incidenteel en niet jaarlijks.

SOORTEN VAN BREM

Algemeen

De lijst van nachtvlinders van Nationaal Park De Meinweg, die te vinden is in HERMANS *et al.* (2013), is gecontroleerd op nachtvlinders waarvan de rups in meer of mindere mate specifiek leeft op Brem. Dit heeft 34 soorten opgeleverd, waarvan er in de periode 2014-2015 20 zijn vastgesteld [tabel 1]. Drie bremafhankelijke soorten zijn na 1980 niet meer aangetroffen: de Zomerbremspanner (*Chesias rufata*), de Tandbandspanner (*Scotopteryx moeniata*) en de Vroege bremspanner (*Scotopteryx mucronata*). De Vroege bremspanner komt in Nederland vrijwel alleen nog voor op Terschelling. De Zomerbremspanner is zeer zeldzaam en wordt slechts incidenteel gezien in de kuststreek. De Tandbandspanner is in Nederland voor het laatst in 1983 in Ruinen gezien (WARING & TOWNSEND, 2015). De kans dat deze soorten nog op de Meinweg zullen worden aangetroffen is daarom klein.

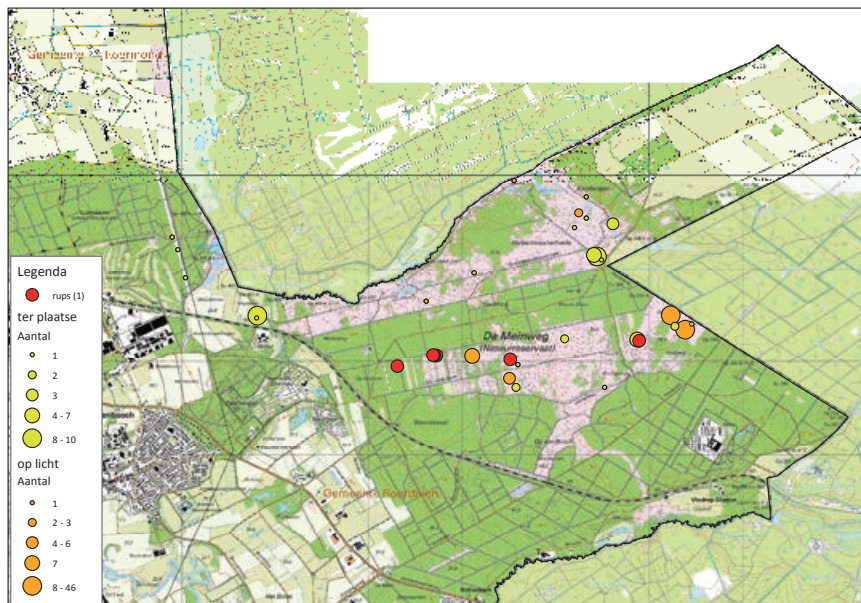
Blijven deze drie soorten buiten beschouwing, dan zijn er 31 soorten over die in meer of minder mate bremgebonden zijn. Van tien soorten werden in de periode 2014-2015 en het voorjaar van 2016 door de auteur rupsen op Brem ontdekt. Van drie hiervan, te weten Peperen-zoutvlinder (*Biston betularia*), Gamma-uil (*Autographa gamma*) en de Sierlijke zakdrager (*Proutia betulina*) wordt Brem in de literatuur niet specifiek als waardplant vermeld. Of de Sierlijke zakdrager daadwerkelijk Brem heeft gegeten, is niet met zekerheid vastgesteld. Het betrof in ieder geval een rups die hoog in de plant aanwezig was, en dus niet in de omgeving van algen en plantaardige voedselresten, welke het normale voedsel vormen van deze rupsen. Bij alle overige soorten is Brem als waardplant bevestigd.

Van de 34 aan Brem gebonden soorten vallen er 23 (67%) in de klasse vrij zeldzaam tot zeer zeldzaam, ondanks dat Brem in Nederland voldoende voorhanden is. Hieronder worden enkele bijzondere soorten nader toegelicht.

Herfstbremspanner (*Chesias legatella*)

De Herfstbremspanner vliegt in één generatie. De spanner overwintert als ei in de groeven van de jonge twijgen (WEEDA *et al.*, 2003). De soort is landelijk vrij algemeen en thans niet bedreigd (WARING & TOWNSEND, 2015). De Herfstbremspanner [figuur 4a en 4b] is een voorbeeld van een soort die op verschillende

aangetroffen divers. In 2014 en 2015 zijn in totaal 426 soorten nachtvlinders aangetroffen in brempercelen, respectievelijk 306 en 330 in beide jaren. Ingedeeld op basis van waardplanten komt de grote verscheidenheid aan vegetatie duidelijk naar voren [figuur 3]. Van een groot percentage van de waargenomen nachtvlinders heeft de rups een relatie met loofhout, struiken of houtige planten. Nachtvlinders die gebonden zijn aan grassen en kruiden vormen een derde van het totaal aantal waargenomen soorten. Binnen de groep van grasetende soorten is de Pijpenstro-uil (*Apamea aquila*) vermeldenswaard. Deze soort leeft op Pijpenstrootje en komt voor in moerasgebieden en natte heiden, voornamelijk in het zuiden van het land. Een bijzondere aan kruiden gebonden soort is de Bonte beer (*Callimorpha dominula*), een soort met als waardplant onder meer Smeerwortel (*Symphytum officinale*), Koninginnenkruid (*Eupatorium cannabinum*) en Grote brandnetel (*Urtica dioica*). De Bonte beer is een vlinder die in ons land voornamelijk in Limburg voorkomt. Ook de Kastanjebruine uil (*Xestia castanea*) en Late heide-uil (*Xestia agathina*) zijn landelijk zeldzaam. De rupsen van beide soorten leven op heide. De Kastanje-



FIGUUR 5

Verspreiding van de Herfstbremspanner (Chesias legatella) op de Meinweg in de periode 2008-2015, onderverdeeld op basis van zichtwaarnemingen van de vlinders, rupsvondsten en resultaten van de lichtvallen.



FIGUUR 6
 Imago van de Oranje bremspanner (*Istrurgia limbaria*), 21 mei 2014 (foto: E. van Asseldonk).



FIGUUR 7
 Grijsgroene zomervlinders (*Pseudoterpna pruinata*) in verschillende leeftijdsklassen. De groene vlinders zijn vers, de lichtere vlinders ouder (foto: E. van Asseldonk)

manieren kan worden vastgesteld. De soort laat zich als rups vrij eenvoudig vinden door systematisch vanaf begin april tot in juni bremsstruiken te controleren. De rupsen zijn in april nog klein, 10-15 mm, maar de groene kleur en de duidelijke wit-gele lijn over de spiracula zijn al zichtbaar [figuur 4b]. Spiracula zijn ademhalingsopeningen aan de zijkant van het lichaam van een rups. Een volgroeide rups is 28-30 mm lang (PORTER, 2010). Schudden van of kloppen op de struik, waarbij de rupsen in een paraplu of op een wit doek onder de struik vallen is ook een zoekmethode. Deze is echter door de auteur niet toegepast. De rupsen verpoppen in de grond. In de vliegperiode, op de Meinweg in de periode half oktober - begin december (week 42-49, n=145) kunnen bremsstruiken opnieuw worden gecontroleerd. De vlinders zijn dan rustend tegen de twijgen te vinden. Ze nemen hierbij ter camouflage een typische houding aan [figuur 4a]. Ze laten zich echter eenvoudig opjagen en verdwijnen dan snel in de omliggende vegetatie. De laatste manier om de soort vast te stellen is via laken- of lichtvallen.

De soort komt verspreid op de Meinweg voor; de resultaten van de verschillende teltechnieken zijn in figuur 5 weergegeven voor de periode 2008-2014. Duidelijk is dat de verschillende methoden elkaar aanvullen en zo een redelijk goed beeld geven van de verspreiding van de Herfstbremspanner op de Meinweg. Uit vergelijking van figuur 5 met figuur 1 blijkt dat de uitgebreidere bremsstruwelen ook grotere aantallen Herfstbremspanners opleveren. Daar waar dit ogenschijnlijk niet het geval is, kunnen bremsstruwelen reeds verdwenen of afgestorven zijn. Het grootste aantal dat tijdens een telling (op licht) is vastgesteld bedraagt 48 exemplaren op 7 november 2015.

Oranje bremspanner (*Istrurgia limbaria*)

In tegenstelling tot de Herfstbremspanner is de Oranje bremspanner een soort die niet op licht afkomt. Informatie over deze soort kan alleen worden verkregen door in de vliegtijd actief naar de vlinders te zoeken. Ze vliegen bij zonnig weer. De vlinders, zowel het mannetje als het vrouwtje, zijn goed herkenbaar aan de oranje kleur van de bovenvleugels; ook het patroon op de achtervleugels is typerend [figuur 6]. Van deze soort zijn slechts twee vlinders aangetroffen op één datum: 21 mei 2014. De Oranje bremspanner is een zeldzame soort, die in Nederland ernstig bedreigd is (WARING & TOWNSEND, 2015).



FIGUUR 8
 Twee rupsen van de Grijsgroene zomervlinder (*Pseudoterpna pruinata*);
 a) werkelijke grootte 10 mm, datum 1 mei 2016;
 b) werkelijke grootte 20 mm, datum 1 mei 2016
 (foto's: E. van Asseldonk).



FIGUUR 9
 Verspreiding van imago's van de Grijsgroene zomervlinder (*Pseudoterpna pruinata*) op de Meinweg in de periode 2008-2015 op basis van vangsten in lichtvallen.



Grijsgroene zomervlinder (*Pseudoterpna pruinata*)

De vele vondsten van de Grijsgroene zomervlinder op de Meinweg in vergelijking tot het beperkte aantal meldingen elders in Nederland, zijn aanleiding geweest om het voorkomen van deze bremafhankelijke soort nader onder de loep te nemen. Ter illustratie: van alle waarnemingen van deze soort in Nederland doorgegeven via waarneming.nl in de periode 2005-2015 is 73% van de waarnemingen ($n=98$) en 82% van het aantal gemelde individuen ($n=268$) afkomstig van de Meinweg. De soort komt goed op licht. Het is een makkelijk herkenbare vlinder, met name als het verse exemplaren betreft. De vlinders zijn dan mooi groen van kleur en het donkergroene bandenpatroon op de voorvleugel tekent mooi scherp af. Naarmate de leeftijd van de vlinder vordert verdwijnt de groene tint en verkleuren de vlinders naar bruin of zelfs lichtbeige [figuur 7]. Het vinden van de rupsen vergt wat meer inspanning. Om de etende rupsen niet onnodig te verstoren is de kloptechniek ook hier niet toegepast. De auteur vond zijn eerste exemplaar pas in het tweede jaar van het bremonderzoek. De donkergroene rupsen zijn goed herkenbaar aan de duidelijke witte streep over de spiracula en de typische kopvorm. Ook hele jonge rupsen bezitten beide kenmerken [figuur 8a en 8b]. Ze bereiken begin juni het volgroeide stadium en zijn dan 25-28 mm lang (PORTER, 2010). PORTER (2010) geeft aan dat de rups voornamelijk nachtactief is. De door auteur gevonden rupsen zijn echter overdag aangetroffen. Nachtelijk speurwerk heeft niet plaatsgevonden. Op verzoek van Stichting Koekoeloe heeft een groep studenten van PTC+ eind april 2013, in het kader van een projectweek toegepaste biologie, bremstruwelen in kaart gebracht en groepsgewijs gezocht naar rupsen van deze vlinder. Vondsten van rupsen waren tot die tijd door de auteur nog niet gedaan. De projectweek heeft 15 vondsten van rupsen opgeleverd (schriftelijke mededeling PTC+, 2013). Ze zijn gevonden in zowel kleine als grotere bremstruwelen verspreid over Nationaal park De Meinweg, op planten van 1,5 tot 2 m hoog, voornamelijk groeiend op zonnige locaties. Ook hier betreft het vondsten van rupsen overdag. De soort komt dus verspreid over de Meinweg voor [figuur 9]. In de grotere aaneengesloten struwelen zijn de hoogste aantallen vastgesteld. Het verspreidingsbeeld van de Grijsgroene zomervlinder is nog niet volledig, omdat niet alle geschikte brempercelen goed zijn onderzocht en het aantal rupsenvondsten nog te gering is. Het hoogste aantal volwassen exemplaren dat op licht is vastgesteld bedraagt 21 op 6 juli 2014, gevolgd door 20 op respectievelijk 1 augustus 2014 en 11 juli 2015.

De Grijsgroene zomervlinder is gedurende een lange periode als imago aan te treffen. Op de Meinweg loopt deze van week 21 tot en met week 40, grofweg van eind mei tot eind september ($n=193$). De soort vliegt in één generatie, een tweede generatie is partieel: als onder gunstige omstandigheden rupsen goed kunnen groeien, kunnen de-

FIGUUR 10

Streephoutmot (*Mirificarma interrupta*) (foto: E. van Asseldonk)

ze in hetzelfde jaar nog verpoppen tot vlinder. Vanwege deze lange vliegtijd zijn er bijna het gehele jaar rupsen van deze soort te vinden, van juli tot mei. De soort overwintert als jonge rups tussen de takken van Brem (WARING & TOWNSEND, 2015).

Streephoutmot (*Mirificarma interrupta*)

De Streephoutmot is een zeer zeldzame micronachtvlinder die in Nederland alleen maar voorkomt op de Meinweg en directe omgeving, op plaatsen waar de waardplant staat (MICROLEPIDOPTERA, 2016). De soort is goed te herkennen aan de beige grondkleur van de bovenzvleugels met de typische donkere lengtestreep. Deze vlinder heeft een spanwijdte van 13 tot 16 mm [figuur 10]. Hij is op vijf locaties verspreid over de Meinweg op licht aangetroffen, niet alleen op de grotere bremlocaties, maar ook in ingesloten, minder zonnige gelegen bremstruwelen. Het grootste vastgestelde aantal is 18 exemplaren op 26 april 2014. De soort vliegt in april en mei.

Bremstelmtot (*Micrurapteryx kollariella*)

De Bremstelmtot is een zeer zeldzame micronachtvlinder waarvan in de periode 2014-2015 slechts vier exemplaren op licht zijn aangetroffen. De soort komt maar in enkele terreinen in Nederland voor. Evenals de Streephoutmot zijn de exemplaren niet alleen op de grotere bremlocaties, maar ook in ingesloten, minder door zon beschenen bremstruwelen aangetroffen. Het hoogste aantal betrof twee exemplaren. De soort is te herkennen aan de wit-bruine tekening op de bovenzvleugels, de witte rugstreep en de wit-bruine geblokte poten. Hij heeft een spanwijdte van slechts 9-10 mm [figuur 11]. Op de Meinweg vliegt de Bremstelmtot in juli en augustus. De rups maakt stervormige mijnen in de bladeren van de waardplant. Eenmaal volgroeid verlaat de rups de mijn om zich op het blad van de waardplant te verpoppen in een spinsel (VLAAMSE VERENIGING VOOR ENTOMOLOGIE, WERKGROEP BLADMINEERDERS, 2016). De bladranden vouwen zich hierbij rond de pop (LEPIFORUM.DE, 2016). Mijnen en poppen zijn op de Meinweg nog niet aangetroffen.

DE MEINWEG EN BREM

Nationaal Park De Meinweg vormt een belangrijke leefgebied voor soorten als de Grijsgroene zomervlinder, de Bremstelmtot en de Streephoutmot. De laatste soort komt in Nederland zelfs alleen op De Meinweg voor, de overige zijn zeldzaam tot zeer zeldzaam.

Beheer

Moeten de brempercelen nu anders of extra beheerd worden? De grotere brempercelen worden regelmatig bezocht door Wilde zwijnen (*Sus scrofa*) om er te foerageren; ze gebruiken ze ook als rustgebied overdag. Door de wroetactiviteiten helpen de dieren direct en indirect mee aan het verplaatsen en het vrijleggen van nog niet ontkiemd bremzaad. Het Wild zwijn levert op deze wijze een positieve bijdrage aan het verjongingsproces en de instandhouding van brempercelen in Nationaal Park de Meinweg (STICHTING FLORA VAN NEDERLAND, 2016). De vraag is alleen of de bodem voldoende rust krijgt om zaden te laten ontkiemen. Te veel wroeten zal het groeiproces van kiemplanten niet bevorderen. Op dit moment lijkt het niet noodzakelijk extra

FIGUUR 11

Bremstelmtot (*Micrurapteryx kollariella*) (foto: E. van Asseldonk)

beheermaatregelen ten behoeve van Brem uit te voeren. Recent zijn wel enkele grote struwelen ontdaan van opslag van berk, den en Vuilboom (*Frangula alnus*), waardoor deze meer licht krijgen en opnieuw vitaler worden. Er zijn echter ook diverse locaties op de heideterreinen en langs heide-/bospaden waar bremstruiken en zelfs -percelen binnen enkele jaren vrijwel volledig zijn verdwenen. De verspreiding van Brem op de Meinweg is dus aan veranderingen onderhevig. Het lijkt raadzaam om eens in de vijf jaar de kwaliteit van Brem op bestaande locaties te beoordelen op beschaduwing, aantal planten, bodemgesteldheid (open of gesloten), vitaliteit en leeftijd. Op deze wijze kunnen veranderingen snel worden gesignaleerd.

Vervolgonderzoek

Het onderzoek naar nachtvlinders op Brem is nog niet afgerond. De komende jaren wordt opnieuw met lichtvallen gevangen; daarnaast wordt verder gezocht naar rupsen. Een eerste resultaat is hierbij al geboekt: door gericht zoeken zijn begin 2016 nog drie soorten aan de lijst toegevoegd, de Bezembremkokermot (*Coleophora calycotomella*), de Driekleurige bremkokermot (*Coleophora saturatella*) en de Bremsneeuwmot (*Leucoptera spartifoliella*) [tabel 1]. De Bezembremkokermot is een soort die alleen in Limburg in kleine aantallen wordt waargenomen (MICROLEPIDOPTERA, 2016). Van deze soort werden meerdere kokers aangetroffen op één locatie. Van de Bremsneeuwmot werden op meerdere locaties coconspinsels van de rups vastgesteld. Van een vierde soort, de Gele bremkaartmot (*Agonopterix assimilella*), weliswaar al vastgesteld als vlinder in 2014-2015, werden begin 2016 via gerichte zoekacties 29 rupsen gevonden verspreid over de gehele Meinweg.

Vanwege het grote oppervlak van Nationaal Park De Meinweg en de hoeveelheid geschikte brempercelen is twee jaar onderzoek ze-



ker niet voldoende om een volledig beeld te krijgen van de bremafhankelijke nachtvlindersoorten. Daarbij komt dat sommige soorten zich niet op licht laten registreren, zodat meerdere telmethoden moeten worden aangewend om het beeld volledig te maken. Twee jaar geeft al wel een goede indruk van de waarde van Brem op de Meinweg. HERMANS *et al.* (2013) geven aan dat de brempercelen op de Meinweg vanuit vegetatiekundig perspectief als kenmerkend en min of meer karakteristiek getypeerd mogen worden. Uit deze bijdrage blijkt dat ook vanuit vlinderkundig perspectief de bremstruwelen een prominente plaats innemen.

DANKWOORD

André Beckers en de jagers van de Wildbeheereenheid Roerstreek wil ik graag bedanken voor de goede verstandhouding bij het plaatsen en ophalen van de vlindervallen, vaak op terreinen waar zij ook actief zijn. Jan Boeren wordt bedankt voor het vervaardigen van de verspreidingskaartjes. Anton Cox (†) bedank ik postuum voor de determinatie van de microvlinders in 2015. De studenten van het PTC+ die in 2013 een bijdrage hebben geleverd aan het bremonderzoek worden van harte bedankt voor hun verslaglegging.

Summary

MOTHS ON BROOM AT THE MEINWEG NATIONAL PARK

Broom (*Cytisus scoparius*) is a common woody plant at the Meinweg National Park. For many species of moths, Broom is the only or at least one of the main food plants for its caterpillars. One such characteristic species is the Grass emerald (*Pseudoterpna pruinata*). To learn more about the distribution and ecology of this species, Stichting Koekoelore started a survey of moths on Broom at the Meinweg in 2014. In a historical list of moths recorded previously at the Meinweg, we identified 34 species of moths that depend entirely or partially on Broom as their host plant. In the 2014-2015 period, 20 of these moth species were found on Broom, many of them rare or very rare species for the Netherlands.

Literatuur

- BLADMINEERDERS.NL, 2016. Vlaamse Vereniging voor Entomologie, Werkgroep Bladmineerders, 2016. Bladmineerders. 3 mei 2016. <http://www.bladmineerders.be/nl/content/micrurapteryx-kollariella-zeller-1839>.
- HERMANS, J.T., E. VAN ASSELDONK & J. BOEREN, 2013. De Biodiversiteit van Nationaal Park de Meinweg, een overzicht van alle waargenomen planten en dieren in de periode 1900-2012. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- LEPIFORUM.DE, 2016. 03 mei 2016, http://www.lepiforum.de/lepiwiki.pl?Micrurapteryx_Kollariella.
- MICROLEPIDOPTERA.NL, 2016. Microlepidoptera.nl. Atlas van de kleinere vlinders in Nederland Streephoutmot. *Mirificarma interrupta* (Curtis, 1827). 20 februari 2010. 30 april 2016. <http://www.microlepidoptera.nl/soorten/species.php?speciescode=330770&p=1>.
- NDFP & FLORON, 2016. NDFP Verspreidingsatlas. Brem. 30 april 2016. <http://www.verspreidingsatlas.nl/1140>.
- PORTER, J., 2010. Colour Identification Guide to Caterpillars of the British Isles. Apollo Books, Stenstrup. UKMoths, 2016. Guide to the moths of Great Britain and Ireland. 14 april 2016. ukmoth.org.uk.
- STICHTING FLORA VAN NEDERLAND, 2016. Flora van Nederland, wilde planten en hun omgeving online. Brem. 03 mei 2016. <http://www.floravannederland.nl/planten/brem/28-03-2016>.
- UKMOTHS, 2016. GUIDO TO THE MOTHS OF GREAT BRITAIN AND IRELAND. 14 APRIL 2016. UKMOTH.ORG.UK
- WARING, P. & M. TOWNSEND, 2015. Nachtvlinders. De nieuwe veldgids voor Nederland en België. Kosmos & Vlinderstichting. Utrecht/Antwerpen.
- WEEDA, E.J., R. WESTRA, CH. WESTRA & T. WESTRA, 1987. Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 2. KNNV Uitgeverij/IVN, Zeist.