

Inventarisatie van dagvlinders rond de Mossel

in 2008

door leden van de veldgroep vlinders en libellen van
de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging (KNNV), afdeling Wageningen en omstreken

Bart Heijne



Uitgave KNNV, afdeling Wageningen en omstreken 2008

Inventarisatie van dagvlinders rond de Mossel

in 2008

door leden van de veldgroep vlinders en libellen van
de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging (KNNV), afdeling Wageningen en omstreken

Bart Heijne



Uitgave KNNV, afdeling Wageningen en omstreken 2008

Dit rapport is het resultaat van de gezamenlijke inspanning van de hierna genoemde leden van de KNNV afdeling Wageningen en omstreken.

Aart Lagerwerf
Bart Heijne
Guda Poot
Hans Noordman
Huib Poot
Jerina van der Gaag
Joke Veltkamp
Margreet Stadig
Marjolein van Adrichem
Paula Goudzwaard
Willem van Raamsdonk
Willem Wielemaker

Copyright KNNV afdeling Wageningen en omstreken

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaand schriftelijke toestemming van de auteur.

Adres auteur: B. Heijne, van Heeckerenlaan 5, 6711 JM Ede (bm@heistad.demon.nl)

Verzoeken dit rapport te citeren als:

Heijne, B. 2008 Inventarisatie van dagvlinders rond de Mossel in 2008

Foto voorblad: kleine vuurvlieder op struikheide (foto: Bart Heijne)

Secretariaat KNNV afdeling Wageningen en omstreken:

Mw. F. Karsten, Elstar 37, 6708 LZ Wageningen, telefoon: 0318-418928

internet: www.knnv.nl/wageningen

Inhoud

Inhoud	5
Samenvatting.....	7
Inleiding	8
Methode	9
Resultaten	12
Discussie en conclusies	15
Lage aantallen	15
Beheer	15
Drie vlindersoorten uitgelicht	16
Literatuur.....	17
Bijlage 1. De aantallen waargenomen sint-jansvlinders en zandhagedissen.	18
Bijlage 2. Alle waarnemingen	19
Bijlage 2. Alle waarnemingen (vervolg)	20
Bijlage 2. Alle waarnemingen (vervolg)	22

Samenvatting

In 2008 werden rond de Mossel 6127 vlinders geteld van in totaal 23 soorten dagvlinders. De route waar langs de vlinders zijn geteld bestond uit 8 secties, waarvan sectie 1 tot en met 5 op de hei lagen en secties 6 en 8 op voormalige akkers. Op de hei werden minder soorten dagvlinders (maximaal 15) en lagere aantallen vlinders waargenomen dan op de voormalige akkers. Vooral sectie 6 was rijk aan dagvlinders met 19 soorten en in totaal 2975 exemplaren, wat bijna de helft van het totaal getelde dagvlinders was. Ook de dichtheid van vlinders berekend met de Shannon-index was het hoogst op de voormalige akkers. Sectie 6 stak hierin met kop en schouders uit boven de andere secties.

In vergelijking met landelijke gemiddelden werden rond de Mossel lage dichtheden aangetroffen tijdens deze inventarisatie. Dat is mogelijk te verklaren door de geringe diversiteit van de heide vegetatie, waarin weinig kruiden voorkomen en strakke bosranden zonder mantelvegetatie. Een andere verklaring is het uitzonderlijk slechte vlinderjaar.

Aanbevelingen om het terrein rond de Mossel voor vlinders aantrekkelijker te maken, zijn voor een deel al genoemd in de Natuurvisie Planken Wambuis 2008 van Natuurmonumenten. Deze zijn het creëren van kalere stukjes in de vegetatie en het aanleggen van mantelvegetaties langs de bosranden. Ook is in deze natuurvisie onderzoek aangekondigd naar de begrazing van de terreinen. In onze visie zijn er aanwijzingen dat de begrazingsdruk door runderen, paarden en pony's rond de Mossel op voormalige akker te hoog is en op de heide te laag. Er wordt aanbevolen om met kleinschalig maaien en afvoeren, chopperen of plagen meer variatie in het terrein aan te brengen en de begrazingsdruk beter te reguleren. Ook het licht verrijken van randen en berm van paden en wegen zal voor vlinders en andere insecten waardevol zijn.

Inleiding

De KNNV veldgroep vlinders en libellen, die bestaat uit leden van de KNNV afdelingen Wageningen en omstreken, streeft ernaar om elk jaar een vlinder- of een libelleninventarisatie uit te voeren. Het elk jaar ermee bezig zijn, maakt dat de ervaring bij de deelnemers toeneemt en dat de kennis bijgehouden wordt. De reden om te inventariseren is dat er binnen de KNNV een groep leden is die het leuk vindt om naar vlinders en libellen te kijken en daarvan meer kennis en veldervaring wil opdoen. Door regelmatig in het veld waarnemingen te doen leren de minder ervaren leden van de iets meer ervaren leden. Het is de wens van de veldgroep om zoveel mogelijk leden mee te laten doen om op deze ontspannen wijze te genieten van vlinders en libellen. Juist leden die niet veel ervaring hebben kunnen zo spelenderwijs meer leren van vlinders en libellen en leren inventariseren. De andere reden om te inventariseren is dat terreineigenaren er waarde aan hechten om te weten welke soorten in hun terrein voorkomen. Zij kunnen de gegevens van de inventarisaties gebruiken om het beheer van hun terrein te onderbouwen.

In overleg met de terreineigenaar Natuurmonumenten is ervoor gekozen om vlinders te inventariseren rond de Mossel. De omgeving van de Mossel wordt gekenmerkt door drie typen vegetaties. Dat zijn bossen, heiden en verlaten akkers. Voor dagvlinders zijn gesloten bossen weinig interessant. Bosranden echter kunnen zeer waardevol zijn (Veling *et al.*, 2004). Daarom is ervoor gekozen om vlinders te tellen langs een route die loopt over de heide en verlaten akkers maar tegelijkertijd over grote lengte langs bosranden loopt.

Methode

Tijdens de inventarisatie van 2008 is de standaard methode van de Vlinderstichting gebruikt voor het tellen van vlinders (Van Swaay, 2005). Een belangrijk element uit deze methode is dat telkens een vaste route wordt gelopen. De route is opgedeeld in secties. De secties zijn gedeelten van de route met een uniform biotoop, die op natuurlijke wijze zijn begrensd van de omgeving, of de sectie is een deel van een groter oppervlak met deze uniforme biotoop. Een sectie is volgens de richtlijnen 50 meter. Bij deze inventarisatie rond de Mossel zijn de meeste secties langer dan 50 meter (Tabel 1). De route en de secties zijn weergegeven in figuur 1.

Tabel 1 geeft van elke sectie het begin- en eindpunt en een korte karakteristiek van de biotoop per sectie. Om efficiënt vlinders te tellen zijn de secties olopend genummerd langs een praktische route. De gedeelten van de route tussen de secties dienden slechts om van de ene naar de andere sectie te komen en hier werden geen vlinders geteld.

Een ander belangrijk element uit de methode van de Vlinderstichting om vlinders te tellen, is dat het weer goed is. Dit houdt in dat de temperatuur voldoende hoog moet zijn met weinig bewolking en niet te harde wind. Is de temperatuur lager dan 17 °C dan mag niet meer dan 50 % van de lucht bedekt zijn met wolken. Deze voorwaarde heeft verder als gevolg dat slechts geteld mag worden tussen 10.00 en 16.00 uur.



Figuur 1. De route en secties bij de vlindertelling rond de Mossel in 2008. De nummers 1 t/m 8 geven de secties weer.

Vlinders werden waargenomen met het blote oog en met 8 of 10 maal vergrotende verrekijkers. Bij twijfel over de determinatie werden vlinders gevangen met een net en van dichtbij bekeken in een loeppotje. Dat is vooral met blauwtjes en witjes gedaan. Na het bekijken werden de vlinders weer losgelaten op dezelfde plek waar ze gevangen werden. Indien nodig werden de vlinders op naam gebracht met de Veldgids dagvlinders (Wijnhoff *et al.*, 1999), de Nieuwe Vlindergids (Toman en Lewington, 1999) en Nachtvlinders (Waring en Townsend, 2006).

Tabel 1. Korte karakterisering van de biotoop en plaats van de secties van de vaste looproute.

sectie-nummer	karakterisering van de biotoop en plaats	GPS coördinaten van begin- en eindpunt van secties	gecorrigeerde lengte van de secties (in m)
sectie 1	heide met aan de oostzijde verspreide dennen en een enkele berk; beginpunt: hoek fietspad – Mosselseweg; eindpunt: Mosselseweg; over de heide langs bomen lopen.	180.69-452.86 180.63-453.04	764
sectie 2	heide met aan de zuidzijde verspreide dennen en berken; beginpunt: Mosselseweg; eindpunt: haakse bocht in wandelpad; over de heide op 10 – 20 m van de bomen lopen.	180.63-453.04 180.38-452.97	807
sectie 3	eerst pad, dan heide en op het laatst weer pad; beginpunt: voor de eerste grote den aan de rechterzijde van het pad af de heide op; dan bomen blijven volgen parallel aan het pad; als de bomen ophouden terug naar het pad en over het pad verder.	180.38-452.97 180.25-453.28	1203
sectie 4	heide en veepad; begin: via veepad schuin de heide in en bij verspreide berken schuin links van het veepad af; later kom je opnieuw op een veepad; bij splitsing iets rechts aanhouden naar boomstobben en aankoersen voor dennenbosje langs; daar links aanhouden en aankoersen op 2 ^{de} dennenbosje.	180.25-453.28 179.97-453.62	920
sectie 5	heide zonder veepad; begin: voor het 2 ^{de} dennenbosje langs koersen in rechte lijn op dennen in de verte; later naar links afbuigen en bij dennen weer ruim langs de bosrand rechts afbuigen; uiteindelijk via veepad terug naar wandelpad.	179.97-453.62 179.65-453.29	1266
sectie 6	voormalige akker; begin langs de bosrand naar de hoek en vandaar opnieuw de bosrand volgen; einde: bij vlier ongeveer 50 – 100 m voor einde bosrand.	179.83-453.02 180.28-452.88	1380
sectie 7	schraal grasland met wat hei; begin aan de rand van inzinking en loop rond.	midden cirkel: 180.36-452.86	396
sectie 8	voormalige akker: begin langs de bosrand en volg deze helemaal tot het einde: de Kreelse weg.	180.42-452.86 180.55-542.70	746

Er zijn hoofdzakelijk waarnemingen van dikkopjes (Hesperiidae) en dagvlinders gedaan. Maar omdat de sint-jacobsvlinder (*Tyria jacobaeae*), een dagactieve nachtvlinder, goed is te herkennen, is deze op vergelijkbare systematische wijze waargenomen als de dagvlinders (Bijlage 1). Ook zandhagedissen zijn systematisch meegeteld (Bijlage 1). Alle waarnemingen zijn opgenomen in Bijlage 2.

Tijdens de veldbezoeken is een telformulier gebruikt dat van te voren was ontworpen. Hierop stonden de te verwachten vlindersoorten en de sectienummers, zodat er in het veld op het formulier geturfd kon worden. De waarnemingen zijn van de veldformulieren overgenomen in de computer en verder verwerkt. Er is naar gestreefd om elke week vanaf 1 april tot en met 30 september alle secties te tellen. In totaal zijn er 23 geldige veldbezoeken uitgevoerd.

Afwijkend van de richtlijnen van de Vlinderstichting (Van Swaay, 2005) zijn vlinderwaarnemingen in sommige secties genoteerd in een ruimere omgeving langs de looproute dan de standaard van 2,5 m opzij aan beide zijde van de looproute en 5 m vooruit en 5 m boven de route (2,5 – 5 – 5). Vaak werden tellingen uitgevoerd door meer personen tegelijk, waarbij indien het terrein dit toeliet de personen breed uiteen de looproute volgden. Dat besloeg in het meest extreme geval een breedte van 25 m op sommige plekken in uniform biotoop. Per persoon werd wel min of meer de standaard afstand (2,5 – 5 – 5) aangehouden. Voor de verwerking van de gegevens is daarom een correctie toegepast voor de sectielengten. In tabel 1 is de gecorrigeerde sectielengte weergegeven. De waarnemers waren: Aart Lagerwerf, Bart Heijne, Guda Poot, Hans Noordman, Huib Poot, Jerina van der Gaag, Joke Veltkamp, Margreet Stadig, Marjolein van Adrichem, Paula Goudzwaard, Willem van Raamsdonk, Willem Wielemaker.

Een maat voor de biodiversiteit is de Shannon index. De Shannon index (H) is berekend per sectie volgens de formule hiernaast, waarbij: n_i = het aantal individuen van elke soort
S = het aantal soorten
N = het totaal aantal getelde vlinders
 p_i = het relatieve aantal vlinders als deel van het totaal aantal vlinders, dus n_i gedeeld door N (n_i / N).

$$H = - \sum_{i=1}^S p_i \ln p_i$$

Resultaten

In 2008 werden rond de Mossel 6127 vlinders geteld van in totaal 23 soorten dagvlinders (Tabel 2). Dat is een opmerkelijk hoog aantal soorten. Erg opvallend was het lage aantal gewone vossen (Nymphalinae). Kleine vos en landkaartje zijn helemaal niet waargenomen. De aantallen dagpauwoog, atalanta, gehakelde aurelia en distelvlinder waren erg laag. Verder viel op dat er van het meest algemene blauwtje, het icarusblauwtje, maar een exemplaar is gezien en dat er bijzonder weinig citroenvlinders waren. Daar tegenover staat het hoge aantal bruine zandoogjes en de aanwezigheid van bruine vuurvlinder, heideblauwtje en bruin blauwtje. Tenslotte was het interessant dat klein geaderd witje ruim twee keer zoveel voor kwam dan het klein koolwitje.

Tabel 2. Samenvatting van de aantallen waargenomen vlinders per sectie, het aantal soorten per sectie en de Shannon index voor biodiversiteit.

soort	secties								totaal per soort
	1	2	3	4	5	6	7	8	
zwartsprietdikkopje						66		15	81
groot dikkopje				5	45	13		1	64
kommavlinder				1					1
groot koolwitje	2	1				1			4
klein koolwitje	4	4	5		1	58	5	31	108
klein geaderd witje	13	13	6	4	4	125	1	79	245
citroenvlinder		1		1		2			4
kleine vuurvlinder	73	42	40	54	27	151	23	61	471
bruine vuurvlinder	4	3	3	2		18		5	35
eikenpage			38	1	1	19	19	1	79
groentje				3	32				35
boomblauwtje	12	22	37	30	41	23	2	5	172
heideblauwtje		2							2
bruin blauwtje						26		2	28
icarusblauwtje						1			1
dagpauwoog						7		2	9
distelvlinder						2		1	3
atalanta	3	2		3	2	1		1	12
gehakelde aurelia		1	1	4		1	2	1	10
heivlinder	21	19	25	34	15	5	5	3	127
bruin zandoogje	139	329	101	91	19	2018	191	886	3774
hooibeestje	65	86	47	48	50	438	26	96	856
bont zandoogje		1	1	1			2	1	6
totaal per sectie	336	526	304	282	237	2975	276	1191	6127
aantal soorten per sectie	10	14	11	15	11	19	10	17	
Shannon index	0,38	0,50	0,34	0,33	0,27	1,99	0,28	0,93	

Van de waargenomen vlinders rond de Mossel staan er vijf soorten op de Rode Lijst (Bos *et al.*, 2006), namelijk heivlinder, groot dikkopje, en bruin blauwtje als "Gevoelig", bruine vuurvlinder als "Kwetsbaar" en kommavlinder als "Bedreigd". Daarbij moet opgemerkt worden dat er maar één waarneming van kommavlinder is gedaan en twee van het heideblauwtje, waarvan er een niet geheel zeker was.

Het aantal vlindersoorten per sectie verschilt aanzienlijk (Tabel 2). In sectie 1 en 7 werden slechts 10 vlindersoorten aangetroffen en in sectie 3 en 5 slechts 11 soorten. Al deze secties hebben heide als biotoop. Ook het aantal vlinders dat werd geteld in deze secties is laag, variërend van 237 tot 336

exemplaren. Daar staat tegenover dat bijna alle waargenomen soorten gezien zijn in sectie 6 en sectie 8, waar respectievelijk 19 en 17 soorten dagvlinders werden waargenomen. Hier werden ook hogere aantallen vlinders geteld, respectievelijk voor sectie 6 en 8 waren dat er 2975 en 1191. Merk op dat de secties 6 en 8 beiden voormalige akkers waren.

De Shannon index, een maat voor biodiversiteit, houdt rekening met het aantal soorten, en met hoe de aantallen vlinders over de soorten zijn verdeeld. Hoe hoger de Shannon index des te meer biodiversiteit. Voor het gebied rond de Mossel had sectie 6 veruit de hoogste Shannon index (1,99), op afstand gevolgd door sectie 8, waarvan de Shannon index 0,93 was (tabel 2). Merk op dat in sectie 6 ook de hoogste aantallen sint-jacobsvlinders zijn gevonden, namelijk 6 exemplaren. Secties 5 en 7 hadden de laagste mate van biodiversiteit met een Shannon index van respectievelijk 0,27 en 0,28.

Tabel 3. Gemiddeld aantal vlinders per sectie per halve hectare (1000 x 5 m = 5000 m²) tijdens de piek van de vlucht voor het landelijk gemiddelde van 1990-2001 zoals overgenomen uit van Swaay (2003) (S) en uitgerekend voor rond de Mossel (M) en Hindekamp (H) (inventarisatie 2007 van Vlinderdas, Heijne, 2008)). Getallen in rood op oranje achtergrond zijn lager dan die van van Swaay (2003) en de getallen in groen op groene gearceerde achtergrond zijn hoger dan die van van Swaay (2003); de niet-gekleurde vakjes duiden op gemiddelden die weinig verschillen van die van van Swaay.

aantal secties	droge heide			droge halfnatuurlijke graslanden		
	S	2 H	5 M	S	9 H	3 M
zwartsprietdikkopje	30		0	78	63	10
groot dikkopje	20		10	29	20	2
groot koolwitje	6	3	1	12	7	1
klein koolwitje	8	4	2	38	35	14
klein geaderd witje	16	4	3	63	47	11
citroenvlinder	8		1	11	7	1
kleine vuurvlinder	16	54	9	15	21	12
bruine vuurvlinder	16		2		16	4
boomblauwtje	6	7	10	7	11	5
heideblauwtje	94	3	1			
bruin blauwtje				45	3	4
icarusblauwtje	33			62	29	1
dagpauwoog	7	7	0	39	17	4
distelvlinder	6	3		18	12	1
kleine vos	8	10	0	18	11	0
gehakelde aurelia	4		2	10	7	2
landkaartje	10		0	22	15	0
heivlinder	42	5	13	16		5
bruin zandoogje	36	5	34	163	80	236
hooibeestje		43	12		7	28
bont zandoogje	11	10	1	11	8	2

De waarnemingen van dagvlinders van rond de Mossel kunnen vergeleken worden met landelijke gemiddelden. Daartoe zijn de waarnemingen per sectie omgerekend naar de aantallen vlinders per halve hectare (1000 x 5 m = 5000 m²) tijdens de piek van de vlucht volgens van Swaay (2003). In Tabel 3 zijn deze gemiddelden samengenomen per type vegetatie om vergelijking mogelijk te maken. Daarbij zijn de secties 1 t/m 5 als droge heide gerekend en secties 6 t/m 8 als droog natuurlijk grasland. Het moet benadrukt worden dat voor geen enkel type vegetatie voldoende secties waren om betrouwbare conclusies te trekken omdat van Swaay (2003) 10 als minimum aanhoudt. De hierna volgende uitspraken moeten dus als zeer indicatief opgevat worden.

Zowel voor de droge heide als de droge halfnatuurlijke graslanden blijkt dat de meeste vlindersoorten rond de Mossel in lagere dichtheden voorkomen dan het landelijk gemiddelde. De meeste vlindersoorten kwamen ook in lagere dichtheden voor dan welke werden waargenomen in Hinkeloord, waar kleine stukjes voormalige akker in 2007 zijn geteld (Heijne, 2008). Uitzonderingen in positieve zin was het boomblauwtje in de droge heide en het bruin zandoogje op de droge halfnatuurlijke graslanden, die hier in hogere dichtheden voorkwamen dan het landelijk gemiddelde.

Discussie en conclusies

Lage aantallen

In de resultaten van de dagvlinderinventarisatie is een duidelijke tweedeling te zien in de biotopen heide en voormalige akkers. De heide was arm in aantal soorten, in biodiversiteit en in de dichtheid van de vlinders vergeleken met landelijke gegevens (van Swaay, 2003). Op de voormalige akkers kwamen veel meer soorten voor dan in de heiden en ook de aantallen getelde exemplaren waren hoger. Toch geldt ook voor de voormalige akkers, dat, wanneer men ze opvat als droog natuurlijk grasland, de dichtheid van de meeste vlindersoorten lager was dan het landelijk gemiddelde. Als reden voor deze lage aantallen soorten en dichtheden liggen een aantal verklaringen voor de hand. Op de eerste plaats is duidelijk dat het terrein droog is en nutriënten arm. Het viel op dat het terrein arm is aan kruiden. Vermoedelijk zou een planteninventarisatie relatief lage aantallen soorten en abundanties van kruiden vaststellen, enkele dominante soorten uitgezonderd. Vooral de heide is weinig divers. De tweede reden waarom zo weinig vlinders zijn gezien, is omdat het een slecht vlinderjaar was (van Swaay, 2008). Van Swaay (2008) schrijft: "Zoals het er nu uitziet zal 2008 de boeken ingaan als het slechtste vlinderjaar sinds het begin van het Landelijk Meetnet Vlinders in 1990". Daarnaast is er een algemene trend naar het afnemen van de aantallen vlinders (van Swaay, 2008). Hij geeft aan dat van de heidevlinder nu nog maar 10 % over is van de aantallen van 15 jaar geleden en van de citroenvlinder 10 % van 20 jaar geleden. En zelfs de dagpauwoog is met 80 % afgenomen sinds het begin van de negentiger jaren. Beide verklaringen zullen vermoedelijk gelden voor de lage aantallen vlinders die bij deze inventarisatie zijn aangetroffen.

Gelukkig zijn er ook positieve uitzonderingen. Zo lijkt het boomblauwtje landelijk juist geleidelijk toe te nemen. Dat verklaart mogelijk dat deze soort rond de Mossel in vergelijkbare dichtheden voorkomt als het landelijk gemiddelde (van Swaay, 2003).

Beheer

Voor de terreineigenaar Natuurmonumenten speelt in het beheer van de terreinen vaak meerdere doelstellingen (Anoniem, 2008). Die kunnen divers zijn en zijn soms niet met elkaar te verenigen. De discussie hierna beperkt zich tot het beheer in relatie met dagvlinders.

Het is opgevallen dat sporkehout (*Rhamnus frangula*) vrijwel afwezig is rond de Mossel, terwijl deze struik wel in deze biotoop thuis hoort. En als de struik werd aangetroffen, was deze zwaar begraaasd. Sporkehout staat bekend als een soort die gedurende lange periode nectar draagt en het is de voedsel plant van boomblauwtje en citroenvlinder (Veling *et al.*, 2004). Het is ook een struik die voor grazers smakelijk is. Dat roept discussie op over de begrazingsdruk rond de Mossel en het type grazers. Een nauwkeurige afweging van de dichtheid van runderen, paarden en pony's versus de natuurlijke grazers herten en zwijnen wordt terecht genoemd in de Natuurvisie Planken Wambuis 2008 (Anoniem, 2008). Op dit moment lijkt de begrazingsdruk van runderen en paarden rond de Mossel op voormalige akkers te groot. De begrazingsdruk wat verlagen en daarvoor in de plaats kleinschalig te maaien en afvoeren, te chopperen of te plagen kan meer variatie in het terrein brengen. Het laatste zou ook bevorderlijk zijn voor de heiden die weinig gevarieerd zijn.

Buiten de bloeiperiode van struikheide leken er weinig andere nectarbronnen aanwezig op en langs de heide rond de Mossel. Omdat vlinders soms een grote nectarbehoefte hebben, is het aan te bevelen om na te gaan of er op kleine plekje, bijvoorbeeld langs wegen of paden wat rijkere omstandigheden gecreëerd kunnen worden. Een enkele bramenstruik kan voor veel vlinders en andere insecten een welkome voedselbron zijn in een periode dat er verder weinig bloeiende planten te vinden zijn.

Bermen en randen van paden en wegen lenen zich goed voor wat verrijking met allerlei kruiden, die naast nectar ook voedselplant kunnen zijn voor vlinders, zoals viooltjes voor kleine parelmoervlinder en ooievaars- en reigersbekje voor bruin blauwtje. De voormalige akkers rond de Mossel geven een mooie verrijking van biotopen met een grotere voedselrijkdom voor vlinders. Hier is geleidelijke verarming juist een beleidsdoel (Anoniem, 2008). Op dit moment wordt hier uitsluitend met begrazing wordt beheerd. Vermoedelijk zou plagen, chopperen of maaien van kleine stukjes, meer variatie creëren en zo bijdragen een grotere vlinderrijkdom.

Het is van belang dat opslag van bomen regelmatig wordt verwijderd om de rijkdom voor vlinders in de hei, maar ook voor andere insecten te handhaven (Groenendijk en Wolterbeek; 2001, Veling *et al.*, 2004). Hiermee in tegenspraak kan het aanvoelen dat juist luwe warme plekjes, die gunstig zijn voor vlinders, worden verkregen door verspreid bomen en struiken in de hei of in de rand van de hei te laten staan. Het volledig weghalen van bomen langs secties 1, 2, 3, en 4 van deze herfst. 2008, had meer subtiel uitgevoerd kunnen worden. Vooral langs zomen van bosranden hadden beter verspreid bomen en stuiken kunnen blijven staan. Dat was ook nog minder werk geweest. Voor de bossen rond de Mossel bestaat het voornemen om mantelvegetaties te maken (Anoniem, 2008). Dat is bevorderlijk is voor dagvlinders (Veling *et al.*, 2004). Een goed voorbeeld hiervan ervoer de KNNV veldgroep vlinders en libellen tijdens deze inventarisatie. Langs sectie 2 was een vrij klein stukje van hooguit 40 meter waar struiken van eik, berk en den wat verspreid los stonden van de bosrand. Juist hier troffen we de bruine vuurvlieder aan en grotere aantallen kleine vuurvlieder. Langs sectie 6 bleek er een kleine inham te zijn en de verder strakke rechte bosrand. Dat was de plek waar telkens bruine blauwtjes en dikkopjes werden aangetroffen en andere soorten in hogere aantallen.

Een aspect van de droge halfnatuurlijke graslanden is het patroon van kale plekjes, die door veel dagvlinders worden gebruikt om te zonnen. Voor andere soorten insecten, zoals graafwespen, maar ook zandhagedissen (Van Uchelen, 2006), zijn deze ook van groot belang. Bij bespreking van enkele vlindersoorten wordt hier verder op ingegaan.

Drie vlindersoorten uitgelicht

Het viel op dat ook de argusvlinder niet is aangetroffen. Mogelijk heeft het te maken met de landelijke afname van de argusvlinder die als zeer sterk wordt omschreven (van Swaay *et al.*, 2008). Deze vlinder heeft een voorkeur voor vrij schrale omstandigheden en houdt van gevarieerde graslanden met kale plekjes (Bink, 1992; Bos *et al.*, 2006). In erg schrale omstandigheden wordt de argusvlinder minder vaak aangetroffen (Bos *et al.*, 2006). Aanwezigheid van de voormalige akkers rond de Mossel zou juist geschikt kunnen zijn voor deze soort. Wel is de argusvlinder een gewiekste soort (Bink, 1992) wat de vestiging mogelijk maakt. Het creëren van open plekjes in de heide, zoals in de Natuurvisie Planken Wambuis 2008 is omschreven (Anoniem, 2008) zou voor deze soort een goede maatregel kunnen zijn.

Hetzelfde geldt in nog sterkere mate voor de kommavlinder. De afwisseling van kale grond met schrale vegetatie is de biotoop van deze soort. In tegenstelling tot veel andere soorten, leek het een goed jaar voor de kommavlinder (Sanders, van Wely, van Ekeris, 2008). Toch werd maar een exemplaar waargenomen tijdens deze inventarisatie. Bink (1992) noemt de kommavlinder een goede kwaliteitsindicator voor zeer schrale graslanden met open karakter en geeft aan dat kleine ruderaal plekjes met distels gunstig is voor deze soort. Groenendijk en Wolterbeek (2001) melden dat kommavinders een grote behoefte hebben aan nectar. Daarom leeft de kommavlinder vooral op overgangen waar zij op en neer kunnen vliegen tussen heel schrale vegetaties en rijkere vegetaties met meer nectar. Rond de Mossel zijn hier mogelijkheden door bermen van wegen en paden die langs schrale velden lopen te verrijken, waardoor zich hier meer nectarplanten vestigen.

Van het heideblauwtje zijn maar twee exemplaren gevonden in sectie 2 van de route. Deze Rode Lijst soort leeft zowel in droge als natte heiden en in overgangen daar tussen (Bos *et al.*, 2006). Bink (1992) meldt dat de rupsen van het heideblauwtje het beste gedijen op groeipunten van heideplanten met een stikstofgehalte van minstens 2 – 2,5 %. Het heideblauwtje is daarmee gebonden aan vrij jonge stadia van de heide die optreden na bijvoorbeeld sterke beweiding, maaien of plaggen. Naarmate dit soort ingrepen langer geleden zijn, zou de populatie heideblauwtjes afnemen. Verbeteringen voor het heideblauwtje in de situatie rond de Mossel zouden kunnen zijn om kleinschalig stukjes hei te maaien of te "chopperen" (Groenendijk en Wolterbeek, 2001).

Literatuur

- Anoniem 2008 Natuurvisie Planken Wambuis 2008; Een woeste schoonheid. Uitgave van Vereniging Natuurmonumenten, 44 pp.
- Bink, F.A. 1992 Ecologische atlas van dagvlinders van Noordwest-Europa. Schuyt en Co Uitgevers en Importeurs, Haarlem, 512 pp.
- Bos, F., Bosveld, M, Groenendijk, D., van Swaay, C.A.M. en Wynhoff, I. 2006 De Dagvlinders van Nederland; verspreiding en bescherming. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij, European Invertebrate Survey, 381 pp.
- Groenendijk, D. & T. Wolterbeek 2001 Praktisch natuurbeheer: vlinders en libellen; wegwijzer voor natuurprojecten, KNNV Uitgeverij, Utrecht, 219 pp.
- Heijne 2008 Dagvlinders. In: Sanders, G., Bax, G., van Rijswijk, C. Inventarisatie van "Vlinderdas" in 2007. in druk.
- Sanders, G., van Wely, A, van Ekeris, R. 2008 Mondelinge mededeling.
- Tolman, T. en Lewington, R. 1999 De nieuwe vlindergids. Tirion Uitgevers B.V., Baarn, 320 pp.
- Van Swaay, C.A.M. 2005 Handleiding Landelijk Meetnet Dagvlinders. Rapportnr. VS2005.042, De Vlinderstichting, Wageningen, 5^{de} sterk gewijzigde druk, 39 pp.
- Van Swaay, C.A.M., Groenendijk, D. en Platte, C.L. 2008. Vlinders en libellen geteld. Jaarverslag 2007. Rapport VS2008.011. De Vlinderstichting, Wageningen, 36 pp.
- Van Swaay, C.A.M. 2003 Butterfly densities on line transects in The Netherlands from 1990-2001. Entomogische Berichten 63, 82-87.
- Van Swaay, C.A.M. 2008 Slecht vlinderjaar. Vakblad Natuur, Bos, Landschap 5 (5), 29-30.
- Van Uchelen, E. 2006 Praktisch natuurbeheer: amfibieën en reptielen. KNNV Uitgeverij, Utrecht, 151 pp.
- Veling, K., Smit, J. en Siebering, V. 2004 Bosrandbeheer voor vlinders en andere ongewervelden. KNNV Uitgeverij, Utrecht, 96 pp.
- Waring, P. en Townsend, M. 2006 Nachtvinders. Tirion Uitgevers B.V., Baarn, 415 pp.
- Wynhoff, I, van Swaay, C.A.M. en van der Made, J. 1999 Veldgids dagvlinders. KNNV Uitgeverij, Utrecht, 224 pp.

Bijlage 1. De aantallen waargenomen sint-jansvlinders en zandhagedissen.

soort	secties								totaal per soort
	1	2	3	4	5	6	7	8	
sint-jansvlinder	4	1				13	2	9	29
zandhagedis	6	6	7	13	3	1	1	1	38

Bijlage 2. Alle waarnemingen

soort	sectie	datum																								totaal
		april					mei					juni					juli				augustus				september	
		21	5	8	14	22	30	4	5	10	18	25	30	11	15	24	31	6	14	21	25	11	18	25		
atalanta	1																					2	1		3	
	2																					1	1		2	
	4																						3		3	
	5														1	1									2	
	6																						1		1	
	8																1								1	
	totaal														1	2						1	2	6		12
bont																										
zandoogje	2		1																						1	
	3																		1						1	
	4																					1			1	
	7																			1	1				2	
	8		1																						1	
totaal		2																	2	1		1			6	
boomblauwtje																										
e	1		3	1										3	4	1									12	
	2		3	2		1						2		2		4	5	3							22	
	3		1									1		2	1	20	10	1				1			37	
	4	2	2	1	5											13	7								30	
	5		11	3	3							2			2	13	7								41	
	6	1	1	2								1		2	1	12	2	1							23	
	7		1															1							2	
	8	1	2															2							5	
totaal	4	24	9	8	1						6		6	7	66	35	5				1				172	
bruin																										
blauwtje	6					1			1							2		7	6		5			4	26	
	8																		2						2	
totaal					1			1								2		9	6		5			4	28	
bruin zandoogje																										
1	1									4	7	20		35	26	23	4	5	14		1				139	
	2											27	55	60	47	56	23	19	35		7				329	
	3											5	7	20	11	19	9	4	24		2				101	
	4											4	8	10	25	16	14	6	8						91	
	5											2	2	4	2	4	2	2		1					19	
	6											3	25	104	260	320	332	372	268	169	142		23			2018
	7											3	15	9	8	28	22	24	12	48	11	11			191	
	8											18	42	80	60	238	196	86	86	43	26	11			886	
totaal											3	52	206	443	515	711	706	430	301	315	37	55			3774	
bruine																										
vuurvlinder	1					1	1											1		1					4	
	2																	2	1						3	

soort	sectie	datum																									totaal	
		april					mei					juni					juli				augustus				september			
		21	5	8	14	22	30	4	5	10	18	25	30	11	15	24	31	6	14	21	25	11	18	25				
	3														1	2												3
	4																	2										2
	6						1								2	4	6	5										18
	8								2	1					2													5
	totaal					1	2		2	1					5	9	9	6										35
citroenvlinder	2	1																										1
	4														1													1
	6														2													2
	totaal	1													3													4
dagpauwoog	6														6	1												7
	8														2													2
	totaal														8	1												9
distelvlinder	6														2													2
	8																			1								1
	totaal														2					1								3
eikenpage	3												1	24	4	8		1										38
	4														1													1
	5													1														1
	6											2		3	11	3												19
	7													14	4	1												19
	8															1												1
	totaal											2	1	42	20	13		1										79

Bijlage 2. Alle waarnemingen (vervolg)

soort	sectie	datum																									totaal		
		april					mei					juni					juli				augustus				september				
		21	5	8	14	22	30	4	5	10	18	25	30	11	15	24	31	6	14	21	25	11	18	25					
gehakelde aurelia	2																						1					1	
	3																						1					1	
	4																			1			3					4	
	6														1													1	
	7																						1	1				2	
	8																						1					1	
	totaal														1								2	3	4				10
groentje	4		1		1						1																	3	
	5		10	12	10																							32	
	totaal		11	12	11						1																	35	
groot	1																			1			1					2	

soort	sectie	datum																								totaal		
		april					mei					juni					juli				augustus				september			
		21	5	8	14	22	30	4	5	10	18	25	30	11	15	24	31	6	14	21	25	11	18	25				
koolwitje	2														1													1
	6															1												1
	totaal														1	1	1								1			4
groot dikkopje	4										4	1																5
	5										21	19	5															45
	6										4	2	1		4	2												13
	8														1													1
	totaal										29	22	6		5	2												64
heideblauwtje	2											1			1													2
	totaal											1			1													2
heivlinder	1														6	3	11			1								21
	2														3	12	4											19
	3														7	13	5											25
	4														11	18	4	1										34
	5														7	6	2											15
	6														3	2												5
	7															3	1	1										5
	8														3													3
	totaal														40	57	27	2		1								127
hooibeestje	1				2	6	2	4	8	10	7	4	2			3	5	2	4	3	3							65
	2				2	2	3	6	2	6		3	8	3		7		2	6	21	10	3	2				86	
	3				5	4	2	1	1			5	3	1		1		1	6	7	3	3	4				47	
	4				4	3	4	1	4	2	9	2	5		1			1	3	1	6	2					48	
	5				2	4		3	2	7	2	7	4		1		3		3	5	4	2	1				50	
	6				25	8	23	9	9	18	10	18	20	1	4	13	45	71	72	42	28	10	12				438	
	7					1			2	4	2	4	1	1		1		1	3	3	2	1				26		
	8				3	1		6	7	6	7	4			1	14	6	4	17	9	4	5	2				96	
	totaal				41	23	40	22	28	50	41	51	52	8	7	14	74	86	97	17	92	61	30	22				856
icarusblauwtje	6																			1							1	
	totaal																			1							1	
klein geaderd witje	1	1			1	1					1	1		1	1			3	2		1					13		
	2			1	1	1						1				1		1	5	2						13		
	3									1			1						2	1	1					6		
	4			1		1												1	1							4		
	5			1	2													1								4		
	6	5	17	6	2	4	1			1	1	7	8	7	6	14	3	8	9	13	8	5					125	
	7															1										1		
	8			7	1	7			1		2	8		1	10	4	6	5	14	8	2	3				79		
	totaal	6	27	10	11	5	2	1	1	1	11	18	8	8	25	9	15	19	14	31	13	9	1				245	
klein	1									1					1			2								4		

soort	sectie	datum																								totaal						
		april					mei					juni					juli				augustus				september							
		21	5	8	14	22	30	4	5	10	18	25	30	11	15	24	31	6	14	21	25	11	18	25								
koolwitje													1																			
	2		1	1																									1			4
	3															1			1	2		1										5
	5			1																												1
	6					1																							4			58
	7																												1	4		5
	8														1	11	2	2	1	8	3					2	1				31	
	totaal		1	2		1						1	1		1	36	19	6	8	8	13					10	1				108	

Bijlage 2. Alle waarnemingen (vervolg)

soort	sectie	datum																								totaal						
		april					mei					juni					juli				augustus				september							
		21	5	8	14	22	30	4	5	10	18	25	30	11	15	24	31	6	14	21	25	11	18	25								
kleine vuurvlinder																																
	1		2		8	9	4	5	4	1		1	5	4	1	7	5		2		1	6	5	3							73	
	2		3	1	6	4	3	1						2		9	5	3	1			3	1							42		
	3				4	7	7						3			7	2	1	3			2	4							40		
	4		2	5	5	7	4	1								9	4	2	3			6	2	4							54	
	5		2	2	4			1								3	7	1	1			1	3	2							27	
	6		9	17	18	13	7	1	3			1	9	1	3	19	9	7	7		9	6	4	8							151	
	7			2	3	3	2			1	2				1		2					1	2	3							23	
	8		6	3	11	7	2		3	2		1	1			6	7	3	2	1		2	1	3							61	
	totaal		24	30	59	50	29	9	10	4	2	3	18	7	5	60	41	17	19	1	11	27	22	23							471	
zwartsprietdik kopje																																
	6											1	9	16	2	18	15		5												66	
	8												5		2	5	1	1	1												15	
	totaal											1	14	16	4	23	16	1	6												81	

sint- jacobsvlinder																																
	1						3					1																				4
	2						1																									1
	6						6	1	5		1																					13
	7						1		1																							2
	8							4	3	1		1																				9
	totaal						11	5	9	1	2	1																			29	

zandhagedis																																
	1						2				1	1					1					1										6
	2					2						2				1			1													6
	3	1				1	1	1				1	1						1													7
	4					2			2			1				1	2	2		1		1	1									13
	5								1						1							1										3

soort	sectie	datum															totaal										
		april					juni					juli				augustus			september								
		21	5	8	14	22	30	4	5	10	18	25	30	11	15	24	31	6	14	21	25	11	18	25			
	6						1																			1	
	7						1																				1
	8						1																				1
	totaal	1				3	8	1	3	1	5	1		1	2	3		4		3		1	1			38	

