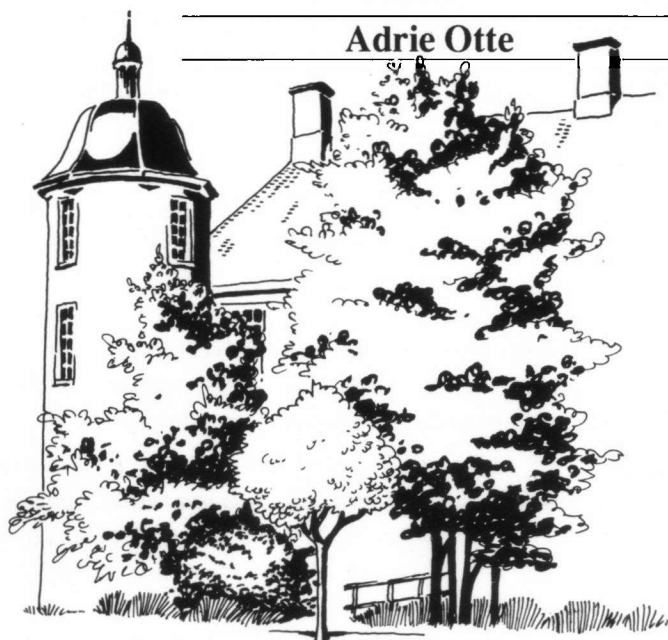


## Een onderzoek naar de eisen van vlinders aan het bos

# Over bomen en zomen

Over de eisen die verschillende dagvlinders aan het bos stellen is nog weinig bekend. Reden voor de vakgroep Natuurbeheer van de Landbouwwuniversiteit Wageningen om een verkennend onderzoek te laten doen naar de relaties tussen de bosstructuur en het voorkomen van dagvlinders. Martin Scheper en Luut de Zee, beiden bosbouwstudenten, deden het onderzoek in landgoed de Slangenburg te Doetinchem.



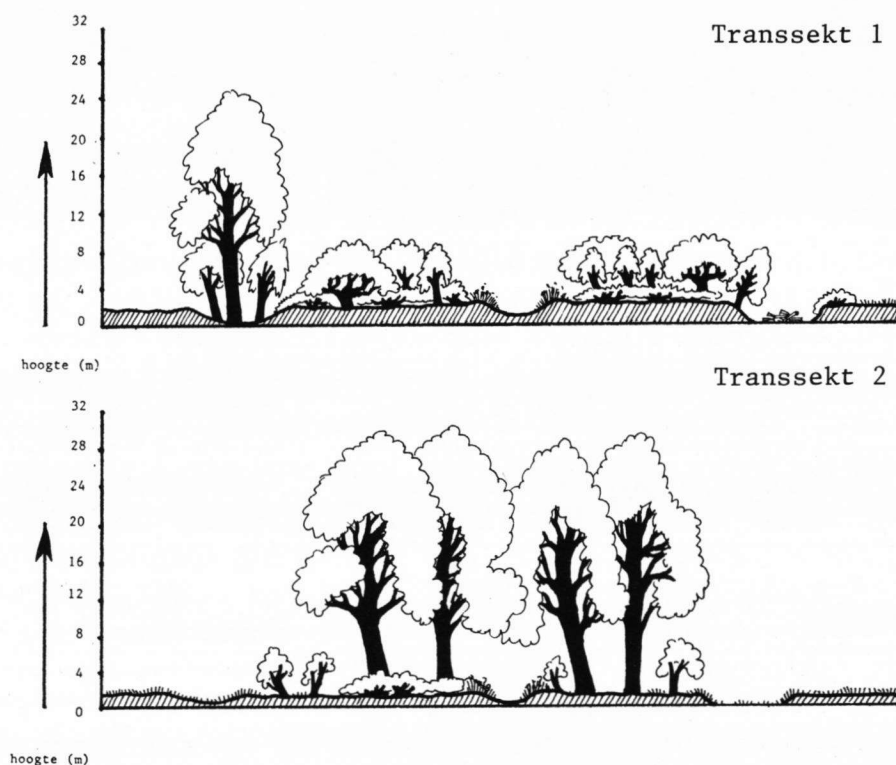
De Slangenburg was vroeger een beroemd vlindergebied. Het tijdschrift *De Levende Natuur* aflevering 12 uit 1914 verhaalt van 63 soorten dagvlinders die daar vanaf 1898 zijn gezien, een aantal waar wij thans slechts met weemoed van kunnen dromen. Uit geschriften blijkt dat de Slangenburg een zeer gevarieerd geheel geweest is: schrale, natte graslanden die zeer bloemenrijk waren, heide, veel kleinschalige akkers omgeven door houtwallen en loofbos. Er waren overgangen van nat naar droog en van voedselarm naar voedselrijk. Het bos was vochtig: het grondwater stond zo'n 1 à 1,5 m beneden het maaiveld. Het gebied is 566 ha groot en bestond in 1770 uit 52% bos, 40% kleinschalige cultuurgrond, 3% heide en 5% huizen en tuinen. Een paradijs voor vlinders en prikkebenen.

Tabel 1: waargenomen soorten in de Slangenburg in 31 opnamen van 11 juli t/m 23 augustus 1988. \* = typische bos- of bosrandvlinder

Soort	Latijnse naam	# transsectdelen	# exemplaren
Groot dikkopje	<i>Ochlodes venata</i>	12	66
Citroenvlinder	<i>Gonepteryx rhamni</i>	12	36
Groot koolwitje	<i>Pieris brassicae</i>	7	9
Klein koolwitje	<i>Pieris rapae</i>	11	36
Klein geaderd witje	<i>Pieris napi</i>	17	191
* Eikepage	<i>Quercusia quercus</i>	5	19
Kleine vuurvlinder	<i>Lycaena phlaeas</i>	5	13
Icarusblauwtje	<i>Polyommatus icarus</i>	3	33
Boomblauwtje	<i>Celastrina argiolus</i>	9	13
* Kleine ijsvogelvlinder	<i>Ladoga camilla</i>	1	2
Atalanta	<i>Vanessa atalanta</i>	3	5
Distelvlinder	<i>Cynthia cardui</i>	15	38
Kleine vos	<i>Aglais urticae</i>	5	8
Dagpauwoog	<i>Inachis io</i>	5	9
* Gehakkelde aurelia	<i>Polygonia c-album</i>	10	54
Landkaartje	<i>Araschnia levana</i>	14	191
Argusvlinder	<i>Lasiommata megera</i>	3	4
Koelvinkje	<i>Aphantopus hyperantus</i>	13	683
Hooibeestje	<i>Coenonympha pampilus</i>	5	19
Bruin zandoogje	<i>Maniola jurtina</i>	11	22

### NIVELLERING

De verhoudingen in het landgebruik zijn anno 1980 niet veel veranderd. De samenstelling van het bos en de wijze van landbouw echter wel. De heide is verdwenen en meer dan de helft van het loofbos is omgezet in naaldbos. Er is sterk bemest en geïntensiveerd, waardoor de blauwgraslanden nog slechts in de annalen voorkomen. Groot is de invloed van de ontwatering: was het gebied vroeger nat, nu heeft men vaak last van droogte. De bosbouw is gericht op onderhoud van de opstanden, waardoor er geen stukjes met ruigten en overjarige grassen meer voorkomen. Er heeft kortom een sterke nivellering van de milieuomstandigheden plaatsgevonden: schrale biotopen (zowel droog als nat) en natte plekken zijn verdwenen, er is minder variatie in het bosbeeld, er zijn geen open plekken in het



Figuur 1. De dwarsdoorsneden van de transekten 1 en 2.  
Tekening: Annemarie van Lierop.

bos, er is een verschuiving in boomsoorten en het aantal waardplanten is sterk achteruitgegaan.

Al deze veranderingen hebben tot gevolg gehad dat in 1988, het jaar van het onderzoek, in 31 opnamen slechts 21 dagvlindersoorten zijn waargenomen (zie tabel 1). Het geeft te denken dat het grootste gedeelte van deze vlindersoorten algemeen voorkomende en/of mobiele soorten zijn en dat juist de karakteristieke bos- en bosrandsoorten zijn verdwenen, zoals de Grote weerschijnvlinder (*Apatu-*

*ra iris*), de Bruine eikepage (*Nordmannia ilicis*) en de Keizermantel (*Argynnis paphia*). Zij zijn zowel in het jaar van dit onderzoek als in voorgaande jaren niet meer gezien.

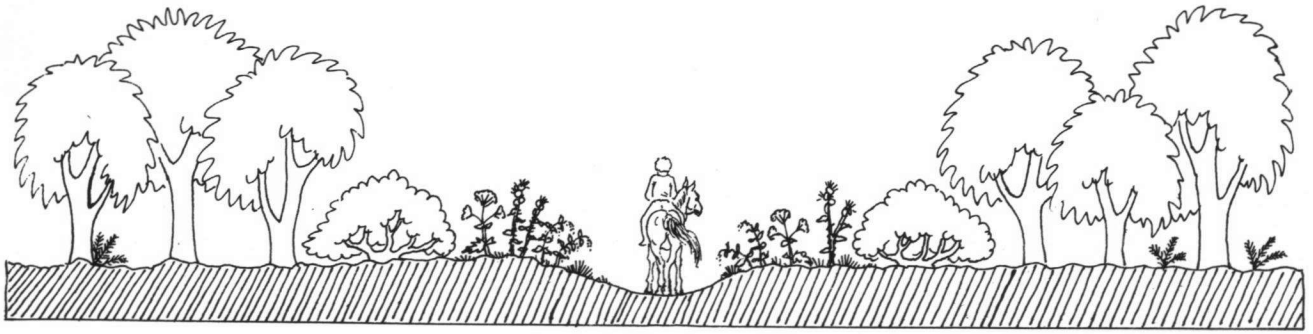
#### VLINDERS TELLEN

Van de soorten die nu nog in de Slangenburg voorkomen is gekeken waar zij vertoefden en hoe het bos er daar uitziet. Er is gelet op de samenstelling van de vegetatie: hoe is de bloemenrijkdom, de structuur van het bos en hoeveel licht dringt er door. Er zijn 10 transekten uitgezet, die elk zijn opgedeeld in kleinere stukjes, waarlangs de vlinders zijn geteld. Er is geteld in de periode van 11 juli tot 23 augustus onder vastgestelde weerscondities. Op tien dagen is de route twee keer gelopen en op elf dagen een keer, hetgeen resulteert in 31 opnamen. Zo is een globaal beeld verkregen van de omstandigheden waar de vlinders zich het liefst ophouden.

Het onderzoek is verre van volledig, maar daar is het dan ook een verkennend onderzoek voor. Aangezien pas in juli is begonnen met tellen is een aantal dagvlinders, bijvoorbeeld het Oranjepipje, mogelijk gemist omdat

Tabel 2: overzicht van de transekten.

Transect	# exemplaren		gem. # nektarpl/250 m <sup>2</sup>		# pot. zonne-uren
	# soorten	# ex./250 m <sup>2</sup>	(min-max)		
1	17	256	128	0 - 25	279
2	1	1	0,5	0 - 25	124
3	15	260	130	26 - 250	326
4	9	255	127,5	26 - 250	233
5	2	4	4	0 - 25	147
6	9	51	25,5	0 - 25	395
7	9	20	20	26 - 250	186
8	13	47	47	0 - 25	248
9	19	479	120	25 - 250	155
10	11	72	72	501 - 750	442



Figuur 2. De ideale bosrand heeft een ontwikkelde zoom- en mantelvegetatie.

Tekening: Annemarie van Lierop.

hun vliegtijd al voorbij was. Bovendien speelt in zo'n klein aantal tellingen het weer een relatief grote rol. In 12 van de 31 opnamen was het bijvoorbeeld zwaar bewolkt. Om een echt betrouwbaar beeld te krijgen zou het onderzoek nog een aantal jaren voortgezet moeten worden. Toch zijn er, in combinatie met de literatuur, wel enige hoofdlijnen aan te geven.

Behalve het aantal vlinders is ook het aantal bloeiende nektarplanten per 250 m<sup>2</sup> op de transsecten geschat. Daarnaast is het potentiële aantal zonne-uren bepaald en is van elk transsect op een representatieve plaats een dwarsdoorsnede en een bovenaanzicht van de begroeiing gemaakt. Uit de aldus verkregen gegevens is het een en ander af te leiden over de voorkeuren van de aanwezige vlinders.

Direkt valt op, dat op plaatsen met veel zon en veel bloemen ook veel vlinders te zien zijn. Veel soorten én veel exemplaren vinden we bijvoorbeeld in transsect 1. In dit transsect zijn 17 soorten vlinders waargenomen en 256 exemplaren (zie tabel 2). In transsect 2 daarentegen werd slechts één soort gezien

met een vertegenwoordiging van één exemplaar. Dat transsect was dan ook karig beïnvloed met zon en bloemen.

In transsect 9 zien we iets interessants: zeer veel vlinders van maar liefst 17 soorten, terwijl er maar 155 potentiële zonne-uren zijn. Waarschijnlijk speelt de temperatuur hierbij een rol. Het was namelijk vrij warm in de periode van de tellingen. Hierdoor wordt zonlicht minder belangrijk, want de vlinders worden toch wel warm. Zonlicht is echter vooral in voor- en najaar als het kouder is van groot belang.

Wat is nu de structuur van het bos op een goede en op een slechte plaats? Weer nemen we transsect 1 en 2 als voorbeeld. Kijken we naar de dwarsdoorsneden van de begroeiing, dan zien we een duidelijk verschil in opbouw: in transsect 1 kan veel meer zonlicht doordringen (zie figuur 1). Vanaf het pad is een overgangszone naar het bos, met lage struiken en kruiden. Hier vinden de vlinders zon, nektarplanten en beschutting. Transsect 2 is van boven volledig afgesloten door een bladerdak, waardoor weinig licht doordringt (zie figuur 1). Bovendien is de ondergroei beperkt, er is een onevenwichtige opbouw in boom-, struik- en kruidlaag.

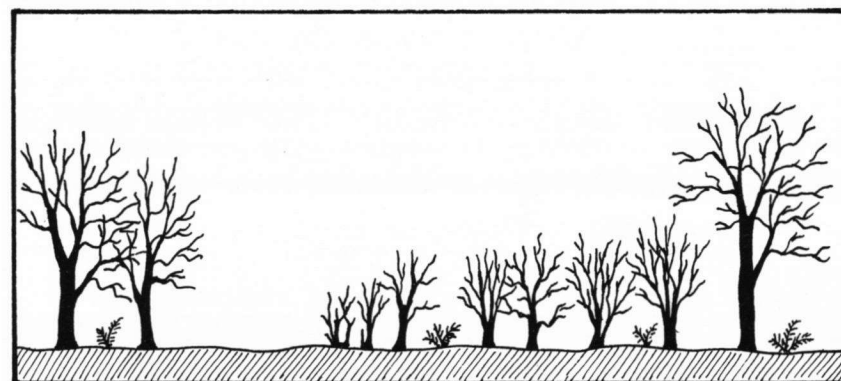
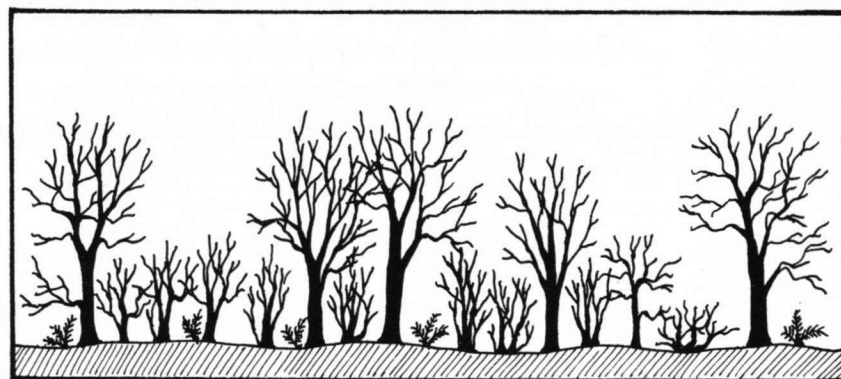
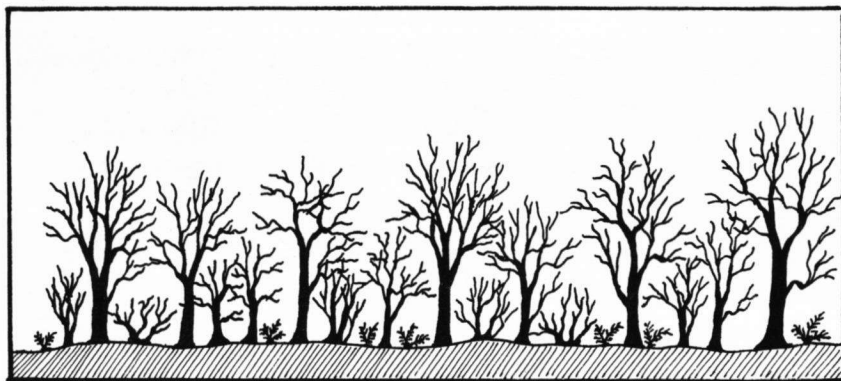
Eerder verricht onderzoek wijst in dezelfde richting. Veel vlinders, bijvoorbeeld bosrandvlinders als de Eikepage, de Gehakkelde aurelia en de Sleedoornpage (*Thecla betulae*) houden zich op langs een overgangszone tussen bos en open ruimte, waarbij genoeg beschutting en bloemen te vinden zijn. Een ideale situatie met een zoom- en mantelvegetatie is geschetst in figuur 2.

Bosvlinders zijn zeer kieskeurig. Zij stellen hoge eisen aan luchtvochtigheid en temperatuur, oftewel aan de hoeveelheid zon en beschutting. Belangrijk is een variatie in begroeiing: de verschillende fasen in een bosont-

Figuur 3. De Eikepage is een van de weinige echte bossoorten die nog in de Slangenburg werden gezien.

Tekening: Annemarie van Lierop.





Figuur 4. De structuur van het bos bij verschillende kapvormen. Van boven naar beneden zijn dat: boomsgewijze uitkap, groepsgewijze uitkap en kaalkap. Tekeningen: Annemarie van Lierop.

wikkeling moeten naast elkaar aanwezig zijn, samen met open plekken en een goed ontwikkelde struik- en kruidlaag. Het beheer van het bos moet daarop aangepast zijn, hetgeen in de Slangenburg nu niet het geval is. Het beheer tot voor kort was gericht op het onderhouden van de percelen: weinig dood hout, weinig struiken, weinig kruiden en geen open plekken.

#### AANBEVELINGEN VOOR HET BEHEER

Het verjongen en kappen van het hout kan op verschillende manieren gebeuren (zie figuur 4). We zouden het bos zo moeten beheren dat er open plekken ontstaan en er een evenwicht-

tige opbouw in de boom-, struik- en kruidlaag komt.

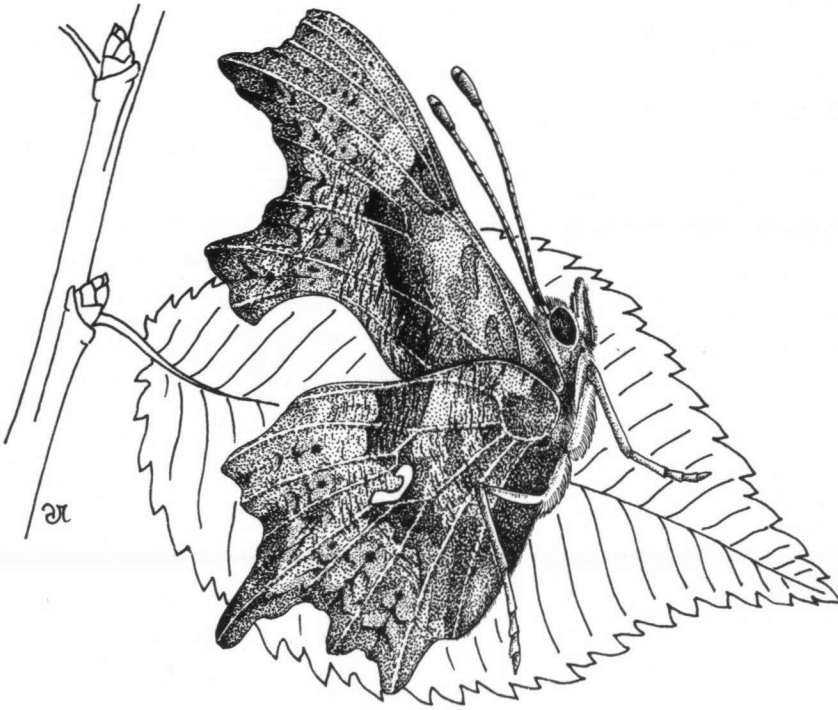
Boomsgewijze uitkap is voor vlinders minder geschikt, er ontstaan namelijk te kleine open plekken, die snel weer opgevuld zijn met jonge bomen. Meer perspectieven op een vlinderrijk bos biedt de groepsgewijze uitkap van minimaal een halve hectare groot. De open plekken die ontstaan zijn groter en er zijn meer mogelijkheden voor de ontwikkeling van een kruid- en struiklaag. Nieuwe open plekken moeten steeds naast dichtgroeende stukken gekapt worden. De vlinders zijn dan daar al aanwezig zijn en hoeven geen grote afstanden te overbruggen. In de beheersschema's dient hier dan ook rekening mee gehouden te worden. Kaalkap is een gruwel, omdat de ontstane open plekken zo groot zijn, dat het microklimaat drastisch verandert en ongeschikt wordt voor bosvlinders.

Bij de overgang van open plekken en paden naar het bos moet gestreefd worden naar een zo volledig mogelijke zoom- en mantelvegetatie, omdat de meeste vlinders zich daar thuisvoelen. De variatie kan vergroot worden door inhakken in de bosrand te kappen. Een gevarieerde zoom- en mantelvegetatie kan door begrazing ontstaan en in stand gehouden worden.

De weilandjes in het gebied zijn te voedselrijk om een mooie en voor vlinders geschikte bloemenpracht te krijgen. Er zal eerst een paar jaar verschaald moeten worden door te maaien en het maaisel af te voeren. Nu worden zij te intensief begraaasd.

Later kan men dan overstappen op een extensief begrazingsbeheer, wat een gevarieerde begroeiing met stukjes ruigte tot gevolg zal hebben. Nu wordt al wel begraaasd, maar te intensief, waarbij de bosrand niet wordt betrokken. Voor een mooie overgang tussen bos en weiland zou dat wel moeten gebeuren.

Helaas zijn in dit onderzoek nog niet de eisen betrokken die bos- en bosrandvlinders stellen aan waardplantselectie, baltsplekken etc. Over waar die planten en plekken ruimtelijk voorkomen en hoe we ze krijgen en onderhouden in het bos is nog aanvullende informatie nodig.



Figuur 5. Bij 'slordige' bosranden kunnen we de Gehakkelde aurelia vinden.

Tekening: Annemarie van Lierop.

### DE PRAKTIJK

In het kader van het Vlinderjaar, waarin de Achterhoek als aandachtsgebied aangewezen is, is er een aantal gebieden van verschillende beheersinstanties gekozen, waar concrete maatregelen genomen gaan worden voor vlinders. De Slangenburg is er hier één van en dat biedt perspectieven. De beheersdoelstelling die Staatsbosbeheer voor de Slangenburg geeft is meervoudig. Het oorspronkelijke landschap moet gewaarborgd zijn, waarbinnen recreatie, houtteelt en natuur moeten worden geïntegreerd.

Een probleem bij het nemen van maatregelen voor vlinders is, dat in de Slangenburg landbouw voorkomt. Deze intensieve landbouw is te nadrukkelijk aanwezig om de oorspronkelijke vlinderrijke situatie te herstellen. Hier is op korte termijn weinig aan te doen, omdat de gronden zijn verpacht. Het is heel moeilijk de boeren beperkingen op te leggen zo lang het huidige pachtcontract geldt. Het is op korte termijn hooguit mogelijk om de hekken rondom de weilanden een aantal meters van het bos neer te zetten en zo een over-

gangsrand te creëren. Met sommige boeren kunnen wellicht afspraken gemaakt worden over de randen van de akkers en weilanden. Als zij daar geen mest en bestrijdingsmiddelen in uitstrooien is dit al gunstig voor vlinders.

Op lange termijn is wat meer mogelijk. De pachtcontracten duren namelijk zes jaar. Na die zes jaar kunnen nieuwe contracten worden opgesteld met nieuwe afspraken en voorwaarden.

Wat de rest van de bossen in Nederland betreft: veel bos heeft de bestemming productiebos en voor vlinders is dat net zo aantrekkelijk als voor u een industriewijk. Het Meerjarenplan Bosbouw meldt ons dat 18% van de Nederlandse bossen een natuurfunctie moet gaan vervullen in de komende 25 tot 40 jaar. Hierbij wordt uitgegaan van de vegetatie die er van nature thuishoort. In de Achterhoek is dat beukenbos en eiken-haagbeukenbos.

Deze bossen kunnen heel aantrekkelijk zijn voor vlinders, mits er brede bospaden aangelegd worden met een overgangszone naar het bos en er open plekken voorkomen, kortom: mits er een actief beheer wordt gevoerd. Staatsbosbeheer zegt bereid te zijn de aanwijzingen die de Vlinderstichting geeft op te volgen. Een vlinderactief Staatsbosbeheer kan een zeer stimulerende rol voor andere beheerders vervullen. Nu is het beheer echter veelal nog niet erg actief. Open plekken worden bijvoorbeeld niet gekapt of in stand gehouden, maar men laat ze weer dichtgroeien. In hoeverre Staatsbosbeheer bereid is een actiever ingrijpen te gaan uitvoeren is een kwestie van geduldig afwachten. Bovendien moeten we bedenken dat zelfs al worden op korte termijn drastische maatregelen genomen het dan nog lang zal duren voordat de effecten daarvan in hun volle omvang zichtbaar zijn.

We mogen blij zijn dat er beweging in zit. Staatsbosbeheer is in principe bereid vlinder-vriendelijke maatregelen te gaan treffen. Een Slangenburg gevuld met 63 soorten dagvlinders zal ondanks alle bijdragen echter vooralsnog een zoete droom blijven.

#### Literatuur

Scheper M. & L.D. de Zee, 1988. De invloed van de bosstructuur op de aanwezigheid van dagvlinders (Rhopalocera). Vakgroep Natuurbeheer, Landbouwwuniversiteit, Wageningen.

