

# Zandogen op de Heksenberg 17 jaar monitoring

Tekst: John Adams

In 1990 deed de Vlinderstichting een beroep op de donateurs om aan een vlindermonitoringproject mee te doen. Ik moest meteen denken aan het gebiedje achter mijn huis, waar mijn dochter en ik regelmatig rondstruinden op zoek naar vogels, planten en vlinders. In dit deels braakliggende terrein was net een visvijver aangelegd en werd op dat moment een kleinschalige zilverzandgroeve uitgebreid. Het leek me leuk er de ontwikkelingen op vlindergebied te gaan volgen.



Figuur 1: De monitoringroute met daarop aangegeven de markante plekken.

## Gebiedsbeschrijving

Het oostelijk deel van Zuid-Limburg is geologisch heel anders opgebouwd dan het veel bekendere mergelland. Het is grotendeels gevormd tijdens het Mioceen, circa 20 miljoen jaar geleden. Tijdens deze subtropische periode erodeerde de Noordzee de oude krijtbodem en zijn zanden en kleilagen afgezet. Op geschikte plaatsen vond langdurig hoogveen­vorming plaats en zijn bruinkoollagen gevormd. De zandlaag is zo lang uitgespoeld, dat een



Een deel van de route rond de zandafgraving.

laag ijzerarm, parelwit zilverzand ontstaan is. Deze laag is zuur en voedselarm. Het is dan ook niet verwonderlijk, dat het beheer van vroegere bewoners ervoor zorgde, dat hier heidevelden ontstonden. Diverse aardverschuivingen maakten niet alleen dat de ontstaans­geschiedenis van dit gebied gecompliceerder is dan ik hier in drie zinnen kan schetsen, maar ook dat er een gevarieerd landschap is ontstaan (Boonman, A. & G. van der Mast, 1978).

## Routebeschrijving

Direct achter mijn huis in Heerlen ligt een diepgelegen plas die ontstaan is door zandafgraving in de zestiger jaren en die nu als visvijver in gebruik is. In deze vijver komen diverse libellensoorten voor, waarvan de bruine winterjuffer en de vuurlibél wel de meest bijzondere zijn. Ten noorden van de visvijver ligt, gescheiden door een fietspad, een voormalige bruinkoolgroeve. Ten zuiden ervan ligt een nog in gebruik zijnde zilverzandgroeve. Tussen de visvijver en de zilverzandgroeve ligt een dijk van dekzand, afkomstig uit deze groeve. Mijn pad ligt dan ook circa 20 meter boven de genoemde afgravingen.

De route bestaat uit zeventien sectoren en is vernoemd naar de woonwijk de Heksenberg in Heerlen die grenst aan de route. Deze woonwijk is op zijn beurt weer genoemd naar een heuvel vlakbij op de Brunsummerheide. Het monitorgebied is slechts door enkele wegen gescheiden van dit prachtige heidegebied.

## Veranderingen in de route

Langjarig onderzoek gaat uit van stabiele terreinomstandigheden. Maar een terrein dat zeventien jaar niet onderhouden wordt, verandert toch sterk.

De hellingen waren in het begin van het monitoring­onderzoek begroeid met kruiden en lage struiken. Maar

## Long-term monitoring of butterflies in Zuid Limburg

Monitoring was carried out along the same transect for seventeen years, starting in 1990. During this time, the vegetation developed, and bushes became trees. The increasing shadow resulted in bramble gradually dominating the herb layer, so that in the end there were few other nectar plants.

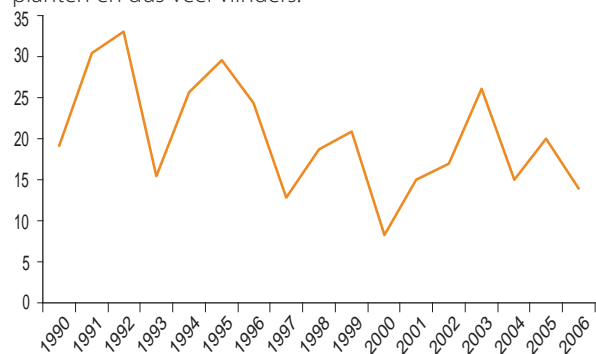
Three of the transect's seventeen sectors were close to species-rich grassland that became impoverished through overgrazing. A table shows all butterfly species seen during this period. Graphs show how the numbers of individuals and species vary during the year, and how numbers have changed since 1990, in particular those of *Maniola jurtina*, *Pyronia tithonus*, *Aphantopus hyperantus* and *Parage aegeria*. The change in abundance of these grassland species is attributed to local developments. Monitoring is clearly more than just filling in a species list: the analysis of data over a longer period of time gives insight, revealing the dynamics of an area.

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	totaal
bruin zandoogje	183	291	292	161	225	153	118	55	72	135	54	28	92	137	54	81	61	2192
klein koolwitje	46	80	37	28	104	74	35	25	16	42	14	28	46	44	56	99	67	841
klein geaderd witje	25	15	57	51	13	54	29	24	40	44	22	20	39	22	12	36	42	545
koevinkje	--	--	--	--	4	16	39	34	110	73	24	37	28	94	12	14	18	503
icarusblauwtje	24	25	49	29	36	31	10	1	1	18	1	31	26	25	19	44	28	398
dagpauwoog	5	14	193	11	8	74	21	10	8	1	5	--	11	12	1	--	3	377
geelsprietdikkopje	40	37	36	11	20	45	18	11	7	8	--	--	--	3	2	1	--	239
oranje zandoogje	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	9	32	38	50	53	29	211
argusvlinder	10	12	16	2	5	3	1	8	12	8	1	19	32	10	11	2	--	152
atalanta	1	34	9	3	6	1	12	9	6	5	14	9	7	18	3	3	5	145
groot dikkopje	7	2	11	12	21	23	17	8	9	--	5	5	--	4	3	1	1	129
zwartsprietdikkopje	--	--	--	--	--	10	23	3	8	--	--	4	8	13	33	11	6	119
distelvlinder	4	1	1	--	3	2	46	--	--	--	--	--	7	33	2	--	--	99
bont zandoogje	--	1	1	--	1	--	--	--	--	--	--	1	6	16	19	14	23	82
groot koolwitje	4	11	15	1	11	3	2	--	1	2	3	1	6	2	--	3	2	67
kleine vos	3	14	25	4	--	1	6	1	5	--	1	--	--	4	1	--	--	65
landkaartje	1	--	5	14	--	10	1	1	12	2	--	2	2	4	--	--	--	54
gehakkelde aurelia	--	2	2	4	1	2	--	--	2	4	4	3	3	4	2	5	3	41
kleine vuurvlinder	6	4	3	4	--	--	--	--	--	8	--	--	--	2	6	1	3	37
koninginnenpage	--	--	--	--	--	--	--	--	3	1	--	5	5	10	2	6	3	35
oranjetip	--	1	6	--	2	--	3	2	1	2	1	1	3	6	1	1	5	35
boomblauwtje	--	--	--	2	--	2	7	--	4	--	1	--	2	2	1	2	5	28
hooibeestje	16	3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1	--	20
citroentje	6	1	3	1	--	--	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	12
gele luzernvlinder	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2	2
heivlinder	--	--	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1
eikepage	--	--	--	--	--	--	--	--	1	--	--	--	--	--	--	--	--	1
totaal	381	548	762	338	460	504	389	192	318	353	150	203	355	503	290	378	306	6430
aantal soorten	16	18	19	16	15	17	18	14	17	15	14	16	18	22	20	19	18	27
aantal bezoeken	20	18	23	22	18	17	16	15	17	17	18	14	21	19	19	19	22	315
aantal per bezoek	19	30	33	15	26	30	24	13	19	21	8	15	17	26	15	20	14	20
max aantal/bezoek	70	99	165	66	92	150	116	48	76	75	54	29	91	98	51	68	49	165
aantal soort/bezoek	4,1	4,9	4,9	3,8	4	4,5	5,5	3,3	4,3	3,8	2,8	5	4,8	7	4,5	4,5	4,5	
max. soort/bezoek	9	10	14	9	10	11	13	8	11	12	7	9	14	14	11	9	10	14

Tabel 1. De resultaten van 17 jaar monitoring op de Heksenberg.

kleine struikjes worden groot. Behalve langs de zilverzandgroeve, waar telkens nieuwe dekzanden werden gestort, zijn de hellingen nu voornamelijk begroeid met berken- en eikenbomen en ook het fietspad is nu omzoomd door hoge bomen. De ondergroei bestaat grotendeels uit braam. Nectarplanten zijn er maar weinig, doordat de begroeiing weinig zon doorlaat. De belangrijkste zijn klein hoefblad, braam, paardenbloem, rolklaver, akkerdistel, koninginnenkruid, wilde peen en enkele wikkesoorten. Ze groeien vooral op de dijk van dekzanden en verder langs het fietspad.

Drie sectoren liepen langs een soortenrijk grasland. Na een paar jaar werden hier enkele paarden op gezet en verdwenen niet alleen het gras, maar ook veel nectarplanten en dus veel vlinders.



Figuur 2. Het gemiddelde aantal vlinders per rondgang.

## Resultaten

In tabel 1 zijn de resultaten van zeventien jaar en 315 wandelingen rond de visvijver opgenomen. In totaal heb ik 6.430 dagvlinders, verdeeld over 27 soorten waargenomen. In mijn tuin, start- en eindpunt van de route, heb ik daarnaast in deze periode nog de keizersmantel, kleine parelmoervlinder en oranje luzernevlinder gezien. Met tachtig rupsen van de grote vos op een goudiep was hier ook de laatste voortplantingsplaats van deze vlinder in Nederland (Bos, F. *et al.*, 2006). Daarnaast is de spanse vlag - die de laatste jaren op de route voorkomt - nog het vermelden waard.

Het bruin zandoogje is, evenals landelijk, veruit de meest voorkomende vlinder (34%) op mijn route. De enige soorten, die ik verder elk jaar heb gezien zijn het klein koolwitje, het klein geaderd witje en het icarusblauwtje. Het totaal aantal waargenomen vlinders per jaar vertoont een dalende trend met alleen een uitschieter in het warme jaar 2003. Nog duidelijker wordt dit als het gemiddelde aantal vlinders per rondgang bekeken wordt (figuur 2). Het is mij niet duidelijk of dit te wijten is aan het verlies van het open karakter van de route of dat het een symptoom is van de algemene landelijke trend van nog steeds afnemende aantallen vlinders.

## Zandogen

Zeer opvallend in mijn resultaten zijn de verlopen in de

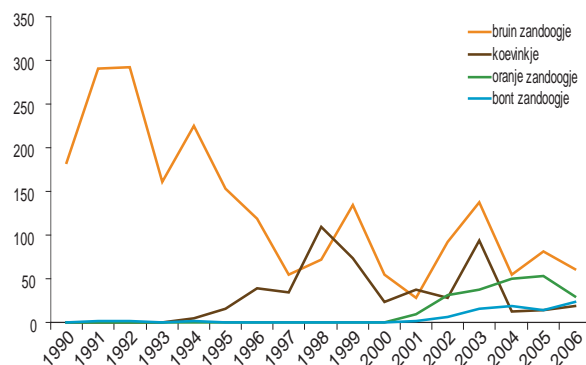


Het bont zandoogje wordt steeds vaker op de route gezien.

aantallen van de zandoogjes (zie figuur 3). Landelijke en regionale ontwikkelingen geven hiervoor slechts gedeeltelijk een verklaring en de oorzaak zal dan ook voornamelijk in de veranderingen van het terrein moeten worden gezocht.

Zoals genoemd, is het **bruin zandoogje** de meest voorkomende vlinder op de route. De aantallen zijn echter gedaald, waarbij ze in de eerste jaren circa 50% van het totaal aantal vlinders uitmaakten en nog slechts circa 20% gedurende de laatste jaren. Dit is gedeeltelijk te wijten aan de verbossing van de route, waardoor minder open grasland aanwezig is. Het is echter vooral veroorzaakt door het verdwijnen van een stukje soortenrijk grasland door sterke begrazing door paarden en een schaap. In dit ruige grasland kon ik voordien tijdens de top van de vliegtijd enkele tientallen bruin zandoogjes tellen.

Het **oranje zandoogje** is in Zuid-Limburg alleen een vlinder van de zandgronden van de Brunssummerheide, waar hij op sommige plaatsen zeer algemeen is. Merkwaardig eigenlijk dat dit zandoogje de eerste jaren niet op mijn route voorkwam. Maar sinds 2001 groeide ook deze soort snel in aantal. Dit viel samen met een uitbreiding van het oranje zandoogje naar andere plaatsen in Zuid-Limburg (Akkermans *et al*; 2001). Het lijkt er op



Figuur 3. Het verloop in de aantallen van de vier meestvoorkomende zandoogsoorten.

dat ook hier de laatste jaren de verbossing voor lagere aantallen op mijn route zorgt. Wat mij opvalt is de veel kortere vliegtijd (5-6 weken) in vergelijking met het bruin zandoogje (circa 10 weken). Ik zie het eerste oranje zandoogje pas als het bruin zandoogje al enkele weken vliegt en de laatste bruin zandoogjes vliegen zeker twee weken later dan de laatste oranje zandoogjes.

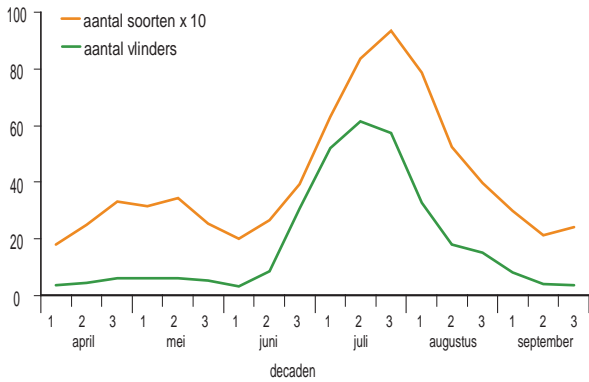
Het **koevinkje** wil graag grasland omzoomd met struikgewas. Alhoewel het terrein hieraan voldoet, ontdekten pas in 1994 enkele vlinders deze biotoop langs mijn route. In 1998 was het al veruit de talrijkste soort. De aantallen lopen de laatste jaren sterk terug, waarschijnlijk ook ten gevolge van de beschaduwing door de steeds hoger wordende bomen. Het verdwijnen van het genoemde grasland speelt hier een minder belangrijke rol. Ook de vliegtijd van het koevinkje (6 weken) is veel korter dan die van het bruin zandoogje. Ze verschijnen ongeveer tegelijkertijd, maar het koevinkje is op mijn route zeker een maand eerder verdwenen.

Het **bont zandoogje** is het zandoogje dat het meest op bos aangewezen is. In Zuid-Limburg was het tot voor kort zeker geen algemeen voorkomende vlinder. Tot 2001 zag ik hooguit één bont zandoogje per jaar. Vanaf dat jaar heb ik ze, ook op andere plaatsen in Zuid-Limburg, steeds meer gezien. Ook dit is te verwachten, gezien die steeds hogere bomen met ondergroei van braamstruiken langs mijn route. Op open en zonnige braamstruiken zit hij te wachten op alles wat langs komt. Blijkbaar ook op mij, want hij vliegt altijd op als ik tijdens mijn ronde langs kom. Gezien het aantal waarnemingen in het voorjaar van 2007 zal dit jaar zeker een verdere stijging van deze aantallen plaatsvinden. Misschien wordt het zelfs wel de meest algemene vlinder op mijn route.

Aan het begin van het monitoringonderzoek was het **hooibeestje** een algemene vlinder. In 1991 en 1992 stortten landelijk de populaties in (van Swaay & van de Pavert, 1994). Hoewel op veel plaatsen herstel optrad, vond in Zuid Limburg tot op heden geen herstel plaats. Pas de laatste paar jaren wordt het hooibeestje rond de Brunssummerheide op een enkele plaats weer gezien. Een zwerver bezocht blijkbaar in 2005 mijn route. Hopelijk de ene zwaluw die toch zomer maakt.

De **argusvlinder** is de enige min of meer stabiele soort onder de zandogen, in tegenstelling tot de dalende landelijke trend (Bos, F. *et al*, 2006). Ik hoop dan ook, dat de lage aantallen van de laatste twee jaar voor dit gebied niet het begin zijn van een volgende trendbreuk van mijn zandogen.

De waarneming van de **heivlinder** is natuurlijk uitzonderlijk op een stedelijke route, maar kan in dit geval goed verklaard worden door de korte en geheel open verbinding met de Brunssummerheide. Hier is, als enige plek in Zuid-Limburg, nog steeds een goede populatie van deze soort aanwezig.



Figuur 4. Het gemiddeld aantal waargenomen vlinders en soorten op de route.

**Junidip**

Vlinderaars klagen altijd dat er in de maand juni zo weinig vlinders te zien zijn. De overwinteraars en de voorjaarsvlinders zijn er niet meer en de zomervlinders moeten nog komen. Monitoren betekent van 1 april tot 1 oktober op een gestandaardiseerde wijze op één route vlinders tellen. De ideale methode dus om vast te stellen hoeveel vlinders er door het jaar voorkomen. Ik heb vanaf 1990 in totaal 315 keer mijn route gelopen, telkens tussen 1 april en 1 oktober. Er zijn niet veel kalenderdagen waarop ik niet op pad ben geweest. Van de rondgangen van alle jaren bij elkaar tussen 1-10 april, 11-20 april, enz. tot en met 21-30 september heb ik het gemiddelde aantal waargenomen vlinders en het gemiddelde aantal waargenomen soorten per rondgang voor die periode van tien dagen bepaald (figuur 4).

Zoals te verwachten is, vliegen veruit de meeste vlinders op mijn route in de maand juli. De junidip is goed te zien. Zowel de aantallen vlinders als de aantallen soorten zijn in de eerste tien dagen van juni het laagste van het gehele monitortseizoen, zelfs lager dan de eerste tien dagen van april en de laatste tien van september. En 2007 is hierbij nog niet meegeteld. De hoge aantallen in april en de normale aantallen in begin juni van dit jaar maken het beeld nog duidelijker.

**Conclusies**

De waarde van monitoring-onderzoek wordt groter naarmate er langer wordt gemonitord en er meer routes worden gelopen. Statistiek werkt nu eenmaal beter met grote getallen. Op mijn route zijn de ontwikkelingen echter zodanig, dat naast landelijke trends duidelijk plaatselijke trends te zien zijn. Zo zijn op mijn route soorten te zien die de landelijke trends volgen, zoals kleine vos, dagpauwoog en koninginnenpage. Er zijn

soorten die een grillig, onverklaarbaar gedrag vertonen, zoals het icarusblauwtje. Maar voor mij het meest interessant zijn de soorten die de lokale ontwikkeling van het terrein volgen. Het ontbreken van enig onderhoud van de bermen en hellingen langs de route en het begrazingsbeheer van een soortenrijk graslandje bieden een verklaring voor de dalende en stijgende verlopen in aantallen zandoogjes.

Het analyseren van eigen gegevens geeft inzicht wat er in de loop van de jaren op je route gebeurt en maakt dat vlindermonitoring niet alleen het invullen van lijstjes is, maar laat ook de dynamiek van de natuur in eigen omgeving zien.

Het verbaast mij dat na zeventien jaar vlindermonitoring weinig artikelen over individuele routes geschreven zijn. Ik hoop met dit artikel te hebben aangetoond, dat ook daar interessante stukjes over te schrijven zijn en roep hierbij iedereen die monitoringonderzoek doet op om mijn voorbeeld te volgen.

**Literatuur**

Akkermans, R. et al, 2001. Dagvlinders van Limburg, verspreiding en ecologie, Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, De Vlinderstichting.  
 Boonman, A. & G. van der Mast, 1978. Ecologie van de natuurparken: Brunssummerheide en Schinveldse bossen, Recreatieschap O.Z.L.  
 Bos, F. et al, 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming. Nederlandse fauna 7, Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS Nederland.  
 Moonen, J.J., 1980. Kenmerkend gedrag bij de koninginpage en andere Papilionidae, Natuurhistorisch Maandblad 81(6), 114-115.  
 Swaaij, C. van & R. van de Pavert, 1994. Wat is er aan de hand met het hooibeestje? Vlinders 1994(5), 17-19.

Een vaste gast langs de route: de koninginnenpage.

