

Heeft de Kleine vuurvlieder (*Lycaena phlaeas*) voortplantingsmogelijkheden op ontgronde gebieden?

J. Boosman

In 2003 heb ik op voormalige landbouwgronden, die nu een natuurbestemming hebben, onderzoek gedaan naar de voortplantingsmogelijkheden van een aantal heidevlindersoorten. Er is onderzocht of het al of niet tot eiafzetting komen verklaard kon worden uit gebiedskenmerken zoals aantal waardplanten en voedselplanten, voedselgehalte en vochtgehalte van de bodem, vegetatiestructuur, beschutting en dispersie.

Voormalige landbouwgronden

De biodiversiteit in Nederland neemt de laatste decennia sterk af. Naast vernietiging van leefgebieden dragen onder meer versnippering, vermessing en verzuring bij aan het verlies van natuur en van goede vlinderhabitats. Een mogelijkheid om het tij te keren biedt het versterken van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Om de EHS te realiseren moet er in de periode tussen 1990 en 2018 150.000 ha nieuwe natuur bij komen. Dit wordt deels gerealiseerd door nieuwe natuur te creëren op voormalige landbouwgronden. Een probleem hierbij is echter dat deze gebieden vaak te voedselrijk zijn. Als gevolg van de hoge ammoniak- en NO_x-emissies hebben we in Nederland te maken met een stikstofdepositie van ten minste 20-30 kg per hectare per jaar. Lokaal kunnen deze depositieniveaus zelfs hoger zijn dan 40 kg N per jaar. De gewenste natuurwaarden voor natuurontwikkeling van heide, vennen, hoogvenen en soortenrijke graslanden, vereisen echter een stikstofdepositie van minder dan 10 kg per hectare per jaar! (SMOLDERS ET AL., 2009)

De voormalige landbouwgronden kunnen voedselarmer gemaakt worden door ontgroning waarbij 20 tot 40 cm van de bovenlaag wordt afgehaald. Voor planten is dit een werkzame methode wanneer er in de omgeving voldoende aanbod van zaden is van doelsoorten. Helaas neemt het aantal doelsoorten in ontgronde terreinen vaak al na enkele jaren niet meer toe doordat een gesloten vegetatiedek van niet-doelsoorten zich heeft gevestigd. Met name op Aekingerzand heeft zich een gesloten mosdek ontwikkeld.

Om na te gaan of ontgroning ook werkt voor dag-vlinders, is onderzoek gedaan op voormalige landbouwgronden, die begin jaren '90 zijn ontgrond en die grenzen aan de grote heidegebieden: in Friesland Aekingerzand, Delleboersterheide en Bakkefeansterdunen en in Drenthe Hullenzand.

Eerder onderzoek (WALLIS DE VRIES EN ENS, 2004) wees uit dat ontgronde gebieden vooral perspectief bieden voor dagvlindersoorten van vochtige gronden. Dit betrof echter alleen waarnemingen van volwassen dagvlinders en geeft dus geen zekerheid over de geschiktheid van natuurontwikkelingsgebieden voor de voortplanting van deze dagvlinders.

Op zoek naar eitjes

Om inzicht te krijgen in de voortplanting van karakteristieke dagvlindersoorten van heide op

ontgronde gebieden is onderzoek gedaan naar de plaats van de ovipositie (eiafzetting) van onder meer de Kleine vuurvlieder (*Lycaena phlaeas*).

Op de waardplanten van de Kleine vuurvlieder, Schapenzuring (*Rumex acetosella*) of Veldzuring (*Rumex acetosa*), vond ik in totaal 87 eitjes van deze vlinder. Had ik een eitje gevonden, dan werd opgemeten hoe hoog op de waardplant het zich bevond en werden vegetatiekenmerken van de eiafzetlocatie genoteerd. Ter vergelijking werden ook vegetatiegegevens opgenomen van waardplanten zonder eiafzetting. Ditzelfde werd gedaan in de aangrenzende heidegebieden. Op grond hiervan konden conclusies worden getrokken over het aanbod van geschikt leefgebied voor de vlinders in de natuurontwikkelingsgebieden. Per vlindersoort is bekeken in hoeverre deze gebieden voldoen aan de randvoorwaarden voor geschikt habitat voor die vlinder (tabel 1). Omdat van de Kleine vuurvlieder de meeste eitjes zijn gevonden, wordt in dit verslag vooral aandacht aan deze vlinder besteed.

Tabel 1. Overzicht van randvoorwaarden (WALLIS DE VRIES 2004, NAAR OOSTERMEIJER EN VAN SWAAY, 1998) De vocht- en stikstofgetallen zijn Ellenberg-indicatiewaarden.

Soort	Structuur	Vochtgetal	Stikstofgetal
Kl. vuurvlieder	Vegetatie < 10 cm	< 7,5	< 6,6
Heideblauwtje	Kale bodem > 5%	> 6,2	< 2,2
Kommavlieder	Kale bodem > 10%	< 4,3	< 3,6
Heivlieder	Kale bodem > 10%	< 4,3	< 4,9
Br. vuurvlieder	Vegetatie < 10 cm	-	< 5,1

Ovipositie

De Kleine vuurvlieder is een typische bewoner van bloemrijk schraal grasland en heide. Behalve op Aekingerbroek, het ontgronde gebied bij Aekingerzand, zijn in alle onderzochte gebieden eitjes van de Kleine vuurvlieder gevonden. In de heidegebieden was de heidevegetatie nogal gesloten; de waardplant Schapenzuring werd hier alleen aangetroffen in pas geplagde delen en in delen met schraal gras. Op grazige gedeelten waren



Figuur 1. Kleine vuurvliinder

Foto: René Manger

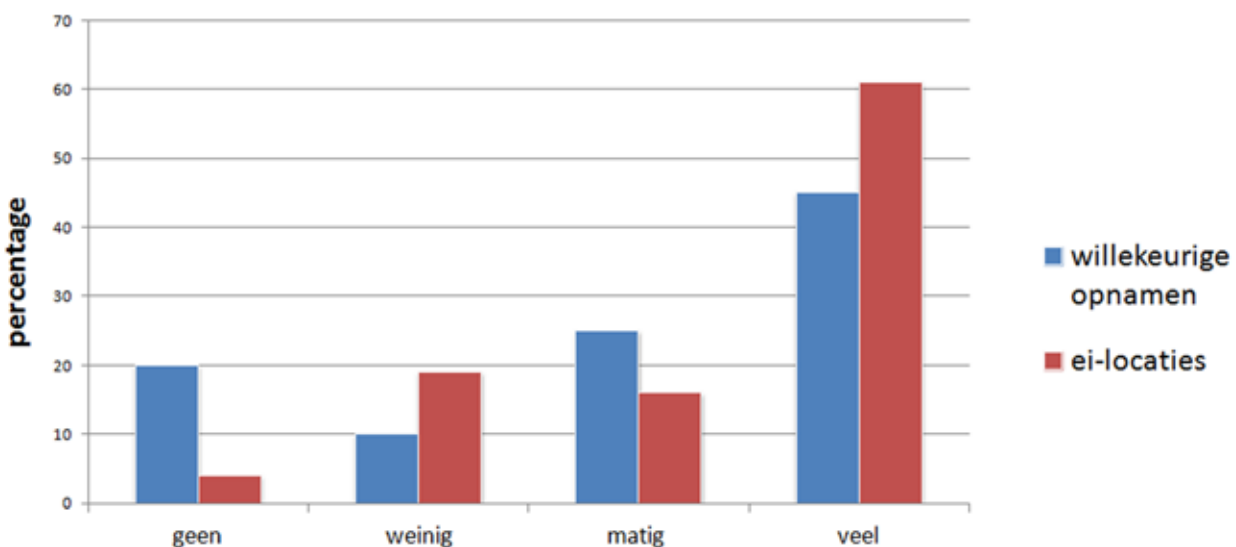
de waardplanten in voldoende mate aanwezig, zowel op de ontgronde gebieden als op de heide. Het eitje van de kleine vuurvliinder zat gemiddeld op 2,3 cm hoogte op de waardplant. De ovipositieplek op de heidegebieden, waar de vegetatie in het algemeen hoger was dan op de ontgronde gebieden, lag significant hoger. Opmerkelijk was dat de gemiddelde vegetatiehoogte op de ovipositieplek lager bleek te zijn dan op 1 meter rondom die plek en ook lager dan op de vergelijkingslocaties. Kennelijk zoekt de

Kleine vuurvliender de laagste vegetatie om haar eitjes op af te zetten. De overlevingskansen worden daarmee wel groter, gezien de grote grazers die in deze gebieden lopen. De plaats van het eitje op de waardplant was in 80% van de gevallen bovenop het blad van Schapenzuring, 8% zat onder het blad en 12% aan het steeltje.

Leefgebied

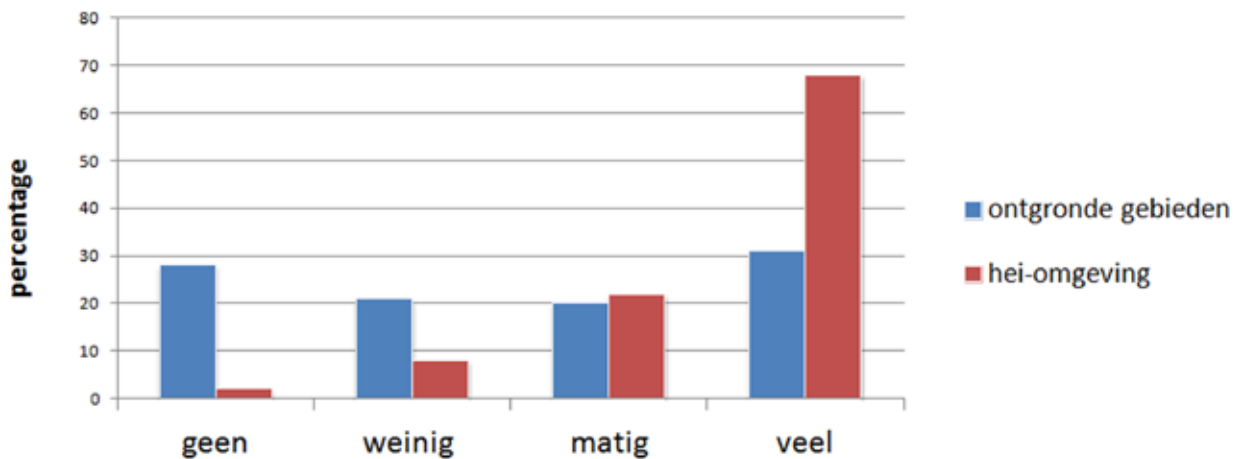
Bij het onderzoek is ook gekeken naar de mate van

Mate van beschutting ei- en willekeurige locaties van schapenzuring in alle onderzoeksgebieden



Figuur 2. Mate van beschutting (ei- versus willekeurige locaties)

Mate van beschutting van alle schapenzuring locaties op ontgronde gebieden en hei-omgeving



Figuur 3. Mate van beschutting (ontgronde gebieden versus heiomgeving)

beschutting door bomen en struiken in de omgeving van de onderzoekslocaties. De Kleine vuurvlieder bleek voor de eiafzetting de voorkeur te geven aan locaties met enige beschutting (figuur 2). Op de ontgronde gebieden was duidelijk minder beschutting aanwezig dan op de heidegebieden (figuur 3), waardoor deze nog niet optimaal geschikt zijn voor de voortplanting.

De voedselrijkdom (stikstof) van de bodem is onderzocht door middel van de Ellenbergwaarden van de vegetatie (ELLENBERG, 1974). Ondanks het feit dat op de ontgronde gebieden 20-40 cm van

de voedselrijke bovenlaag verwijderd is, bleken zij duidelijk voedselrijker te zijn dan de heidegebieden. Wat opviel, was dat de gemiddelde stikstofwaarde op de eiafzetlocaties steeds lager was dan op de willekeurige (referentie)locaties. Het lijkt waarschijnlijk dat de Kleine vuurvlieder de minst stikstofrijke plekken uitzoekt om haar eitjes te leggen.

Er moet dus niet alleen enige beschutting aanwezig zijn, maar de gebieden moeten ook niet te voedselrijk zijn. Opvallend was, dat de eitjes van

Tabel 2. Aantal knelpunten van de vlinders op de ontgrondingsgebieden Aekingerbroek (AB), Bakkefeansterdunen (B), Delleboersterheide (D) en Hullenzand (H).

Vlindersoort	Gebiedskenmerk/dispersie	AB	B	D	H
Kleine vuurvlieder	Te weinig beschutting	X			
Heideblauwtje	Waardplanten te gering	X			
	Te hoog stikstofgehalte			X	X
	Te weinig kale bodem	X	X		
	Te weinig nectarplanten	X			
	Te droog	X			
Kommavlieder	Waardplanten te gering		X	X	X
	Te hoog stikstofgehalte		X		
	Te weinig kale bodem	X	X	X	X
	Te weinig beschutting	X			
	Te weinig nectarplanten	X			
	Te vochtig	X	X	X	X
	Dispersie		X		
Bruine vuurvlieder	Te weinig beschutting	X			
Heivlieder	Waardplanten te gering		X	X	
	Te weinig kale bodem	X	X	X	
	Te weinig beschutting	X			
	Te weinig nectarplanten	X			
	Te vochtig	X	X	X	X
	Dispersie			X	
	Totaal	14	9	8	5



Figuur 4. Delleboersterheide: ontgroning met verpitrussing

Foto: J. Boosman

de Kleine vuurvlinder zich vooral op vrij miezerig uitzijende planten van de Schapenzuring bevonden. Bevatten deze misschien minder stikstof of minder vraatwerende stoffen? Of zou het microklimaat hier wellicht gunstiger zijn? Allemaal zaken die nog nader onderzocht moeten worden.

Discussie

De Kleine vuurvlinder vindt voldoende nectar- en waardplanten in of nabij de ontgronde gebieden, maar de geringe beschutting vormt een knelpunt voor kolonisatie, zeker op Aekingerbroek. Uit de Ellenbergwaarden kwam naar voren dat de ontgronde



Figuur 5. Ei van de Kleine vuurvlinder op Schapenzuring
Foto: J. Boosman

gebieden in het algemeen vochtiger waren dan de aangrenzende natuurgebieden. Dit vormt voor droogteminnende vlindersoorten als Kommavlinder en Heivlinder een obstakel om deze gebieden te koloniseren. Zij zijn aangewezen op schrale en droge gebieden (WALLIS DE VRIES & ENS, 2004). Het viel mij op dat deze vlinders een voorkeur hebben voor enig reliëf in het landschap en daar voldoen de ontgronde gebieden niet aan. Sommige ontgronde gebieden komen in natte jaargetijden zelfs deels blank te staan. Als deze 's winters lange tijd onder water staan, bieden ze aan de overwinterende rupsen weinig overlevingskansen. Enkele dagen overspoeling zijn al fataal (VAN TURNHOUT ET AL., 2001). Anders is het gesteld met de eitjes. Opvallend veel soorten vlindereitjes kunnen overspoeling overleven, mits ze vóór eind maart maar weer boven water komen (MEDEDELING. F.A. BINK, 2004). De Kleine vuurvlinder is een redelijk mobiele soort, die langs bloemrijke bermen gemakkelijk kilometers kan afleggen. De afstand van de natuurgebieden, waar de vlinder op de monitoringroutes regelmatig werd gezien, naar de ontgronde gebieden zal dan ook geen probleem zijn.

Conclusie

Van de ontgronde gebieden heeft het Aekingerbroek de meeste knelpunten voor de voortplanting van de onderzochte vlinders, vooral door het gebrek aan beschutting en doelsoorten. De Kleine vuurvlinder ondervindt verder geen knelpunt in de ontgronde gebieden. Voor de andere dagvlinders zijn de ontgronde gebieden wegens abiotische



Figuur 6. Kleine Vuurvlinder

Foto: J. Boosman

omstandigheden – zoals te vochtig en te weinig kale bodem of reliëf – in de regel nog weinig geschikt voor vestiging (tabel 2).

Gewenst beheer

Om de ontgronde gebieden geschikt te maken voor de voortplanting van karakteristieke dagvlindersoorten van heide, is een beheer nodig waarbij variatie en open plekken worden gecreëerd. Dit kan door extensieve begrazing en/of gefaseerd maaien, want er kunnen het hele jaar eieren, rupsen of poppen op de waardplant aanwezig zijn. Het afvoeren van het maaisel verlaagt de voedselrijkdom en biedt gunstige uitgangspunten voor het handhaven van schraallanden (BAKKER ET AL., 2003). Het afvoeren van nutriënten via het gewas gaat echter langzaam. Bij een gemiddelde afvoer van 10 kg fosfor per hectare per jaar duurt het tientallen tot zelfs honderden jaren voordat door middel van maaien en afvoeren goede resultaten kunnen worden bereikt (SMOLDERS ET AL., 2009). Bovendien zal het beheer er in de toekomst op gericht moeten zijn enige vorm van dynamiek in de terreinen te creëren, zoals leeftijds- en hoogteverschillen in de vegetatie en plekken met kaal zand in het horizontale en hellende vlak (WALLIS DE VRIES, 2004, VAN TURNHOUT ET AL., 2001). Met andere woorden: niet een aaneengesloten paars heideveld,

maar een heide met pijpenstrootje, enige struiken en vooral reliëf met open plekken is voor de vlinders van groot belang.

Aanvullende beheermaatregelen als het opbrengen van heidemaaisel waardoor de heideontwikkeling wordt gestimuleerd, zoals in de Bakkeveense duinen, kunnen de kansen voor dagvlinders na ontgroning belangrijk verbeteren. Vooral het Heideblauwtje heeft hiervan geprofiteerd.

Verpitruissing bij natuurontwikkeling

De massale ontwikkeling van Pitrus (*Juncus effusus*) levert veel frustratie op bij herstelbeheer en natuurontwikkeling, omdat de biodiversiteit laag blijft, maar ook omdat dit gewas nauwelijks gegeten wordt door het vee. Bij vernatting van de voormalige landbouwgrond gaat Pitrus vaak massaal woekeren doordat fosfaat slechter gebonden wordt in de bodem en dus de beschikbaarheid van vooral fosfaat groot is. Bij waarden van boven 300 micromol Olsen-P per liter bodem groeit het terrein al gauw vol met Pitrus. De beste optie bij de bestrijding van Pitrus is het plaggen en afvoeren van de nutriëntenrijke bovenlaag. De diepte moet dan wel van tevoren gemeten worden aan de hand van de beschikbaarheid van fosfaat (LAMERS ET AL., 2009).

Literatuur

- Bakker, J.P., R.M. Bekker, W.A. Ozinga & M.F. Wallis de Vries, 2003.** Er zit weinig beweging in de Ecologische Hoofdstructuur. *De Levende Natuur*, 104(6): 261-266.
- Boosman, J.N., 2004.** Ovipositielocaties van dagvlinders bij natuurontwikkeling op minerale gronden. Rapport nr. SV2004.001, De Vlinderstichting Wageningen.
- Ellenberg, H., 1974.** Zeigerwerte der Gefässpflanzen Mitteleuropas. Verl. Erich Goltze, Göttingen.
- Lamers, L., E. Lucassen, H. Tomassen, A. Smolders & J. Roelofs, 2009.** "Verpitrussing" bij natuurontwikkeling: voorkomen is beter dan genezen. *De Levende Natuur*, 110(1): 43-46.
- Turnhout, C.A.M. van, S.C. Stuijzand en H. Esselink, 2001.** Is het huidige herstelbeheer toereikend voor de heidefauna? *De Levende Natuur*, 102 (VAN DER PLOEG, 1999): 183-188.
- Smolders, A., E. Lucassen, M. van Mullekom, H. Tomassen & E. Brouwer, 2009.** Ontgronden op voormalige landbouwgronden: doeltreffend maar ook toereikend? *De Levende Natuur*, 110(1): 33-38.
- Wallis de Vries, M.F., 2004.** Herstel van dagvlinders bij natuurontwikkeling op landbouwgrond – Eindrapport. Rapport VS2004.09, De Vlinderstichting, Wageningen.
- Wallis de Vries, M.F. & S. Ens, 2004.** Kansen voor dagvlinders bij natuurontwikkeling op landbouwgronden. *De Levende Natuur*, 105(2): 51-54.

Summary

Can butterflies reproduce on former agricultural land?

Research was carried out to establish whether heathland butterflies can reproduce on agricultural land that had been given back to nature, more than ten years after the top soil was removed. The author investigated how the vegetation and site conditions affect oviposition. Although there were enough host and nectar plants for *Lycaena phlaeas*, there was too little shelter for colonisation, whereas for species of dry heathland, the sites were too wet. Future management needs to focus on creating varied vegetation with open spaces. This can be achieved by extensive grazing or by rotational mowing, with removal of grass cuttings to keep the nutrient level low.

*Drs. J.N. Boosman,
Vlinderwerkgroep Friesland,
Koaidyk 5,
9264 TT Earnewâld
john.boosman@wanadoo.nl*



Nico Minnema
Ds. v.d. Veenweg 5A
9264 TA Earnewâld
Tel: 06 22600985

E-mail: info@successienatuurzaken.nl

www.successienatuurzaken.nl

PRAKTISCHE
betrokken
operati
creatief
energie
krachtig
natuurlijk