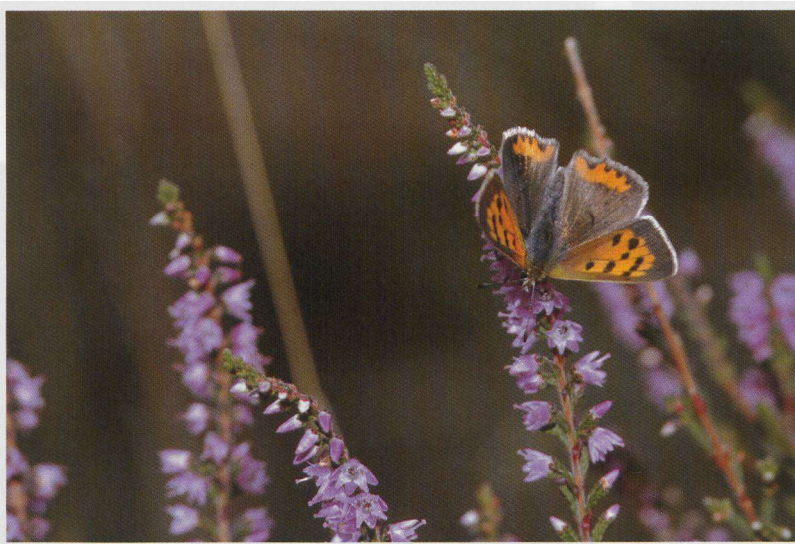


Hebben vlinders voortplantingsgebieden?

Tekst:
John Boosman

Als afstudeeronderzoek van mijn studie Milieukunde aan de Open Universiteit heb ik onderzoek gedaan naar de voortplantingsmogelijkheden van een aantal heidevlindersoorten op voormalige landbouwgronden die nu een natuurbestemming hebben. Nagegaan is of het al of niet tot ei-afzetting komen verklaard kon worden uit gebiedskenmerken zoals aantal waardplanten en voedselplanten, voedselgehalte en vochtgehalte van de bodem, vegetatiestructuur, beschutting en dispersie.



Kleine vuurvliinder.

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

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 a 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.

biedt het versterken van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Dit wordt deels gerealiseerd door nieuwe natuur te creëren op voormalige landbouwgronden. Een probleem hierbij is echter dat deze gebieden vaak te voedselrijk zijn. Ze kunnen voedselarmer gemaakt worden door ontgronding, 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. Om na te gaan of dit ook werkt voor 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.

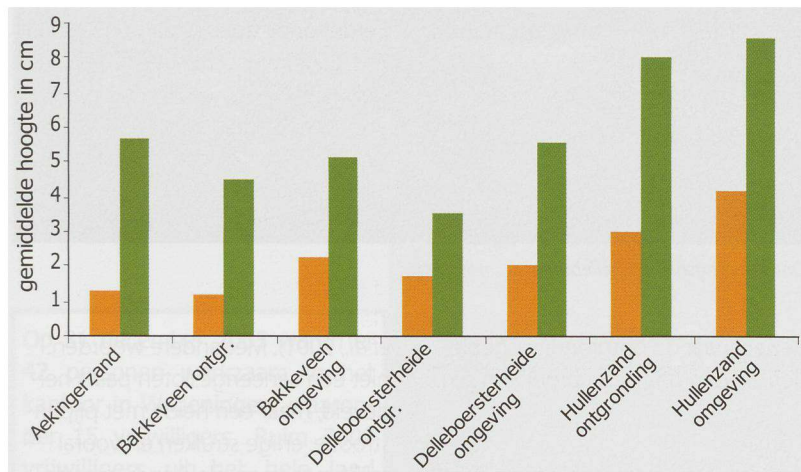
Eerder onderzoek (Wallis de Vries en Ens, 2004) wees uit dat ontgronde gebieden vooral perspectief bieden voor vlindersoorten van vochtiger gronden. Dit betrof echter alleen vlinderwaarnemingen en geeft dus geen zekerheid over de geschiktheid van natuurontwikkelingsgebieden voor de voortplanting van vlinders.

Op zoek naar eitjes

Om inzicht te krijgen in de voortplanting van heidevlindersoorten op ontgrondingsgebieden is onderzoek gedaan naar de plaats van de ovipositie (ei-afzetplek) van kleine vuurvliender, heideblauwtje, kommavliender, bruine vuurvliender en heivliender. Aanvankelijk zocht ik op de waardplant van waaruit een vlinder-vrouwtje was opgevlogen, of ze een eitje had afgezet. Dit was zeer tijdrovend en eitjes vond ik niet. Daarom ben ik van strategie veranderd en zocht ik op goed geluk waardplanten af naar eitjes. Op schapenzuring, de waardplant van de kleine vuurvliender, 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 ei-afzetlocatie genoteerd. Ter vergelijking werden ook vegetatiegegevens opgenomen van waardplanten zonder ei-afzet. 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 de gebieden voldoen aan de randvoorwaarden voor geschikt habitat voor die vlinder. Omdat van de kleine vuurvliender de meeste eitjes zijn gevonden, wordt hier vooral aandacht aan deze vlinder besteed.

Lars Sloerink

ntingsmogelijkheden op



Figuur 1. Gemiddelde hoogte ovipositie-plek kleine vuurvlinder (oranje) en vegetatie op die plek (groen).

Ovipositie

De kleine vuurvlinder is een typische bewoner van bloemrijk schraal grasland en heide. Behalve op Aekingerbroek, het ontgrondingsgebied bij Aekingerzand, zijn in alle onderzochte gebieden eitjes van de kleine vuurvlinder 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 de waardplanten in voldoende mate aanwezig, zowel op de ontgronde gebieden als op de heide. Het eitje van de kleine vuurvlinder zat gemiddeld op 2,3 cm hoogte op de waardplant. De ovipositie-plek op de heidegebieden, waar de vegetatie in het algemeen hoger was dan op de ontgrondingsgebieden, was significant hoger (zie fig. 1). Opmerkelijk was dat de gemiddelde vegetatiehoogte op de ovipositie-plek lager bleek te zijn dan op 1 meter rondom die plek en ook lager dan op de vergelijkingslocaties. Kennelijk zoekt de kleine vuurvlinder de laagste vegetatie op 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 op het blad van schapenzuring, in 8% onder het blad en in 12% aan het steeltje.

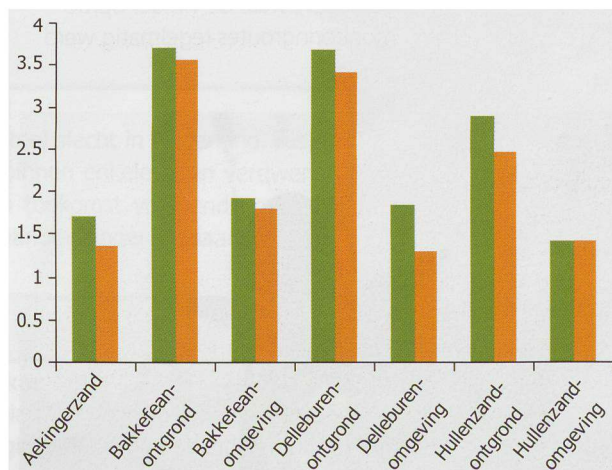
Leefgebied

Bij het onderzoek is ook gekeken naar de mate van beschutting door bomen en struiken in de omgeving van de onderzoekslocaties. De klei-

ne vuurvlinder bleek voor de ei-afzet de voorkeur te geven aan locaties met enige beschutting. Op de ontgrondingsgebieden was duidelijk minder beschutting aanwezig dan op de heidegebieden, waardoor de ontgrondingsgebieden nog niet optimaal geschikt zijn voor de voortplanting.

De voedselrijkdom (stikstof) van de bodem is onderzocht d.m.v. de Ellenbergwaarden van de vegetatie (Ellenberg, 1974). Ondanks het feit dat op de ontgrondingsgebieden 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 vuurvlinder de minst stikstofrijke plekken uitzoekt om haar eitjes te leggen (zie fig. 2).

Er moet dus niet alleen enige beschutting aanwezig zijn, maar de gebieden moeten ook niet te voedselrijk zijn. Opvallend was, dat de eitjes zich vooral op vrij miezerig uitziende planten van de schapenzuring bevonden. Bevatten deze misschien minder stikstof of minder



Figuur 2. Gemiddelde stikstofwaarde per opname per gebied van willekeurige (groen) en ei-locaties (oranje) betreffende schapenzuring.

Ellenbergwaarden

Heinz Ellenberg (1913-1997) was een groot Duits vegetatie-ecoloog. Hij ontwikkelde onder meer het concept van indicatiewaarden voor plantensoorten, de zogenaamde Ellenbergwaarden. Elke Midden-Europese plantensoort gaf hij, voor zover mogelijk, een indicatiewaarde voor de voedselrijkdom (stikstofwaarde), zuurgraad en vocht van de groeiplaats waar de soort mag worden verwacht. Deze waarden liggen tussen de 1 (bijv. zeer voedselarm) en de 9 (zeer voedselrijk). Door de gemiddelde indicatiewaarde van alle plantensoorten van een vegetatie-opname te berekenen kan een goede indruk van de omstandigheden ter plaatse worden verkregen. In dit artikel wordt de indicatiewaarde voor de voedselrijkdom gebruikt.

vraatwerende stoffen? Of zou het microklimaat hier wellicht gunstiger zijn? Allemaal vragen die nog nader onderzocht moeten worden.

Discussie

De kleine vuurvliinder vindt voldoende nectar- en waardplanten in of nabij de ontgrondingsgebieden, maar de geringe beschutting vormt een knelpunt voor kolonisatie, zeker op Aekingerbroek. Uit de Ellenbergwaarden kwam naar voren dat de ontgrondingsgebieden in het algemeen vochtiger waren dan de aangrenzende natuurgebieden. Dit vormt voor droogteminnende vlindersoorten als kommavliinder en heivliinder een probleem 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 voorkeur hebben voor enig reliëf in het landschap en daar voldoen de ontgronde gebieden niet aan. Sommige ontgrondingsgebieden 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 eitjes. Opvallend veel soorten vlindereitjes kunnen inundatie overleven, mits ze vóór eind maart maar weer boven water komen (med. F.A. Bink, 2004). De kleine vuurvliinder 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



Vrouwetje bruine vuurvliinder.

Michel Wallis de Vries



Ontgrondingsgebied Delleburen.

gezien, naar de ontgrondingsgebieden zal dan ook geen probleem zijn.

Conclusie

Van de ontgrondingsgebieden heeft het Aekingerbroek de meeste knelpunten voor de voortplanting van de onderzochte vlinders, vooral door het gebrek aan beschutting. De kleine vuurvliinder en bruine vuurvliinder ondervinden verder geen knelpunten in de ontgronde gebieden. Voor de andere dagvlinders zijn de ontgrondingsgebieden wegens abiotische omstandigheden - zoals te vochtig en te weinig kale bodem of reliëf - in de regel nog weinig geschikt voor vestiging.

Gewenst beheer

Om de ontgronde gebieden geschikt te maken voor de voortplanting van heidevlindersoorten is een beheer nodig om variatie en open plekken te creëren. 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 vertraagt de stikstofverrijking en biedt gunstige uitgangspunten voor het handhaven van schraallanden (Bakker *et al.*, 2003). Bovendien zal het beheer er in de toekomst op gericht moeten zijn dat er enige vorm van dynamiek in de terreinen aanwezig is, zoals leeftijds- en hoogteverschillen in de vegetatie, 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.

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.
- Turnhout, C.A.M. van, S.C. Stuijzand en H. Esselink, (2001). Is het huidige herstelbeheer toereikend voor de heidefauna? *De Levende Natuur*, 102(4): 183-188.
- 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. & J.C. Knotters, (2000). Effecten van gefaseerd maai-beheer op de ongewervelde fauna van graslanden. *De Levende Natuur*, 101(2): 37-40.
- Wallis de Vries, M.F. & S. Ens (2004). Kansen voor dagvlinders bij natuurontwikkeling op landbouwgronden. *De Levende Natuur*, 105(2): 51-54. ●