

Gentiaanblauwtje

Maculinea alcon

Het gentiaanblauwtje is een vrij zeldzame standvlinder die steeds zeldzamer wordt. Hij leeft in vochtige heide, vochtige heischrale graslanden en blauwgraslanden en wordt alleen nog gevonden op de zandgronden. De rups is bleek tot rozerood met lichte haartjes. De vlinder vliegt in één generatie tussen begin juli en midden augustus.



Ontwikkeling van leefgebied op het Buurserzand (ov).

Creating habitat at the Buurserzand (prov. of Overijssel).



nen gebruikte de kruisbladgentiaan als waardplant. Op zoek naar een geschikte plek om eitjes af te zetten, fladdert het vrouwtje laag boven de vegetatie. De eitjes worden afgezet op zowel grote als kleine knoppen. Uit de gegevens van het Landelijk Meetnet Vlinders blijkt dat gemiddeld iets meer dan twee eitjes per knop worden afgezet. Soms zet een vrouwtje twee tot vier eitjes een voor een af op dezelfde plant, maar dit gebeurt waarschijnlijk alleen in geval van legnood, bijvoorbeeld na aanhoudend slecht weer. Soms leggen ook nog andere vrouwtjes eitjes op dezelfde plant.



Taxonomische status

De Europese gentiaanblauwtjes werden ingedeeld in twee soortgroepen: het gentiaanblauwtje *M. alcon* met als waardplant in Nederland meestal klokjesgentiaan, en het berggentiaanblauwtje *M. rebeli* met kruisbladgentiaan *Gentiana cruciata* en soms ook de Duitse gentiaan *Gentianella germanica* als waardplant. Daarnaast zijn er nog diverse ondersoorten beschreven. Recent onderzoek door Als et al. (2004) wees uit dat er geen genetisch verschil bestaat tussen *M. alcon* en *M. rebeli*. Hierdoor is ook een verdere onderverdeling in ondersoorten discutabel geworden. In 1942 heeft Lempke als ondersoort van de Nederlandse duinen het duingentiaanblauwtje *M. alcon arenaria* beschreven, die hier dan ook niet meer als aparte ondersoort wordt behandeld. Deze vorm is in de jaren zeventig verdwenen. In dit kader zijn ook de gentiaanblauwtjes die in het verleden bij Vaals vlogen interessant. Deze hadden waarschijnlijk geen klokjesgentiaan als waardplant maar een andere soort, zoals de Duitse gentiaan. (LEMPKE 1942, LEMPKE 1956, ALS ET AL. 2004).

Levenscyclus en gedrag

De waardplant van het gentiaanblauwtje is in Nederland de klokjesgentiaan. Alleen de verdwenen populatie van de dui-

Het maximaal aantal getelde eitjes op één knop is zelfs 81. In het begin van de vliegtijd gebruiken de vrouwtjes de planten die dicht bij de nesten van de waardmier groeien. Later in het seizoen, wanneer de gentianen op deze plaatsen vol met eitjes zitten, worden ook planten die verder van deze nesten groeien gebruikt. De rups eet zich vanuit het eitje direct de bloem in en voedt zich met de zachte delen, zoals het vruchtbeginsel. Het witte, lege hulsje van het eitje blijft nog lange tijd aanwezig en is eenvoudig te zien. Uit al deze eitjes groeien slechts enkele rupsen op tot het vierde stadium. Deze rupsen laten zich na circa tien dagen op de grond vallen en wachten daar tot ze worden gevonden door een bossteekmier *Myrmica ruginodis* of een moerassteekmier *M. scabrinodis*. De rupsen laten zich vooral vroeg in de avond vallen, want juist dan zijn de mieren het meest actief. De rups scheidt een stof af die de mier oplikt, waarna hij wordt meegenomen naar het nest; de geur van de rups lijkt chemisch sterk op die van een mierenlarve. Daar wordt hij behandeld als een eigen larve. Wanneer er eenmaal een rups in het nest is opgenomen, blijkt een volgende sneller te worden geaccepteerd. In het mierenest laat de rups zich voeden met voedsel dat door de mieren wordt binnengebracht, later ook met mierenlarven en -poppen (de zoge-

DEZE SOORT IS GESPONSORD DOOR:

Alexander Martens, Meppel;

Landschapsbeheer Groningen,

Groningen;

Mevrouw A.Th. Vogler, Lochem;

Toon Brummelhuis, Oldenzaal;

Vereniging Natuurmonumenten-Beheer

Zuid-Drenthe, Dieverbrug.

naamde 'koekoekstrategie'). De rups verpopt zich het volgende voorjaar. In één mierennest zijn maximaal twaalf volwassen rupsen of poppen gevonden. (LYCKLAMA & NIJEHOLT 1928, 1929, WILCKE 1946, ELFFERICH 1963, ELMES 1991, HOFLAND & BROEKHANS 1992, TALLOEN 1998, VAN DYCK ET AL. 2000, ALS ET AL. 2001).

In juni of juli komt de vlinder vroeg in de ochtend uit de pop. Als er mieren actief zijn, vallen deze de vlinder agressief aan. De verse vlinder verlaat snel het mierennest en klimt in een takje of grasspriet, uit het zicht van de mieren. Dan pas worden de vleugels opgepompt.

De dichtheid op de vliegplaatsen kan onder optimale omstandigheden vrij hoog zijn, tot 64 individuen per ha, maar meestal worden slechts enkele vlinders waargenomen. Gentiaanblauwtjes voeden zich vooral met nectar van gewone dophei. Mannetjes houden karakteristieke, zigzaggende patrouillevluchten vlak boven de vegetatie. Als het mannetje een vrouwtje vindt, landt hij vlak naast haar. Er wordt nauwelijks gebalst en de paring duurt ongeveer een uur. Als het vrouwtje niet wil paren, vliegt het mannetje na enkele minuten weer verder. (ELFFERICH 1963, TAX 1989, BINK 1992, TALLOEN 1998, VANREUSEL ET AL. 2000).

Vliegtijd en overwintering

Het gentiaanblauwtje vliegt in één generatie tussen 6 juli en 15 augustus. De uiterste data waarop een vlinder is gezien, zijn 3 juni en 20 september. De soort overwintert als halfvolgroeide rups in een mierennest.

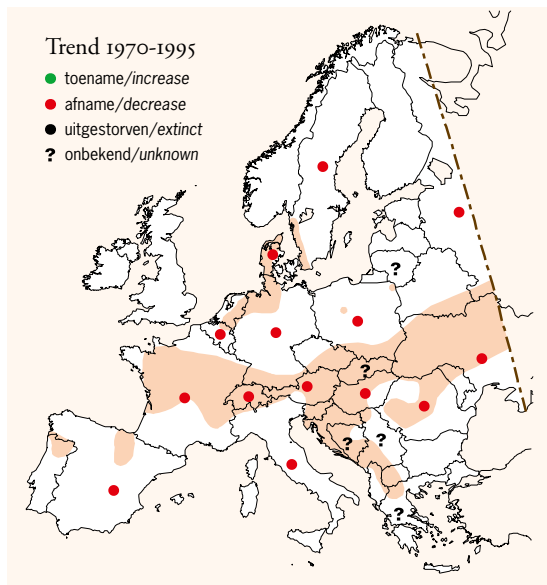
Leefgebied

Het gentiaanblauwtje leeft in natte heide, vochtige heischrale graslanden en blauwgraslanden. In het gebied zijn open plekken aanwezig waar klokjesgentiaan groeit; gentianen die in een ruigere vegetatie groeien worden minder vaak gebruikt. Daarnaast is de soort afhankelijk van de aanwezigheid van waardmieren. De bossteekmier bouwt haar nesten in hooggelegen en relatief droge, dichte en koele vegetaties. De moerassteekmier kiest juist lager gelegen, vochtige, open en warme plaatsen uit. Omdat het gentiaanblauwtje zowel afhankelijk is van de klokjesgentiaan als van de waardmier, moet het leefgebied op kleine schaal een af-

wisselende structuur hebben, met zowel open plekken voor de gentianen als oudere vegetaties met mierennesten. Een populatie moet de beschikking hebben over ten minste 500 bloeiende gentianen die in een hoge dichtheid (ca. 10-15 planten per 100 m²) groeien. Het leefgebied moet minimaal 0,5 ha groot zijn, bij voorkeur meer dan 5 ha. Bovendien heeft het leefgebied een hoge grondwaterstand nodig, maar het mag na de winter nooit langdurig onder water staan. Daarom kan de biotoop niet te klein zijn en is deze vaak onderdeel van een groter natuurgebied met een stabielere grondwaterstand. Meer over het leefgebied is te lezen in het kader. (WALLIS DE VRIES ET AL. 2001A).

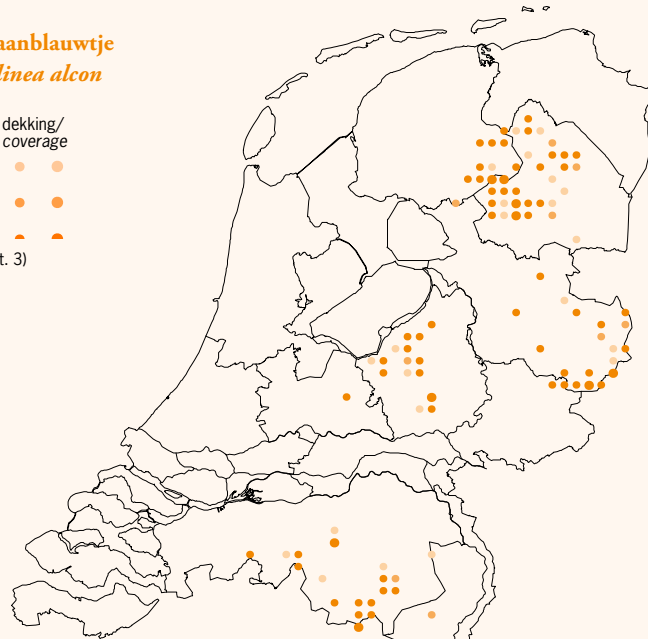
Mobiliteit, verspreiding en trend

Het gentiaanblauwtje is een honkvaste vlinder die nauwelijks zwerft. Zelden worden vlinders op meer dan enkele



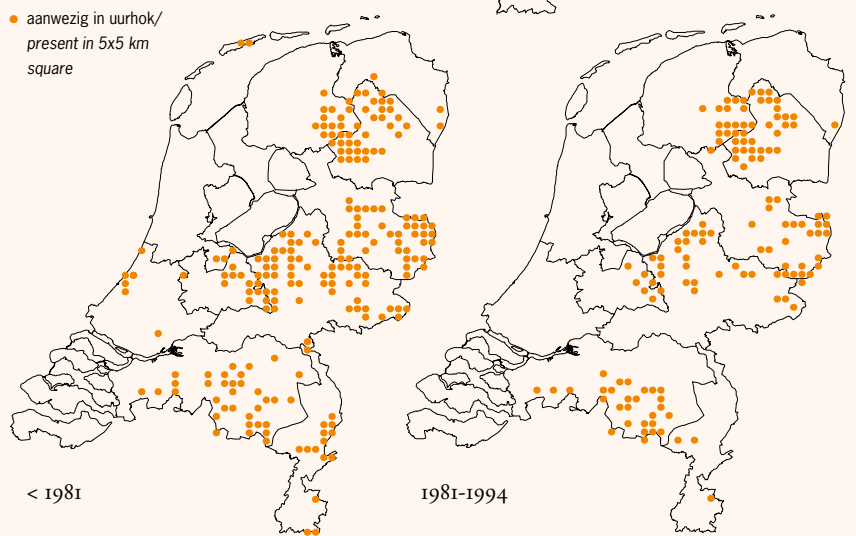
Gentiaanblauwtje *Maculinea alcon*

→ dekking/
coverage
↓ aantal/
number
(Cat. 3)



1995-2003

● aanwezig in uurhok/
present in 5x5 km
square



< 1981

1981-1994

KENNIS OVER MIERENBLAUWTJES 100 JAAR GELEDEN

Omstreeks de vorige eeuwwisseling was de levenswijze van de mierenblauwtjes nog grotendeels onbekend. Hier geeft dhr. Brandts wel al enige nieuwe inzichten in het gebruik van de waardplant.

Een en ander omtrent de eerste toestanden en leefwijzen van *Lycaena alcon*, F. Door Mr. A. Brants (1903)

'Reeds sedert een aantal jaren achtereen zijn door mij vele pogingen aangewend om de eerste toestanden van den aan het hoofd dezer regelen genoemden Dagvlinder te leeren kennen, zonder dat ik het evenwel ooit verder mocht brengen dan tot het verkrijgen van een, veelal beperkt, getal bevruchte eieren, door de moedervlinders - blijkbaar zonder enige voorkeur - gehecht aan de stengels der zich in hun verblijf bevindende, van de vliegplaats medegenomen, planten (in den regel Lotus, Wikke e.a. Vlinderbloemigen, Klokjes-gentiaan, Rietgrassen enz) of ook wel tegen de glazen wanden van het verblijf zelf.

Rupsjes hebben deze eieren mij echter nooit opgeleverd, doch bij opening der eischaal in het volgende voorjaar, vond ik deze diertjes geheel ingedroogd daarin besloten, terwijl een enkele maal kleine, in de dikke schaal geknaagde, openingen blijk gaven, dat ze vruchteloos getracht hadden het eitje langs die zijde te verlaten.'

Dit probleem wordt gaandeweg het artikel opgehelderd:

'Juist op de plaats waar aan de buitenzijde der bloem een eitje bevestigd was, ontdekte ik aan haar binnenkant een rond gaatje. Hetgeen ik aanvankelijk voor een gevuld eitje had aangezien, bleek dan ook, bij verder onderzoek, niet anders te zijn dan een looze dop... Heeft nu de jonge rups, bij het verlaten van den eidop, een opening in den vlakken, dunnen bodem gebeten en tegelijker tijd het gedeelte der bloemkroon, waartegen het ei is bevestigd weggevreten, zoo bevindt zij zich terstond binnen in de, veelal nog niet ontloken, Gentiaanbloem. Naar ik mij voorstel, zoekt het diertje daarop terstond het reeds in wording zijnde zaadbeginsel op en knaagt een opening in het nog weeke omhulsel der zaaddoos, om zich verder uitsluitend daarbinnen te houden en met de onrijpe zaadjes te voeden.

De overwintering van de rupsen blijft echter vooralsnog een raadsel:

'... lieten zij zich van de slippen der bloemkroon eenvoudig op den grond vallen; en dit herhaalden zij telkens, wanneer ik hen voorzichtig binnen een versche bloem gebracht had. Zij kropen dan aanstonds weer naar buiten, om met langzaam voortglidende beweging, langs den grond eenig takje of ander opgaand voorwerp op te zoeken en op die wijs een geschikt winterverblijf te bereiken.'



Rups van het gentiaanblauwtje in bloem van klokjesgentiaan.
Caterpillar of M. alcon in flower of Gentiana pneumonanthe.

honderden meters van een vangplaats teruggevonden. Er zijn maar enkele voorbeelden van kolonisaties op grotere afstand van bekende populaties, zoals de kolonisatie van de Plateaux (NB) (dichtstbijzijnde populaties op 1700 meter) en van de Lankheet (OV) (dichtstbijzijnde populatie op 800 meter). In Vlaanderen is er mogelijk op bijna zeven kilometer afstand een gebied gekoloniseerd (MOND. MED. G. PALMANS) en er heeft een populatie op Terschelling gevlogen. (WYNHOFF ET AL. 1996, TALLOEN 1998, VANREUSSEL ET AL. 2000, MAES ET AL. 2004).

Het gentiaanblauwtje komt voor van West-Spanje tot Mongolië en van Zuid-Zweden tot de Balkan. In Nederland was de soort aan het begin van de twintigste eeuw een vrij algemene standvlinder van de zandgronden. Daarnaast vloog hij op enkele plaatsen in de duinen, in Zuid-Limburg en het veenweidegebied. Tot 1965 lijkt het voorkomen min of meer stabiel te zijn geweest. Tussen 1965 en 1985 verslechterde de stand snel en verdween ongeveer tweederde van de populaties, bijvoorbeeld uit de duinen en bij Zegveld (UT), en ging hij sterk achteruit in het dal van de IJssel, de Gelderse Vallei, de beekdalen van Winterswijk, Salland, Midden-Twente en in het Maasdal. In de jaren tachtig leek het voorkomen stabiel maar sinds 1990 gaat de soort wederom snel achteruit. Tussen 1990 en 2000 verdwenen ongeveer vijf à zes populaties per jaar en halveert de stand van bijna 160 in 1990 naar 90 populaties in 2000. Van deze 90 populaties bevinden zich 79 in vochtige heiden en 11 in blauwgraslanden. Enkele hebben de beschikking over een leefgebied dat kleiner is dan 0,5 ha en voor hun voortbestaan moet worden gevreesd. Het gentiaanblauwtje is nu nog een vrij zeldzame standvlinder. (WALLIS DE VRIES 2001A, 2004A).

Binnen het Landelijk Meetnet Vlinders wordt sinds 1997 het aantal eitjes geteld en het blijkt dat de soort sterk afneemt. Maar er zijn aanzienlijke verschillen tussen regio's. In Zuid-Nederland is de soort min of meer stabiel, op de Veluwe en in het Oosten neemt hij matig af en in het Noorden gaat hij sterk achteruit. (VAN SWAAY & GROENENDIJK 2005).

Bescherming

Het gentiaanblauwtje staat als 'kwetsbaar' op de Rode Lijst van 1995 en als 'bedreigd' op die van 2006. De soort is ook in Europa kwetsbaar; de afgelopen 25 jaar is hij met 20 tot 50% achteruit gegaan. De soort staat op de Vlaamse, Waalse en Duitse Rode Lijst. (VAN SWAAY & WARREN 1999, MAES & VAN DYCK 2005).

De achteruitgang van deze soort heeft verschillende oorzaken:

- In de eerste plaats verslechtert de kwaliteit van het leefgebied door verdroging, verzuring en vermessing. Hierdoor groeien de open terreinen dicht en kan het zaad van de klokjesgentiaan niet meer ontkiemen.
- In de tweede plaats liggen veel overgebleven populaties geïsoleerd. Het gentiaanblauwtje is een honkvaste vlinder die slecht in staat is nieuw gebied te koloniseren of individuen met andere populaties uit te wisselen.
- In de derde plaats werden niet de juiste beheermaatregelen uitgevoerd op de plaatsen waar de soort nog voorkwam. Door grootschalig plaggen of door een bestaande vliegplaats langdurig onder water te zetten, verdwijnen de mierenesten en dus de vlinder. Brede geplagde stroken zijn nog lange tijd ongeschikt omdat de gentianen en de mieren

Profiel van het gentiaanblauwtje

Voedsel rupsen Klokjesgentiaan *Gentiana pneumonanthe*. Vanaf het vierde stadium eten de rupsen mierenbroed en voedsel dat door de mieren wordt aangeboden.

Voedsel vlinders Vooral nectar van (dop)hei en klokjesgentiaan.

Vliegtijd vlinders Eén generatie tussen begin juli en midden augustus.

Duur stadia Ei: 7-11, rups: ca. 330, pop: ca. 22, vlinder: 7-14, rijpingsduur ei: 0-2 dagen.

Overwinteringsfase Halfvolgroeide rups in nest van bossteekmier *Myrmica ruginodis* of moerassteekmier *Myrmica scabrinodis*.

Leefgebied Vochtige heide, vochtige heischrale graslanden en blauwgraslanden.

Mobiliteit Honkvast, incidenteel zwerfgedrag.

Dichtheid Vrij hoog, onder optimale omstandigheden ca. 64 individuen per ha maar tegenwoordig veel lager.

Status Vrij zeldzame standvlinder.

Rode Lijst 1995: kwetsbaar, 2006: bedreigd.

Europese status Kwetsbaar.

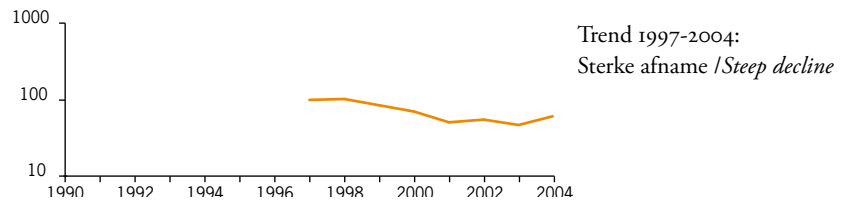
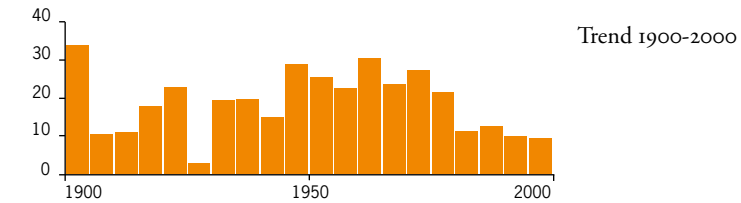
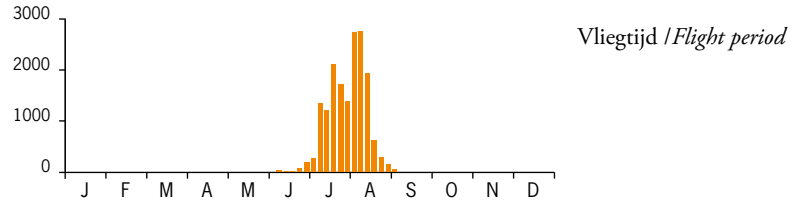
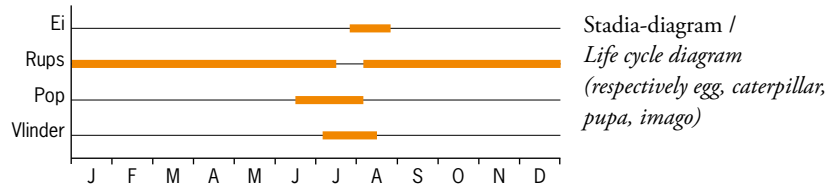
Knelpunten verspreiding Verdroging, verruiging, verdwijnen waardplant, isolatie populaties, verkeerd beheer geschikte terreinen.

Verwachting toekomst (Zeer) zeldzame standvlinder.

Beschermingsmaatregelen Kleinschaliger beheer van leefgebied, verhoging grondwaterstand in verdroogde gebieden, natte heidegebieden en blauwgraslanden vergroten of verbinden.

relatief veel tijd nodig hebben om zich daar te vestigen. In blauwgraslanden is de soort op een aantal plaatsen verdwenen omdat er te vroeg werd gemaaid. De graslanden waarin de soort leeft, mogen pas na half september worden gemaaid; pas dan zit de rups in het nest van de waardmier. Voor het behoud van deze soort is het wenselijk dat de volgende maatregelen worden genomen:

- Het huidige leefgebied moet behouden blijven. Door vergrassing, verruiging, verdroging of te intensief beheer verdwijnt nog steeds geschikt leefgebied. Beheer van deze natte heiden en blauwgraslanden is noodzakelijk, maar de maatregelen moeten kleinschalig worden uitgevoerd, zodat de variatie in de vegetatiestructuur behouden blijft. Geschikte beheermaatregelen zijn in natte heidevelden bijvoorbeeld kleinschalig plaggen (in combinatie met bekkings), extensieve begrazing (door runderen of gehoed schapen) en het verwijderen van opslag. Blauwgraslanden kunnen na half september worden gemaaid (waarna het maaisel moet worden afgevoerd). Nabeweidings kan in zulke graslanden gewenst zijn.
- Het huidige leefgebied moet op veel plaatsen natter worden. Herstel van het oorspronkelijke grondwaterregime is vaak noodzakelijk. Maar de waterstand mag niet te snel worden verhoogd. De soort leeft vaak in de smalle zone tussen dras en nat en in verdroogde terreinen leeft de vlinder vooral nog in de laagste delen. Als de waterstand snel



omhoog wordt gebracht, lopen deze delen onder, zodat de mieren zich niet naar de hogere delen kunnen verplaatsen en verdrinken. Het is dus wenselijk dat het waterpeil over een periode van jaren geleidelijk wordt verhoogd.

- Aanleggen van verbindingen tussen geschikte gebieden. Omdat het gentiaanblauwtje weinig zwerft, mag de afstand tussen geschikte leefgebieden hoogstens enkele kilometers zijn. (WALLIS DE VRIES 2001A).

Toekomst

Als bovenstaande maatregelen worden uitgevoerd, zijn er kansen voor een duurzaam behoud van het gentiaanblauwtje, met name in grotere, aaneengesloten (natuur)gebieden. Kleinere populaties liggen vaak geïsoleerd en zullen op den duur waarschijnlijk verdwijnen. Te verwachten valt dat deze soort behouden blijft in een aantal grotere natuurgebieden.

SUMMARY**Alcon Blue *Maculineaalcon***

Maculineaalcon is a fairly rare resident. Between 1965 and 1990, the species distribution shrunk by 67%. Furthermore, the Dutch Monitoring Scheme shows a steep decline in numbers after 1997. The number of populations fell from 160 in 1990 to 90 in 2000. This continual decline is related to the deterioration of the habitat and the degree of isolation of the populations. *Maculineaalcon* is classified as 'endangered' on the 2006 Red List. It occurs on wet heathland and humid, nutrient-poor meadows with *Gentiana pneumonanthe* and one of the host ant species, *Myrmica ruginodis* or *M. scabrinodis*. It flies in one generation from early July until mid-August and hibernates in the nest of a host ant as a half-grown caterpillar.

EEN VERSNIPPERD LEEFGEBIED VOOR HET GENTIAANBLAUWTJE

Het Nederlandse landschap was vroeger veel natter en schraler dan tegenwoordig. Het gentiaanblauwtje was een tamelijk gewone verschijning op de natte heiden en blauwgraslanden, die toentertijd vooral op de zandgronden wijdverbreid waren. Inmiddels is dit beeld drastisch veranderd. Van de blauwgraslanden resteren nog een paar snippers en ook de natte heide is nu beperkt tot enkele grotere natuurgebieden en vele kleintjes. Het leefgebied van het gentiaanblauwtje ligt daar dus als het ware op eilanden in een zee van landbouw, bosaanplant en stedelijk gebied.

Steeds minder leefgebied

Hoe reageert het gentiaanblauwtje op deze veranderingen? Om dit uit te vinden is in 1998 en 1999 een landelijk onderzoek uitgevoerd. Bekend was dat de mobiliteit van het gentiaanblauwtje gering is: in de regel zwerven individuen hooguit enkele honderden meters. In het onderzoek werden dan ook vlinders van vindplaatsen die op meer dan 500 meter afstand van elkaar lagen tot verschillende populaties gerekend. Om te bepalen of de vlinder ergens voorkomt, wordt vooral naar de eitjes gezocht. Deze witte eitjes zijn op de donkerblauwe bloemen en groene knoppen van de gentianen gemakkelijker te vinden dan de vlinders. Alle vindplaatsen met waarnemingen na 1989 zijn bezocht, maar in slechts 58% van die terreinen bleken in 1998 of 1999 nog gentiaanblauwtjes voor te komen.

(WALLIS DE VRIES 2004A, 2004D).

Belangrijke factoren

Tijdens het onderzoek zijn allerlei kenmerken van de locatie en de vegetatie beschreven. Op grond van slechts vier factoren kan de aan- of afwezigheid van het

gentiaanblauwtje op een locatie in de meeste gevallen (81%) juist worden ingeschat.

Het meest bepalend voor het voorkomen is de oppervlakte van het leefgebied: plekken van minder dan 0,2 ha groot zijn meestal verlaten. De dichtheid aan gentianen (meer dan 10 per 100 m²) en de aanwezigheid van waardmieren komen op de tweede plaats. Een andere factor die het voorkomen bepaalt is de oppervlakte van het (heide)terrein waar het leefgebied een onderdeel van is. De oppervlakte van het terrein is een weerspiegeling van de landschappelijke samenhang: hoe groter de heide, hoe beter, waarbij 40 ha een kritische grens bleek. De som van deze vier factoren is de habitatkwaliteit genoemd.

Isolatie

Bij het onderzoek is de aanwezigheid van andere geschikte leefgebieden in de omgeving samengevat onder de noemer 'verbinding'. Aanvankelijk werd gedacht dat deze factor van geringe betekenis is want het gentiaanblauwtje is een weinig mobiele vlinder. Het blijkt dan ook dat de kwaliteit van het leefgebied van de afzonderlijke plaatsen in de meeste gevallen de aanwezigheid van het gentiaanblauwtje beter verklaart (zie fig. A).

Toch is de nabijheid van geschikt leefgebied van enig belang. Vrijwel alle plekken met een hoge kwaliteit van het leefgebied en met verbindingen zijn bezet: in figuur A bevinden zich wel punten op de rechter helft, terwijl de rechterhelft van figuur B zo goed als leeg is. Daarnaast zijn er in de linker helft van figuur B ook stippen te zien: ondanks de aanwezigheid van goede leefomstandigheden komt het gentiaanblauwtje er niet voor. Deels kan dit verklaard worden doordat deze plekken door de grote afstand niet opnieuw worden gekoloniseerd nadat de populatie er verdwenen is. Op de lange termijn mag dan ook worden verwacht dat het effect van isolatie belangrijker wordt. Dit komt ook naar voren uit soortgelijk onderzoek in Vlaanderen. (VANREUSEL ET AL. 2000).

Conclusie

De belangrijkste factoren voor het voorkomen van het gentiaanblauwtje zijn de habitatkwaliteit zoals de oppervlakte van het leefgebied, de dichtheid aan gentianen en de aanwezigheid van waardmieren. Maar het voortbestaan van het gentiaanblauwtje wordt ook bedreigd door versnippering. Dus het herstel van een voldoende oppervlakte geschikt leefgebied heeft de hoogste prioriteit. Verbinding van afzonderlijke populaties is op korte termijn minder belangrijk, maar op de lange termijn zeker wel. (WALLIS DE VRIES 2004D).

De aanwezigheid (A) of afwezigheid (B) van het gentiaanblauwtje in relatie tot de kwaliteit van het leefgebied en de mate van verbinding; de lijnen geven een kans op aanwezigheid van 50% (lichtbruin) en 90% (donkerbruin) aan. Plaatsen waar de soort voorkomt liggen hoger en meer naar rechts dan de verlaten plaatsen. Op plaatsen van goede kwaliteit komt het gentiaanblauwtje ook voor als ze niet onderling verbonden zijn.

Presence (A) or absence (B) of M. alcon in relation to the quality of the habitat and the degree of connectivity.

