

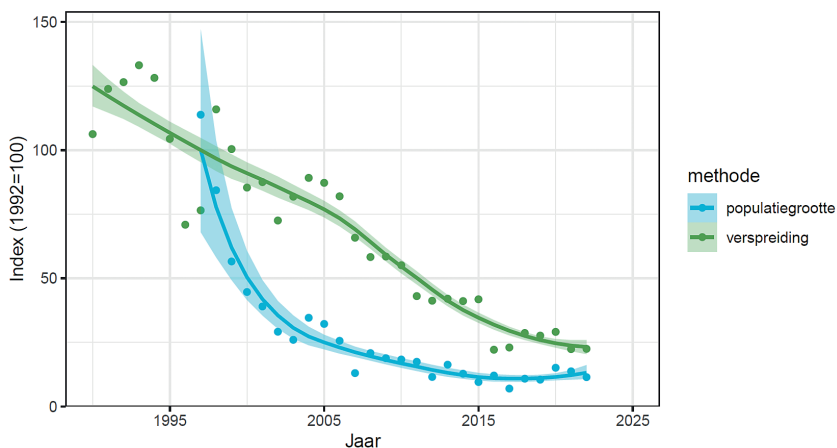
Herstel van het gentiaanb

Het gentiaanblauwtje staat onder druk. Een stikstof- en droogtegevoelig leefgebied, een zeldzame waardplant en waardmieren waarover nog veel onbekend is, zorgen voor veel vragen over de beste route naar herstel. De afgelopen jaren ontwikkelden Science4Nature en De Vlinderstichting nieuwe inzichten over de levensvatbaarheid van het gentiaanblauwtje.

Het gentiaanblauwtje staat al sinds de jaren 90 als bedreigd op de Rode Lijst. Ondanks een soortbeschermingsplan (Wallis de Vries, 2003)

Tekst:
Sheila Luijten,
Lilian Seip
& Gerard
Oostermeijer
Science4Nature
Danny Hancock &
Astrid Groot
IBED-UvA
Michiel Wallis
de Vries & Irma
Wynhoff
De Vlinderstichting

is het nog niet gelukt om de soort er weer bovenop te helpen. In tegendeel, het is alweer jaren code rood (Wallis de Vries, 2017) voor deze parel van natte heiden en schraallanden. Onderzoek naar de kwaliteit van de waardplant, de klokjesgentiaan, heeft wel aanknopingspunten opgeleverd om beter om te kunnen gaan met klimaatextremen van droogte of juist hevige neerslag in de zomer (Wallis de Vries & Limpens, 2020). Maar de belangrijke rol van de waardmieren, waarvan de rupsen en poppen tot het uitkomen van de vlinder afhankelijk zijn, bleef vaak nog onderbelicht. Ook afname van de genetische diversiteit en effecten van inteelt gaan voor een soort met kleine en geïsoleerde populaties mogelijk een rol van betekenis spelen. Voor een goede levensvatbaarheid van een soort met zo'n complexe levenscyclus is het essentieel dat al de sleutelfactoren in het leefgebied op orde zijn. Zeker in tijden van stress en verandering. Hoog tijd dus voor verbreding en verdieping van onze kennis over habitatkwaliteit voor het gentiaanblauwtje.



Figuur 1. Geïndexeerde trend in populatiegrootte en verspreiding van het gentiaanblauwtje in Nederland. De lijnen geven de trendlijnen weer met de betrouwbaarheidsintervallen in lichtere kleur; de stippen geven de waarden van afzonderlijke jaren (bron: NEM, CBS/De Vlinderstichting).

Onderzoek

In een meerjarig landelijk onderzoek hebben Science4Nature en De Vlinderstichting hun expertise gebundeld, met steun van het Instituut voor Biodiversiteit en Ecosysteem Dynamica (IBED) van de Universiteit van Amsterdam, studenten en de medewerking van vele vrijwilligers en terreinbeheerders. Daarbij is aandacht besteed aan drie belangrijke aspecten:

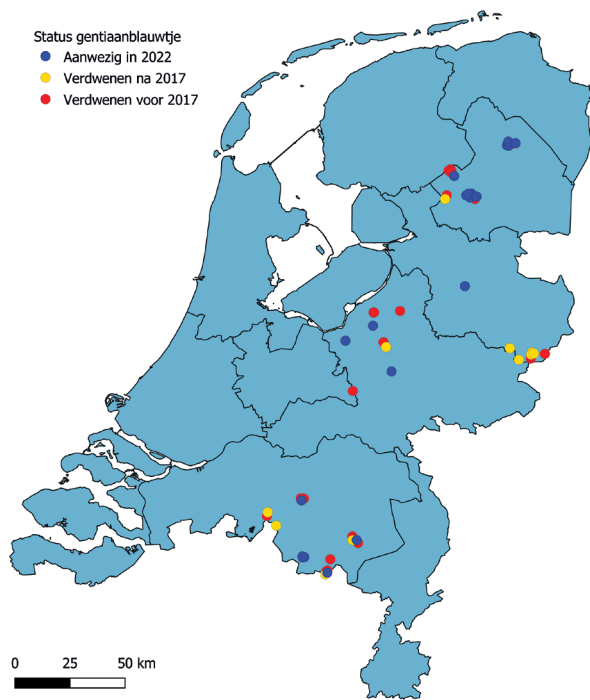
1. de actuele toestand van de populaties en de habitatcondities;
2. de rol en aanwezigheid van de verschillende soorten potentiële waardmieren;
3. de genetische variatie van de overgebleven populaties om inzicht te krijgen in de noodzaak voor en risico's van genetische versterking door bijplaatsen van individuen uit andere populaties.

De achteruitgang van het aantal populaties is onverminderd doorgegaan (figuur 1). We schatten het totaal aantal vlinders nu op 5000, wat wellicht als veel klinkt, maar zorgelijk weinig is. Dit aantal is weliswaar net voldoende voor een duurzame populatie, maar het aantal is nu verdeeld over vijftien populaties in twaalf terreinen (figuur 2). Elke populatie is afzonderlijk dus een stuk kleiner. De vijftien overgebleven deelpopulaties zijn op één na allemaal verbonden in een grotere metapopulatie of het restant daarvan. Alleen de populatie van het Luttenbergeren is al meer dan 50 jaar geïsoleerd geweest, maar hier is gelukkig hard gewerkt aan habitat herstel en uitbreiding zodat de aantallen vlinders relatief groot zijn. Het is ook het enige gebied waar het gentiaanblauwtje nog samen voorkomt met de natte schraallandsorten aardbeivlinder en zilveren maan.

Belangrijke rol bossteekmier

Het onderzoek naar de habitatkwaliteit en de samenstelling van de mierenfauna liet zien dat

lauwtje: let op de mieren!



Figuur 2. Status van het gentiaanblauwtje in Nederland.

de factoren die de overleving van de populaties bepalen de laatste jaren zijn veranderd. De overleving tot 2017, vóór de recente serie extreem droge zomers, werd vooral verklaard door de oppervlakte waardplanten en de kwaliteit ervan (planten met meer knoppen bieden meer voedsel voor de rupsen). Na 2017, met vier extreem droge jaren, lijkt juist de aanwezigheid van de bossteekmier het voortbestaan van de populaties sterk te bepalen. In de overgebleven populaties is de bossteekmier vaker als waardmier aanwezig en komen concurrerende weg- en humusmieren juist weinig voor.

De belangrijke rol van de bossteekmier werd bevestigd door onderzoek in het lab: de geurprofielen van de rupsen komen het meest met deze mierensoort overeen, terwijl er geen enkele overeenkomst is met de als alternatieve waardmier beschouwde moerassteekmier. Alle steekmieren adopteren de rupsen als ze die tegenkomen, maar alleen in de nesten van de bossteekmier kan de rups goed geïntegreerd raken en een speciale (koninginnen)status verwerven. In nesten van chemisch niet overeenkomende steekmieren zal deze integratie minder goed slagen en worden de rupsen in tijden van stress, zoals voed-

selschaarste, achtergelaten of opgegeten. Het is daardoor waarschijnlijk dat de op meerdere locaties waargenomen toename van de 'onbetrouwbare' moerassteekmier en gelijktijdige afname van de geschikte bossteekmier tot een lagere overleving van de rupsen in een populatie heeft geleid. De uitsterfkans neemt hierdoor toe. Dit is een belangrijk nieuw inzicht, dat mede verklaart waarom het gentiaanblauwtje ondanks alle habitatverbeterende maatregelen nog steeds afneemt. De oorzaken van de afname van de bossteekmier moeten dringend worden gevonden om de levensvatbaarheid te kunnen herstellen. Daar wordt verder aan gewerkt. Intussen geeft het veldonderzoek wel al aan dat de bossteekmier vaker voorkomt op een vochtiger bodem en bij uitvoering van kleinschalig beheer, maar met behoud van pollen waar de mieren in nestelen en waar mogelijk een meer tegen extremen gebufterd microklimaat heerst.

Genetische diversiteit

De chemische profielen van rupsen en mieren blijken te verschillen tussen populaties, locaties en provincies. Dat betekent dat we voorzichtig moeten zijn als we vlinders of rupsen tussen populaties willen uitwisselen om verlies van genetische diversiteit en inteelt tegen te gaan. In hoeverre de gevonden verschillen invloed hebben op de overleving van rupsen in mierennesten die van de oorspronkelijke populatie afwijken is onbekend, maar de interacties tussen de soorten zijn duidelijk zeer specifiek.

Het populatiegenetische onderzoek wees uit dat de genetische variatie van het gentiaanblauwtje



Het adopteren van de rupsen van het gentiaanblauwtje in de nesten van de bossteekmier, blijkt een van de sleutelfactoren die de enorme afname van het gentiaanblauwtje verklaart.

Gerard Oostemeijer



Voor het genetisch onderzoek werd DNA van volwassen vlinders gehaald uit een klein knipje uit de vleugel, waar ze geen enkele hinder van ondervinden.

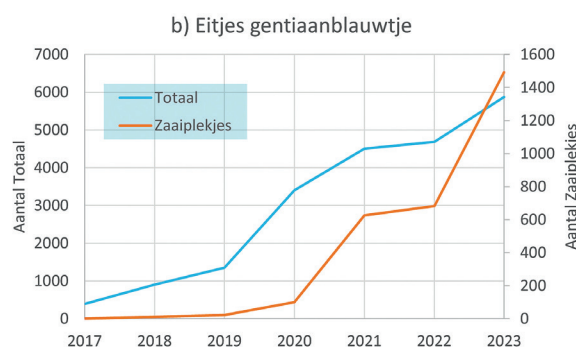
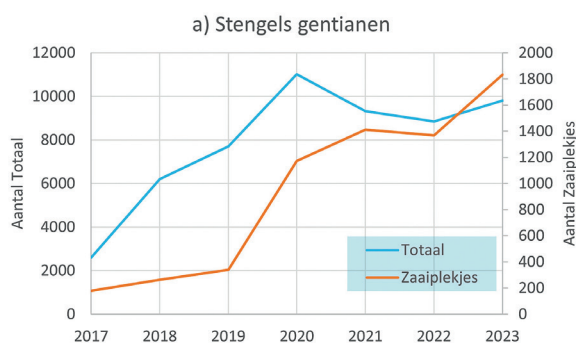
in de meeste overgebleven populaties nog steeds redelijk hoog is. Populaties die al klein waren of zijn afgenomen, vertonen echter veel minder variatie en kunnen zich mogelijk minder goed aanpassen wanneer de habitatkwaliteit afneemt. Inteelt vindt plaats in kleine of sterk geïsoleerde populaties, maar óók in populaties die deel uitmaken van een metapopulatie. Mogelijk heeft dat al gevolgen voor de levensvatbaarheid, maar dat kon in dit project niet worden onderzocht. De genetische samenstelling verschilt sterk tussen de verschillende gebieden, wat betekent dat er vrijwel geen uitwisseling tussen plaatsvindt. Alleen tussen verschillende deelpopulaties binnen grotere gebieden, zoals De Hoge Veluwe, Cartierheide en het Dwingelderveld, vindt uitwisseling vaker plaats. Hoopvol was wel dat

er op het Ballooërveld zelfs over een afstand van drie kilometer uitwisseling was opgetreden, maar wel via de natuurlijke omgeving van een hersteld beekdallandschap.

Kleinschalig herstelbeheer en waterhuishouding

Op lokale schaal blijkt vooral dat te intensief beheer, dat nodig is om de effecten van stikstofdepositie tegen te gaan, extra risico's meebrengt voor deze kwetsbare symbiose tussen vlinders, planten en mieren. Zeer kleinschalig herstelbeheer en het op orde brengen van de waterhuishouding zijn van groot belang. Op landschapsschaal blijkt dat in grote gebieden die waterhuishouding beter kan worden hersteld, maar dat hier ook de ruimte kan worden gevonden voor een populatienetwerk en voor betere verbindingen tussen verschillende leefgebieden. De tijd zal leren of het gentiaanblauwtje uit het dal zal kunnen kruipen. De opgedane kennis kan daarbij zeker gaan helpen. De Blauwe Brigade op Kampina heeft het voorbeeld al gegeven. Sinds 2014 worden hier verspreid van nat naar droog kleine plekje opengemaakt, licht bekalkt en ingezaaid met lokaal verzameld gentiaanzaad. Sinds het dieptepunt van de populatie gentiaanblauwtjes in 2017 zijn de aantallen ondanks de droge jaren met een factor vijftien toegenomen (figuur 3). Inmiddels wordt een kwart van de eitjes van het gentiaanblauwtje op zulke zaaiplekjes geteld: loon naar werken. Hopelijk kunnen we die aanpak met evenveel succes in andere terreinen toepassen. Alle reden dus om het werken aan de levensvatbaarheid van het gentiaanblauwtje voort te zetten!

Het uitgevoerde onderzoek vond plaats met subsidies van de provincies Drenthe, Overijssel, Gelderland en Noord-Brabant, de Uyttenboogaart-Eliassen Stichting en het Cultuurfonds.



Figuur 3. Ontwikkeling van a) het aantal bloeistengels van klokjesgentianen en b) aantal eitjes van het gentiaanblauwtje op Kampina op zaaiplekjes van de Blauwe Brigade (30 locaties sinds 2014) in vergelijking met de totale telling van de hele populatie door Bert en Riet van Rijswijk.

Literatuur

- Luijten, S.H., M. Wallis de Vries, L.A. Seip, I. Wynhoff & J.G.B. Oostermeijer (2023). Sleutelfactoren voor herstel van de levensvatbaarheid van het gentiaanblauwtje – Nieuwe inzichten in habitatkwaliteit, genetische diversiteit en interacties met waardmieren. Rapport S4N2023008, Stichting Science4Nature, Heiloo i.s.m. De Vlinderstichting, Wageningen.
- Wallis de Vries M.F. (2003). Beschermingsplan gentiaanblauwtje 2003-2007. Rapport EC-LNV nr. 2003/230, Expertisecentrum LNV, Ede.
- Wallis de Vries M.F. (2017). Code Rood voor het gentiaanblauwtje. *Vlinders* 32(4), 4-8.
- Wallis de Vries, M.F. & J. Limpens (2020). Hoe overleeft het gentiaanblauwtje klimaatextremen? *Vlinders* 35(3), 4-7. ●