

Een net vol heidelibellen

Onderzoek naar aantallen, variaties en andere opmerkelijkheden van heidelibellen *Sympetrum spec.* op Terschelling

Door: Lars Soerink & Ruud van der Helm

Hoeveel libellen passen er op een klein stuk heide? Met een voorzichtige schatting kom je al gauw tot enige tientallen en op een topdag misschien tot enkele honderden. Het leek ons echter veel leuker een keer te proberen meer informatie te krijgen over het aantal libellen dat kan voorkomen op een stuk hei, zonder dat water in de buurt is (water trekt veel libellen van elders aan). En welke libellen liggen dan meer voor de hand dan de keus te laten vallen op heidelibellen *Sympetrum spec.*?!

Tijdens het Terschellingzomerkamp van de Jeugdbond voor Natuur- en Milieustudie (JNM) van 4 tot en met 14 augustus 1995 was er een goede gelegenheid dit onderzoek te houden. De keuze van heidelibellen was niet al te moeilijk. In de eerste plaats zijn de vijf algemeenste Nederlandse soorten hier in grote getale aanwezig, zodat er voldoende gegevens zouden kunnen worden verzameld. De soorten waar het om ging, waren: Bloedrode heidelibel *Sympetrum sanguineum*, Steenrode heidelibel *Sympetrum vulgatum*, Bruinrode heidelibel *Sympetrum striolatum*, Geelvlek-heidelibel *Sympetrum flaveolum* en Zwarte heidelibel *Sympetrum danae*. Heidelibellen zijn daarbij nog relatief simpel te vangen, in tegenstelling tot de kleine glazenmaker *Aeshna mixta*, die eveneens talrijk aanwezig was. Tenslotte vallen ze door hun heldere kleuren vrij goed op en zijn tenslotte snel en trefzeker te determineren.

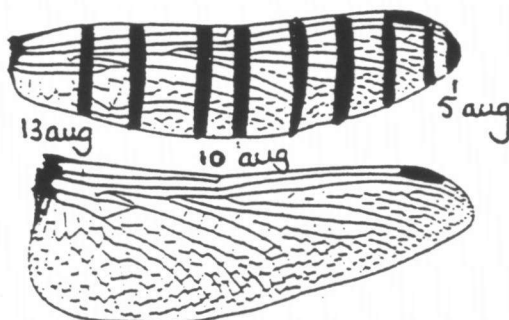
Al deze factoren en de aanwezigheid van een grote groep enthousiaste JNM-ers maakte het mogelijk een poging te wagen de populatie te schatten.

Het onderzoek

Als concreet doel van ons onderzoek wilden we uit gaan zoeken hoe groot de populatie van heidelibellen was in een bepaald gebied en kijken hoe de populatie was opgebouwd: verhouding van mannetjes ten opzichte van vrouwtjes en de soorten ten opzichte van elkaar. Om dit te bereiken hebben we een eenvoudige zoekkaart gemaakt waarmee alle in het gebied te verwachten soorten snel en eenvoudig gedetermineerd konden worden.

Elke heidelibel die we vingen voorzagen we van een merkstreep (figuur 1). Elke vangdag merkten we de libel op een andere plaats op de vleugel. Vangsten op de heide kregen een merkje op de rechtervoorvleugel, vangsten in de bosrand een merkje op de linkervoorvleugel. Door de terugvangst bij te houden op formulieren kon een goed beeld van de populatie verkregen worden. Verder noteerden we iedere dag de temperatuur, windrichting en kracht en

Figuur 1: Wijze van merken



de hoeveelheid bewolking, om later verbanden te kunnen leggen tussen bijvoorbeeld windkracht en het aantal gevangen libellen. Tenslotte noteerden we het geslacht, en of de libel al eens eerder gevangen was, en zo ja, wanneer en waar.

Het gebied

Als onderzoeksgebied namen we een duingebiedje vlakbij de kampplaats (SBB-camping Terschelling-West), dat de zuidwesthoek vormt van een veel groter gebied (de Groenplak), voornamelijk begroeid met ruige Struikheide, Dopheide, Kruipwilg, Helmgras, een enkel berkje en vliegdennen. Het gebied had een oppervlakte van ongeveer 2,3 ha., die globaal op te delen viel in twee helften, van elkaar gescheiden door een duinenrij. Het gebied is omzoomd door bos en aan de noordoostkant door lage (en hier en daar wat hogere) Amerikaanse vogelkers en vliegdennen.

Er was geen water in het gebied en het meest nabijgelegen ven (Helmplas) lag op ongeveer twee kilometer afstand van het onderzoeksgebied. Dit watertje is omzoomd door gemengd bos en heeft bevat water. De Amersfoortcoördinaten van het gebied zijn 143.7/144.1-598.6/598.8.

De onderzoekers

Er is geteld door ervaren en minder ervaren mensen, zodat het vangen niet helemaal secuur verliep en er waarschijnlijk ook wel een beetje selectief gevangen is. De exemplaren die het traagst waren liepen dan ook het grootste risico om in het net te belanden. Het doel elke dag te vangen werd gehaald, maar wel met een wisselend aantal mensen.

Weersomstandigheden

Het weer was overwegend goed. Een aanhoudende oostenwind zorgde voor een enorme aanvoer van warme, droge lucht met hoge temperaturen. Er stond af en toe een flinke bries.

Vangtijden

Omdat de situatie van dag tot dag verschilde, is er lang niet elke dag evenlang of op dezelfde tijdstippen gevangen. De hoge temperaturen maakten het af en toe onmogelijk de heide zonder gevaar voor eigen leven te betreden. Ook de temperaturen in de ochtend en namiddag waren erg bepalend of er wel of niet gevangen kon worden. En omdat veel JNM-ers mee hebben helpen vangen, is het niet mogelijk om een uitspraak te doen over de hoeveelheid uren en de verdeling van deze uren over de dag. Zeker omdat het per dag kon verschillen op welke momenten gevangen kon worden.

Resultaten

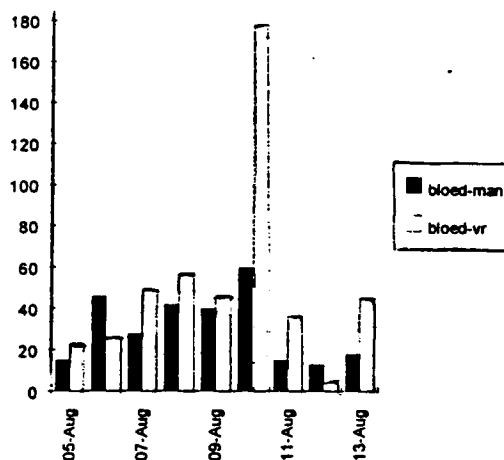
Er werden van 5 tot en met 13 augustus maar liefst 1206(!) heidelibellen van een merk voorzien. Het bleek al gauw, dat niet alle libellen even algemeen waren. De Bloedrode heidelibel was veruit de algemeenste soort (741 exemplaren, 62%). De Steenrode heidelibel werd 296 keer (25%) gemerkt en de Geelvlekheidelibel 137 keer (11%). De Zwarte heidelibel en Bruinrode heidelibel werden beide nauwelijks waargenomen, namelijk respectievelijk 21 en 9 keer. Beide soorten hebben hun hoogtepunt later in het jaar en de Zwarte heidelibel is daarbij meer aan water gebonden dan de overige soorten. Elders op het eiland (Koegelwieck) werden bij een ven wel vele tientallen Zwarte heidelibellen aangetroffen. In totaal werden er 741 Bloedrode, 296 steenrode, 137 geelvlek, 21 zwarte en 9 bruinrode heidelibellen gevangen. De zwarte heidelibel en bruinrode heidelibel worden in het vervolg van dit artikel niet uitgewerkt, omdat er te weinig gegevens van zijn.

Er bleek een duidelijk verschil te bestaan tussen het aantal vrouwtjes en mannetjes. Bij alle soorten was 60% van de gemerkte libellen vrouwelijk, de overige veertig procent mannelijk. Dat is opvallend, omdat de verschillen per dag per soort groot zijn. Sommige dagen waren mannetjes veel talrijker dan vrouwtjes, maar meestal andersom. Waarom er meer vrouwtjes zijn

gevangen dan mannetjes is niet duidelijk. Tijdens het onderzoek bleek wel, dat vrouwtjes makkelijker te vangen zijn, omdat ze minder snel en alert zijn.

Ook zou het kunnen zijn, dat mannetjes een territorium moeten verdedigen, terwijl vrouwtjes dat niet hoeven. Hierdoor kunnen er minder mannetjes dan vrouwtjes in het zelfde gebied. In *figuur 2* is het vangresultaat van de Bloedrode heidelibellen weergegeven. Opvallend is de grote piek op 10 augustus.

Figuur 2: Aantallen gevangen Bloedrode heidelibellen



Van de gemerkte libellen werden 98 exemplaren teruggevangen. Dit is 8,7% van het aantal gemerkte libellen (de libellen gemerkt op de laatste dag zijn daarbij niet mee berekend). Zoals te verwachten is, werden de meeste libellen na 1 dag alweer teruggevangen en naarmate er meer dagen verstreken, hoe minder er werd teruggevangen. De grootste tussentijd betrof een Bloedrood mannetje, dat na 5 dagen werd teruggevangen.

De meeste libellen werden maar een keer teruggevangen. Slechts negen keer werd een libel op twee dagen teruggevangen en een geelvlek vrouwtje werd in een periode van 4 dagen na de eerste merking drie keer teruggevangen.

Er was ook duidelijk een verschil tussen de soorten en geslachten. De Geelvlek werd het meest teruggevangen, waarvan de vrouwtjes met liefst 22,5%. De Bloedrode werd het minst teruggevangen. Van alle bloedrode mannetjes werd slecht 2,9% nogmaals gemerkt. Voor alle soorten geldt wel, dat de vrouwtjes vaker werden teruggevangen dan de mannetjes.

Ook per dag verschilde het aantal terugvangsten enorm. Op 8 augustus werd een terugvangst-percentage van ruim 20% bereikt, terwijl twee dagen later slechts 3% een terugvangst was. In *figuur 6* is te zien, dat de verschillen in de terugvangstpercentages groot zijn.

Populatieschatting

Het schatten van de populatiegrootte is door de wisselende omstandigheden erg moeilijk. De verzamelde gegevens zijn moeilijk te verwerken door de hoge mate van onzekerheid. De oorzaken van deze onzekerheid zijn samen te vatten onder de volgende punten. Ten eerste heeft het weer een merkbare invloed op de activiteit van libellen. Bij ongeschikt weer zullen ze zich meer verborgen houden dan met optimaal weer (ook te heet weer kan ongeschikt zijn). Ten tweede zijn steeds wisselende vangers aan het werk geweest met een wisselende ervaring. Misvangsten resulteerden meestal in het verdwijnen van de libel uit het onderzoeksgebied. Ten derde is er niet op gelijke tijden op gelijke plaatsen gevangen en is niet elke dag evenlang gevangen. Ten vierde beïnvloedt de merking de libellen enigszins. Een groot deel van de gemerkte libellen vertrok gelijk uit het gebied of gingen ergens aan de bosrand zitten. Ten vijfde waren de grenzen van het gebied niet helemaal gesloten en kon uitwisseling van de rest van de heide plaatsvinden. Ten zesde is geen enkele duidelijkheid over het verloop van de populatie in het gebied.

Dit betekent, dat de populatie niet gesloten was (de libellen vlogen het gebied in en uit). Ondanks deze onzekerheden hebben we geprobeerd een inschatting te maken van de populatie die zich gedurende de onderzoeksperiode in het gebied heeft opgehouden. Laten we beginnen met een schatting met een hoge zekerheid. Het aantal in het gebied verblijvende heidelibellen bedroeg gedurende de onderzoeksperiode tenminste 1206. Dit lijkt triviaal, maar geeft in ieder geval al een idee van de talrijkheid van heidelibellen. Uit berekeningen volgt, dat het aantal heidelibellen dat in het gebied is geweest op 7 en 8 augustus geschat kan worden op 838 ± 168 exemplaren. Voor de hele periode is het nog moeilijker om een goede schatting te maken. Toch hebben we een poging gewaagd. Hieruit volgt, dat het gemiddeld aantal heidelibellen in de onderzoeksperiode 1759 ± 2046 exemplaren bedroeg. Het resultaat van deze berekening, is, zoals verwacht, een resultaat met een enorme fout. Een serieuze aantalsschatting blijkt hiermee niet te maken.

Maar duidelijk mag toch wel zijn, dat heidelibellen op Terschelling in de onderzoeksperiode zeer talrijk waren.

Met alle winden mee...

Het aantal libellen in het gebied was lang niet altijd constant. Het weer heeft daar een grote invloed in gehad. Welke invloed dat is geweest, is echter niet te achterhalen. Aanvankelijk dachten we, dat de dag met de meeste terugvangsten een dag met extreem veel wind was uit een minder geschikte richting. Dit bleek echter niet het geval. Wel werden er de laatste twee dagen veel minder libellen gevangen dan de periode ervoor. Dit kan komen doordat de wind de laatste twee dagen respectievelijk ZW en NW heeft gewaaid. Het is met deze gegevens niet te verklaren waarom het aantal teruggevangen libellen per dag zo ontzettend verschilde. In een volgend onderzoek zou hier meer aandacht aan kunnen worden besteed.

Waarvan, waarheen?

Een grote vraag bleef nog open, namelijk de vraag waar alle heidelibellen vandaan komen en waar ze naar toe gaan. Veel water was echter niet aanwezig in ons gebied. Het enige water van betekenis was de Helmplas aan de rand van het grote heidegebied. Tot onze verbazing vlogen bij dit ven nauwelijks heidelibellen rond. Alleen de steenrode heidelibel werd hier enkele malen in klein aantal waargenomen. Parende libellen verdwenen wel vrij snel van de heide af, maar waar ze vervolgens heen gingen was niet te achterhalen. Ook de wegvliegrichting kon geen duidelijkheid scheppen. Het lijkt erg onwaarschijnlijk, dat zo'n groot aantal libellen uit het niets tevoorschijn komt en in het niets verdwijnt. Wel is van heidelibellen bekend, dat ze grote afstanden kunnen afleggen. In ieder geval verdwenen ze uiteindelijk van 'onze heide' en niemand weet nog waarheen.

Achteraf bleken de resultaten sterk beïnvloed door een extreme heidelibelleninvasie, die Nederland in de vangperiode overspoelde. Libellen kwamen door de aanhoudende oostenwind vanuit het oosten Nederland binnen en zijn zelfs doorgevlogen naar Engeland. Dit verklaart ook waarom we geen parende en ei-leggende heidelibellen bij de Helmplas tegen zijn gekomen. De meeste heidelibellen zijn waarschijnlijk niet in het gebied gebleven, maar doorgevlogen naar het westen (zuiden).

De normale populatie heidelibellen van Terschelling is waarschijnlijk veel kleiner dan wij hebben gemeten.

Ook het ontbreken van Bruinrode heidelibellen kan veroorzaakt zijn door de libellenverschuivingen. Door de oostenwind is deze soort naar het zuiden weggedrukt en pas later in het jaar teruggekomen.

Zeldzaamheid?: *Sympetrum flaveolum* var. *hyalinata*

Tussen alle gevangen Geelvlekheidelibellen (*Sympetrum flaveolum*) bevonden zich ook enkele opmerkelijke uitzonderingen wat betreft de hoeveelheid geel op de vleugels. Uit de literatuur bleek dat het ging om een vrij zeldzame variatie van de Geelvlekheidelibel, namelijk de *S. flaveolum* var. *hyalinata*. Deze variatie onderscheidt zich van zijn algemene(re) soortgenoten door het ontbreken van bijna alle geel op de achternvleugels, uitgezonderd een zeer klein vlekje aan de basis. De verdere kenmerken klopten allemaal: keurige gele streep over de buitenkant van alle poten, mooi geel op de voorvleugels, alleen de achternvleugels weken sterk af van alle andere vangsten. In totaal zijn van deze variatie vier verschillende exemplaren gevangen, alle vrouwtjes (zowel op 5 augustus als op 7 augustus 2 exemplaren). Dit is zo'n 5 % van alle Geelvlekvrouwtjes.

Zij onderscheidden zich qua vlieggedrag niet van de andere heidelibellen. Zij leefden tussen enkele honderden andere heidelibellen.

Kleurvariaties bij Heidelibellen

Tijdens het vangen en determineren van de heidelibellen viel al gauw op dat de kleurvariaties bij een soort soms zeer groot zijn, soms zo groot dat bij zichtwaarneming soorten met elkaar verward kunnen worden. Vooral bij de Bloedrode en de Steenrode Heidelibellen is de variatie zeer groot. Enkele opvallende voorbeelden geven hiervan een indruk: Een Bloedrode vrouw met een (van boven gezien) achterlijf dat (bijna) dat van een Steenrode heidelibel (zowel man als vrouw had kunnen zijn). Hierbij is het dus aan te raden goed op de kleur van de poten te blijven letten. Bloedrode mannetjes, de één prachtig dieprood, terwijl de ander vuil bruinrood van kleur is. De zwarte poten bieden wat dat betreft een uitkomst. Heel vaak werden bloedrode vrouwtjes gevangen met een rode zweem op het achterlijf. Dit kan variëren van grotendeels geel tot een sterk naar rood kleurende exemplaren. Jonge Steenrode mannetjes zijn vaak nog niet helemaal uitgekleurd. Meerdere malen werden dan ook gele mannetjes gevangen. Opvallend was de terugvangst van een van deze mannetjes die na drie dagen nog volledig geel gekleurd was. Steenrode vrouwtjes kunnen daarentegen behoorlijk veel rood op hun rug hebben, meestal beginnend bij een knalrode middenstreep op de rug. Ook de Zwarte heidelibel vertoont veel kleurvariatie, maar het aantal gevangen zwarte heidelibellen was te laag om daar wat over te zeggen. Het is voor het vervolgonderzoek leuk om deze kleurvariaties verder uit te zoeken en ook te bepalen of ze veel voorkomen of erg plaatsgebonden zijn. Maar pas dus wel op met het doen van zichtwaarnemingen, want je kunt bedrogen worden!

Tenslotte

Zoals met zoveel onderzoeken blijven er naderhand veel meer vragen over dan dat we hebben kunnen oplossen. Toch hopen we hiermee een goede bijdrage te hebben geleverd aan het libellenonderzoek.

We willen daarom iedereen bedanken die zich heeft ingezet bij het onderzoek. Speciaal bedanken wij Thijs de Zeeuw, Marieke en Sander Breggeman, Sander Datema, Roos den Held, Chiat Cheong, Dorien Terwal en Christine van der Wiel voor hun vele uren vangen en Marcel Wasscher voor zijn adviezen omtrent de verslaglegging.

Literatuur

1. Beukema J., 1959, *Libellentabel*, 4e druk.
2. Duijm F. & Dutmer G. *De libellentabel*, 2e druk
3. Geijskes D.C. & Van Tol J., 1983, *De libellen van Nederland (Odonata)*, KNNV.
4. Michiels N. & Van Mierlo M., 1991, *Libellentabel voor België*, 2e druk, JNM-België.
5. Zandt A., 1994, *Bijlage bij het Fietszoka*, Jeugdbond voor Natuur- en Milieustudie.
6. Zeegers Th., 1993, *Het Schatten van Populatiegroottes*, Insekten Basis Boek, Jeugdbondsuitgeverij, 2e druk.