

Foto's: René Manger.

De eiafzettende grote keizerlibel is een echte libel en kan tijdens extreme droogte, door een beter vliegvermogen, eerder bij nieuwe wateren aanwezig zijn dan waterjuffers.

Soort	%
Lantaarntje	44,5
Gewone pantserjuffer	26,4
Zwervende pantserjuffer	13,6
Watersnuffel	5,7
Bruinrode heidelibel	2,6
Viervlek	1,9
Bruin- of steenrode heidelibel	1,2
Gewone oeverlibel	1,0
Paardenbijter	0,6
Geelvlakheidelibel	0,4
Grote keizerlibel	0,4
Steenrode heidelibel	0,4
Bloedrode heidelibel	0,3
Zwervende heidelibel	0,3
Azuurwaterjuffer	0,2
Zwarte heidelibel	0,2
Noordse witsnuitlibel	0,1
Platbuik	0,1
Variabele waterjuffer	0,1
Gevlekte witsnuitlibel	0,05

Het percentage van het totaal aantal waargenomen libellensoorten in de Grafelijkheidsduinen per soort in het jaar 2000 (n=3500) gerangschikt op afnemende mate van voorkomen.

Libellen en water zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Het jarenlang monitoren van libellen is een goede manier om er achter te komen hoe libellen reageren op droge en natte jaren in een duingebied. Hieronder een samenvatting van een uitgebreid onderzoek in de Grafelijkheidsduinen bij Den Helder.

Sinds 1997 is een aantal duinwateren opgenomen in het Landelijk Meetnet Libellen. Hierdoor wordt een steeds beter beeld verkregen van de libellenfauna in de Nederlandse duinen. In 1999 is een libellenmonitoring gestart in de Grafelijkheidsduinen bij Den Helder. De libellen van twee duinmeren werden in de periode van 1999 tot en met 2006 langs vaste transecten geteld. In 2000 zijn alle poelen en wateren in de Grafelijkheidsduinen op libellen onderzocht (zie tabel).

Watersituatie in het gebied

Door middel van grondwatermetingen van Landschap Noord-Holland kon het effect van het waterpeil op de libellenfauna worden onderzocht. De grondwaterstanden werden bepaald door middel van peilbuizen. De periode 1999-2002 was extreem

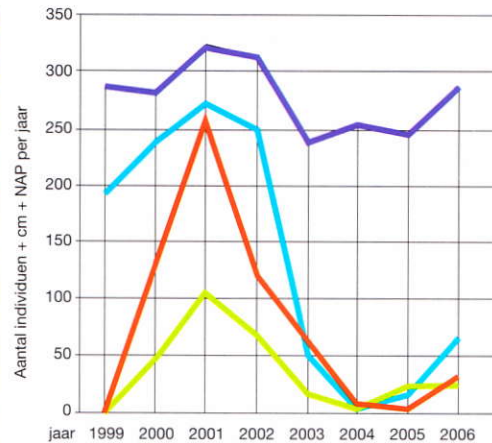
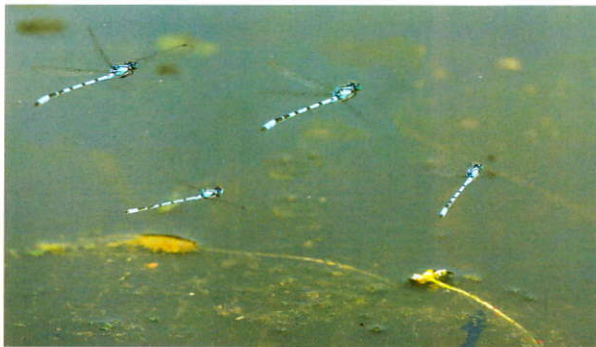
nat, terwijl 2003 juist extreem droog was. In de onderzoeksperiode bedroeg het verschil tussen de laagste en hoogste grondwaterstand ongeveer 150 cm. Bepaalde wateren vielen in een jaar geheel droog terwijl andere altijd water bleven bevatten. Het grote duinmeer bevatte bijvoorbeeld de gehele onderzoeksperiode water. Het kleinere duinmeer droogde in 2003 echter geheel op. In de nazomer van 2004 waren sommige poelen geheel uitgedroogd. In de jaren erna herstelden de waterstanden weer.

Wat levert monitoring op?

De aantallen libellen in de Grafelijkheidsduinen in de opeenvolgende jaren verliepen bij beide onderzoekslocaties min of meer parallel aan de plaatselijke waterstanden (zie figuur). In de jaren

met hoge waterstanden en in het eerste droge jaar 2003 waren de aantallen in het hele gebied hoog, maar in de twee drogere jaren erna waren de aantallen laag. Dit gold voor het totaal aantal getelde libellen en voor de talrijkheid van de afzonderlijke soorten, maar nauwelijks voor het aantal soorten. Naarmate de waterstand daalt, neemt het beschikbare wateroppervlak voor libellen af en bij langdurige droogval kunnen de libellen plaatselijk zelfs geheel verdwijnen. Bovendien zijn opgedroogde, vegetatielose oevers voor veel soorten minder geschikt. Voor het grote duinmeer kwam daar nog bij dat de waterkwaliteit in de droge jaren zichtbaar verslechterde. Watervogels zorgden voor veel meststoffen in het water. Wanneer het waterpeil daalde en de temperatuur toenam, trad op den duur algenbloei op. Dit zorgde in 2005 voor een daling van het zuurstofgehalte van het water. Een ander negatief aspect voor de waterkwaliteit van het

e Helderse duinen



● Aantalsverloop van de drie meest voorkomende waterjuffer-soorten en het verloop van de grondwaterstand in het gebied.

- lantaarntje
- watersnuffel
- gewone pantserjuffer
- laagste waterstand

● De watersnuffel bleek niet bestand tegen het droogvallen van de poelen in 2003 en kwam het jaar daarop met ongeveer twee maanden vertraging weer terug..

grote duinmeer was de verzilting, die geleid heeft tot een licht brakke situatie. In het kleine duinmeer speelden deze zaken niet, zodat duidelijker het effect van alleen de waterstand zichtbaar was. Door de totale opdroging van het kleine duinmeer in de nazomer van 2003 was het effect sterk, wat vooral tot uiting kwam in de lage aantallen lantaarntjes, watersnuffels en gewone pantserjuffers van 2004. Van deze drie soorten werden in de beginjaren van het onderzoek steeds redelijke aantallen waargenomen, waardoor trends waarneembaar zijn. De herbevolking van deze drie soorten, in de duinplas die het jaar daarvoor droogviel, verliep vertraagd en duurde ongeveer twee maanden bij het lantaarntje en de watersnuffel en bij de gewone pantserjuffer twee weken (Beukema & Manger, 2007).

Tot slot

Het onderzoek heeft een goed beeld van de libellenfauna in de

Grafelijkheidsduinen opgeleverd. Tevens was er een duidelijk verband tussen het aantal libellen en de stand van het grondwaterpeil te zien. De waterjuffers vertoonden de sterkste reactie op de gedaalde waterpeilen in 2003: de populatiegrootte van de meeste soorten daalde aanzienlijk in 2004. De watersnuffel bleek niet bestand tegen de dynamiek in deze duinen. De herbevolking van de in het jaar daarvoor drooggevallen duinplas verliep moeizaam (Beukema & Manger, 2007). Het effect van de droogte op de echte libellen was moeilijker aan te geven, aangezien de aantallen van deze groep over het algemeen laag waren. Waarschijnlijk hebben droge omstandigheden voor deze groep een minder groot effect op de aantallen in een gebied, omdat ze door een beter vliegvermogen sneller in staat zijn plassen na droogte te herkoloniseren. Naast een direct effect van verdroging heeft de daling van het waterpeil in het grote duinmeer gezorgd voor een duidelijke ver-

slechtering van de waterkwaliteit. In vergelijking met andere Hollandse duingebieden zijn de Grafelijkheidsduinen met negentien libellensoorten (tabel) een soortenarm gebied. Een mogelijke oorzaak is de geïsoleerde ligging van het gebied, waardoor er weinig aanvoer van libellensoorten uit achterliggend land plaatsvindt. Tevens is het duingebied niet erg groot, waardoor een gering aantal biotopen aanwezig is en door het ontbreken van bomen en struiken en de aanwezigheid van veel wind vinden libellen er weinig beschutting.

Literatuur

- BEUKEMA, J.J. & R. MANGER, 2007. De trage terugkeer van libellen naar tijdelijk opdrogende duinplassen. *Brachytron*, jaargang 10 (2). Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie.
- MANGER, R. & J.J. BEUKEMA, 2007. De libellen van de Grafelijkheidsduinen: de invloed van het waterpeil op de libellenfauna. *Brachytron*, jaargang 10 (2). Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie.