

Sahel-neerslag en Nederlandse broedvogels: een verkenning op basis van het CES

Sinds 1994 volgen ringers de populatieontwikkelingen bij ruim 25 soorten zangvogels in het *Constant Effort Sites* (CES) ringproject. Door jaarlijkse vangsten in een vaste mistnetopstelling op 12 ochtenden, verspreid over het broedseizoen, verzamelen zij informatie over overleving (uit terugvangsten van geringde vogels) en broedsucces (uit de verhouding juveniel/adult) van de gevangen soorten. Sinds 1996 zijn er verspreid over Nederland meer dan 20 CES-locaties. In de laatste jaren schommelt dit aantal rond 40.

Neerslag in de Sahel

Onder de soorten die met het CES gevolgd worden (vooral broedvogels van moerassen en struwelen) zitten flink wat langaafstandstrekkingers die in Afrika overwinteren. Hier is vooral de Sahel-regio een belangrijk gebied waar verschillende soorten overwinteren of een stop maken bij het oversteken van de Sahara. Zwarts *et al.* (2009) beschrijven in hun prachtige boek over de ecologie van deze regio (*Living on the edge*) onder meer effecten van variatie in regenval in de Sahel-omgeving op Europese vogelpopulaties. De neerslag valt hier vooral in de (na)zomer, maar beïnvloedt de leefomstandigheden voor vogels in de hele volgende winter. In jaren waarin rivieren zoals de Niger en de Senegal veel water afvoeren, ontstaan uitgebreide overstromingsvlaktes met moeras en (na terugtrekking van het water) grasvegetaties. Als ook in de droge savanneregio zelf neerslag valt, ontwikkelt zich ook daar meer vegetatie, met meer voedsel (o.a. insecten) voor vogels, meer dekking en meer schaduw.

Neerslag en populatie-effecten

De hoeveelheid neerslag in de Sahel varieert zowel van jaar op jaar als over een lange tijdschaal. Na een relatief natte periode tussen 1950 en 1967 is het er bijna 40 jaar lang overwegend droog geweest,

maar in de laatste pakweg tien jaar neemt de regenval weer duidelijk toe (figuur 1). Bekende voorbeelden van Nederlandse broedvogels waarbij effecten van deze fluctuaties zijn aangetoond, zijn Purperreiger en Rietzanger. Een compleet overzicht van welke soorten wel en niet reageren op variatie in Sahel-neerslag ontbreekt echter. Hier verken ik voor welke van 14 zangvogelsoorten die geheel of gedeeltelijk overwinteren ten zuiden van de Sahara, en in voldoende grote aantallen worden geringd in het CES-project, populatie-effecten zichtbaar zijn van Sahel-regenval. Dit op basis van CES-vangsten uit 1996-2016. In 1994 en 1995 was het aantal CES-locaties nog gering en de gegevens uit 2017 komen momenteel nog binnen. Dit 21-jarige tijdvak omvat niet de allerdroogste periode in de Sahel, die tot midden jaren tachtig duurde.

Indexveranderingen BMP

Als uitgangspunt neem ik de veranderingen in broedpopulaties zoals vastgesteld met het Broedvogel Monitoring Project (BMP). Zulke veranderingen zijn in principe ook af te meten aan de aantallen volwassen vogels gevangen in het CES, maar het BMP geeft een veel nauwkeuriger beeld, want gebaseerd op vele honderden steekproefgebieden per soort. Ik ga na hoe de veranderingen in de BMP-index van jaar op

jaar (toe- of afname) samenhangen met de jaarlijkse neerslagindex voor de Sahel. Vervolgens bekijk ik of die correlatie tot stand komt via de in het CES gemeten overleving tussen broedseizoenen: hangt die ook samen met de hoeveelheid neerslag, en zit daarin nog verschil tussen eerstejaars en oudere vogels?

Verschillend gebruik van Sahel

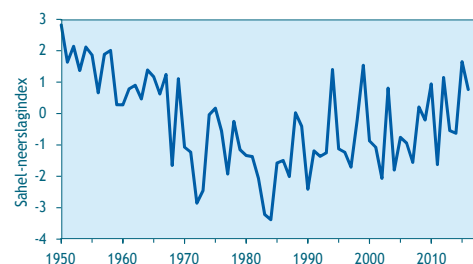
De 14 beschouwde soorten verschillen in de mate waarin ze in de loop van de jaarcyclus gebruik maken van de Sahel. Sommige overwinteren er, andere passeren de regio alleen op weg naar en vanuit zuidelijker wintergebieden. Nog weer andere komen er niet of nauwelijks, omdat ze grotendeels benoorden de Sahara overwinteren, dan wel via een veel oostelijker route naar tropisch Afrika trekken. Gebaseerd op een indeling door Zwarts *et al.* (2009) is de mate waarin soorten gebruik maken van de Sahelzone uitgedrukt in een score van 0 tot 7.

Neerslag en populatieschommelingen

In het algemeen vertonen de populatieschommelingen van soorten die intensief gebruik maken van de Sahel de sterkste samenhang met de neerslagindex (figuur 2), maar er is veel variatie. Van de CES-soorten blijken vooral Rietzanger, Grasmus, Sprinkhaanzanger en Gekraagde Roodstaart 'gevoelig' voor Sahel-regenval. (Overigens vertoont van alle Nederlandse zangvogels de Snor de sterkste correlatie met neerslagcijfers (0.77), maar die wordt in het CES maar weinig geringd.) Aantalsschommelingen bij Zwartkop en Tjiftjaf, die vooral rond de Middellandse



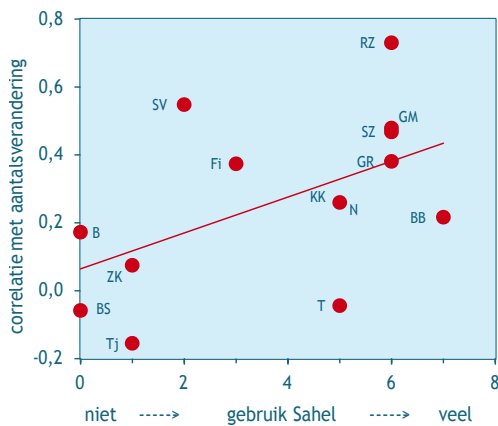
Ringwerk in het kader van het CES, hier een Zwartkop man.
Foto: Marijn Nijssen



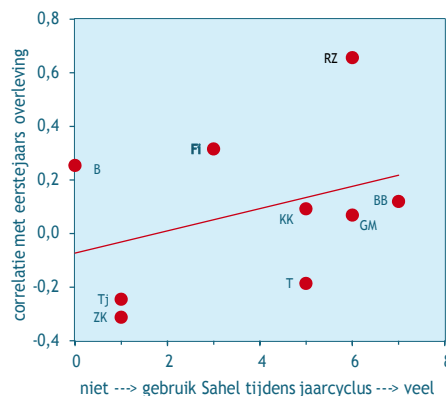
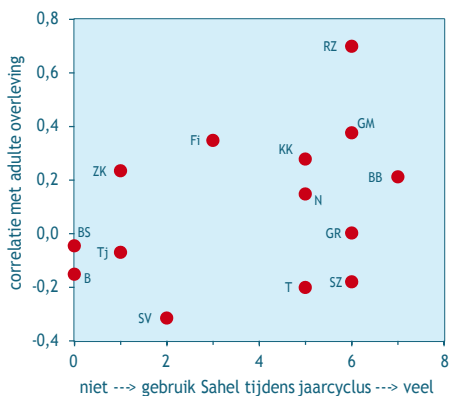
Figuur 1. Verloop van de Sahel-neerslagindex sinds 1950. De index is de afwijking van het langjarig gemiddelde van de maandelijkse regenval in juni-oktober (in cm/maand), op een groot aantal meetstations in de regio. Bron: JISAO/Deutscher Wetterdienst.



Twee soorten waarvoor de Sahel belangrijk is. Links Gekraagde Roodstaart, rechts Sprinkhaanzanger. Foto's: Ton Döpp (l) en Martin van der Schalk (r)



Figuur 2. Correlaties tussen de jaarlijkse aantalsverandering van 14 vogelsoorten in het BMP en de jaarlijkse Sahel-neerslagindex (0=geen samenhang, 1=volledige samenhang), afgezet tegen de mate waarin deze soorten in hun jaarcyclus gebruik maken van de Sahelzone (0=niet, 7=vrijwel hele populatie overwintert er). Afkortingen vogelsoorten: B=Bosrietzanger, BB=Blauwborst, BS=Braamsluiper, Fi=Fitis, GM=Grasmus, GR=Gekraagde Roodstaart, KK=Kleine Karekiet, N=Nachtegaal, RZ=Rietzanger, SV=Spotvogel, SZ=Sprinkhaanzanger, T=Tuinfluiter, Tj=Tjiftjaf, ZK=Zwartkop.



Figuur 3. Correlaties tussen de jaarlijkse overleving van volwassen (links) en eerstejaars (rechts) vogels van 14 soorten in het CES met de jaarlijkse Sahel-neerslagindex, afgezet tegen de mate waarin deze soorten in hun jaarcyclus gebruik maken van de Sahelzone. Schalen en afkortingen als in figuur 1.

Zee overwinteren, en bij de via het Midden-Oosten trekkende Braamsluiper en Bosrietzanger, vertonen helemaal geen samenhang. Fitis en Spotvogel scoren qua 'gebruiksintensiteit' middelmatig (ze trekken wel door de Sahel maar overwinteren verder zuidelijk in Afrika), maar reageren toch vrij sterk op de neerslagindex. Het is verleidelijk te speculeren dat dit tot stand komt tijdens de trek.

Neerslag en overleving

In de relaties tussen jaarlijkse overlevingskansen van CES-vogels en de Sahelneerslag (figuur 3) valt een grotendeels vergelijkbaar patroon te herkennen, zodat het er inderdaad op lijkt dat de samenhang tussen aantalschommelingen en Sahelneerslag tot stand komt via sterfte. De correlaties tussen overleving (vooral bij eerstejaars vogels) en neerslag zijn echter gemiddeld minder sterk dan die tussen aantalsverandering en neerslag, en ook de samenhang tussen die correlaties en de Sahel-gebruiksscore is bij de overleving minder duidelijk. Dat is op het eerste gezicht vreemd, want er zijn geen aanwijzingen dat de Sahel-omstandigheden, behalve op de sterfte, ook nog via broedsucces invloed hebben op de broedaantallen. Dat zou niet ondenkbaar zijn (bijvoorbeeld doordat vogels na natte winters 'fitter' terugkeren naar de broedgebieden), maar de jaarlijkse reproductie-indexen (verhouding juveniele/adulte vogels) uit het CES vertoonden bij geen van de soorten samenhang met de Sahel-regenval.

Meer of minder nauwkeurige schattingen

De ogenschijnlijk zwakkere effecten op de overleving zijn vooral een gevolg van het feit dat de overlevingsschattingen uit het CES minder nauwkeurig zijn dan de jaarlijkse aantalsveranderingen berekend uit BMP. Afwijkingen in die schattingen veroorzaken daarom meer 'ruis' rond de verbanden. Dat speelt vooral bij soorten die in het CES relatief weinig worden gevangen, zoals Spotvogel, Gekraagde Roodstaart en Sprinkhaanzanger. Juist bij deze soorten is de correlatie tussen neerslag en overleving opvallend veel zwakker dan bij de aantalsveranderingen. Ook de zwakkere relaties met eerstejaars (dan met adulte) overleving komen (mede) voort uit minder goede schattingen. De CES-overleving weerspiegelt niet alleen de werkelijke sterfte maar ook de mate waarin overlevende geringde vogels terugkeren naar de CES-locatie, en die plaatstrouw is bij volwassen vogels aanzienlijk groter dan bij jonge. In dat licht is het bijna verrassend dat er in de eerstejaars overleving nog een Sahel-sigitaal te ontdekken valt.

Verbetering mogelijk

In een artikel voor een aankomend nummer van *Limosa* zullen Sahel-effecten op Nederlandse broedvogels nog breder worden verkend aan de hand van BMP-gegevens van niet-CES-soorten. Uit de oefening hierboven blijkt alvast dat het CES inzicht geeft in de demografische mechanismen achter die effecten. Als het aantal CES-locaties nog groeit, of als ook vangresultaten van kustringstations waar wel heel regelmatig, maar niet strikt volgens het CES-protocol wordt gevangen, toch in de analyses kunnen worden meegenomen, kunnen de overlevingscijfers voor een aantal schaarsere soorten nog verder worden verbeterd.

Het CES wordt gezamenlijk uitgevoerd door het Vogeltekstation (Nederlands Instituut voor Ecologie) en Sovon. De coördinatie is in handen van Symen Deuzeman en Henk van der Jeugd. Christian Kampichler berekent jaarlijks de overlevingskansen en reproductie-indexen uit de verzamelde gegevens.

● Hans Schekkerman