



Effect van zomerstormen op broedvogels in de Waddenzee



**Effect van zomerstormen
op broedvogels in de Waddenzee.**

**Deelrapport project Pilot 'handelingsperspectief
broedsucces vastelandskust'**

Opdrachtgever: Het Groninger Landschap

Contactpersoon: Arjan Hendriks

Ecosensys rapportnummer: 20210107

Sovon rapportnummer: 2021/079

Status: Definitief

Datum: 10 mei 2022

Auteur: Kees Koffijberg (Sovon Vogelonderzoek Nederland)

Foto omslag: *Kluut verlaat ondergelopen nest op de kwelder van de Dollard, 16 juni 2014
(opname cameraval, Bob Jonge Poerink)*

Te citeren als: *Koffijberg K. 2022. Effect van zomerstormen op broedvogels in de Waddenzee. Deelrapport 4 project Pilot 'handelingsperspectief broedsucces vastelandskust'. Ecosensys, Sovon Vogelonderzoek Nederland en Altenburg & Wymenga. Zuurdijk / Nijmegen / Veenwouden.*

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	5
2. PROBLEEMANALYSE.....	6
3. MOGELIJKHEDEN VOOR BEHEERSMAATREGELEN.....	11
LITERATUUR.....	14

© Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ecosensys, Sovon Vogelonderzoek Nederland en Altenburg & Wymenga.

Disclaimer: de inhoud van dit document is met uiterste zorg samengesteld. Desondanks wordt de informatie in dit document echter aangeboden zonder enige garantie of waarborg ten aanzien van haar deugdelijkheid en geschiktheid voor een bepaald doel of anderszins. Ecosensys, Sovon Vogelonderzoek Nederland en Altenburg & Wymenga sluiten alle aansprakelijkheid uit voor enigerlei directe of indirecte schade, van welke aard dan ook, die voortvloeit uit of in enig opzicht verband houdt met het gebruik van dit document.

SAMENVATTING

Dit deelrapport van het pilotproject "handelingsperspectief broedsucces vastelandskust" is onderdeel van het traject "kennis vergaren en uitwisselen" van het programma Wij & Wadvogels, een initiatief van Vogelbescherming Nederland, Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer, Het Groninger Landschap, It Fryske Gea, Landschap Noord-Holland en de Waddenvereniging om het Waddengebied vitaler te maken voor vogels. Eén van de knelpunten die uit de lopende monitoringprogramma's van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) en het trilaterale TMAP project naar voren komt is namelijk het lage broedsucces van kustbroedvogels. Verliezen door hoge waterstanden tijdens extreme (spring)tijen (ook wel 'zomerstormen' genoemd), in combinatie met een aanhoudende stijging van de zeespiegel, wordt als één van de belangrijke oorzaken beschouwd die het broedsucces negatief beïnvloeden. Veel broedvogels die in de Waddenzee broeden doen dat op getij-beïnvloede plaatsen, bijv. op de (lage) kwelder, op strandvlaktes. Hun leefwijze is aangepast op het broeden in een dergelijk dynamische omgeving, maar neemt de frequentie van hoge vloed toe, raakt het evenwicht tussen jaarlijkse overleving en het broedsucces uit balans en komt de populatie onder druk. In de Waddenzee (zowel Nederlandse Waddenzee als in Duitsland en Denemarken) zijn verliezen door hoge vloed geen geïsoleerd fenomeen, maar moet het worden gezien in een bredere context van verschillende verliesoorzaken en drukfactoren die negatief in het broedsucces doorwerken.

Analyses en modelsimulaties door Van de Pol en anderen hebben laten zien op welke manier 'zomerstormen' effect hebben op broedvogels. In de afgelopen decennia nam het risico van overstromingen door zomerstormen toe, en wel precies in de periode (juni, eerste helft juli) dat broedvogels nog legsels en/of kleine kuikens hebben. Extreem hoge tijen werden in de loop der tijd bovendien steeds hoger: de vloedhoogte van dergelijke tijen nam twee keer zo snel toe dan de jaarlijkse toename in gemiddeld hoog water. Dergelijke extreme waterstanden doen zich voornamelijk voor bij een harde aanlandige wind, in de Waddenzee doorgaans uit het noordwesten. Het effect van zomerstormen, en veranderingen van overstromingsrisico in de tijd, was klein voor soorten die hogerop broeden, zoals Tureluur, maar groter (en doorgaans toenemend) bij in kolonies broedende soorten en de Scholekster. Hoewel veel factoren met onzekerheid zijn omgeven (zeespiegelrijzing, ophoging van broedplaatsen door opslibbing, adaptatie door de vogels zelf, tendens voor broeden op hoger gelegen locaties) wijzen de analyses er op dat veel soorten kustbroedvogels die op geëxponeerde plaatsen broeden, in toenemende mate onder druk raken van extreem hoge tijen.

Individuele beheerders hebben geen mogelijkheden in te grijpen bij globale processen als zeespiegelrijzing of bij grootschalige (regionale) weerspatronen, anders dan in geval van maatregelen om het broedhabitat te beheren (bijv. begrazing, maaien) of het risico van predatie te minimaliseren (door inrichting, elektrische rasters, beheer predatoren). Toch zijn er wel een aantal aspecten te benoemen die vooral van belang zijn bij de planning en inrichting van (nieuwe) broedplaatsen, zoals die in verschillende kaders (Actieplan Broedvogels Waddenzee, Wij en Wadvogels) momenteel wordt beoogd. In de eerste plaats zijn dat binnendijkse broedplaatsen, in communicatie vaak de 'parels' genoemd, die voor een aantal soorten (plevieren, Kluut, kolonievogels) relevante broedpopulaties herbergen en door hun binnendijkse ligging gevrijwaard zijn van overstromingsrisico's. In dergelijke gebieden spelen wel andere mechanismen die van belang zijn en de kwaliteit voor broedvogels te handhaven, zoals waterpeilbeheer, tegengaan van vegetatie en maatregelen om het predatierisico te verkleinen. In geval van nieuwe gebieden is het belangrijk om na te gaan of de beoogde broedvogels in het gebied zelf aan voedsel kunnen komen, of eventueel met hun kuikens de dijk over gaan naar de kwelder (komt in geval van Kluut veel voor). Zijn dergelijke buitendijkse voedselgebieden (die voor de kuikens ook voldoende beschutting bieden) niet beschikbaar, is het succes van de nieuw

ingerichte gebieden bij voorbaat beperkt omdat de vogels geheel zijn aangewezen op de mogelijkheden in het binnendijkse gebied.

In geval van nieuw in te richten broedplaatsen buitendijks, is het van belang de getijdedynamiek ter plaatse te analyseren en de broedplaatsen voldoende hoog te maken dat ze slechts incidenteel (of alleen in de winter) worden overspoeld. Bij kwelders is het van belang bij maatregelen om de natuurlijke dynamiek te vergroten en meer getijdewerking toe te laten een afweging te maken tussen verbetering van kwaliteit van het habitat, en eventuele verliezen bij op de kwelder broedende vogels door de toemende getijdewerking en verhoging van overstromingsrisico via hoge vloed. Lokaal kan eventueel op 'subtiele' wijze de kwelder worden verhoogd zonder het natuurlijke karakter geweld aan te doen, bijvoorbeeld door oeverwallen te maken bij uitgraven van sloten, maar dit vereist parallel ook beheer van predatie en vegetatie, dus het is de vraag of toepassing realistisch is, en op voldoende schaal haalbaar om effecten te hebben.

1. INLEIDING

Aanleiding

Vogelbescherming Nederland, Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer, Het Groninger Landschap, It Fryske Gea, Landschap Noord-Holland en de Waddenvereniging werken in het kader van het overkoepelende project Wij & Wadvogels samen om het Waddengebied vitaler te maken voor vogels. Dit project bouwt voort op het project "Rust voor Vogels, Ruimte voor Mensen" en op het "Actieplan Broedvogels Waddenzee". Het Wij & Wadvogels project bestaat uit drie onderdelen: (1) fysieke maatregelen op broed- en rustlocaties, (2) vergroten rust, bewustwording en draagvlak en (3) kennis vergaren en uitwisselen.

De pilot "handelingsperspectief broedsucces vastelandskust" valt onder het vergaren en uitwisselen van kennis. Het Groninger Landschap is namens de partijen binnen Wij & Wadvogels deelproject-eigenaar van deze pilot. Binnen dit project moet door middel van literatuuronderzoek, het bundelen van kennis en veldonderzoek de basis worden gelegd voor het schrijven van een handelingsperspectief voor beheerders. Het ultieme doel is om daarmee het broedsucces langs de vastelandskust van de Waddenzee te verhogen. Uit de langjarige monitoring in het kader van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) en het trilaterale TMAP programma, blijkt namelijk dat aanhoudend slechte broedresultaten een belangrijke factor zijn die behoud en herstel van populaties kustbroedvogels in de weg staan (o.a. van der Jeugd et al. 2014, Koffijberg et al. 2016, 2021). De pilot behandelt vier thema's: (1) predatie, (2) zomerstormen, (3) vegetatiebeheer en (4) voedselbeschikbaarheid als sturende factoren voor het broedsucces van kustbroedvogels. Deze vier aspecten komen uit eerdere analyses naar voren als sleutelfactoren die het broedsucces in hoge mate bepalen, deels ook in interactie met elkaar (Koffijberg et al. 2016, PRW 2018). Andere potentiële knelpunten, zoals de jaarlijkse overleving (die ook wordt beïnvloed door factoren buiten het broedseizoen), spelen bij veel minder soorten een sleutelrol (van der Jeugd et al. 2014). Daarnaast zijn er aspecten als dispersie (bijv. hoe snel worden nieuwe broedlocaties bevolkt, en door welke vogels), die buiten het kader van de pilot vallen, maar daarmee niet onbelangrijk worden geacht in discussies hoe de broedmogelijkheden voor broedvogels verbeterd kunnen worden (en momenteel ook onderwerp van studie zijn in het Wij & Wadvogels project, Manche et al. 2021).

Dit deelrapport is onderdeel van de eerste fase van het project, waar de nadruk ligt op het inventariseren van bestaande kennis en maatregelen. Het geeft een samenvatting van de huidige kennis omtrent het fenomeen 'zomerstormen' en plaatst de effecten hiervan in een bredere context. Verder wordt nagegaan welke mogelijkheden terreinbeheerders hebben om de effecten van zomerstormen te reduceren.

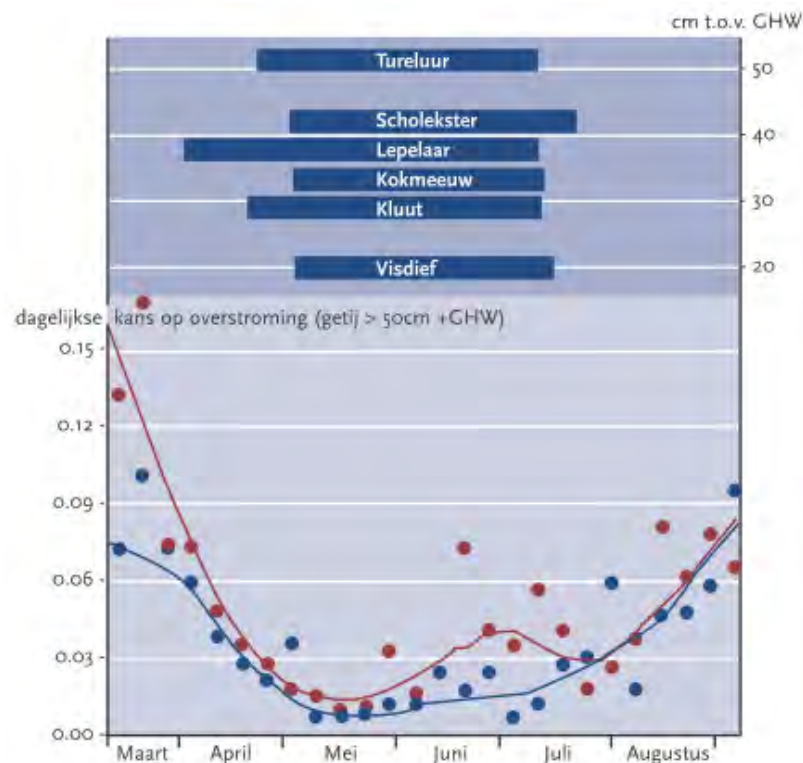
DANKWOORD

Voor deze rapportage werd dankbaar gebruik gemaakt van een review door Bruno Ens (Sovon Vogelonderzoek Nederland).

2. Probleemanalyse

'Zomerstormen' zijn in de context van kustbroedvogels een betrekkelijk nieuw fenomeen. Het gaat niet om klassieke stormen zoals we die in het najaar of in de winter kennen, maar om een combinatie van (harde) aanlandige wind en daardoor veroorzaakte verhoging van waterstanden gedurende het broedseizoen van vooral april tot en met juli. Dit soort extreme omstandigheden passen in een algemene trend van toenemende weersextremen (o.a. Reneerkens 2020, Waddenacademie 2022) en ze zijn onderdeel van de context van stijgende waterstanden als gevolg van zeespiegelrijzing (Reneerkens 2020, van den Hurk & Geertsema 2020). Kwelders, strandvlakte's en lage duinen en stranden, die in de Waddenzee grote aantallen broedvogels herbergen, liggen allemaal onder invloed van het getij en de broedvogels lopen bij verhoogde waterstanden dan ook het risico hun legsel of jongen te verliezen. Op grond van de verspreiding in de (internationale) Waddenzee broedt bijvoorbeeld 45% van alle Lepelaars, 72% van alle Kluten, 81% van alle Scholeksters, 83% van alle Tureluurs, 83% van alle Kokmeeuwen en 96% van alle Visdieven op plaatsen die risico lopen door een hoog tij getroffen te worden (van de Pol et al. 2010). Samen met verhoogd predatierisico, zijn overspoelingen door hoge waterstanden een belangrijke oorzaak voor het lage broedsucces dat veel kustbroedvogels in de Waddenzee parten speelt (Koffijberg et al. 2016, 2021). Voor de lange termijn studie aan Scholeksters op Schiermonnikoog concludeerden Van de Pol et al. (2010) dat de frequentie waarmee zomerstormen optreden voor Scholeksters inmiddels een serieuze beperking zijn om voldoende jongen groot te brengen om de populatie op peil te houden.

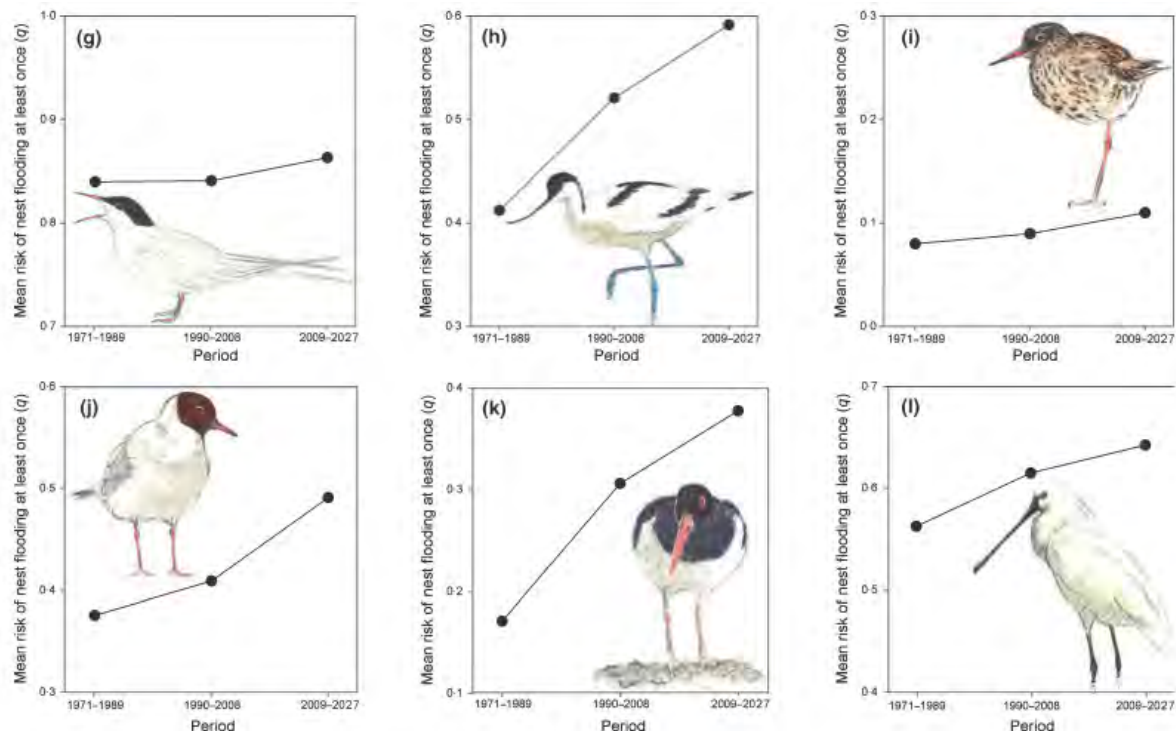
De analyses van Van de Pol et al. (2010, 2012) lieten voor het eerst zien op welke manier toenemende hoge tijen consequenties hebben voor de broedvogels. Zij analyseerden het risico van verliezen van legsel of kuikens door verhoogde tijen met behulp van beschikbare reeksen van waterpeilgegevens, weersgegevens en opslibbingsmodellen, en projecteerden dit naar de toekomst, daarbij rekening houdend met de lange termijn zeespiegelrijzing. Voor zes vogelsoorten (Visdief, Kluut, Tureluur, Kokmeeuw, Scholekster en Lepelaar) waren bovendien gegevens beschikbaar over de nesthoogte en timing van broeden, zodat nagegaan kon worden bij welke waterstanden de individuele soorten blootgesteld staan aan het risico om weg te spoelen.



Figuur 1. De toename in de dagelijkse kans op overstroming van de lage kwelder, weergegeven voor twee periodes 1971-1989 (blauwe symbolen) en 1990-2008 (rode symbolen). Het bovenste paneel geeft de broedperiode (legsels, kleine kuikens van minder dan twee weken oud; voor de meeste soorten een periode van totaal ongeveer 40 dagen) aan voor de zes onderzochte soorten, alsmede de locatie waar ze broeden (in cm t.o.v. gemiddeld hoog water); Visdieven broeden op de meest geëxponeerde locaties, Tureluurs het op de minste (hoger op de kwelder gelegen). Naar Van de Pol et al. 2010, 2012.

Uit de analyse kwam naar voren dat de grootste stijging in de dagelijkse kans waarin legsels en jonge kuikens gevoelig zijn voor overstromingen plaatsvond in juni en de eerste helft van juli, precies de periode dat veel soorten kleine kuikens hebben (figuur 1). Daarnaast bleek dat extreem hoge tijen in de broedperiode gemiddeld steeds hoger werden; ze namen zelfs twee keer zo snel toe dan de jaarlijkse toename in gemiddeld hoog water, die vooral een effect is van zeespiegelrijzing. Het is dus niet alleen zeespiegelrijzing zelf, maar vooral ook het optreden van de hoge tijen door extreem weer die broedvogels parten speelt, en die tot stand komt door weersveranderingen en een frequenter optreden van harde aanlandige (NW) wind.

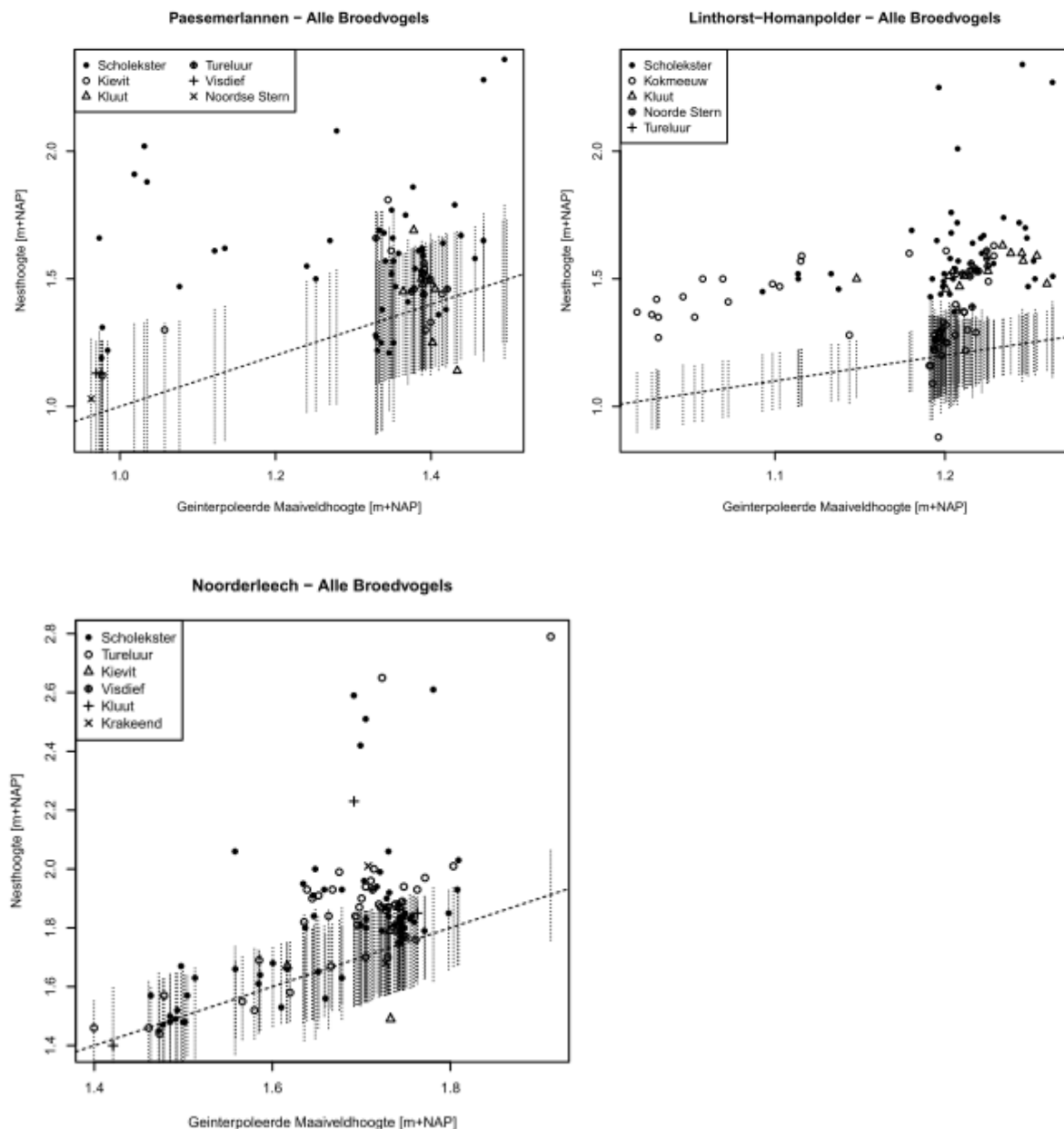
Op zich is het risico van wegspoelen van legsels voor de meeste soorten die in dynamische kustmilieus broeden niets ongewoons (zie verderop). Figuur 2 laat zien dat tot 2008 bij Visdief, Kluut, Kokmeeuw, Scholekster en Lepelaar reeds een grote kans bestond om tenminste één keer in een seizoen een legsel of kleine kuikens te verliezen. Alleen voor Tureluur, die doorgaans hoger op de kwelder broedt, was het risico veel lager (ongeveer 10%). Geprojecteerd naar de toekomst neemt het risico van overspoeling vooral voor Kluut, Kokmeeuw, Scholekster en Lepelaar verder toe, ook als rekening wordt gehouden met enige opslibbing van de broedplaatsen (als onderdeel van het gehele geomorfologische proces van zeespiegelrijzing en opslibbing). Bij Kluut en Lepelaar gaat het dan om een frequentie van ten minste eens in de twee jaar dat verliezen door een hoog tij optreden. Bij Visdief is er een lichte toename van het al bestaande hoge risico op overstroming.



Figuur 2. De gemiddelde kans dat een nest tenminste eenmaal in het broedseizoen overstroomd, berekend voor drie periodes 1971-1989, 1990-2008 en 2009-2028, gebaseerd op modelsimulaties en onder de aanname dat soorten hun nestplaatskeuze niet aanpassen, zie tekst). Naar Van de Pol et al. 2010a.

De bovenbeschreven scenario's geven aan dat een aantal soorten in de toekomst mogelijk nog vaker met verliezen door hoge tijen wordt geconfronteerd dan tot nu toe al het geval was. Veel zal daarbij ook afhangen hoe de zeespiegelrijzing uiteindelijk uitpakt, of en hoe de hoogte van de broedplaatsen 'meeverandert'. Grotendeels onbekend is bovendien of vogels op het toenemende risico van overstroming reageren, door bijvoorbeeld op hoger gelegen locaties te gaan broeden. Zo is van Lepelaars op Ameland bekend, dat ze in toenemende mate op voor hoogwater veilige locaties broeden (Krol et al. 2017), maar niet elke soort zal vanwege habitateisen, een sterke mate van plaatstrouw aan een specifiek territorium (denk aan Scholekster of grote meeuwen) of andere beperkingen die mogelijkheden hebben of benutten.

Interessant is in deze context dat metingen van nesthoogtes op de kwelders langs de Fries-Groningse kust er op wijzen dat broedvogels gemiddeld op hoger gelegen plaatsen nestelen dan de gemiddelde hoogte van het maaiveld van de kwelder (Koffijberg et al. 2013, figuur 3). Op de kwelder van de Linthorst-Homanpolder kwam dit patroon het meest uitgesproken tot uiting, en uitgerekend in dit gebied bleek ook het overstromingsrisico het grootst (vergeleken onder de drie onderzochte studiegebieden). Dit wekt de suggestie dat broedvogels zich wellicht aanpassen aan het risico van overstromingen, maar tegelijk moeten we met één studie in één bepaald jaar de nodige slagen om de arm houden om dit breder te vertalen. De modelsimulaties van Van de Pol et al. (2010) wijzen er wel op dat broedvogels het risico van overspoeling kunnen halveren als ze 20 cm hoger op de kwelder broeden – hoger broeden levert dus snel een voordeel op.



Figuur 3. Hoogte nestlocaties (symbolen geven verschillende vogelsoorten weer) t.o.v. maaiveldhoogte (beide in NAP) in drie gebieden langs de Fries-Groningse kust. De lijn geeft de relatie x-y weer (maaiveldhoogte en nesthoogte corresponderen met elkaar), de balkjes de variantie in de meting van de maaiveldhoogte. Symbolen boven de lijn $x = y$ wijzen op een keuze voor een hogere broedplaats t.o.v. maaiveld. Naar Koffijberg et al. 2013.

Of broedvogels gelegenheid hebben zich op deze manier aan te passen zal afhangen van meer dan alleen de hoogte van het maaiveld en de broedplaats. Soorten als Visdief en Kluut broeden bij voorkeur op schaars begroeide delen van de buitendijkse terreinen, die *de facto* al het meest onder invloed staan van getij, terwijl bij een soort als de Scholekster is aangetoond dat de meest succesvolle vogels die paren zijn, die langs de rand van de kwelder broeden (Ens et al. 1992). Hogerop broeden betekent dan dat of het habitat en/of de voedselmogelijkheden verslechteren. Daarnaast zijn er studies uit de Duitse Waddenzee die er op wijzen dat hoger op de kwelder (en dichterbij de dijk) broeden gepaard gaat met een hoger predatierisico door predatoren die vanuit het

binnenland opereren (Cervenci et al. 2011). Hogerop broeden kan dus voordelen hebben vanuit oogpunt van overstromingsrisico, maar nadelig uitpakken voor de kans op predatie.

Er zijn weinig lange termijn studies die konden nagaan of er een sprake is van aan adaptatie aan een hogere kans om weg te spoelen. Bij Scholeksters op de kwelder van Schiermonnikoog bleek zo'n adaptatie bij bestaande territoria niet voorhanden: nesthoogte-gegevens verzameld over een langere periode wezen er in het geheel niet op dat vogels het met hun nestlocatie door het toenemende risico van hoge tijen hogerop zochten (Bailey et al. 2017). Wel bleek dat nieuwe vestigingen hogerop de kwelder plaatsvonden (Bailey et al. 2019). Of minder 'traditionele' soorten (bijv. echte pioniers als Kluut) een vergelijkbare reactie vertonen dan Scholeksters is vooralsnog onbekend en nooit onderzocht. Waarschijnlijk is de mate van adaptatie sterk afhankelijk van factoren als plaatstrouw (zie vorige pagina).

Samenvattend is de conclusie gerechtvaardigt dat hoge tijen door extreem weer, in combinatie met zeespiegelrijzing, een serieus probleem vormen voor buitendijks broedende vogelsoorten, en dat het vanuit verschillende invalshoeken onzeker is in hoeverre ze hierop kunnen reageren om het risico van overspoeling te verkleinen. Qua biologie en broedstrategie (langlevende soorten, mogelijkheden om vervolglegels na verlies te produceren) anticiperen veel kustbroedvogels weliswaar op dynamische terreinomstandigheden (waar een extreem tij onderdeel van is), maar als de frequentie van hoge tijen toeneemt (vooral ook later in het seizoen, als de mogelijkheden vervolglegels te produceren kleiner is) zal dit uiteindelijk op populatieniveau toch tot verliezen leiden, helemaal als we het risico van overspoeling beschouwen in de context van andere problemen die kustbroedvogels op veel locaties parten spelen, zoals bijvoorbeeld het risico van predatie, maar ook voedselbeperkingen, risico van verstoring en andere problemen (Koffijberg et al. 2016). De vogels hebben dan uiteindelijk weinig kans succesvol een legsel groot te brengen, een fenomeen dat momenteel vooral Scholekster, Kluut, Kokmeeuw en Noordse Stern parten speelt (Koffijberg et al. 2021).

3. Mogelijkheden voor beheersmaatregelen

Terreinbeheerders zullen weinig mogelijkheden hebben globale fenomenen als zeespiegelrijzing en regionale fenomenen als weerpatronen met aanpassingen in hun beheer te beïnvloeden, anders dan bijv. maatregelen om de vegetatie geschikt te houden als broedplaats (door bijv. begrazing toe te passen), specifieke maatregelen te treffen om het risico van predatie te verlagen of maatregelen om broedplaatsen te vrijwaren van verstoring (Koffijberg et al. 2016, PRW 2018). De buitendijkse broedgebieden voor kustbroedvogels ontleen hun waarde juist aan de dynamische omstandigheden, zoals die ook is vastgelegd in bijv. de Habitatrichtlijn van de EU. Het vastleggen van die dynamiek, om bijvoorbeeld het risico van overstromingen tegen te gaan met een kade of andere barrière is dan ook geen serieuze beheersoptie.

Toch zijn er meerdere manieren voor terreinbeheerders om de gevolgen van (extreem) hoge vloed en te verminderen.

(1) Aanleg en beheer van binnendijkse broedplaatsen

Direct achter de dijk gelegen broedplaatsen, zoals diverse gebieden langs de Waddendijk van Texel, in het Hegewiersterfild in Friesland en de Klutenplas, Ruidhorn en Polder Breebaart langs de Groninger kust herbergen vooral voor (Bontbek)plevieren, Kluut, Visdief en Kokmeeuw een belangrijk deel van de in de Waddenzee voorkomende populaties. Ze worden vanuit oogpunt van beheer en beleid dan ook vaak geprezen ("binnendijkse parels", zie ook deelrapport 2). Verliezen door een hoog tij komen hier niet voor. Maar de gebieden zijn wel gevoelig voor andere factoren. Uitdroging of juist hoge waterstanden (door ontbreken van mogelijkheden waterpeil te reguleren) beperken resp. de voedselmogelijkheden voor kuikens en de mogelijkheden om geschikte broedplaatsen te vinden. In de gebieden langs de vastelandskust speelt bovendien op grote schaal de problematiek rondom predatie door landzoogdieren (Leyrer et al. 2019, de Boer & Ubels 2021). Zonder speciale inrichtingsmaatregelen, zoals het gebruik van goede elektrische rasters, is de kans op succesvolle broedgevallen klein. In het kader van het project "Handelingsperspectief broedsucces vastelandskust" wordt vooral dit predatievraagstuk momenteel intensief bestudeerd en zal het handreikingen voor concrete maatregelen opleveren om predatieverliezen te verkleinen. Maar andere aspecten als de waterhuishouding, het tegengaan van vegetatiesuccessie zijn evenzo belangrijk om de kwaliteit van het binnendijkse gebied – als veilige broedplaats en als geschikt voedselgebied (zie deelrapport 4) - te waarborgen.

Voor een soort als Kluut, die deels met hun kuikens de dijk overgaan naar de kwelder, is het bovendien van belang bij eventueel nieuw in te richten gebieden (zoals momenteel bijv. de "Dubbele Dijk" langs de Eems Bierum") na te gaan of er buitendijs foerageermogelijkheden zijn. Zijn die er niet (hetzij binnendijs, of buitendijs) wordt met de inrichting van (nieuwe) gebieden in feite een ecologische val gemaakt, die wellicht grote aantallen broedvogels aantrekt, maar die niet voldoende succesvol zijn om qua broedsucces duurzaam bij te dragen aan de instandhouding van de broedpopulaties in de Waddenzee. Hetzelfde geldt als het beheer voor binnendijkse gebieden er niet in voorziet om vegetatiesuccessie tegen te gaan. Door het gebrek aan dynamiek en in combinatie met de doorgaans grotere hoeveelheid nutriënten in de bodem, ontstaat op de nieuw ingerichte binnendijkse broedplaatsen snel een te hoge vegetatie voor de beoogde soorten. In de praktijk is er vaak wel financiering voor de aanleg en inrichting van gebieden maar niet voor het vereiste beheer na inrichting. Binnendijkse gebieden zijn bovendien vooral geschikt voor plevieren, Kluten, Kokmeeuwen en Visdieven (op de eilanden ook Grote Stern), maar niet voor afnemende soorten als Noordse Stern of Strandplevier, die binnendijs maar mondjasmaat tot broeden komen.

Alternatief kunnen ook andere binnendijkse terreinen geschikt worden gemaakt als (tijdelijke) broedplaats voor met name koloniebroedvogels (meeuwen en sterns), bijv. in haven of industrieterreinen, zoals ook wordt genoemd in het Natura 2000-beheerplan voor de Waddenzee. Het zal, gezien het tijdelijke karakter van dergelijke broedplaatsen, nooit een mogelijkheid bieden op termijn duurzaam bij te dragen aan de broedvogelstand. Gaat het om broedplaatsen op de grond, speelt bovendien hetzelfde (hoge) predatierisico als op andere binnendijkse broedplaatsen. Gaat het om gebieden in havens, met windmolens of andere installaties, bestaat bovendien het risico van slachtoffers tijdens pendelbewegingen van en naar de kolonie, of overlast voor aangrenzende bedrijven (met name bij vestigingen van sterns). Dit was één van de achtergronden voor de aanleg van het broedeiland Stern in de Eems bij Bierum, om broedende sterns aan te trekken die eerder op het Eemshaventerrein broedden (de Boer et al. 2019).

(2) Aanleg en beheer van buitendijkse broedplaatsen

In het kader van het Actieplan broedvogels Waddenzee en het Wij en Wadvogels programma wordt nagedacht over het aanleggen van nieuwe broedplaatsen buitendijs. Daarbij speelt bij de planning niet alleen de ligging van dergelijke gebieden ten opzichte van potentiële voedselgebieden een rol (vooral voor kolonievogels relevant, zie bijv. Manche et al. 2021), maar ook de hoogte van de eigenlijke broedlocatie moet worden bepaald op grond van de ter plaatse heersende getijdynamiek en bij voorkeur zo hoog worden aangelegd dat risico van overstromen door een zomerstorm, nu en in de nabije toekomst, klein is (overstroming bij winterstormen is geen probleem, en zelfs gewenst in verband met vertraging van de vegetatiesuccessie). Op deze basis zijn bijv. zowel het broedeiland stern in de Eems bij Bierum als een broedeiland voor Kluten op de Dollardkwelder aangelegd. Risico van een overspoeling in het broedseizoen is nooit uitgesloten, maar de frequentie dient dermate laag te zijn dat broedvogels in de meeste jaren gelegenheid hebben succesvol te broeden en een evenwicht tussen hun jaarlijkse overleving en broedsucces te houden.

Alternatief worden momenteel ook kunstmatige broedplaatsen in de Waddenzee gebruikt, zoals bijv. de 'broedrots' bij het Balgzand en een ponton voor sterns in de Haven van Lauwersoog. Dergelijke broedplaatsen zijn eveneens gevrijwaard van overstromingsrisico, maar hun inrichting (op grote schaal) moet worden afgewogen tegen het natuurlijke karakter van de Waddenzee.

(3) Inrichtingmaatregelen op de kwelder

In het kader van het Natura 2000-beheerplan voor de Waddenzee worden tal van maatregelen voor het beheer van de buitendijkse gebieden (met name kwelders) voorgesteld om de kwaliteit te verbeteren, zowel vanuit oogpunt van het habitat zelf, als vanuit oogpunt als bijv. broedplaats voor vogels. Uitbreiding van het areaal aan lage kwelders zal voor de broedvogels in de context van de in dit rapport beschreven problematiek rondom zomerstormen naar verwachting risicovol zijn. Hetzelfde geldt voor het vergroten van het kwelderareaal door zomerkades door te steken, of op een andere manier de dynamiek op kwelders te vergroten ('verkweldering'). Tegelijk zijn dit wel maatregelen die de kwaliteit van het gebied als habitat vergroten en als zodanig ook een belangrijke plek hebben in beheer en beleid (zie Natura 2000-beheerplan Waddenzee). In dergelijke projecten verdient het dan ook de aanbeveling een afweging te maken tussen verbetering van habitats en mogelijke verslechtering van omstandigheden voor broedvogels door een toename van het overstromingsrisico.

Zowel op de Friese als Groningse kwelder is waargenomen dat een aantal broedvogels bij voorkeur broedt op de kleine oeverwallen die ontstaan nadat afwateringssloten (of greppels) zijn uitgegraven, of verhoogte lanen op de kwelder zijn aangelegd (zie ook deelrapport 2). Het gaat dan vooral om soorten als Kokmeeuw en Scholekster. De laatste soort broedt aan de Groninger kust ook vaak op de rijshouten dammen, die hoger liggen dan het maaiveld van de kwelder. Met de gegevens uit figuur 3

in het achterhoofd, zou het op 'subtiële' wijze aanbieden van verhoogde broedplaatsen op de kwelder het areaal aan hogere broedlocaties kunnen worden vergroot, op een manier zonder het natuurlijke karakter van de kwelder sterk aan te tasten. Belangrijk is wel dat zich op dergelijke plekken niet direct hoge vegetatie ontwikkelt en gezien het hoge predatierisico is uitrasteren met een elektrisch raster, of andere maatregelen om predatie tegen te gaan, essentieel om succesvolle broedgevallen mogelijk te maken. Onbekend is bovendien op welke schaal dit zou moeten plaatsvinden om voldoende broedvogels soelaas te bieden, en hoe haalbaar het is parallel andere problemen als predatierisico aan te gaan.

LITERATUUR

- Bailey L.D., Ens B.J., Both C., Heg D., Oosterbeek K. & van de Pol M., 2011. No phenotypic plasticity in nest-site selection in response to extreme flooding events. Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci doi: 10.1098/rstb.2016.0139.
- Bailey L.D., Ens B.J., Both C., Heg D., Oosterbeek K. & van de Pol M., 2019. Habitat selection can reduce effects of extreme climatic events in a long-lived shorebird. Journal of Animal Ecology, 88, 1474-1485.
- de Boer P., 2019. Broedvogels en broedsucces van Visdief en Noordse Stern op het broedeiland 'Stern' in de Eems in 2019. Sovon-rapport 2019/81. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen. https://www.sovon.nl/sites/default/files/doc/rap_2019-81_broedeiland-stern-2019.pdf
- de Boer P. & B. Ubels. 2021. Broedvogels van de Klutenplas in 2021: aantallen en broedsucces, met speciale aandacht voor Kluut. Sovon-rapport 2021/95. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Cervenci A., Esser W., Maier M., Oberdiek N., Thyen A., Wellbrock A. & Exo K-M., 2011. Can differences in incubation patterns of Common Redshanks Tringa totanus be explained by variations in predation risk? J Ornithol 152: 1033–1043.
- Ens B.J. 1992. The social prisoner. Causes of natural variation in reproductive success of the oystercatcher. Proefschrift, Rijksuniversiteit Groningen.
- Ens B.J., Kersten M., Brenninkmeijer A. & Hulscher J.B., 1992. Territory quality, parental effort and reproductive success of Oystercatcher (Haematopus ostralegus). Journal of Animal Ecology, 61, 703-715.
- van den Hurk B. & Geertsema T., 2021. An assessment of present day and future sea level rise at the Dutch coast. Position paper. Waddenacademie, Leeuwarden.
- van der Jeugd H.P., Ens B.J., Versluijs M. & Schekkerman H., 2014. Geïntegreerde monitoring van vogels van de Nederlandse Waddenzee. Vogeltrekstation rapport 2014-01. Vogeltrekstation, Wageningen; CAPS-rapport 2014-01; Sovon-rapport 2014/18, Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- JMBB, 2013. Breeding birds in trouble. Preparation of an action plan for proper management of threatened breeding birds in the Wadden Sea. Workshop report. CWSS, Wilhelmshaven. https://www.waddensea-worldheritage.org/sites/default/files/2013_Breeding%20birds%20in%20trouble.pdf
- Koffijberg K., Kampichler C. & Ens B.J. 2013. Overstromingsrisico's van kwelderbroed - vogels in de Nederlandse Waddenzee in relatie tot de nieuwe gaswinningen. Sovon-rapport 2013/26. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Koffijberg K., Frikke J., Hälterlein B., Reichert G. & Andretzke H., 2016. Breeding birds in trouble: a framework for an action plan in the Wadden Sea. CWSS, Wilhelmshaven. https://www.waddensea-worldheritage.org/sites/default/files/2016_breeding%20birds%20action%20plan.pdf
- Koffijberg K., de Boer P., Geelhoed S.C.V., Nienhuis J., Schekkerman H., Oosterbeek K. & Postma J., 2021. Broedsucces van kustbroedvogels in de Waddenzee in 2019. WOt-technical report 209; Sovon-rapport 2021/40; Wageningen Marine Research-rapport C064/21. WOT Natuur & Milieu / Sovon

Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen / Wageningen Marine Research, Den Helder.

<https://www.wur.nl/nl/show/Broedsucces-van-kustbroedvogels-in-de-Waddenzee-in-2019.htm>.

Krol J., Kampichler C., Ens B.J. & Postma J., 2017. Broedvogels op de kwelder. Hoofdstuk 5 in Monitoring effecten van bodemdaling op Oost-Ameland. pp. 329-374. NAM, Assen.

Leyrer J., Frikke J., Hälterlein B., Koffijberg K., Körber P., Reichert G., 2019. Managing predation risk for breeding birds in the Wadden Sea. Results from a workshop in Tönning, Schleswig-Holstein, 7-8 March 2017. Wadden Sea Ecosystem No. 38. Common Wadden Sea Secretariat, Joint Monitoring Breeding Bird Group (JMBB) in the Wadden Sea, Wilhelmshaven, Germany. https://www.waddensea-worldheritage.org/sites/default/files/2019_Ecosystem38_predation%20management.pdf

Manche P., de Boer P., Postma J., Ubels B., Koffijberg K. & van Roomen M. 2022. Nulrapportage Wij&Wadvogels projectlocaties voor Kustbroedvogels en Weidevogels 2020 en 2021. Sovon-rapport 2022/31. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

van de Pol M., Ens B.J., Heg D., Brouwer L., Krol J., Maier M., Exo K-M., Oosterbeek K., Lok T., Eising C.M. & Koffijberg K., 2010. Do changes in the frequency, magnitude and timing of extreme climatic events threaten the population viability of coastal birds? Journal of Applied Ecology 47: 720-730.

van de Pol M., Ens B.J., Bakker J. & Esselink P. 2012. Klimaatverandering, verhoogde overstromingsrisico's en kwelderbroedvogels. De Levende Natuur 113: 123-128.

PRW 2018. Actieplan Broedvogels Waddenzee. PRW, Leeuwarden. https://rijkwaddenzee.nl/wp-content/uploads/2018/05/Actieplan-Broedvogels-Waddenzee-2018_DEF_MET_voorwoord.pdf

Reneerkens J. 2021. Climate change effects on Wadden Sea birds along the East-Atlantic flyway. Position paper. Waddenacademie, Leeuwarden.



Ecosensys
Hoofdweg 46
9966 VC Zuurdijk
Groningen

e-mail: info@ecosensys.nl
website: www.ecosensys.nl

