

Bouwsteen ten behoeve van de VHR-opgave

Soorten van de Vogelrichtlijn¹ voor zover betrokken bij de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden

A197 Zwarte Stern² *Chlidonias niger*, niet-broedvogel (Versie oktober 2024)

Deze bouwsteen richt zich op de Zwarte Stern in de hoedanigheid van niet-broedvogel. De Zwarte Stern broedt in kolonies op drijvende waterplanten en voedt zich in de broedtijd met kleine vis, insecten en amfibieën. Hoewel de soort ook in Nederland broedt, zijn vanuit de meeste Zwarte Sterns gedurende de trektijd, met name in de nazomer, in Nederland te vinden. Deze doortrekkende Zwarte Sterns komen veelal uit Midden- en Oost-Europa. De soort foerageert op doortrek door Nederland op de grote wateren, met name in het IJsselmeergebied, op spiering, andere kleine vissen en op uitvliegende dansmuggen (Chironomidae). De Zwarte Stern verzamelt zich 's nachts op slaapplekken op kale of schaars begroeide eilanden. In Nederland pleistert in de nazomer 3-4% van de Europese flyway-populatie.

I. Advies uit de bouwsteen

Landelijk doel³

Vigerend landelijk doel (zie doelendocument, ministerie van LNV 2006) <i>Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 49.600 vogels (seizoensmaximum⁴).</i>	49.600 vogels (seizoensmaximum)
Voorstel nieuw landelijk doel 2050 (tussendoel) <i>Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor een populatie van ten minste 30.000 vogels, waarmee een verbeterde Staat van Instandhouding wordt gerealiseerd.</i>	30.000 vogels (seizoensmaximum)
Gunstige Referentiewaarde Populatie <i>Omvang populatie behorende bij de toestand waarin een populatie in ons land in een ecologisch 'gezonde' situatie verkeert (zie Vogel et al. 2021).</i>	71.000 vogels (seizoensmaximum)
Huidige populatieomvang <i>Gemiddeld aantal vogels in de periode 2014/15-2019/20 (seizoensmaximum).</i>	15.000 vogels (seizoensmaximum)

Voorstel voor regionale opgave

Het aantal vogels per regio (provincies en rijkswateren) en de regionale opgaves voor 2050 zijn in tabel 1 weergegeven. In deze bouwsteen zijn de rijkswateren gedefinieerd als het voortouwgebied⁵ van Rijkswaterstaat (RWS). Alle doortrekkende Zwarte Sterns in Nederland pleisteren binnen de rijkswateren. De gebieden binnen de rijkswateren worden zowel als slaapplek en foerageergebied gebruikt. In het verleden, ten tijde van veel hogere populatieaantallen, waren doortrekkende Zwarte Sterns ook alleen binnen de rijkswateren te vinden. Het voorstel voor de landelijke én regionale opgave ligt dan ook geheel binnen de rijkswateren (tabel 1).

¹ Richtlijn 2009/147/EG van het Europees Parlement en de Raad van 30 november 2009 inzake het behoud van de vogelstand (PB 2010, L 20), zoals laatstelijk gewijzigd bij verordening (EU) nr. 2019/1010 van het Europees Parlement en de Raad van 5 juni 2019 (PB 2019, L 170).

² Genoemd in bijlage I van de Vogelrichtlijn. Voor Natura 2000-gebieden relevant als broedvogel en als niet-broedvogel.

³ Het vigerend landelijk doel is niet zonder meer te vergelijken met het voorgestelde nieuwe landelijke doel. Bij het voorgestelde nieuwe landelijke doel is gebruik gemaakt van sinds 2006 beschikbaar gekomen nieuwe gegevens en informatie, correcties en voortschrijdend inzicht m.b.t. de in Nederland aanwezige vogelpopulaties (zie ook van Kleunen et al. 2017). Daarnaast zijn er verschillen in de systematiek om de landelijke doelen te bepalen (ministerie van LNV 2006, Vogel et al. 2021).

⁴ Het maximum getelde aantal vogels binnen het seizoen. Voor soorten die buiten de broedtijd alleen in Nederland aanwezig zijn gedurende een doortrekkpiek en waarvan de aantalschattingen geheel op slaapplekstellingen gebaseerd zijn, geven de seizoensmaxima het betrouwbaarste beeld.

⁵ Natura 2000-gebied waar RWS of een provincie voortouwnemer is. De rol van voortouwnemer is vooral die van eerst verantwoordelijke bij het opstellen van het beheerplan.

Tabel 1. Voorstel voor opgave (aantal vogels, seizoensmaximum) per regio (hier alleen rijkswateren) van de populatie van de Zwarte Stern als niet-broedvogel voor 2050. De rijkswateren zijn gedefinieerd als het voortouwgebied van RWS. Tevens weergegeven zijn de huidige populatieomvang (gemiddeld seizoensmaximum), het aandeel binnen Nederland van de huidige populatie en de korte termijntrend. De trend voor de rijkswateren is niet bepaald, echter wanneer het aandeel binnen de rijkswateren meer dan 70% betreft wordt aangenomen dat de trend in deze regio overeenkomt met de landelijke trend.

Regio	Huidige populatie (2014/15-2019/20)	Landelijk aandeel regio	Trend (2008/09-2019/20)	Voorstel regionale opgave 2050
rijkswateren	15.000	100%	matige afname	30.000
Landelijk	15.000	100%	matige afname	30.000

Prioritering

Nederland is van internationaal belang voor doortrekkende Zwarte Sterns. Aangezien Zwarte Sterns in Nederland geheel afhankelijk zijn van de rijkswateren, heeft het de prioriteit om hier in te zetten op herstel van de populatie. Beheermaatregelen moeten zich in de eerste plaats richten op herstel van de vispopulaties, met name die van spiering en/of andere kleine, pelagisch levende vis, in het IJssel- en Markermeer om de voedselsituatie voor doortrekkende Zwarte Sterns te verbeteren.

II. Inhoudelijke onderbouwing van de bouwsteen

1. Staat van Instandhouding (SvI)

De huidige SvI van de Zwarte Stern als niet-broedvogel wordt als 'zeer ongunstig' beoordeeld:

Verspreidingsgebied	gunstig
Populatie	zeer ongunstig
Leefgebied	matig ongunstig
Toekomstperspectief	zeer ongunstig
Staat van Instandhouding	zeer ongunstig

Het verspreidingsgebied van de Zwarte Stern als doortrekker is vergelijkbaar met dat van de afgelopen decennia, waardoor dit aspect als 'gunstig' wordt beoordeeld. De populatie is op de lange termijn echter sterk in aantal afgenomen en ligt ver onder de Gunstige Referentiewaarde (GRW) voor de populatie (zie soortspecifieke onderbouwing hieronder, generieke uitleg box 1, tabel 2, figuur 1). Het leefgebied van de Zwarte Stern is momenteel van onvoldoende kwaliteit om een populatie overeenkomstig de GRW in stand te houden. Wegens de nog steeds afnemende trend op de korte termijn en de aanwezigheid van meerdere belangrijke knelpunten voor de soort is het toekomstperspectief 'zeer ongunstig'. In het doelendocument (ministerie van LNV 2006) werd de SvI ook als 'zeer ongunstig' ingeschat.

Nadere onderbouwing GRW⁶

De populatieomvang van de Zwarte Stern als niet-broedvogel ten tijde van de inwerkingtreding van de Vogelrichtlijn (Directive Value, DV) betrof 71.000 vogels (gemiddeld seizoensmaximum 1977/78-1981/82). Om te bepalen in hoeverre de DV een populatieomvang op een gunstig niveau weerspiegelt, en dus als GRW kan dienen, wordt deze vergeleken met de Ecologisch Gunstige Referentie (EGR). De EGR voor Zwarte Stern betreft de gemiddelde populatieomvang in 1980/81-2009/10 (56.000 vogels), een periode die voor viseters van zoete wateren zoals de Zwarte Stern als gunstig wordt beschouwd (zie box 1, Vogel *et al.* 2021). Omdat er voor deze groep viseters geen korte (relatief) stabiele periode te definiëren valt die als gunstige referentie kan dienen is gekozen voor het gemiddelde over een langere periode als EGR. De EGR ligt met 56.000 vogels onder de DV van 71.000 vogels, waarmee de GRW wordt bepaald op een seizoensmaximum van 71.000 vogels overeenkomstig de DV.

Tabel 2. Informatie over de populatieomvang- en ontwikkelingen die betrokken is bij de beoordeling van de Staat van Instandhouding (SvI).

Aspecten kerngetallen SvI	Periode	Conclusie/output
Huidige populatieomvang	2014/15-2019/20	15.000 vogels (seizoensmaximum)
Beoordeling korte termijntrend	2008/09-2019/20	matige afname (-5,9% per jaar)
Beoordeling lange termijntrend	1980/81-2019/20	matige afname (-4,6% per jaar)
Gunstige Referentiewaarde Populatie	DV	71.000 vogels (seizoensmaximum)

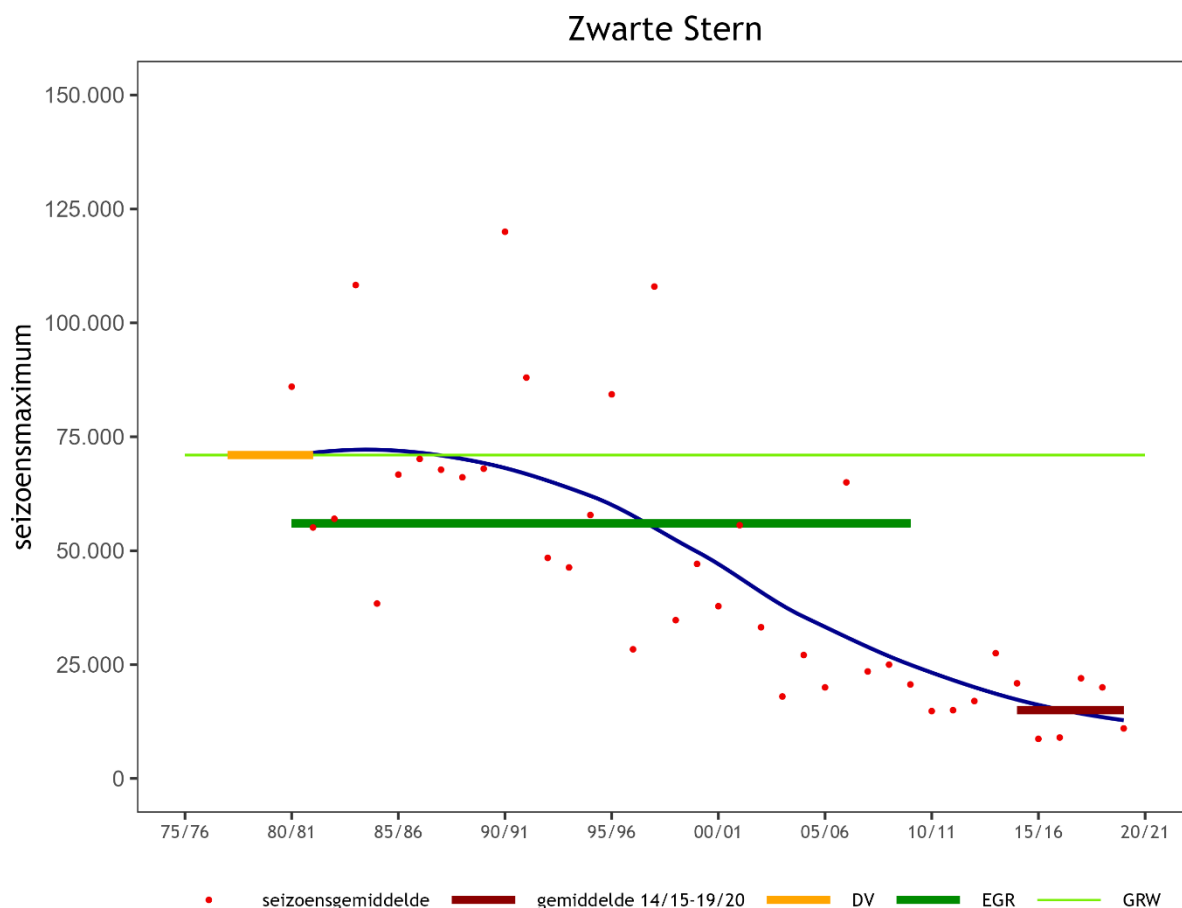
⁶ De te nemen stappen voor het bepalen van de GRW voor niet-broedvogels worden in detail toegelicht in Vogel *et al.* (2021), waarbij het stroomschema in figuur 5.5 (bepaling GRW) wordt gevolgd. Zie ook de generieke uitleg in box 1 van deze bouwsteen.

Box 1. Wat is de GRW en hoe wordt die bepaald voor niet-broedvogels

Bij de methodiek voor het bepalen van de SvI (Vogel *et al.* 2021) is het voor de beoordeling van het aspect populatie nodig om de actuele populatieomvang te vergelijken met een Gunstige Referentiewaarde (GRW, ofwel *Favourable Reference Value* (FRV)). De GRW schetst de populatieomvang in een ecologische toestand van een populatie die gunstig is en is een objectieve, wetenschappelijk onderbouwde waarde. Bij de bepaling worden alleen ornithologisch-ecologische aspecten betrokken. De GRW voor de populatiegrootte is geen doel op zich maar wel een belangrijke pijler voor de bepaling van de vitaliteit van de populatie. Voor een gunstige SvI moeten echter ook andere aspecten (verspreidingsgebied, leefgebied en toekomstperspectief) op orde zijn. Bij het bepalen van de GRW voor de populatie worden voor niet-broedvogels de hierna beschreven uitgangspunten gehanteerd.

- De Vogelrichtlijn bepaalt dat het niveau van de populatie ten tijde van de inwerkingtreding van de Vogelrichtlijn (1980), de *Directive Value* (DV), behouden moet blijven. Om te voorkomen dat de DV sterk wordt beïnvloed door piek- of daljaren wordt een gemiddelde over 5 seizoenen aangehouden: de periode 1977/78-1981/82. Wanneer de DV aantoonbaar gunstig is, wordt de GRW gelijk gesteld aan de DV. Er zijn echter gevallen waarbij de periode rondom 1980 aantoonbaar geen gunstige periode is, bijvoorbeeld als gevolg van drukfactoren zoals waterkwaliteit en doorwerking van pesticiden.
- Om te bepalen in hoeverre de DV een populatieomvang op een gunstig niveau weerspiegelt wordt deze vergeleken met de *Ecologisch Gunstige Referentie* (EGR). De EGR weerspiegelt net als bij broedvogels de gemiddelde populatieomvang in een periode waarin de ecologische omstandigheden voor de soort relatief gunstig waren. Deze gunstige referentieperiode varieert per 'voedsel-habitatgilde', soorten die overeenkomstige eisen stellen aan hun leefgebied (zie tabel 5.2 in Vogel *et al.* 2021). Wanneer de EGR op een hoger niveau dan de DV ligt, dan geldt de EGR als GRW; de DV zal dan een ongunstige of minder gunstige situatie weerspiegelen. Als GRW geldt dus de DV *tenzij* de EGR hoger is.
- Wanneer de GRW wordt gebaseerd op een EGR die beïnvloed is door een ontwikkeling vóór de inwerkingtreding van de Vogelrichtlijn die het leefgebied van een soort onomkeerbaar heeft verkleind, dan is de GRW naar beneden bijgesteld. Daarvan is sprake bij enkele soorten die in belangrijke mate gebruik maken van het Zuidwestelijke Deltagebied. Door de Deltawerken is foerageergebied definitief verloren gegaan en per relevante soort is dit in mindering gebracht op de GRW.
- In sommige gevallen kan de EGR niet worden bepaald, bijvoorbeeld omdat de soort sterk toeneemt (>1% per jaar). Dit is o.a. het geval bij soorten die zich recent gevestigd hebben. Dan is de GRW bepaald op het gemiddelde van de periode 2014/15-2019/20.

Voor een nadere uitleg wordt verwezen naar Vogel *et al.* (2021).



Figuur 1. Overzicht van de waarden waarmee de ‘Gunstige Referentiewaarde’ (GRW) voor de populatie van de Zwarte Stern als niet-broedvogel is bepaald. Weergegeven is het globale populatieverloop op basis van de aantallen (seizoensmaximum, rode punten). Dit populatieverloop is weergegeven met een donkerblauwe solide lijn. Relevante waarden, inclusief de periode waar deze betrekking op hebben, zijn aangeduid met gekleurde horizontale balkjes: Directive Value (DV, 1977/78-1981/82, oranje), Ecologisch Gunstige Referentie (EGR, donkergroen) en populatieomvang in de periode 2014/15-2019/20 (donkerrood). De GRW zelf is weergegeven als lichtgroene horizontale lijn. Voor een verdere toelichting over de methodiek wordt verwezen naar box 1 en Vogel et al. (2021).

2. Landelijke opgave bij een gunstige Staat van Instandhouding (GSvI)

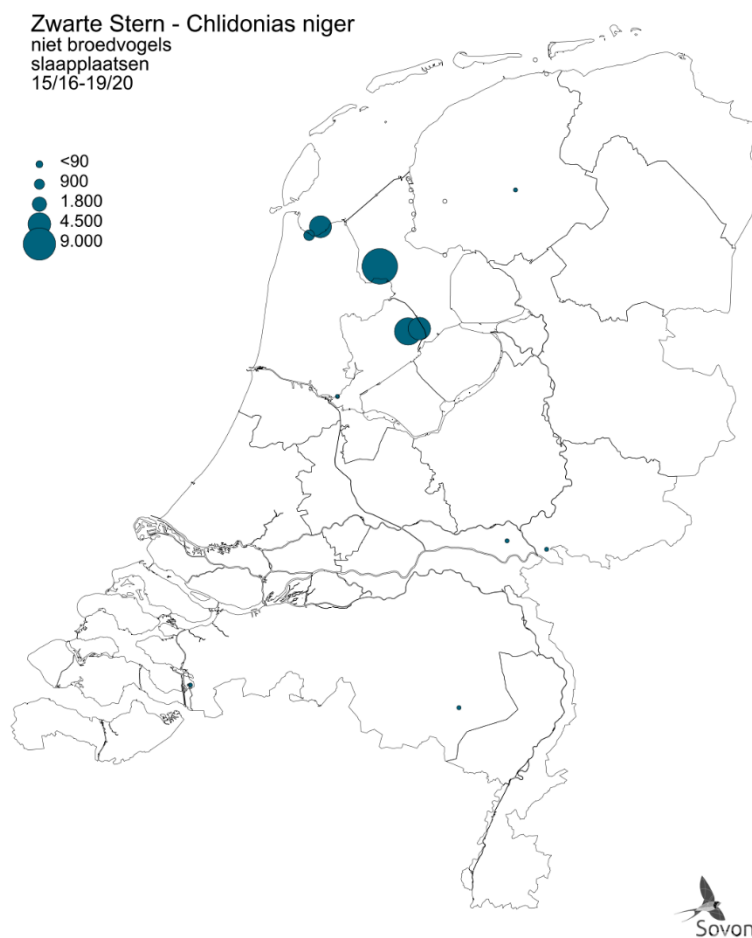
De populatieomvang overeenkomstig de GSvI bedraagt 71.000 vogels (seizoensmaximum). Afgezet tegen het huidige aantal (15.000 vogels; 2014/15-2019/20) betekent dit dat de huidige populatieaantallen nog geen kwart beslaan van de GRW.

III. Haalbaarheid

1. Beoordeling landelijke opgave

De Zwarte Stern is als doortrekker hard achteruitgegaan gedurende de afgelopen decennia. Zwarte Sterns zijn het best te volgen via slaapplaattellingen, die vanaf de jaren tachtig met regelmaat zijn uitgevoerd op de belangrijkste slaapplaatsen voor de soort in Nederland. Hoewel in sommige jaren niet alle slaapplaatsen geteld konden worden, is duidelijk dat in de jaren tachtig en negentig de jaarlijkse aantallen van pleisterende Zwarte Sterns soms boven de 100.000 vogels uitkwamen. Kort voor de eeuwwisseling zet er echter een daling in die tot op heden nog blijft doorzetten. In circa 25 jaar tijd is de populatie geslonken naar 15.000 vogels, wat duidt op een afname van bijna 80%. De meeste Zwarte Sterns sliepen gedurende de jaren tachtig en negentig op een slaapplaats op het Balgzand, toen de enige grote slaapplaats voor de soort in Nederland (van der Winden & Klaassen 2008). Inmiddels is een deel van de vogels van het Balgzand verhuisd naar vogeleiland de Kreupel en recentelijk ook naar de Marker

Wadden, waardoor de inmiddels flink verkleinde populatie zich over meerdere slaappleatsen heeft verspreid (figuur 2).



Figuur 2. Ligging van slaappleatsen van de Zwarte Stern als niet-broedvogel in de periode 2015/16 - 2019/20. Weergegeven is het gemiddelde seizoensmaximum per slaappleats per 5x5 km atlasblok. Alleen getelde slaappleatsen zijn weergegeven (geen landelijke dekking; Sovon 2021).

2. Knelpunten en maatregelen

Knelpunten

In tabel 3 staan de knelpunten genoemd die voor de soort van belang zijn.

Tabel 3. Drukfactoren die een GSvl van de Zwarte Stern als niet-broedvogel in de weg staan. De sterkte van het negatieve effect (impact) is uitgedrukt in hoog (H), matig (M) en laag (L). Tevens is beoordeeld in hoeverre het knelpunt (op termijn) oplosbaar is.

Subcode	Drukfactor	Impact?	Oplosbaar?	Grote regionale verschillen?
FA1	Vermesting (bodem, water), incl. N-depositie (NOx en NH3)	H	deels	nee
FA11	Klimaat en zeespiegelstijging	H	nee	nee
FA3	Verontreiniging (lucht, bodem, water), pesticiden	L	deels	nee
FA6	Vertroebeling	M	nee	ja
FB5	Spontane ontwikkeling (successie)	M	ja	ja
FD1	Verstoring door aanwezigheid (recreatie, honden, scheepvaart, vliegbewegingen)	L	ja	nee
FD5	Sterfte door infrastructuur (verkeersslachtoffers, aanvaringen opgaande bouwsels, incl. windturbines + hoogspanningsmasten en -leiding)	L	deels	ja

Subcode	Drukfactor	Impact?	Oplosbaar?	Grote regionale verschillen?
FT3	Water- en kustbeheer (schonen, baggeren, kustsuppletie)	M	deels	nee
FT4	Visserij (onttrekking, bodemvernietiging)	L	ja	nee
XX	Ontwikkelingen in het buitenland	onduidelijk	onduidelijk	nee

- *Vermesting*: het leefgebied van de Zwarte Stern is gedurende de trektijd niet gevoelig voor vermisting. Eutrofiëring leidde in het verleden juist tot een grote aanvoer van voedingsstoffen in het IJsselmeergebied, veruit het belangrijkste foerageergebied voor de Zwarte Stern in Nederland (Noordhuis *et al.* 2014). Door succesvolle inperking van eutrofiëring in de afgelopen decennia is de aanvoer van voedingsstoffen afgenomen. Inmiddels is, mede door het grotendeels ontbreken van natuurlijke oevers met ondiepe wateren en rijkelijke oevervegetatie, de hoeveelheid nutriënten echter op een dermate laag niveau dat het zijn weerslag heeft op de vispopulatie in het IJsselmeergebied (de Leeuw & van Donk 2020). Dit heeft een negatieve impact op de pleisterpopulatie van de Zwarte Stern, waarvoor voedselgebrek het belangrijkste knelpunt lijkt te zijn (Noordhuis *et al.* 2014).
- *Klimaat*: het opwarmen van de grote wateren als gevolg van klimaatverandering zorgt ervoor dat het metabolisme en daarmee de voedselbehoefte van vissen toeneemt. Met name in de winter, wanneer er weinig voedsel beschikbaar is voor de vissen, is dit een belangrijk knelpunt (de Leeuw & van Donk 2020). De dalende visstand als gevolg van klimaatverandering vergroot het voedselgebrek voor de Zwarte Sterns.
- *Verontreiniging, pesticiden*: aanwezigheid van pesticiden en andere verontreinigende stoffen zouden een negatief effect kunnen hebben op de visstanden wegens de opbouw van deze stoffen in de voedselketen. Momenteel zijn er geen aanwijzingen dat dit van grote invloed is op de visstand in de grote wateren, hoewel er nader onderzoek nodig zou zijn om uitsluitel te bieden (de Leeuw & van Donk 2020).
- *Vertroebeling*: als gevolg van specifieke winddynamiek kan in delen van grote wateren vertroebeling optreden. Wanneer water te troebel wordt kan dit een negatief effect hebben op de voedselsituatie van vissen (van Riel *et al.* 2019) en dus ook op die van Zwarte Sterns. Daarnaast zijn Zwarte Sterns zichtjagers en zullen te troebele wateren er dus toe leiden dat de sterns hun prooi minder goed kunnen vinden.
- *Spontane ontwikkeling (successie)*: de Zwarte Stern is voor rustplaatsen afhankelijk van kale of schaars begroeide eilanden in de grote wateren. Successie van de vegetatie op deze eilanden kan er binnen enkele jaren voor zorgen dat de eilanden geheel ongeschikt worden als slaappleats voor de Zwarte Stern (van der Winden & Klaassen 2008, Rijkswaterstaat 2017).
- *Verstoring door aanwezigheid*: recreatie, met name waterrecreatie, rondom slaappleats voor de Zwarte Stern kan de slaappleats ongeschikt maken wegens overmatige verstoring (Krijgsveld *et al.* 2008, Rijkswaterstaat 2017).
- *Sterfte door infrastructuur*: de Zwarte Stern is in zijn foerageergebied kwetsbaar voor aanvaringen met windturbines. In effectstudies naar Windpark Fryslân (die in rechte stand hebben gehouden) is evenwel beschreven dat additionele sterfte gering is, indien de tiplaaft van draaiende rotorbladen niet te laag is. Naast de mogelijke kwetsbaarheid voor aanvaringen kan de aanleg van windparken op grote wateren – zonder mitigatie – ook voor een verkleining van het foerageergebied van de Zwarte Stern zorgen, wat de voedselsituatie voor de soort verder kan verslechteren (Buij *et al.* 2016).
- *Water- en kustbeheer*: de grote wateren in het IJsselmeergebied zijn vrijwel geheel omgeven door dijken, wat een natuurlijke nutriëntenstroom met de omliggende gebieden belemmert. Dit gebrek aan natuurlijke oeverzones met ondiepe wateren en rijkelijke oevervegetatie speelt een rol in de kleine hoeveelheid nutriënten die nu in het IJsselmeergebied aanwezig is. Het gebrek aan nutriënten leidt tot een slechtere voedselsituatie voor kleine vissen en dus ook voor Zwarte Sterns. Daarnaast zijn er voor jonge vissen weinig plaatsen om beschut op te groeien (de Leeuw & van Donk 2020).
- *Visserij*: in algemene zin leidt visserij tot een afname van het voedselaanbod voor doortrekkende Zwarte Sterns. Met name gerichte visserij op spiering, de belangrijkste vissoort voor de Zwarte Stern, is in het verleden van grote invloed geweest. Inmiddels is de spieringvisserij in het IJsselmeergebied wegens de lage spieringstand aan banden gelegd (de Leeuw *et al.* 2019). Hiervoor wordt op dit moment geen natuurvergunning meer verleend.
- *Ontwikkelingen in het buitenland*: de Zwarte Sterns die gedurende de trektijd in Nederland pleisteren zijn afkomstig uit broedpopulaties in Oost-Europa. De afname van de soort in een aantal van deze Oost-Europese landen zal dan ook een rol spelen in de afname van de Nederlandse

pleisterpopulatie. Deze afname hangt onder andere samen met een verlies aan nestgelegenheid (drijvende waterplanten) als gevolg van verminderde waterkwaliteit en waterdynamiek en habitatverlies (Keller *et al.* 2020).

Beheer en herstel-/verbetermaatregelen

- De aanleg van meer natuurlijke oevers met ondiepe wateren en rijke oever- en moerasvegetatie zal tot een betere toestroom van nutriënten naar de grote zoete wateren leiden, waardoor vissen meer voedsel en schuilplaatsen zullen vinden. De Zwarte Sterns kunnen profiteren van de toename van vissen (Rijkswaterstaat 2017).
- Door de begroeiing op eilanden waar Zwarte Sterns slapen kort of afwezig te houden kan successie op de eilanden worden voorkomen zodat de slaappleats geschikt blijft (Rijkswaterstaat 2017, van der Winden *et al.* 2022).
- Het inperken van (water)recreatie rondom geschikte slaappleatsen voor de Zwarte Stern voorkomt verstoring op de slaappleats (Rijkswaterstaat 2017, Provincie Overijssel 2023).
- Om spieringpopulaties kans te geven om zich te herstellen achten de Leeuw *et al.* (2019) het van belang dat de visserij op spiering in het IJsselmeer voorlopig niet opengesteld wordt.
- Ook het beschermen en verstrekken van andere pelagische schoolvissoorten als haring, sprong en ansjovis is belangrijk voor de voedselbeschikbaarheid van Zwarte Sterns. Daarvoor is het herstel van brakwaterzones en het verbeteren van de vispassage in de Afsluitdijk van belang (van der Winden *et al.* 2022).

Regionale verschillen

De meeste en belangrijkste knelpunten spelen in alle belangrijke foerageer- en slaapgebieden van doortrekkende Zwarte Sterns in Nederland. Het risico op vertroebeling, o.a. als gevolg van winddynamiek, speelt echter met name in het Markermeer een rol en minder of niet in het IJsselmeer (van Riel *et al.* 2019, de Leeuw & van Donk 2020). Vegetatiesuccessie is daarnaast ook niet overal een even groot risico. Op plaatsen die periodiek onder water staan, zoals zandplaten op het wad, zal dit een kleinere rol spelen dan op bijvoorbeeld vogeleiland de Kreupel, waar de successie van vegetatie jaarlijks voorkomen moet worden (Rijkswaterstaat 2017).

Relevante ontwikkelingen op het vlak van beleid en beheer

Programmatische Aanpak Grote Wateren (PAGW), onderdeel van het Nationaal Waterprogramma 2022-2027, richt zich op het verbeteren van de ecologische waterkwaliteit, de aanleg van verloren en ontbrekende leefgebieden en verbindingen tussen de grote wateren en de inliggende natuurgebieden. Dit gebeurt onder andere in het IJsselmeergebied, het belangrijkste gebied voor de Zwarte Stern gedurende de trektijd. De meeste projecten in het IJsselmeergebied, zoals de projecten langs Wieringerhoek en de Friese IJsselmeerkust, richten zich op het aanleggen van meer natuurlijke overgangen tussen land en water in de vorm van ondiepe begroeide oeverzones. Deze ondiepe wateren bieden meer nutriënten en schuilplaatsen voor jonge vissen, waardoor het voedselaanbod voor de Zwarte Stern in het IJsselmeergebied zal kunnen verbeteren. PAGW richt zich daarnaast op de transitie naar duurzame visserij in het IJsselmeergebied, wat de voedselsituatie voor de Zwarte Stern ook ten goede zal kunnen komen.

Ontwikkelingen op biogeografische schaal

De Zwarte Stern staat als niet bedreigd te boek op de recente Europese Rode Lijst (Birdlife International 2021). De relevante flyway-populatie voor de Zwarte Stern in Nederland is de populatie die zich beweegt tussen de broedgebieden in Europa (met name Oost-Europa) en West-Azië en de overwinteringsgebieden in Afrika. De grootte van deze populatie wordt geschat op 540.000-1.100.000 vogels en de trend binnen de periode 2009-2018 lijkt stabiel, maar is onzeker omdat er niet van alle landen voldoende gegevens beschikbaar zijn (Wetlands International 2021). Van de flyway-populatie pleistert 3-4% in Nederland. Binnen Europa is de verspreiding van de Zwarte Stern aan de westelijke kant van het verspreidingsgebied de afgelopen 30 jaar echter gekrompen. Dit is gepaard gegaan met afnames in veel van deze westelijke landen, maar ook in een aantal oostelijke landen die een belangrijk deel van de Europese populatie herbergen, zoals Polen (Keller *et al.* 2020).

Kennisleemtes

Omdat Zwarte Sterns zich buiten de slaappleatsen wijd verspreiden om te foerageren, is het lastig om te bepalen waar de rustende Zwarte Sterns van verschillende slaappleatsen precies heen gaan om voedsel te zoeken. Aanwijzingen op basis van de aankomstrichtingen naar slaappleatsen wijzen erop dat de

afname van foeragerende Zwarte Sterns harder gaat in het Markermeer dan in het IJsselmeer (van der Winden & Klaassen 2008), maar nader onderzoek naar de foerageerlocaties van Zwarte Sterns op verschillende slaappleatsen is gewenst.

Daarnaast is het duidelijk dat de draagkracht van het IJsselmeergebied en de Waddenzee voor Zwarte Sterns is afgenomen. Maar het is niet geheel duidelijk hoe de Zwarte Sterns van de Europese flyway-populatie daarmee omgaan. Bijvoorbeeld of de verslechterde voedselsituatie voor een populatieafname heeft gezorgd, ze het gebied tegenwoordig sneller passeren of dat ze noodgedwongen andere gebieden als tussenstopgebied zijn gaan gebruiken (van der Winden *et al.* 2022).

Beoordeling haalbaarheid populatieomvang in 2050

Met een langjarige afname (en ook een matige afname op de korte termijn) bevindt de populatie zich met 15.000 vogels (seizoensmaximum) inmiddels ver onder een gunstig populatieniveau van 71.000 vogels (seizoensmaximum). Omdat de aantallen momenteel ver onder het gunstige niveau liggen en er, deels in het buitenland, veel complexe knelpunten meespelen die een snelle kentering van de trend bemoeilijken, wordt het behalen van dit doel in 2050 als niet haalbaar geacht. Met een grote inspanning om de voedselsituatie in het IJsselmeergebied te verbeteren is het wellicht mogelijk om de afname op korte termijn te stoppen. Maatregelen zoals optimalisering van beheer en toezicht (kaal houden van de eilanden waar Zwarte Sterns overnachten, verstoring door recreanten beperken) zullen - indien daadwerkelijk uitgevoerd - in het gunstigste geval de afname tot staan kunnen brengen. Aanvullende maatregelen in de vorm van aanleg van natuurlijke oevers, waardoor het aanbod van rustige slaappleatsen toeneemt, kunnen naar inschatting leiden tot herstel. Tegelijkertijd is de nutriëntenaanvoer in het IJsselmeer, waar de meeste Zwarte Sterns slapen, zo sterk afgenomen dat de voedselbeschikbaarheid (vis) een knelpunt is. Via het creëren van natuurlijke oevervegetaties kan ook de nutriëntenaanvoer worden verbeterd. Of dit in het kader van PAGW-projecten zoals Wieringerhoek ook realistisch is kan nu nog niet goed worden beoordeeld. De inschatting is dat - mits voornoemde en elders in deze bouwsteen beschreven maatregelen tijdig en op voldoende schaal worden genomen - een herstel maximaal 2-3% per jaar kan bedragen. Daarmee kan herstel tot een seizoensmaximum van rond de 30.000 vogels in 2050 haalbaar zijn (Vogel *et al.* 2024).

3. Advies landelijk doel

De omvang van de GRW voor de populatie bedraagt 71.000 vogels. Het advies is om het landelijke doel voor 2050 op een seizoensmaximum van 30.000 vogels te stellen, als tussendoel op weg naar een GSvI.

IV. Regionale opgave

1. Actueel voorkomen

Vrijwel alle Zwarte Sterns die in Nederland pleisteren gedurende de trektijd maken gebruik van slaappleatsen en foerageergebieden binnen vogelrichtlijngebieden met een gebiedsdoel voor de soort. Deze zijn vrijwel exclusief gelegen in de rijkswateren voor zover voortouwgebied van RWS. Het gaat om zowel zoete (IJsselmeer, Markermeer en Zwarte Meer) als zoute (Waddenzee) rijkswateren (tabel 4). Het IJsselmeer blijkt veruit het belangrijkste gebied voor de soort. Niet alleen slapen hier grote aantallen, maar het meer is ook van groot belang als foerageergebied. Er zijn aanwijzingen dat het IJsselmeer een geschikter foerageergebied is dan het Markermeer (van der Winden & Klaassen 2008) en veel vogels die overnachten op slaappleatsen langs de Waddenzee bezoeken vervolgens ook het IJsselmeer voor voedsel (Rijkswaterstaat 2016). Met name in het IJsselmeer en de Waddenzee liggen de huidige aantallen ver onder het instandhoudingsdoel voor het gebied.

Tabel 4. De belangrijkste gebieden voor de Zwarte Stern als niet-broedvogel in de winterseizoenen 2014/15-2019/20 alsmede overige Natura 2000-gebieden met een instandhoudingsdoel (IHD) voor deze soort. Het procentueel aandeel in de Nederlandse winterpopulatie is indicatief weergegeven. Functie(s) van het gebied: f (foerageren), s (slapen). Type berekening (waarde): m = seizoensmaximum. VR* = (mede) onder de Vogelrichtlijn aangewezen als Natura 2000-gebied met een instandhoudingsdoel voor de Zwarte Stern als niet-broedvogel, HR = in het kader van de Habitatrichtlijn aangewezen als Natura 2000-gebied (indien >5%), rw = rijkswateren (voortouwnemer RWS), IHD = instandhoudingsdoel.

Gebied	Status	Regio	Functie (waarde)	Huidige populatie	Aandeel in NL	IHD (vogels)
IJsselmeer	VR*/HR	rw	s, f (m)	10.667	70%	73.200
Markermeer & IJmeer	VR*/HR	rw	s, f (m)	4.842	32%	behoud
Waddenzee	VR*/HR	rw	s (m)	3.282	21%	23.000
Zwarte Meer	VR*/HR	rw	f (m)	9	<1%	10

2. Advies voor regionale opgave voor 2050

Op grond van de potenties in de regio's is de regionale opgave voor de Zwarte Stern als niet-broedvogel voor 2050 in tabel 5 weergegeven. Aangezien Zwarte Sterns zich in het verleden, toen de aantallen hoger waren, ook volledig ophielden in de rijkswateren is de verwachting dat dit bij het toewerken naar het landelijke doel wederom het geval zal zijn. Het voorstel voor landelijke én regionale opgave ligt dus volledig binnen de rijkswateren.

Tabel 5. Voorstel voor opgave (aantal vogels, seizoensmaximum) per regio (hier alleen rijkswateren) van de populatie van de Zwarte Stern als niet-broedvogel voor 2050. De rijkswateren zijn gedefinieerd als het voortouwgebied van RWS. Tevens weergegeven zijn de huidige populatieomvang (gemiddeld seizoensmaximum), het aandeel binnen Nederland van de huidige populatie en de korte termijntrend. De trend voor de rijkswateren is niet bepaald, echter wanneer het aandeel binnen de rijkswateren meer dan 70% betreft wordt aangenomen dat de trend in deze regio overeenkomt met de landelijke trend.

Regio	Huidige populatie (2014/15-2019/20)	Landelijk aandeel regio	Trend (2008/09-2019/20)	Voorstel regionale opgave 2050
rijkswateren	15.000	100%	matige afname	30.000
Landelijk	15.000	100%	matige afname	30.000

V. Prioritering

Aangezien 3-4% van de Zwarte Sterns van de gehele flyway-populatie in Nederland pleistert tijdens de trektijd, is Nederland van (relatief) groot internationaal belang voor de Zwarte Stern. Met name sterns van Oost-Europese herkomst pleisteren hier. Het grootste probleem voor de Zwarte Stern in Nederland is momenteel de slechte voedselsituatie, met name door een tekort aan spiering (Rijkswaterstaat 2017, de Leeuw *et al.* 2019). Beheermaatregelen die zich richten op het verbeteren van de voedselsituatie voor de Zwarte Stern hebben daarmee dus de hoogste prioriteit. Binnen de verschillende gebieden waar de Zwarte Stern voorkomt ligt de prioriteit dan ook op het uitvoeren van deze maatregelen in de belangrijkste foerageergebieden voor de soort: het IJsselmeer en het Markermeer.

Literatuur

- BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2021. European Red List of Birds. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- BUIJ R., SCHOTMAN A., LAMMERTSMA D. & OTTBURG F.G.W.A. 2016. Contra-expertise rapport Milieueffectrapport Windpark Fryslân Deel E Passende Beoordeling. Rapport 2774. Wageningen Environmental Research, Wageningen.
- KELLER V., HERRANDO S., VOŘÍSEK P., FRANCH M., KIPSON M., MILANESI P., MARTÍ D., ANTON M., KLVAŇOVÁ A., KALYAKIN M. V., BAUER H.-G. & FOPPEN R. P. B. 2020. European Breeding Bird Atlas 2: Distribution, Abundance and Change. European Bird Census Council & Lynx Edicions, Barcelona.
- KRIJGSVELD K.L., SMITS R.R. & VAN DER WINDEN J.R. 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie. Rapport nr. 08-173. Bureau Waardenburg, Culemborg.

- DE LEEUW J.J., VAN DER HAMMEN T., SCHADEBERG A. & KWAKMAN-SCHILDER K. 2019. Spieringvisserij IJsselmeer en Waddenzee. Wageningen University & Research rapport C060/19A. Wageningen Marine Research, IJmuiden.
- DE LEEUW J.J. & VAN DONK S.C. 2020. Hypotheses voor afname van de visstand in het IJsselmeer. Wageningen University & Research rapport C051/20a. Wageningen Marine Research, IJmuiden.
- MINISTERIE VAN LNV. 2006. Natura 2000 doelendocument. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- NOORDHUIS R., GROOT S., PIRES M.D. & MAARSE M. 2014. Wetenschappelijk eindadvies ANT IJsselmeergebied. Vijf jaar studie naar kansen voor het ecosysteem van het IJsselmeer, Markermeer en IJmeer met het oog op de Natura-2000 doelen. Deltares, Delft.
- VAN RIEL M.C., VONK J.A., NOORDHUIS R. & VERDONSCHOT P.F.M. 2019. Novel ecosystems in urbanized areas under multiple stressors: using ecological history to detect and understand ecological processes of an engineered ecosystem (lake Markermeer). Notitie Zoetwaterecosystemen, Wageningen University & Research, Wageningen.
- RIJKSWATERSTAAT. 2016. Natura 2000-beheerplan Waddenzee.
- RIJKSWATERSTAAT. 2017. Natura 2000 Beheerplan IJsselmeergebied 2017-2023.
- VOGEL R., FOPPEN R., VAN DEN BREMER L., VAN TURNHOUT C.A.M. & VAN ROOMEN M. 2021. Methodiek voor de bepaling van de staat van instandhouding van vogels. Sovon-rapport 2021/26. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- VOGEL R., FOPPEN R. & VAN DEN BREMER L. 2024. Inschatting van het haalbare populatieherstel in 2023-2050 van vogelsoorten met een ongunstige staat van instandhouding. Sovon-rapport 2024/49. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- VAN DER WINDEN J. & KLAASSEN O. 2008. Totaal aantallen sterns in het IJsselmeergebied in heden en verleden aan de hand van slaapplaatstellingen. Bureau Waardenburg rapport nr. 08-047/Sovon-rapport 2008/04. Culemborg/Beek-Ubbergen.
- VAN DER WINDEN J., KELDER L., DE VRIES O.L, SCHOBEN H.P.M. & POOT M. 2022. Het IJsselmeergebied en de Waddenzee als pleisterplaats voor Zwarte Sterns na de broedtijd. Limosa 95: 113 - 126.

Geraadpleegde websites

- SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND. 2021. Zwarte Stern. <https://stats.sovon.nl/stats/soort/6270>. Geraadpleegd op 16/11/2021.
- WETLANDS INTERNATIONAL. 2021. Waterbird Population Estimates. <http://wpe.wetlands.org/>. Geraadpleegd op 24/11/2021.