

# Bouwsteen ten behoeve van het Strategisch Plan Natura 2000

Soorten van de Vogelrichtlijn<sup>1</sup> voor zover betrokken bij de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden

## A197 Zwarte Stern<sup>2</sup> *Chlidonias niger*, broedvogel **DEFINITIEF (4 november 2022)**

Deze bouwsteen richt zich op de Zwarte Stern in de hoedanigheid van broedvogel. Van nature is de Zwarte Stern een broedvogel van moerassen en nestelt de soort op drijvende waterplanten, vaak in kolonies van enkele tientallen broedparen. In Nederland nestelt de soort, bij gebrek aan drijvende waterplanten, echter voornamelijk op speciaal aangelegde kunstvlotjes op het water. De Zwarte Stern broedt in Nederland ook in grote sloten in het boerenland, met name in het Groene Hart. Gedurende de broedtijd voedt de soort zich met kleine vis, insecten, regenwormen en amfibieën. Nederlandse Zwarte Sterns trekken na het broedseizoen weg om te overwinteren langs de kust van West-Afrika. In Nederland broedt 7% van de geschatte Europese broedpopulatie.

## I. Samenvatting

### Landelijk doel<sup>3</sup>

Vigerend landelijk doel (zie doelendocument, ministerie van LNV 2006) <i>Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor herstel populatie tot 2.000 paren verdeeld over ten minste 15 sleutelpopulaties van ten minste 60 paren.</i>	2.000 paren
Voorstel nieuw landelijk doel voor 2030 (tussendoel) <i>Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor herstel van een populatie van 1.900 paren.</i>	1.900 paren
Voorstel nieuw landelijk doel voor 2050 (tussendoel) <i>Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor herstel van een populatie van 3.400 paren.</i>	3.400 paren
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>	10.000 paren
Huidige populatieomvang <i>Aantal broedparen in de periode 2015-2020.</i>	1.400 paren

### Voorstel voor regionale opgave

Het huidig aantal broedparen per regio (provincies en rijkswateren) en de regionale opgaves voor 2030 en 2050 zijn in tabel 1 weergegeven. Voor de provincies is dit exclusief het aandeel rijkswateren. In deze bouwsteen zijn de rijkswateren gedefinieerd als het voortouwgebied<sup>4</sup> van Rijkswaterstaat (RWS). Het voorgestelde landelijke doel voor 2030 en 2050 vormt het uitgangspunt voor de regionale opgaves. De opgave wordt bij de Zwarte Stern verdeeld naar rato van het aandeel van de regio in de landelijke populatie. Omdat er een aanvullende landelijke opgave is (landelijk doel voor 2030 en 2050 bedraagt resp. 1.900 en 3.400 paren terwijl in de actuele situatie ca. 1.400 paren aanwezig zijn), is er ook een regionale opgave om een veilig populatieniveau te bereiken. De grootste regionale opgaves voor de Zwarte Stern liggen in de gebieden waar nu ook al bolwerken aanwezig zijn. Het gaat dan om het Groene Hart (Zuid-Holland en Utrecht), delen van Friesland, de Kop van Overijssel en de Gelderse Poort (deels Gelderland, deels rijkswateren). In de overige provincies komen aanzienlijk lagere aantallen voor en de regionale opgave is in deze provincies dus beperkt.

<sup>1</sup>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).

<sup>2</sup>Genoemd in Bijlage I van de Vogelrichtlijn. Voor Natura 2000-gebieden relevant als broedvogel én als niet-broedvogel.

<sup>3</sup>Het vigerende landelijke 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 landelijke doelen te bepalen (ministerie van LNV 2006, Vogel et al. 2021).

<sup>4</sup>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 paren) per regio (rijkswateren en provincies exclusief aandeel rijkswateren) van de populatie van de Zwarte Stern als broedvogel voor 2030 en 2050. De rijkswateren zijn gedefinieerd als het voortouwgebied van RWS. Tevens weergegeven zijn de huidige populatieomvang, het procentueel aandeel in de Nederlandse broedpopulatie en de korte termijntrend. De trend heeft betrekking op de provincies inclusief de rijkswateren. De verdeling van het huidige aantal paren over de regio's is als vertrekpunt gehanteerd voor de regionale opgaves. ? = onvoldoende gegevens beschikbaar voor trendanalyse. Bij een onzekere trend is geen betrouwbare trendclassificatie mogelijk.

Regio	Huidige populatie (2015-2020)	Landelijk aandeel regio (2015-2020)	Trend (2009-2020)	Voorstel regionale opgave 2030	Voorstel regionale opgave 2050
Utrecht	350	25%	onzeker	470	850
Zuid-Holland	350	25%	onzeker	470	850
Friesland	200	14%	onzeker	270	480
Overijssel	200	14%	onzeker	270	480
rijkswateren	150	11%	n.b.	210	370
Gelderland	100	7%	onzeker	140	240
Groningen	35	3%	?	55	100
Noord-Holland	10	1%	onzeker	15	30
Overige regio's	5	>1%	-	behoud eventuele broedlocaties	behoud eventuele broedlocaties
<b>Landelijk</b>	<b>1.400</b>	<b>100%</b>	<b>stabiel</b>	<b>1.900</b>	<b>3.400</b>

### Prioritering

In Nederland broedt 7% van de Europese populatie. Wanneer alleen naar de West-Europese populatie wordt gekeken is het Nederlandse aandeel van de broedpopulatie echter van veel groter belang (Keller *et al.* 2020). Op de korte termijn kunnen maatregelen als het aanleggen van nestvlotjes en het voorkomen van predatie en verstoring de populatie op een stabiel niveau houden en wellicht een lichte toename inzetten, maar om de tussentijdse doelen te behalen zullen er ook zeker maatregelen moeten worden genomen om eutrofiëring in geschikte broedgebieden terug te dringen. Met name in de regio's waar nu nog bolwerken van de Zwarte Stern huizen (Gelderse Poort, Friesland, Kop van Overijssel, Groene Hart) liggen kansen om het broedsucces te verhogen, waardoor deze bolwerken als springplank voor de Zwarte Stern kunnen fungeren om in aantal toe te nemen en nieuwe gebieden te bezetten.

## II. Inhoudelijke onderbouwing van de bouwsteen

### 1. Staat van Instandhouding (SvI)

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

Verspreidingsgebied	zeer ongunstig
Populatie	zeer ongunstig
Leefgebied	zeer ongunstig
Toekomstperspectief	zeer ongunstig
<b>Staat van Instandhouding</b>	<b>zeer ongunstig</b>

Het verspreidingsgebied van de Zwarte Stern is sinds 1973-1977, ten tijde van de eerste broedvogelatlas (van der Winden 2018a), sterk afgenomen, waardoor dit aspect als 'zeer ongunstig' wordt beoordeeld. De populatie van de Zwarte Stern is tegenwoordig stabiel op de lange termijn, maar de huidige aantallen van 1.400 broedparen liggen ver onder de Gunstige Referentiewaarde van 10.000 paren. Voor de Zwarte Stern is bepaald dat deze Gunstige Referentiewaarde gelijk staat aan de populatieaantallen in de jaren 50, omdat de soort zich in deze periode in een Ecologisch Gunstige Referentieperiode bevond (zie box 1, tabel 2, figuur 1). Omdat de huidige populatieaantallen ver onder de Gunstige Referentiewaarde liggen wordt het aspect populatie als 'zeer ongunstig' beoordeeld. Zowel de omvang als de kwaliteit van het leefgebied van de Zwarte Stern zijn momenteel zodanig laag dat het huidige leefgebied niet in staat is om een populatie overeenkomstig een gunstige SvI te herbergen. Hoewel de trend van de populatie op de korte termijn stabiel is, wordt het toekomstperspectief ook als 'zeer ongunstig' beoordeeld omdat de soort momenteel zeer ver van een gunstige SvI afstaat en er zwaarwegende drukfactoren spelen die de weg naar een gunstige SvI bemoeilijken. Ook in het doelendocument (ministerie van LNV 2006) werd de SvI voor de Zwarte Stern als broedvogels als 'zeer ongunstig' beoordeeld. In 2006 speelde veelal dezelfde factoren een rol bij de toenmalige beoordeling als bij de huidige beoordeling.

#### Box 1. Generieke uitleg referentiewaarde

De populatietrend is in belangrijke mate sturend bij het vaststellen van de SvI. Daarnaast dient aan een Gunstige Referentiewaarde te worden getoetst:

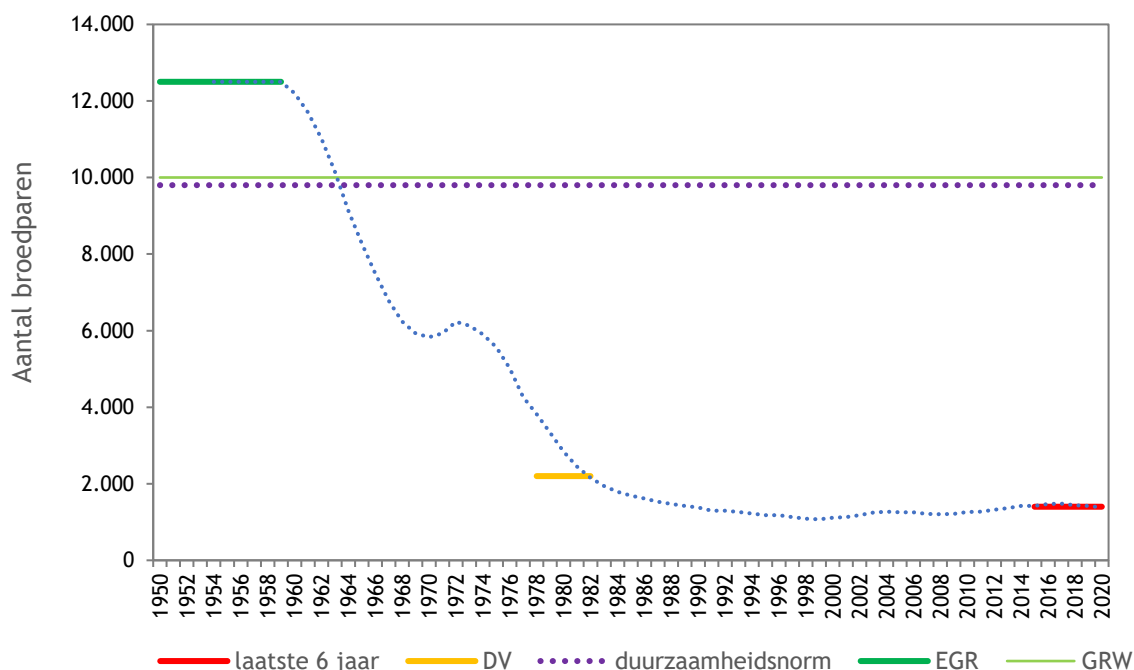
- De *Gunstige Referentiewaarde* (GRW) (ofwel *Favourable Reference Value* -FRV-) schetst de gezonde ecologische toestand van de soort. Daarbij geldt als beginsel de situatie rond 1980. Dat is het niveau van de populatie ten tijde van de inwerkingtreding van de Vogelrichtlijn in 1980, de *Directive Value* (DV). Een afname na inwerkingtreding strookt niet met de bedoeling van de Vogelrichtlijn.
- Indien de situatie rond 1980 aantoonbaar niet gunstig was (bijvoorbeeld na een grote afname of als de soort daarna een herstel liet zien), dan wordt gekeken naar een *Ecologische Gunstige Referentie* (EGR). In een groot aantal gevallen zijn dat voor broedvogels de jaren vijftig zoals ook vastgesteld als referentie voor de Rode Lijst. In andere gevallen (bijvoorbeeld na een herstel) kan dit echter ook ná 1980 zijn.
- In het geval de EGR op 1950 wordt gesteld dan wordt de GRW bepaald op 90% van de toenmalige populatiestand, waarmee o.a. rekening wordt gehouden met natuurlijke fluctuaties rond deze stand; doorgaans is pas bij een afname van meer dan 10% over een lange-termijn (30 jaar) sprake van een significante afname.
- Bij onomkeerbare omstandigheden, kan de GRW naar beneden worden bijgesteld. Daarvan is bijvoorbeeld sprake bij soorten van boerenland; sinds 1960 is hier sprake van 16% afname door bebouwing.
- In sommige gevallen zijn zowel de EGR als de DV niet goed bruikbaar, bijvoorbeeld als de EGR niet kan worden bepaald, omdat er geen stabiele gunstige periode te definiëren is, omdat de populatie zich rond 1980 in een dalperiode bevond, of omdat een soort zich recent gevestigd heeft. Dan wordt teruggevallen op een duurzaamheidsnorm (alleen broedvogels) of het gemiddelde over de laatste zes jaar (nieuwe soorten). De duurzaamheidsnorm is een waarde waaronder de soort niet meer duurzaam in Nederland kan voortbestaan.

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

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	2015-2020	1.400 paren
Beoordeling korte termijntrend	2009-2020	stabiel
Beoordeling lange termijntrend	1990-2020	stabiel
Gunstige Referentiewaarde Populatie	EGR	10.000 paren

## Zwarte Stern



Figuur 1. Overzicht van de waarden waarmee de ‘Gunstige Referentiewaarde (GRW)’ voor de populatie van de Zwarte Stern als broedvogel is bepaald. Weergegeven zijn de Ecologisch Gunstige Referentietoestand (groen, EGR), de periode rond 1980, bij de inwerkingtreding van de Vogelrichtlijn (geel, DV = Directive Value), de duurzaamheidsnorm (paars), de huidige populatieomvang (rood) en de GRW (lichtgroen). De blauwe stippellijn geeft de aantalsontwikkeling (aantal broedparen) weer van 1950-2020. Voor een verdere toelichting over de methodiek wordt verwezen naar Vogel et al. (2021).

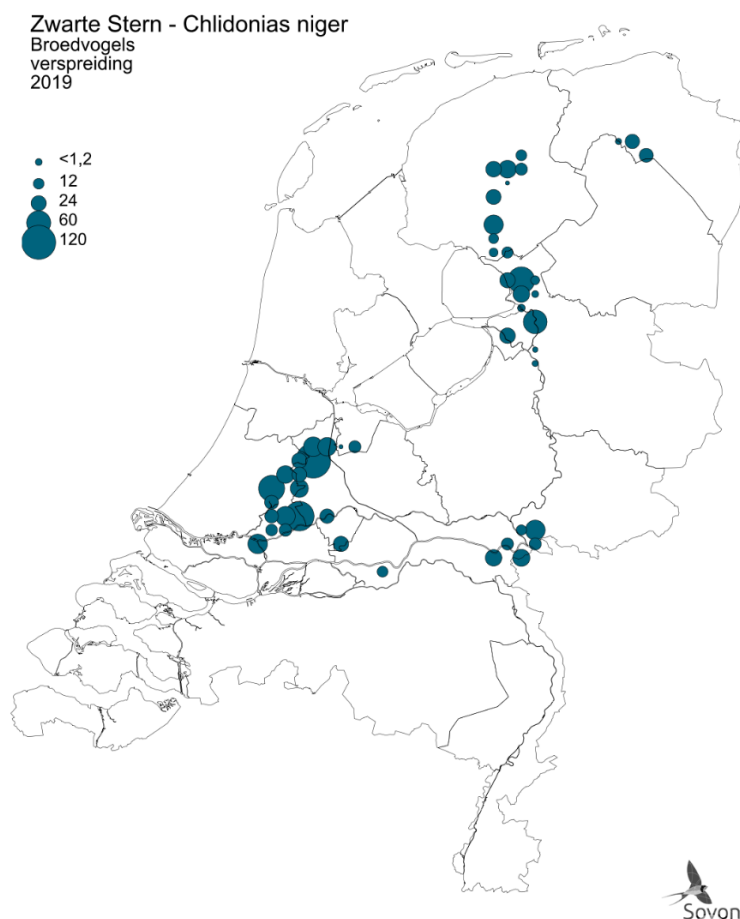
## 2. Landelijke opgave bij een gunstige Staat van Instandhouding (GSvI)

De populatieomvang overeenkomstig de GSvI bedraagt 10.000 broedparen. Afgezet tegen het huidige aantal (1.400 paren) betekent dit dat de huidige populatie zich ver onder een gunstig niveau bevindt.

## III. Haalbaarheid

### 1. Beoordeling landelijke opgave

In de jaren dertig en veertig van de vorige eeuw schommelen de populatieaantallen van de Zwarte Stern tussen de 13.000 en 20.000 paren, en in de jaren vijftig tussen de 11.000 en 14.000 paren. Hoewel er ook toen al sprake was van enkele bolwerken met hoge relatief hoge dichtheden, was de soort nog in alle provincies te vinden. Vanaf eind jaren vijftig zet echter een sterke en consistente daling in, die aanhoudt tot in de jaren tachtig. Het verspreidingsgebied slinkt eveneens en wordt steeds verder beperkt tot enkele bolwerken. Vanaf eind jaren tachtig stabiliseren de aantallen tot het niveau waar de soort zich op dit moment nog steeds bevindt (van der Winden *et al.* 1996). Belangrijke bolwerken zijn nu te vinden in zuid- en midden-Friesland, de Kop van Overijssel, de Gelderse Poort en het Groene Hart (figuur 2). In een groot deel van het Nederlandse verspreidingsgebied broedt de soort in moerassen, maar met name in het Groene Hart wordt er ook in sloten in agrarisch gebied gebroed (van der Winden 2018a).



Figuur 2. Broedverspreiding van de Zwarte Stern in 2019. Weergegeven is het aantal broedparen per atlasblok (5x5 km) (Sovon 2022).

## 2. Knelpunten en maatregelen

### Knelpunten

In tabel 3 zijn de belangrijkste knelpunten genoemd. Veel knelpunten spelen een belangrijke rol in de ongunstige SvI van de Zwarte Stern, maar met name knelpunten die in verband staan met een verlaagde waterkwaliteit en eutrofiëring zijn voor de soort van belang.

Tabel 3. Drukfactoren die een GSvI van de Zwarte Stern als 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	M	deels	nee
FA2	Verzuring (bodem, water)	H	deels	nee
FA3	Verontreiniging (lucht, bodem, water), pesticiden	?	deels	nee
FA6	Vertroebeling (water)	H	deels	nee
FA7	Verdroging (bodem)	M	deels	nee
FA9	Dynamiek oppervlaktewater/ zout water (peilen, getij, inundaties, stroming)	M	deels	nee
FB1	Predatie	M	deels	nee
FB3b	Verandering concurrentieverhoudingen	M	ja	ja
FD1	Verstoring door aanwezigheid (recreatie, honden, scheepvaart, vliegbewegingen)	M	ja	ja
FD9	Schaalvergroting, intensivering agrarisch gebruik, verandering vruchtgebruik	H	deels	ja

- *Vermesting*: als gevolg van eutrofiëring van oppervlaktewateren is het voedselaanbod voor broedende Zwarte Sterns zowel in aantal als in diversiteit afgenomen. Eutrofiëring leidt tot een afname van insecten en hun larven in de getroffen oppervlaktewateren en leidt tevens tot een afname van kleine vissen. Zowel insecten als vissen zijn een belangrijk onderdeel van het dieet van Zwarte Sterns (Beintema *et al.* 2010). Voor kuikens van de Zwarte Stern is met name diversiteit in voedselaanbod van groot belang: om gezond op te groeien hebben de kuikens altijd een minimumhoeveelheid vis in hun dieet nodig om aan hun calciuminname te komen (Beintema *et al.* 1997). Met variatie in voedselaanbod is de Zwarte Stern daarnaast minder kwetsbaar voor veranderende weersomstandigheden. Zo kunnen bij goed weer libellen een belangrijk deel van het dieet uitmaken, terwijl bij regenachtig weer juist regenwormen van belang zijn. Een ander belangrijk gevolg van eutrofiëring van de oppervlaktewateren is de sterke afname van Krabbenscheer. Zwarte Sterns broedde voorheen voornamelijk op deze drijvende plant, maar sinds de sterke afname van Krabbenscheer is het aanbod aan nestgelegenheid sterk afgenomen (Beintema *et al.* 2010).
- *Klimaat*: de grotere weerextremen als gevolg van klimaatverandering kunnen een probleem zijn voor broedende Zwarte Sterns. In uitzonderlijk droge jaren, die als gevolg van klimaatverandering mogelijk vaker zullen voorkomen, kunnen broedgebieden en foerageergebieden van de Zwarte Stern opdrogen zodat deze niet meer geschikt zijn (van der Winden *et al.* 1996).
- *Verzuring*: als gevolg van de bovengenoemde eutrofiëring treedt in steeds meer wateren verzuring op, waardoor het aanbod aan voedsel en nestgelegenheid voor de Zwarte Stern verder afneemt. Met name in sterk verzuurde wateren zoals in hoogvenen zal dit problematisch zijn voor de Zwarte Stern, omdat de soort dan niet meer genoeg vis kan vinden om aan de calciumbehoefte van de opgroeiende kuikens te voldoen (Beintema *et al.* 1997).
- *Verontreiniging*: grote hoeveelheden pesticiden in het oppervlaktewater kunnen een negatief effect hebben op trends van insectivore vogels (Hallmann *et al.* 2014). Insecten maken een belangrijk deel uit van het dieet van Zwarte Sterns tijdens de broedtijd en deze worden ook voornamelijk op en boven het water gevangen, waardoor de Zwarte Stern mogelijk kwetsbaar zal zijn voor hoge concentraties pesticiden in het oppervlaktewater. Het precieze effect van pesticiden op de broedpopulatie van de Zwarte Stern is echter niet bekend en daarmee een kennislacune.
- *Vertroebeling*: als gevolg van eutrofiëring zijn veel oppervlaktewateren troebeler geworden door algenbloei. Als gevolg van deze vertroebeling is het voedselaanbod voor de Zwarte Stern in oppervlaktewateren afgenomen en krijgt Krabbenscheer, de natuurlijke nestplaats van de Zwarte Stern, minder kans om te groeien wegens gebrek aan zonlicht in het troebele water (Smolders 1995, Beintema *et al.* 2010).
- *Verdroging*: verdroging van oppervlaktewateren kan ervoor zorgen dat de Zwarte Stern geschikte habitat verliest om in te broeden en in te foerageren (van der Winden *et al.* 1996). Klimaatverandering en de daarmee gepaarde grotere weersextremen doen het risico op verdroging toenemen.
- *Dynamiek oppervlaktewater*: als gevolg van waterbeheer en intensivering van agrarische activiteiten is het dynamiek van zoete oppervlaktewateren tegenwoordig afgenomen. Deze vermindering in dynamiek heeft een belangrijke rol gespeeld in de afname van Krabbenscheer (Smolders 1995), de belangrijkste natuurlijke nestplaats van de Zwarte Stern.
- *Predatie*: verhoogde predatiedruk op met name de kuikens van de Zwarte Stern door o.a. kleine marterachtigen en roofvogels kan grote gevolgen hebben voor het broedsucces en is dan ook een belangrijke oorzaak voor het uitblijven van toenemende populatieaantallen (van der Winden 2017, van der Winden 2018a).
- *Concurrentie*: aanwezigheid van de Grauwe Gans pakt negatief uit voor het broedsucces van Zwarte Sterns. Op plaatsen waar Grauwe Ganzen aanwezig zijn, worden met name 's nachts nesten met legsels en kleine jongen vernietigd door rustende Grauwe Ganzen (van der Winden 2010).
- *Verstoring door aanwezigheid*: lokaal speelt verstoring van nesten een belangrijke rol in de afname van Zwarte Sterns. De verstoring van nesten kan met name in de jongenfase het broedsucces significant verlagen, omdat jonge Zwarte Sterns bij overmatige verstoring de drijvende nesten zullen verlaten op zoek naar een veilige plaats. Dit leidt vaak tot onderkoeling of voedselgebrek. Deze verstoring kan plaatsvinden door zowel recreatieve activiteiten, met name waterrecreatie en loslopende honden, als agrarische werkzaamheden (van der Winden 2002, van der Winden 2007).
- *Schaalvergroting, intensivering agrarisch gebruik*: wegens de intensivering in agrarisch gebied krijgen Zwarte Sterns die in het boerenland broeden het steeds moeilijker. Als gevolg van een strikt peilbeheer is er nog maar weinig dynamiek in het oppervlaktewater. Daarnaast zorgt toenemende bemesting voor een steeds grotere toestroom van nutriënten in de oppervlaktewateren, wat

eutrofiëring en de daarbij behorende afname van voedselaanbod en nestgelegenheid in de kaart speelt (Beintema *et al.* 2010). De grote hoeveelheid werkzaamheden die in agrarisch gebied wordt uitgevoerd zorgt daarnaast voor verstoring van de nesten, met een verlaagd broedsucces als gevolg (van der Winden 2002).

#### *Beheer en herstel-/verbetermaatregelen*

- Het terugdringen van stikstofuitstoot rondom de habitat van de Zwarte Stern zal de waterkwaliteit in de omgeving verbeteren en eutrofiëring tegengaan. Dit zal leiden tot een meer divers voedselaanbod en een toename van drijvende waterplanten als Krabbenscheer, waar de soort op kan nestelen. Het terugdringen van de stikstofuitstoot zal echter een zaak van de lange adem zijn, waardoor er op korte termijn ook andere maatregelen nodig zijn om de Zwarte Stern voor Nederland te behouden.
- Bij gebrek aan drijvende waterplanten kan er kunstmatige nestgelegenheid voor broedende Zwarte Sterns worden aangeboden door middel van het plaatsen van drijvende nestvlotjes. Volgens een landelijke schatting uit 2010 broedde destijds minstens 80% van alle Nederlandse Zwarte Sterns op nestvlotjes (van Turnhout *et al.* 2010). Inmiddels is dat mogelijk nog meer, zo komt een recente schatting uit Zuid-Holland uit op 95% (van der Winden 2018a). Het broedsucces van Zwarte Sterns blijkt hoger op deze kunstmatige nestvlotjes en de aanwezigheid van vlotjes lijkt daarnaast ook een positief effect te hebben op populatieaantallen (Tinbergen & Heemskerk 2016). Wel moet er rekening mee worden gehouden dat, naast het aanbod van nestgelegenheid, het voedselaanbod voor broedende Zwarte Sterns ook op orde moet zijn. Het aanbieden van nestvlotjes op plaatsen waar het voedselaanbod niet op orde is, zal dus maar weinig effect hebben (Beintema *et al.* 2010).
- Het waarborgen van een variabelere waterstand zal de dynamiek van oppervlaktewater doen terugkeren die geschikt is voor de groei van Krabbenscheer (Smolders 1995), een geschikte natuurlijke nestplaats voor de Zwarte Stern. Op plaatsen waar verdroging van de broed- en foerageerlocaties een probleem is, kan een verhoogde waterstand uitkomst bieden. Met name in agrarisch gebied is het waarborgen van een juiste waterstand van belang.
- Het afzetten van kunstmatige nestvlotjes met gaas blokkeert de toegang tot de vlotjes voor grote watervogels als de Grauwe Gans. De watervogels kunnen de nesten dan niet meer vernietigen en/of bezetten, wat het broedsucces van de Zwarte Sterns verhoogt (van der Winden 2018b).
- Momenteel wordt er in Zuid-Holland geëxperimenteerd met bescherming tegen nestpredatie door middel van een drijvend scherm rondom een cluster van nesten. Hoewel er niet wordt verwacht dat dit bescherming biedt tegen roofvogels, zou het drijvende scherm wel predatie door zwemmende roofdieren, met name kleine marterachtigen, kunnen voorkomen. Momenteel zijn er nog niet genoeg resultaten verzameld om met zekerheid te bepalen of de maatregel effect heeft (van der Winden 2021).
- Door verstoring nabij kolonies van Zwarte Sterns te voorkomen, met name gedurende de fase dat er kuikens op het nest zitten, kan het broedsucces worden verhoogd. Hiertoe dient waterrecreatie rondom de kolonie beperkt te worden. Om te voorkomen dat de jonge sterns worden verstoord door loslopende honden kan er worden gestuurd op het aanlijnen van honden in de gebieden waar de Zwarte Stern broedt. Verstoring als gevolg van agrarische werkzaamheden kan het beste voorkomen worden door het inplannen van de werkzaamheden nabij de kolonie vóór of ná de jongenfase.

#### *Regionale verschillen*

De meeste belangrijke drukfactoren die een rol spelen in de ongunstige SvI van de Zwarte Stern spelen op landelijk niveau. In agrarisch gebied wegen een deel van de drukfactoren echter nog zwaarder mee. Het gaat dan met name om de dynamiek van het oppervlaktewater, vermesting en verstoring. Verstoring van nesten door foeragerende Grauwe Ganzen is daarnaast ook een lokaal effect en speelt alleen een rol op plaatsen met hoge dichtheden van de Grauwe Gans.

#### *Relevante ontwikkelingen op het vlak van beleid en beheer*

- Projecten die langs de grote rivieren zijn opgezet ter bescherming tegen hoogwaterstanden leveren ook positieve effecten aan de natuurontwikkeling langs de grote rivieren. Zo zijn er in het kader van de projecten 'Ruimte voor de Rivier' en 'Maaswerken' bijvoorbeeld nevengeulen aangelegd en uiterwaarden vergroot. De Zwarte Stern profiteert hiervan door een toename van geschikt foerageergebied en broedgebied.
- Het Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb) biedt kansen op uitbreiding en kwaliteitsontwikkeling van broedgebied en foerageergebied van de Zwarte Stern. Met name

beheeractiviteiten die zijn gericht op poelen, sloten en plasdrassen kunnen het voedselaanbod voor foeragerende Zwarte Sterns verbeteren door een toegenomen aanbod aan insecten en kleine vissen. Brede sloten bieden daarnaast geschikte nestgelegenheid voor Zwarte Sterns wanneer deze drijvende vegetatie bevatten of zijn voorzien van kunstmatige nestvlotjes.

#### *Ontwikkelingen op biogeografische schaal*

De Zwarte Stern staat als niet bedreigd te boek op de recente Europese Rode Lijst (Birdlife International 2021). 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 groter deel van de Europese populatie herbergen, zoals Polen. In het verdere oosten, waar veruit de meeste Europese Zwarte Sterns broeden, lijkt de situatie echter stabiel. In Belarus en Oekraïne is de populatie stabiel, maar in Rusland is de trend onbekend (Keller *et al.* 2020). Over geheel Europa gezien is de trend dan ook niet te bepalen (Birdlife International 2021).

#### *Kennisleemtes*

Onderzoek naar het effect van pesticiden op de broedpopulatie van de Zwarte Stern zou meer duidelijkheid geven over de rol die pesticiden kunnen spelen in de populatieaantallen van deze soort. Aanvullend onderzoek naar de effecten van beschermingsmaatregelen tegen predatie loopt momenteel nog.

#### *Beoordeling haalbaarheid populatieomvang in 2030 en 2050*

De populatieaantallen liggen momenteel ver onder het gunstige niveau en hoewel de huidige maatregelen er wel in lijken te slagen om de populatie op een laag niveau stabiel te houden, is er momenteel nog geen sprake van toename. Herstel naar een gunstig niveau ligt voorlopig dan ook niet in het verschiet. Een voordeel is wel dat de huidige populatie niet in aantal afneemt en, aangezien er momenteel al veel maatregelen worden genomen in het kader van nestvoorziening en nestbescherming, een voorzichtige toename voor de hand ligt (van der Winden 2018a). Wel zullen er naast de huidige maatregelen, om het voedselaanbod voor de soort te verbeteren, ook grootschalige maatregelen nodig zijn om eutrofiëring terug te dringen. Een snelle toename van gemiddeld 5% per jaar is bij een enkele buitenlandse broedpopulatie van de Zwarte Stern aangetoond, maar lijkt een zeldzaam fenomeen. Realistischer is dan ook om te richten op een toename van gemiddeld 3% per jaar, wat in verschillende buitenlandse populaties is aangetroffen (Birdlife International 2021). Hiermee kan in 2030 een populatie van 1.900 broedparen behaald worden. Als deze lijn vervolgens wordt doorgetrokken, kan er in 2050 een broedpopulatie van 3.400 paren worden bereikt.

### **3. Advies landelijk doel en tussendoelen**

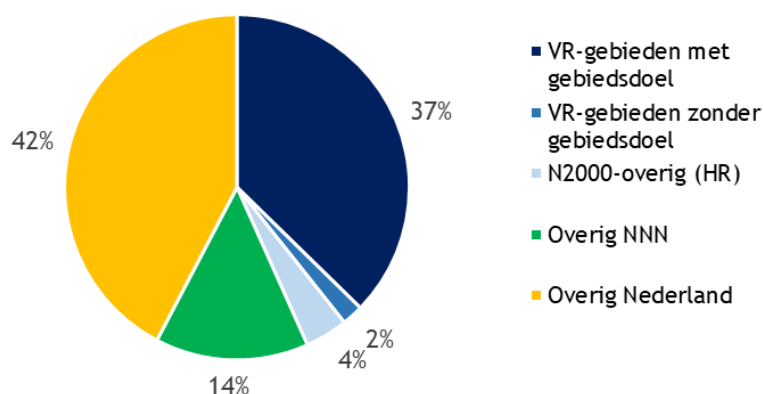
De broedpopulatie bij een GsvI bedraagt 10.000 broedparen. Omdat de huidige populatie daar met 1.400 broedparen ver onder ligt en er een aantal ingewikkelde knelpunten zoals eutrofiëring hierin meespelen, wordt dit doel in zowel 2030 als 2050 niet haalbaar geacht. Het advies is dan ook om te werken met realistischere doelen waarin er rekening wordt gehouden met een jaarlijkse groei van de broedpopulatie van 3%. Als deze groei wordt aangehouden, kunnen de doelen van 1.900 paren in 2030 en 3.400 broedparen in 2050 worden behaald.

## **IV. Regionale opgave**

### **1. Actueel voorkomen**

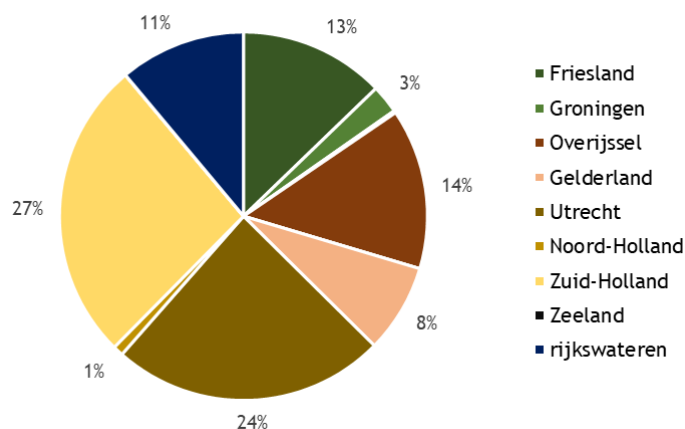
Een ruime helft van de Nederlandse Zwarte Sterns broedt in natuurgebieden (figuur 3). Een relatief groot aandeel hiervan broedt ook in vogelrichtlijngebieden die voor de soort zijn aangewezen. Een ruime 40% van de Nederlandse Zwarte Sterns broedt daarnaast buiten natuurgebieden. Het betreft dan voornamelijk kolonies die in brede sloten in agrarisch gebied liggen. Met name in het Groene Hart broeden Zwarte Sterns vaak in agrarisch gebied.





Figuur 3. Aanwezigheid in de afgelopen zes jaar (2015-2020) in onder de Vogelrichtlijn aangewezen Natura 2000-gebieden met een instandhoudingsdoel voor de Zwarte Stern als broedvogel, de overige vogelrichtlijngebieden, overige Natura 2000-gebieden (habitatrichtlijngebieden), overig Natuurnetwerk Nederland (NNN) en overig Nederland (buiten N2000/NNN).

In figuur 4 wordt de verdeling gepresenteerd over de provincies en de rijkswateren. Het provincie-aandeel is exclusief rijkswateren, de aantallen in het rivierengebied worden wel aan de provincies toegekend. Voor deze indeling is gekozen omdat provincies en RWS (rijkswateren) de voortouwnemers voor de beheerplannen zijn. Een ruime helft van de Nederlandse Zwarte Sterns broedt in Zuid-Holland en Utrecht. Het betreft hier voornamelijk de Zwarte Sterns in het Groene Hart, hoewel er ook in enkele natuurgebieden in de regio's kolonies broeden. De overige bolwerken van Zwarte Sterns in Friesland, de kop van Overijssel en de Gelderse Poort (deels rijkswateren) zijn ook in de verdeling zichtbaar. De verdeling in figuur 4 laat ook zien dat er in de provincies buiten deze bolwerken weinig tot geen Zwarte Sterns broeden.



Figuur 4. Aanwezigheid van de Zwarte Stern als broedvogel in de afgelopen zes jaar (2015-2020) per provincie (exclusief rijkswateren) en in de rijkswateren. De rijkswateren zijn gedefinieerd als het voortouwgebied van RWS.

De Zwarte Stern broedt meestal in kolonies van enkele tientallen paren, zelden meer dan 100. In de enige gebieden waar het aantal broedparen boven de 100 uitkomen (tabel 4), de Rijntakken en de Wieden, zijn dan ook meerdere kolonies aanwezig. Dat grote kolonies zich ook in agrarisch landschap kunnen vestigen blijkt uit de kolonie in Polder Kockengen, waar in de periode 2015-2020 gemiddeld 70 broedparen te vinden waren. In enkele vogelrichtlijngebieden die voor de soort zijn aangewezen ligt het huidige aantal broedparen ver onder het instandhoudingsdoel.

Tabel 4. De belangrijkste broedgebieden van de Zwarte Stern in de periode 2015-2020 alsmede overige Natura 2000-gebieden met een instandhoudingsdoel (IHD) voor deze soort. Het procentueel aandeel in de Nederlandse broedpopulatie is indicatief weergegeven. VR\* = (mede) onder de Vogelrichtlijn aangewezen als Natura 2000-gebied met een instandhoudingsdoel voor de Zwarte Stern als broedvogel, HR = in het kader van de Habitatrichtlijn aangewezen als Natura 2000-gebied (indien >5%), NNN = Natuurnetwerk Nederland (indien >5%), overig = overig Nederland, rw = rijkswateren (voortouwnemer RWS), IHD = huidig instandhoudingsdoel, - = geen IHD.

Gebied	Status	Regio	Aantal (paren)	Aandeel in NL	IHD (paren)
Rijntakken	VR*/HR	Gl	173	13%	240
De Wieden	VR*/HR	Ov	117	9%	200
Polder Kockengen, Kockengen	overig	Ut	70	5%	-
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	VR*/HR	Ov	47	3%	60
Kamerik	overig	Ut	44	3%	-
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	VR*/HR	ZH	44	3%	115
Krimpenerwaard	NNN/overig	ZH	43	3%	-
Donkereind, Wilnis	NNN	Ut	43	3%	-
Boezems Kinderdijk	VR*	ZH	41	3%	40
Oostelijke Vechtplassen	VR*/HR	NH	34	2%	110
Zouweboezem	VR*/HR	Ut	25	2%	40
Weerribben	VR*/HR	Ov	21	2%	40
Deelen	VR*	Fr	9	1%	50
Naardermeer	VR*/HR	NH	1	<1%	35
Alde Feanen	VR*/HR	Fr	0	0%	60

## 2. Advies voor regionale opgave voor 2030 en 2050

Het voorgestelde landelijke doel voor 2030 en 2050 vormt het uitgangspunt voor de regionale opgaves. De opgave wordt verdeeld naar rato van het aandeel van de regio in de landelijke populatie, tenzij er redenen zijn om daar gemotiveerd van af te wijken. Dat kan door verschillen in regionale trends (makkelijker te realiseren in regio's waar de soort het beter doet), verschil in areaal potentieel leefgebied en/of de nabijheid van bronpopulaties voor herstel. Bij de Zwarte Stern is er geen reden om af te wijken van de verdeling op basis van het huidige regioaandeel in het landelijke totaal. Omdat er een aanvullende landelijke opgave is (landelijk doel in 2030 en 2050 resp. 1.900 en 3.400 paren terwijl de actuele landelijke populatie ca. 1.400 paren bedraagt), is er ook een regionale opgave (tabel 5).

Tabel 5. Voorstel voor opgave (aantal paren) per regio (rijkswateren en provincies exclusief aandeel rijkswateren) van de populatie van de Zwarte Stern als broedvogel voor 2030 en 2050. De rijkswateren zijn gedefinieerd als het voortouwgebied van RWS. Tevens weergegeven zijn de huidige populatieomvang, het procentueel aandeel in de Nederlandse broedpopulatie en de korte termijntrend. De trend heeft betrekking op de provincies inclusief de rijkswateren. De verdeling van het huidige aantal paren over de regio's is als vertrekpunt gehanteerd voor de regionale opgaves. ? = onvoldoende gegevens beschikbaar voor trendanalyse. Bij een onzekere trend is geen betrouwbare trendclassificatie mogelijk.

Regio	Huidige populatie (2015-2020)	Landelijk aandeel regio (2015-2020)	Trend (2009-2020)	Voorstel regionale opgave 2030	Voorstel regionale opgave 2050
Utrecht	350	25%	onzeker	470	850
Zuid-Holland	350	25%	onzeker	470	850
Friesland	200	14%	onzeker	270	480
Overijssel	200	14%	onzeker	270	480
rijkswateren	150	11%	n.b.	210	370
Gelderland	100	7%	onzeker	140	240
Groningen	35	3%	?	55	100
Noord-Holland	10	1%	onzeker	15	30
Overige regio's	5	>1%	-	behoud eventuele broedlocaties	behoud eventuele broedlocaties
<b>Landelijk</b>	<b>1.400</b>	<b>100%</b>	<b>stabiel</b>	<b>1.900</b>	<b>3.400</b>

## V. Prioritering

In Nederland broedt 7% van de Europese populatie. Wanneer alleen naar de West-Europese populatie wordt gekeken is het Nederlandse aandeel van de broedpopulatie echter van veel groter belang (Keller *et al.* 2020). Op de korte termijn kunnen maatregelen als het aanleggen van nestvlotjes en het voorkomen van predatie en verstoring de populatie op een stabiel niveau houden en wellicht een lichte toename inzetten, maar om de tussentijdse doelen te behalen zullen er ook zeker maatregelen moeten worden genomen om eutrofiëring in geschikte broedgebieden terug te dringen. Met name in de regio's waar nu nog bolwerken van de Zwarte Stern huizen (Gelderse Poort, Friesland, Kop van Overijssel, Groene Hart) liggen kansen om het broedsucces te verhogen, waardoor deze bolwerken als springplank voor de Zwarte Stern kunnen fungeren om in aantal toe te nemen en nieuwe gebieden te bezetten.

## Literatuur

- BEINTEMA A.J., BAARSPUL T & DE KRIJGER J.P. 1997. Calcium deficiency in black terns *Chlidonias niger* nesting on acid bogs. *Ibis* 139: 396-397.
- BEINTEMA A. J., VAN DER WINDEN J., BAARSPUL T., DE KRIJGER J.P., VAN OERS K. & KELLER M. 2010. Black Terns *Chlidonias niger* and their dietary problems in Dutch wetlands. *Ardea* 98: 365-372.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2021. European Red List of Birds. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- HALLMANN C.A., FOPPEN R.P.B., VAN TURNHOUT C.A.M., DE KROON H. & JONGEJANS E. 2014. Declines in insectivorous birds are associated with high neonicotinoid concentrations. *Nature* 511: 341-343.
- 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.
- VAN KLEUNEN A., VAN ROOMEN M., JANSSEN J.A.M., KUITERS A.T., VAN WINDEN E., BOELE A., SCHMIDT A.M. & VAN VREESWIJK T. 2017. Advies over correcties en bijstellingen van Natura 2000-doelen; Achtergronddocument bij het rapport Advies over de Natura 2000 doelensystematiek en Natura 2000-doelen. Rapport 2779C. Sovon-rapport 2016/27. Wageningen Environmental Research, Wageningen.
- MINISTERIE VAN LNV. 2006. Natura 2000 doelendocument. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- SMOLDERS A.J.P. 1995. Mechanisms involved in the decline of aquatic macrophytes; in particular of *Stratiotes aloides* L. PhD thesis, Radboud Universiteit, Nijmegen.
- TINBERGEN J.M. & HEEMSKERK L.M. 2016. Local Black Tern *Chlidonias niger* population trends in relation to nest platform provisioning. *Ardea* 104: 239-252.
- VAN TURNHOUT C., HAGEMEIJER W. & FOPPEN R. 2010. Long-term population developments in typical marshland birds in the Netherlands. *Ardea* 98: 283-299.
- VOGEL R.L., FOPPEN R., VAN KLEUNEN A., VAN ROOMEN M. & VAN TURNHOUT C.A.M. 2021. Methodiek voor de bepaling van de staat van instandhouding van vogels. Sovon-rapport 2021/26. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- VAN DER WINDEN J., HAGEMEIJER W. & TERLOUW R. 1996. Heeft de Zwarte Stern *Chlidonias niger* een toekomst als broedvogel in Nederland? *Limosa* 69: 149-164.
- VAN DER WINDEN J. 2002. Disturbance as an important factor in the decline of Black Terns *Chlidonias niger* in the Netherlands. *Vogelwelt* 123: 33-40.
- VAN DER WINDEN J. & KLEEFSTRA R. 2007. Zwarte Sterns in Fryslân: verleden, heden en kansen voor de toekomst. Rapport 06-208. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- VAN DER WINDEN J. 2010. De effecten van Grauwe Ganzen op broedkolonies van de Zwarte Stern. *De Levende Natuur* 111(3): 130-133.
- VAN DER WINDEN J. 2017. Lage aantallen zwarte sterns in Zuid-Holland in 2017. Rapport 2017-04. Jan van der Winden Ecology, Utrecht.
- VAN DER WINDEN J. 2018a. Zwarte Stern *Chlidonias niger*. Pp. 316-317 in: Sovon Vogelonderzoek Nederland. 2018. Vogelatlas van Nederland. Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen.
- VAN DER WINDEN J. 2018b. Zwarte sterns in Zuid-Holland in 2018. Rapport 2018-10. Jan van der Winden Ecology, Utrecht.
- VAN DER WINDEN J. 2021. Zwarte sterns in Zuid-Holland in 2020. Rapport 2021-03. Jan van der Winden Ecology, Utrecht.

*Geraadpleegde websites*

SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND. 2022. Zwarte Stern. <https://stats.sovon.nl/stats/soort/6270>.  
Geraadpleegd op 18/02/2022.