

Bouwsteen ten behoeve van de VHR-opgave

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

A199 Zeekoet² *Uria aalge*, niet-broedvogel (*Versie oktober 2024*)

Deze bouwsteen richt zich op de Zeekoet in de hoedanigheid van niet-broedvogel. Deze soort is bijna het gehele jaar door op grote delen van de Noordzee te vinden. Jonge dieren komen vanuit de kolonies in Groot-Brittannië in de zomer al naar het Nederlands Continentaal Plat. Daar zijn jaarrond ook de grootste concentraties te vinden. In het najaar en gedurende de winter nemen de aantallen geleidelijk toe om te pieken in februari. Vooral in november duikt de soort ook op in de kustwateren. Zeekoeten eten vooral rondvis. In het broedseizoen zijn Zeekoeten voedselspecialisten en voeren ze hun jongen in de kolonies vooral kleine haringachtigen en zandspieringen. Het (vissen)voedsel wordt duikend bemachtigd. In Nederland verblijft in de winter 2-3% van de flyway-populatie.

I. Samenvatting

Landelijk doel³

| | |
|--|---------------------------------------|
| Vigerende landelijke doel (zie doelendocument, ministerie van LNV 2006) <i>Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.</i> | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied |
| Voorgestelde nieuwe landelijke doel 2050 <i>Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor een populatie van ten minste 88.000 vogels (seizoensgemiddelde⁴), waarmee een gunstige Staat van Instandhouding wordt behouden.</i> | 88.000 vogels (seizoensgemiddelde) |
| 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> | 88.000 vogels (seizoensgemiddelde) |
| Huidige populatieomvang <i>Gemiddeld aantal vogels in de periode 2014/15-2019/20 (seizoensgemiddelde).</i> | 128.000 vogels (seizoensgemiddelde) |

Voorstel voor regionale opgave

Het voorgestelde landelijke doel voor 2050 vormt het uitgangspunt voor de regionale opgaves. Omdat de Zeekoet alleen voorkomt in de rijkswateren is de regionale opgave voor de rijkswateren synoniem aan het landelijk doel. Omdat er geen aanvullende landelijke opgave is (het verschil tussen de huidige populatieomvang (2014/15-2019/20) en de gewenste populatieomvang in 2050), is er ook geen regionale opgave om een gunstig populatieniveau te bereiken (tabel 1). In beginsel kan dan worden gestuurd op behoud, waarvoor informatie over de actuele regionale aantallen houvast biedt.

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 Niet in bijlage I genoemde en geregeld voorkomende trekvogel zoals bedoeld in artikel 4.2 van de Vogelrichtlijn. Voor Natura 2000-gebieden relevant als niet-broedvogel.

³ 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 de landelijke doelen te bepalen (ministerie van LNV 2006, Vogel et al. 2021).

⁴ De som van maandelijks schattingen (tellingen en modelvoorspellingen voor juli-juni), gedeeld door 12. Seizoensgemiddelde is een maat voor de aanwezigheid van een soort in het gehele niet-broedseizoen waar afzonderlijke maandaantallen sterk van elkaar kunnen wisselen. Ze geven een betrouwbaarder beeld dan seizoensmaxima, waar toeval een grotere rol speelt.

Tabel 1. Voorstel voor opgave (aantal vogels, seizoensgemiddelde) per regio (hier alleen rijkswateren) van de populatie van de Zeekoet als niet-broedvogel voor 2050. Tevens weergegeven zijn de huidige populatieomvang (gemiddeld seizoensgemiddelde), het aandeel binnen Nederland van de huidige populatie en de korte termijntrend. Het huidige aantal vogels per regio is als vertrekpunt gehanteerd bij het voorstel voor de regionale opgaves. 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 (2014/15-2019/20) | Trend (2008/09-2019/20) | Voorstel regionale opgave 2050 |
|------------------|--|--|----------------------------|-----------------------------------|
| rijkswateren | 128.000 | 100% | matige toename | 88.000 |
| Landelijk | 128.000 | 100% | matige toename | 88.000 |

Prioritering

De Zeekoet bevindt zich als niet-broedvogel in een gunstige Staat van Instandhouding en er zijn voor zover bekend geen belangrijke potentiële conflicten met landelijke doelen of gebiedsdoelen met habitattypen en/of andere soorten. Er is daarmee geen aanleiding om via prioritering in enige vorm bij te sturen.

II. Inhoudelijke onderbouwing van de bouwsteen

1. Staat van Instandhouding (SvI)

De huidige SvI van de Zeekoet als niet-broedvogel wordt als ‘gunstig’ beoordeeld:

| | |
|---------------------------------|----------------|
| Verspreidingsgebied | gunstig |
| Populatie | gunstig |
| Leefgebied | gunstig |
| Toekomstperspectief | gunstig |
| Staat van Instandhouding | gunstig |

Het verspreidingsgebied van de Zeekoet in Nederland (het Noordzeegebied) is op de lange termijn niet kleiner geworden waarmee dit aspect als ‘gunstig’ wordt beoordeeld. Ook het aspect populatie wordt gunstig beoordeeld op basis van de gecombineerde lange termijntrend van Alk/Zeekoet (beide soorten zijn bij tellingen per vliegtuig lastig uit elkaar te houden, maar Zeekoet is de talrijkste van de twee), die een matige toename laat zien (tabel 2, figuur 1). De huidige populatieomvang (seizoensgemiddelde 128.000 vogels, 2014/15-2019/20) bevindt zich ook boven de Gunstige Referentiewaarde (GRW) voor de populatie (zie soortspecifieke onderbouwing hieronder, generieke uitleg box 1). De kwaliteit van het leefgebied en het toekomstperspectief zijn als ‘gunstig’ beoordeeld (figuur 1, tabel 2). In 2006 is geen SvI bepaald voor Zeekoet (ministerie van LNV 2006).

Nadere onderbouwing GRW⁵

De populatieomvang van de Zeekoet ten tijde van de inwerkingtreding van de Vogelrichtlijn (Directive Value, DV) is onbekend. In die periode waren er nog geen betrouwbare systematische integrale tellingen gericht op deze soort beschikbaar. Daarom wordt er direct gekeken naar de Ecologisch Gunstige Referentie (EGR) voor de bepaling van de GRW. De EGR voor Zeekoet betreft de gemiddelde populatieomvang in 1990/91-2004/05 (88.000 vogels), een periode die voor mariene viseters zoals de Zeekoet als gunstig wordt beschouwd (zie box 1, Vogel *et al.* 2021). Deze referentieperiode volgt op een lange periode van te intensieve visserij, waarna ingezet werd op meer duurzame exploitatie van de visbestanden in de Noordzee (CLO 2022). Aangezien de DV onbekend is wordt de GRW bepaald op een seizoensgemiddelde van 88.000 vogels overeenkomstig de EGR.

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 | 128.000 vogels (seizoensgemiddelde) |
| Beoordeling korte termijntrend | 2008/09-2019/20 | matige toename (2,9% per jaar) |
| Beoordeling lange termijntrend | 1991/92-2019/20 | matige toename (4,2% per jaar) |
| Gunstige Referentiewaarde Populatie | EGR | 88.000 vogels (seizoensgemiddelde) |

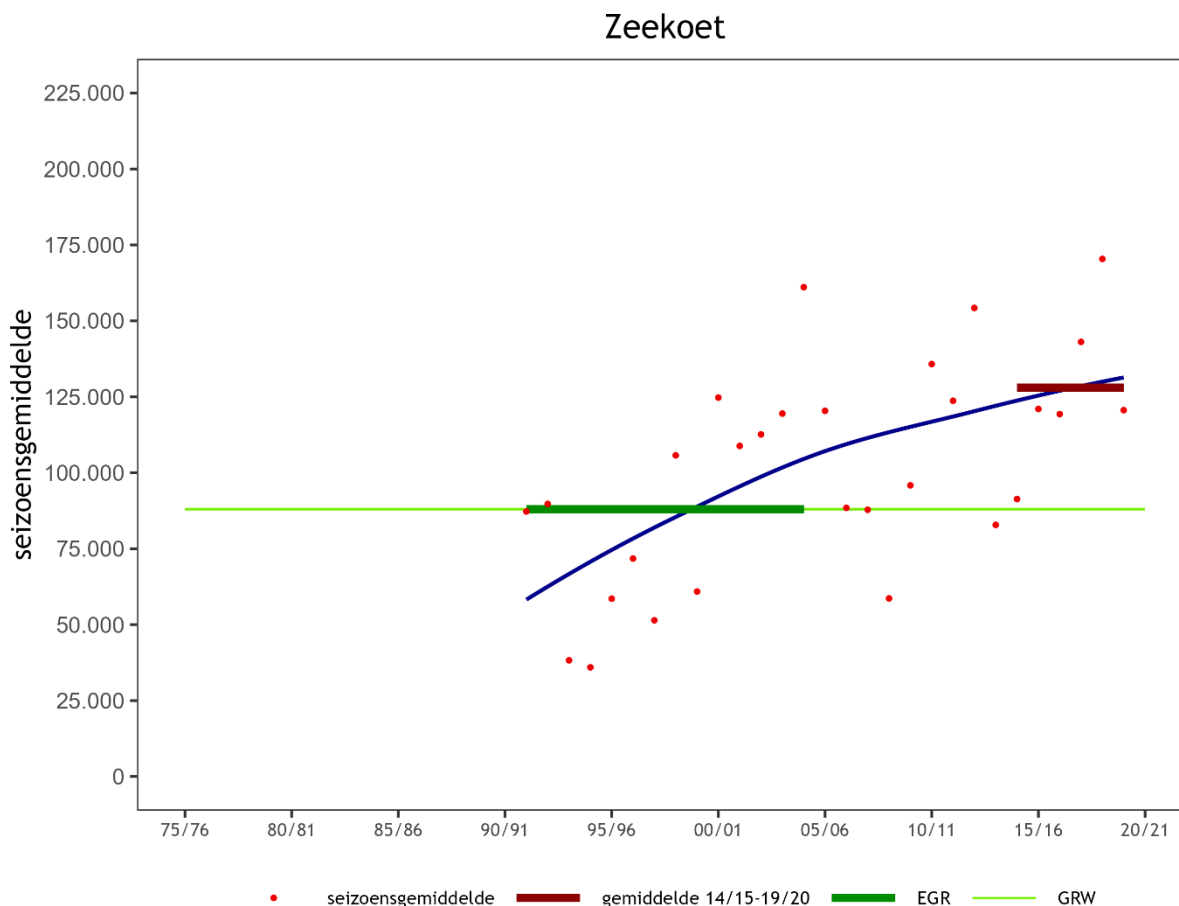
⁵ De te nemen stappen voor het bepalen van de GRW voor niet-broedvogels worden in detail toegelicht in Vogel *et al.* (2021), waarbij het stroomschema in figuur 5.5 (bepaling GRW) wordt gevolgd. Zie ook de generieke uitleg in box 1 van deze bouwsteen.

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 Zeekoet (gecombineerde trend Zeekoet/Alk, waarbij de eerste de meer talrijke soort is) niet-broedvogel is bepaald. Weergegeven is het globale populatieverloop op basis van de aantallen (seizoensgemiddelde, 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: 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).

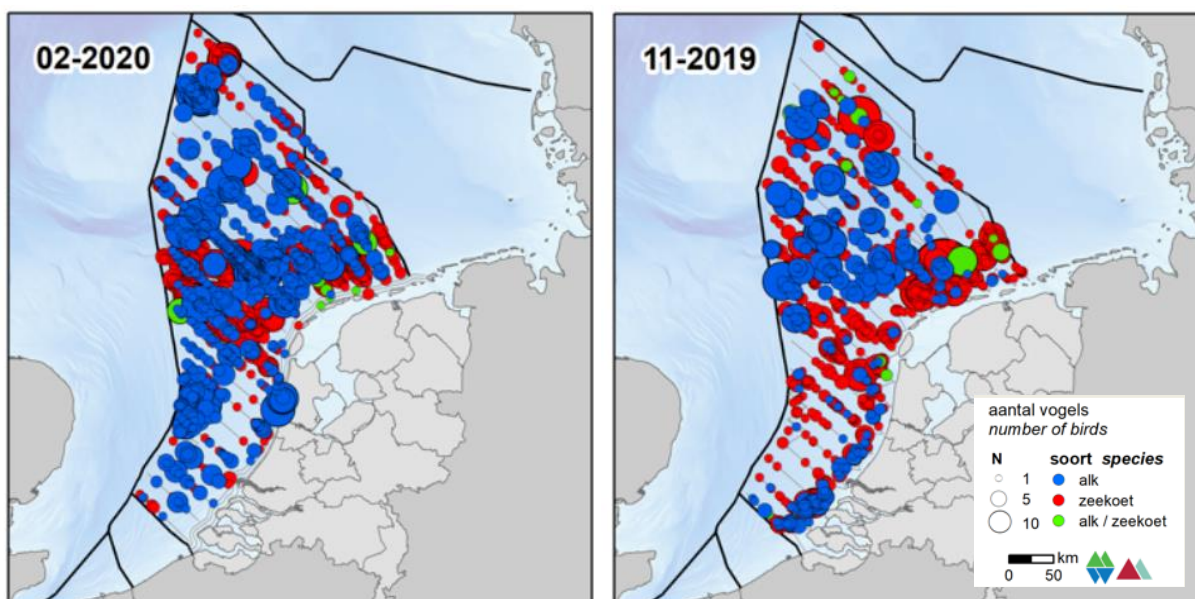
2. Landelijke opgave bij een gunstige Staat van Instandhouding (GSvI)

De populatieomvang overeenkomstig de GSvI bedraagt 88.000 vogels (seizoensgemiddelde). Afgezet tegen het huidige aantal van 128.000 vogels (seizoensgemiddelde, periode 2014/15-2019/20) betekent dit dat de soort ver boven de GRW zit. Er is dus geen landelijke opgave.

III. Haalbaarheid

1. Beoordeling landelijke opgave

Zeekoet en Alk zijn voor een belangrijk deel via vliegtuigtellingen niet te onderscheiden en daarom is er een gezamenlijke populatietrend bepaald. De hier uit afgeleide index is omgerekend naar gemiddelde aantallen op basis van schattingen voor het Nederlands Continentaal Plat (NCP) en de kustzone populatie in zijn geheel (Fijn et al. 2022). De Zeekoet laat sinds begin jaren negentig een toename zien, zij het dat deze gepaard gaat met schommelingen (figuur 1). De Zeekoet is wijdverspreid in de kustzone aanwezig, maar zeker in de winter komt de soort het meest voor verder van de kust op het NCP (figuur 2; Fijn et al. 2022). In februari zijn de grootste aantallen geschat, ongeveer 270.000 exemplaren. De piek in de kustzone is november (enige tienduizenden).



Figuur 2. Verspreiding van de Zeekoet als niet-broedvogel op grond van vliegtuigtellingen in het kader van Monitoring Waterstaatkundige Toestand des Lands (MWTL) in representatieve periodes in najaar 2019 en winter 2020 (overgenomen uit: Fijn *et al.* 2022). Weergegeven zijn stippen met variabele grootte in klassen van 1,5 of 10 exemplaren.

2. Knelpunten en maatregelen

Knelpunten

Op dit moment zijn er op landelijk niveau geen belangrijke knelpunten die het behoud van de GSvI van de Zeekoet als niet-broedvogel in de weg staan. Er zijn geen aanvullende beheer- en herstelmaatregelen nodig. Er zijn wel aandachtspunten. De soort is gevoelig voor lozingen van olie en andere chemische stoffen. Doordat vervuiling van stookolie in onze kustwateren is teruggedrongen, heeft dit geleid tot teruglopende bevuilding van zeevogels (Camphuysen 2010). Windparken op zee vormen een bedreiging voor de soort. Visserij kan leiden tot verstoring en mogelijk wijs tot reductie prooiaanbod. In de (buitenlandse) broedgebieden is de soort gevoelig voor afname prooiaanbod ten gevolge van klimaatverandering en overbevissing (van Kleunen *et al.* 2020).

Beheer en herstel-/verbetermaatregelen

Er zijn tot dusverre geen herstel- of verbetermaatregelen ontwikkeld die zich specifiek richten op de Zeekoet.

Regionale verschillen

Er zijn geen regionale verschillen.

Relevante ontwikkelingen op het vlak van beleid en beheer

Relevant en taakstellend voor de Noordzee is de beleidsnota Noordzee 2016-2021 en de Kaderrichtlijn Mariene Strategie. De laatste heeft tot doel 'de Noordzee schoon, gezond en productief te maken/houden waarbij het ecosysteem optimaal functioneert en veerkrachtig is en het gebruik van de Noordzee duurzaam is'. Dit wordt nader uitgewerkt in de beleidsnota Noordzee waarbij het voor de vogels relevant is dat specifiek voor soorten die voorkomen op de Noordzee gebieden worden aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn. Hiervoor worden ook beheerplannen opgesteld per gebied. Daarin staan specifieke maatregelen voor vogels waaronder de Zeekoet. Zo wordt in het Friese Front (dat is aangewezen als Vogelrichtlijngebied) de staand wantvisserij voor een deel van het jaar gesloten in verband met overwinterende zeevogels. In aanvulling op de implementatie van de Vogel- en Habitatrichtlijnen wordt een generieke inzet verlangd voor verduurzaming van de visserij ter bescherming van het bodemecosysteem in de gebieden het Friese Front en de Centrale Oestergronden.

Ontwikkelingen op biogeografische schaal

In het laatste Rode Lijst overzicht (BirdLife International 2021) wordt de Zeekoet als niet-bedreigd beschouwd en is de lange termijntrend toenemend. De verspreiding is iets afgenomen, met name op het

Iberisch Schiereiland is de situatie sterk verslechterd (Keller *et al.* 2020). Dit wordt op het conto geschreven van een te hoge sterfte bij adulten die in netten van vissers belanden.

Kennisleemtes

Gezien de toegenomen monitoringinspanning en het feit dat de soort zich in een GSvI bevindt zijn er geen urgente kennisleemtes. Wel is behoefte aan meer kennis over in hoeverre de aantallen Zeekoeten op het NCP worden gelimiteerd door competitie om ruimte met windparken en scheepvaartroutes.

Beoordeling haalbaarheid populatieomvang in 2050

De populatieomvang bij een GSvI bedraagt 88.000 vogels. De huidige populatieomvang (2014/15-2019/20) van ca. 128.000 vogels (seizoensgemiddelde) die momenteel in de Nederlandse wateren aanwezig is, ligt hier ruim boven. Het toekomstperspectief wordt door de afwezigheid van grote knelpunten als 'gunstig' beoordeeld. Omdat de soort is toegenomen en flink boven de gestelde GRW zit, kan worden volstaan met een behoudsdoelstelling.

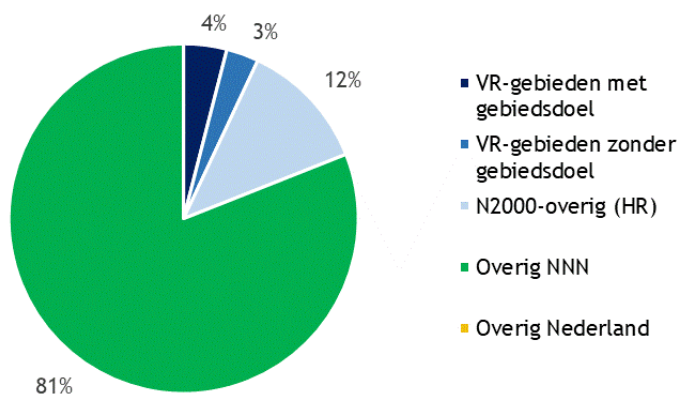
3. Advies landelijk doel

Het advies is om het landelijke doel op 88.000 vogels (seizoensgemiddelde) te stellen, overeenkomstig de omvang waarbij de soort duurzaam in het leefgebied kan voortbestaan. De landelijke opgave is in de huidige situatie gerealiseerd.

IV. Regionale opgave

1. Actueel voorkomen

De soort komt in bijna de gehele Noordzee voor. Kleine delen daarvan zijn inmiddels voor de soort aangewezen en dat betreft 4% van de totale populatie, een groter deel zit in vogelrichtlijngebieden zonder gebiedsdoel en habitatrichtlijngebieden, op de Noordzee (samen 15%; figuur 3).



Figuur 3. Aanwezigheid in de afgelopen zes jaar (2014/15-2019/20, op basis van seizoensgemiddelde) in onder de Vogelrichtlijn aangewezen Natura 2000-gebieden met een instandhoudingsdoel voor de Zeekoet als niet-broedvogel, de overige vogelrichtlijngebieden, overige Natura 2000-gebieden (habitatrichtlijngebieden), overig Natuurnetwerk Nederland (NNN) en overig Nederland (buiten N2000/NNN). Bron: MWTL.

Aangezien de Zeekoet een soort is van bijna exclusief de Noordzee (kleine aantallen Waddenzee) betreft het hier alleen de regio 'rijkswateren'. De belangrijkste gebieden zijn de Centrale Oestergronden, de Doggersbank, het Friese Front, de Klaverbank en de Bruine Bank (Tabel 3).

Tabel 3. De belangrijkste gebieden voor de Zeekoet als niet-broedvogel in de winterseizoenen 2014/15-2019/20. Het procentueel aandeel in de Nederlandse winterpopulatie is indicatief weergegeven (afgezet tegen landelijk seizoensgemiddelde of -maximum). Functie(s) van het gebied: f (foerageren), s (slapen). Type berekening (waarde): g = seizoensgemiddelde, m = seizoensmaximum. VR* = (mede) onder de Vogelrichtlijn aangewezen als Natura 2000-gebied met een instandhoudingsdoel voor de Zeekoet als niet-broedvogel, HR = in het kader van de Habitatrichtlijn aangewezen als Natura 2000-gebied (indien >5%), NNN = Natuurnetwerk Nederland (indien >5%), rw = rijkswateren, IHD = huidig instandhoudingsdoel, - = geen IHD. Bron: MWTL.

| Gebied | Status | Regio | Functie (waarde) | Huidige populatie | Aandeel in NL | IHD (vogels) |
|------------------------|--------|-------|------------------|-------------------|---------------|--------------|
| Centrale Oestergronden | NNN | rw | f (g) | 16.891 | 13% | - |
| Doggersbank | HR | rw | f (g) | 11.563 | 9% | - |
| Friese Front | VR* | rw | s (m) | 10.937 | 4% | behoud |
| Klaverbank | HR | rw | f (g) | 3.923 | 3% | - |
| Bruine Bank | VR* | rw | f (g) | 2.402 | 2% | behoud |

2. Advies voor regionale opgave voor 2050

Het voorgestelde landelijke doel voor 2050 vormt het uitgangspunt voor de regionale opgaves. In het geval van de Zeekoet is sprake van slechts één regio. Omdat er voor de Zeekoet geen aanvullende landelijke opgave is (het verschil tussen de huidige populatieomvang (2014/15-2019/20) en de gewenste populatieomvang in 2050), is er ook geen aanvullende regionale opgave (tabel 4). In beginsel kan dan worden gestuurd op behoud, waarvoor informatie over de actuele regionale aantallen houvast biedt.

Tabel 4. Voorstel voor opgave (aantal vogels, seizoensgemiddelde) per regio (hier alleen rijkswateren) van de populatie van de Zeekoet als niet-broedvogel voor 2050. Tevens weergegeven zijn de huidige populatieomvang (gemiddeld seizoensgemiddelde), het aandeel binnen Nederland van de huidige populatie en de korte termijntrend. Het huidige aantal vogels per regio is als vertrekpunt gehanteerd bij het voorstel voor de regionale opgaves. 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 (2014/15-2019/20) | Trend (2008/09-2019/20) | Voorstel regionale opgave 2050 |
|--------------|-------------------------------------|---|-------------------------|--------------------------------|
| rijkswateren | 128.000 | 100% | matige toename | 88.000 |
| Landelijk | 128.000 | 100% | matige toename | 88.000 |

V. Prioritering

De Zeekoet bevindt zich als niet-broedvogel in een GSvI en er zijn voor zover bekend geen belangrijke potentiële conflicten met landelijke doelen of gebiedsdoelen met habitattypen en/of andere soorten. Er is daarmee geen aanleiding om via prioritering in enige vorm bij te sturen.

Literatuur

- BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2021. European Red List of Birds. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- CAMPHUYSEN C.J. 2010. Declines in oil-rates of stranded birds in the North Sea highlight spatial patterns in reductions of chronic oil pollution. *Marine Pollution Bulletin* 60: 1299-1306.
- FIJN R.C., VAN BEMMELEN R.S.A., DE JONG J.W., ARTS F.A., BEUKER D., BRAVO REBOLLEDO E.L., ENGELS B.W.R., HOEKSTEIN M.S.J., VAN DER HORST Y., LEEMANS J., LILIPALY S., SLUIJTER M., VAN STRAALEN K.D. & WOLF P.A. 2022. Verspreiding, abundantie en trends van zeevogels en zeezoogdieren op het Nederlands Continentaal Plat in 2020-2021. RWS-Centrale Informatievoorziening BM 22.01. Bureau Waardenburg Rapportnr. 20-324. Bureau Waardenburg & Deltamilieu Projecten, Culemborg.
- KELLER V., HERRANDO S., VOŘÍŠEK 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., VAN WINDEN E., HORNMAN M., BOELE A., KAMPICHLER C., ZOETEBIER D., SIERDSEMA H., VAN TURNHOUT C. 2020. Vogelrichtlijnrapportage 2013-2018 van Nederland – status en trends van soorten. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-technical report 172.

72. MINISTERIE VAN LNV. 2006. Natura 2000 doelendocument. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.

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.

Geraadpleegde websites

COMPENDIUM VOOR DE LEEFOMGEVING. 2022. Visvangst in de Noordzee. <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0074-visvangst-in-de-noordzee>. Geraadpleegd op 19/10/2022.