

# 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

## A037 Kleine Zwaan<sup>2</sup> *Cygnus columbianus bewickii*, niet-broedvogel **DEFINITIEF (4 november 2022)**

Deze bouwsteen richt zich op de Kleine Zwaan in de hoedanigheid van niet-broedvogel. Kleine Zwanen zijn arctische broedvogels die alleen in de winter in ons land verblijven. Ze maken dan in grote groepen gebruik van onze grote zoete wateren en omliggende landbouwgebieden. Het voedsel bestond in vroegere tijden vooral uit waterplanten, met name de knolletjes van (schede)fonteinkruid en de zogenaamde 'bulbillen' van kranswieren. Maar tegenwoordig wordt een belangrijk deel van het menu ook gevonden in het boerenland, zoals oogstresten. In het voorjaar vliegen de Kleine Zwanen via traditionele winterverblijfgebieden naar de broedgebieden die gelegen zijn in de toendra van arctisch Rusland. In Nederland komt tegenwoordig in gemiddelde winters ongeveer 25% van de West-Siberische/Europese flyway-populatie van ca. 21.000 vogels voor, in het recente verleden was dat nog ruim 40%.

## I. Samenvatting

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

Vigerend landelijk doel (zie doelendocument, ministerie van LNV 2006) <i>Behoud omvang en behoud kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 4.280 vogels (seizoensgemiddelde<sup>4</sup>).</i>	4.820 vogels (seizoensgemiddelde)
Voorstel nieuw landelijk doel 2030/2050 <i>Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor herstel van een populatie van ten minste 2.800 vogels (seizoensgemiddelde), waarmee een gunstige Staat van Instandhouding wordt gerealiseerd.</i>	2.800 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>	2.800 vogels (seizoensgemiddelde)
Huidige populatieomvang <i>Gemiddeld aantal vogels in de periode 2014/15-2019/20 (seizoensgemiddelde).</i>	1.700 vogels (seizoensgemiddelde)

### Voorstel voor regionale opgave

Het aantal vogels 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>5</sup> van Rijkswaterstaat (RWS). Het voorgestelde landelijke doel voor 2030 en 2050 vormt het uitgangspunt voor de regionale opgaves. De opgave wordt bij de Kleine Zwaan 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 2.800 vogels (seizoensgemiddelde) terwijl in de actuele situatie ca. 1.700 vogels aanwezig zijn), is er ook een regionale opgave om een veilig populatieniveau te bereiken. De regionale opgaves weerspiegelen de huidige

<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 niet-broedvogel.

<sup>3</sup>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).

<sup>4</sup>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.

<sup>5</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.

regionale verhoudingen met een groot aandeel en dus aantal voor de (zoete) rijkswateren. Daarnaast zijn de provincies Flevoland, Utrecht, Zuid-Holland en Noord-Brabant van bovengemiddeld belang.

*Tabel 1. Voorstel voor opgave (aantal vogels, seizoensgemiddelde) per regio (rijkswateren en provincies exclusief aandeel rijkswateren) van de populatie van de Kleine Zwaan als niet-broedvogel voor 2030 en 2050. De rijkswateren zijn gedefinieerd als het voortouwgebied van RWS. Tevens weergegeven zijn de huidige populatieomvang (gemiddeld seizoensgemiddelde), het aandeel binnen Nederland van de huidige populatie en de korte termijntrend. De trend heeft betrekking op de provincies inclusief de rijkswateren. Het huidige aantal vogels per regio is als vertrekpunt gehanteerd bij het voorstel voor de regionale opgaves. n.b. = niet bepaald. Bij een onzekere trend is geen betrouwbare trendclassificatie mogelijk.*

Regio	Huidige populatie (2014/15-2019/20)	Landelijk aandeel regio (2014/15-2019/20)	Trend (2008/09-2019/20)	Voorstel regionale opgave 2030/2050
rijkswateren	700	40%	n.b.	1.120
Flevoland	200	12%	matige toename	340
Utrecht	170	10%	sterke afname	280
Zuid-Holland	160	10%	matige afname	280
Noord-Brabant	140	8%	matige afname	225
Friesland	70	4%	sterke afname	110
Groningen	60	4%	matige afname	110
Overijssel	60	4%	sterke afname	110
Drenthe	60	3%	matige afname	85
Noord-Holland	40	2%	matige afname	55
Zeeland	30	2%	matige afname	55
Gelderland	20	1%	onzeker	30
Limburg	1	<1%	sterke afname	eventuele foerageerlocaties en slaapplaatsen behouden
<b>Landelijk</b>	<b>1.700</b>	<b>100%</b>	<b>sterke afname</b>	<b>2.800</b>

#### *Prioritering*

De Kleine Zwaan heeft vanuit het oogpunt van het relatieve belang van Nederland voor de flyway-populatie een hoge prioriteit. Voor het behalen van het landelijke doel is daarbij de situatie in de rijkswateren van heel grote invloed. Bij dit alles dient aangetekend te worden dat de mogelijke invloed van te nemen maatregelen om het gestelde doel te halen en de ongunstige Staat van Instandhouding ten goede te keren waarschijnlijk beperkt is. Dat heeft te maken met de autonome ontwikkeling waardoor de populatie voor een steeds groter deel buiten onze landsgrenzen gaat overwinteren als gevolg van de steeds milder wordende winters. Tevens leiden (nog grotendeels onbekende en dus onbegrepen) factoren in het broedgebied en tijdens de trek er toe dat de totale flyway-populatie afneemt. Naar we nu inschatten, vormen omvang en kwaliteit van het huidige leefgebied in Nederland geen beperkingen voor het voorziene landelijke doel. De verwachting is dat bij een strenge winter, wanneer Kleine Zwanen mogelijk gedwongen worden om in grotere getalen naar Nederland te komen, het aangegeven seizoensgemiddelde gehaald wordt.

## II. Inhoudelijke onderbouwing van de bouwsteen

### 1. Staat van Instandhouding (SvI)

De huidige SvI van de Kleine Zwaan als niet-broedvogel wordt als 'zeer ongunstig' beoordeeld:

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

De omvang van het Nederlandse areaal is op de lange termijn op peil gebleven. Er is sinds 1980 een matige afname en recent zelfs een sterke afname in de populatieomvang (figuur 1). Ook de huidige aantallen bevinden zich meer dan 25% onder de Gunstige Referentiewaarde (GRW) voor de populatie (zie box 1, tabel 2, figuur 1). Dat maakt dat het aspect populatie als 'zeer ongunstig' wordt ingeschat. Echter dat geldt voor de gemiddelde waarde over de laatste zes jaar. In 2016/17 kwamen de aantallen boven de GRW uit (3.300 vogels). De GRW is gebaseerd op de aantallen in de periode 2005-2015, wat wordt beschouwd als een gunstige referentieperiode. Indien de gunstige referentietoestand kan worden bepaald, dan geldt de hoogste waarde van de Ecologisch Gunstige Referentietoestand (EGR) en de waarde rond de inwerkingtreding van de Vogelrichtlijn als de juiste referentiewaarde (conform Vogel *et al.* 2021). In dit geval is dat de EGR, hoewel de waarden nauwelijks verschillen (figuur 1). De ongunstige SvI geldt niet voor het areaal en omvang/kwaliteit leefgebied (figuur 2), beide worden als 'gunstig' beoordeeld. Het toekomstperspectief wordt beoordeeld als zeer ongunstig als gevolg van klimaatontwikkelingen (zie knelpunten). In het doelendocument (ministerie van LNV 2006) werd de SvI nog als 'matig ongunstig' ingeschat.

#### Box 1. Generieke uitleg referentiewaarde

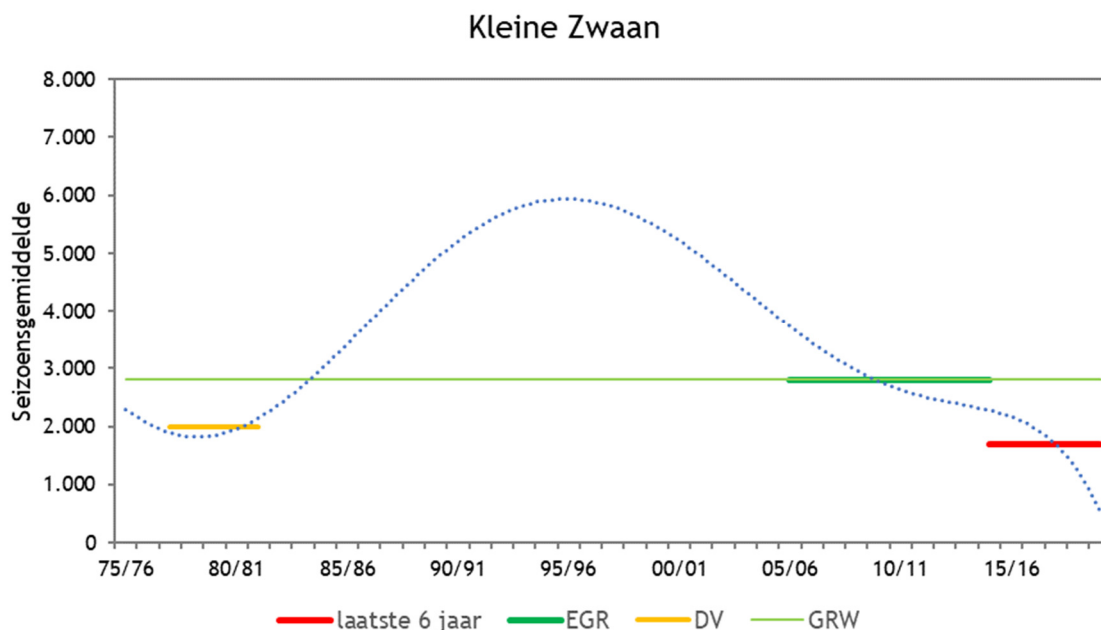
De populatietrend is in belangrijke mate sturend bij het vaststellen van de SvI. Daarnaast dient aan een Gunstige Referentiewaarde te worden getoetst:

- 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	2014/15-2019/20	1.700 vogels (seizoensgemiddelde)
Beoordeling korte termijntrend	2008/09-2019/20	sterke afname (-10,5% per jaar)
Beoordeling lange termijntrend	1980/81-2019/20	matige afname (-2,1% per jaar)
Gunstige Referentiewaarde Populatie	EGR	2.800 vogels (seizoensgemiddelde)



*Figuur 1. Overzicht van de waarden waarmee de ‘Gunstige Referentiewaarde (GRW)’ voor de populatie van de Kleine Zwaan als niet-broedvogel is bepaald. Weergegeven zijn de Ecologische Gunstige Referentie (groen, EGR), de periode rond 1980, bij de inwerkingtreding van de Vogelrichtlijn (geel, DV = Directive Value), de huidige populatieomvang (rood) en de GRW (lichtgroen). De blauwe stippellijn geeft de aantalsontwikkeling (aantal vogels) weer van 1975/76-2019/20. Voor een verdere toelichting over de methodiek wordt verwezen naar Vogel et al. (2021).*

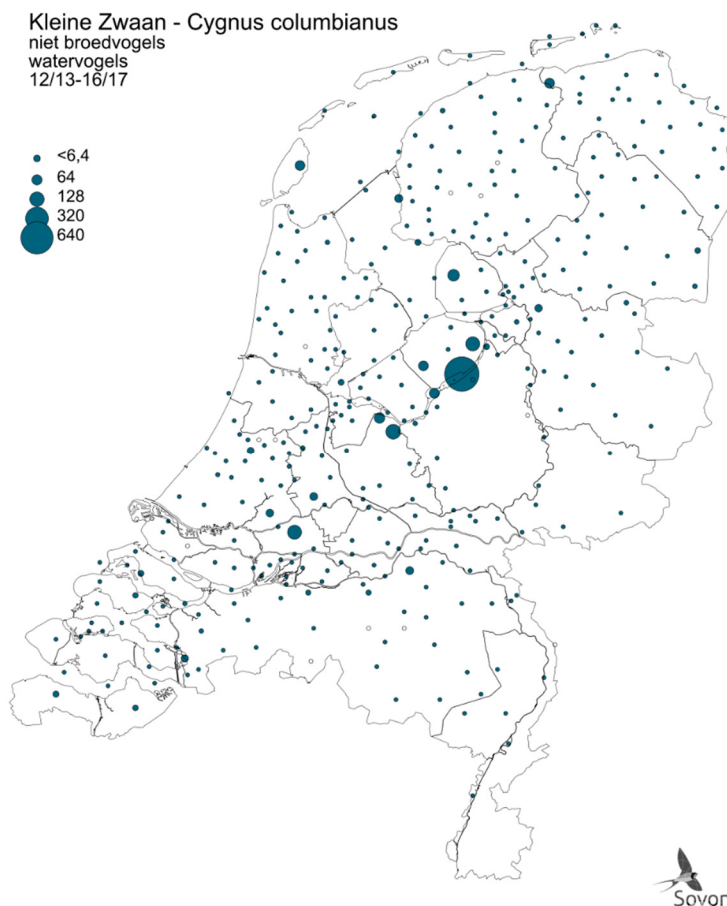
## 2. Landelijke opgave bij een gunstige Staat van Instandhouding (GSvI)

De populatieomvang overeenkomstig de GSvI bedraagt 2.800 vogels als seizoensgemiddelde. Afgezet tegen het huidige aantal met een seizoensgemiddelde van 1.700 vogels betekent dit een opgave voor 2030 en 2050 voor een toename met >30%. Daarbij dient te worden aangetekend dat er ook in de huidige periode jaren zijn waarin het doel al wordt gehaald.

## III. Haalbaarheid

### 1. Beoordeling landelijke opgave

Rond 1975 waren er gemiddeld jaarlijks zo’n 2.000 vogels in een winterseizoen aanwezig. Dat aantal nam toe tot ongeveer 6.000 begin jaren negentig van de vorige eeuw. Nadien deed zich een even sterke afname voor waardoor inmiddels de winterstand onder het gemiddelde voor 1975 is gezakt. De periode 2005-2015 wordt beschouwd als een gunstige referentieperiode, maar ook vergeleken met die periode schieten de huidige aantallen tekort. De aantallen fluctueren jaarlijks behoorlijk. Ook in de laatste zes jaar zijn er nog gemiddelde aantallen die boven het gestelde doel kwamen, maar deze komen wel steeds minder vaak voor.



Figuur 2. Verspreiding van de Kleine Zwaan als niet-broedvogel in de periode 2012/13 - 2016/17. Weergegeven is het gemiddelde seizoensgemiddelde (vogels) per hoofdgebied (cluster van telgebieden) (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 Kleine Zwaan 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)	L	deels	ja
FA11	Klimaat en zeespiegelstijging	H	nee	nee
FB3b	Concurrentie (verandering concurrentieverhoudingen)	L	deels	ja
FB4	Ziekten	L	nee	nee
FD1	Verstoring door aanwezigheid (recreatie, honden, scheepvaart, vliegbewegingen)	M	ja	ja
FD5	Sterfte door infrastructuur (verkeersslachtoffers, aanvaringen opgaande bouwsels, incl. windturbines + hoogspanningsmasten en -leiding)	L	ja	ja
FD6	Directe sterfte door jacht, stroperij, roofvogelvervolging, plantenroof	M	deels	nee
FD9	Schaalvergroting, intensivering agrarisch gebruik, verandering vruchtgebruik	M	ja	ja
FA9	Dynamiek oppervlaktewater/ zout water (peilen, getij, inundaties, stroming)	M	ja	ja
XX	Ontwikkelingen in het buitenland	H	onduidelijk	nee

- *Vermesting*: er zijn geen aanwijzingen dat vermisting/eutrofiëring van wateren een negatieve impact heeft gehad of heeft op de kwaliteit van het leefgebied van de Kleine Zwaan.
- *Klimaat*: klimaatverandering, met name het milder worden van de winters in West en Noordoost-Europa is waarschijnlijk een bepalende factor voor de (recente) veranderingen die zijn opgetreden bij de Kleine Zwaan (Beekman *et al.* 2019, Nuijten 2020). Hierdoor is hun overwinteringsgebied de laatste 50 jaar gemiddeld genomen met 600 km naar het noordoosten verschoven. Tevens is de fenologie veranderd in Nederland (moment van aankomst en wegtrek ligt dicht bij elkaar). Dat heeft grote gevolgen gehad voor het waargenomen seizoensgemiddelde in ons land (Beekman *et al.* 2019).
- *Concurrentie*: Knobbelzwanen en andere herbivoren zouden door hun grote toename in het najaar voedselbronnen (waterplanten) die voor de Kleine Zwaan van belang zijn reduceren, zodat de voedselsituatie in de winter vermindert (o.a. Hidding *et al.* 2009). Voor een negatief effect op de populatie-omvang bestaan echter weinig tot geen concrete aanwijzingen (Nuijten 2020), maar plaatselijk kan het wel een rol spelen.
- *Ziekten*: Kleine Zwanen kunnen slachtoffer worden van aviaire influenza. Er zijn geen aanwijzingen dat dit leidt tot directe sterfte, maar vogels kunnen wel in een slechte conditie komen waardoor dit op langere termijn kan leiden tot een verhoogde mortaliteit (Hoye *et al.* 2016). Vooralsnog is er geen verhoogde sterfte vastgesteld waarmee de sterke recente achteruitgang kan worden verklaard (Nuijten 2020).
- *Verstoring*: de Kleine Zwaan is gevoelig voor verstoring, zeker op open water (kite-surfers, motorboten) (Krijgsveld *et al.* 2008). Afhankelijk van de locatie kan dit negatieve gevolgen hebben voor het gebruik, bijvoorbeeld als rust- of slaapplek (Foppen *et al.* 2016). Tevens blijkt dat de omgeving rondom windturbines deels worden gemeden (Fijn *et al.* 2012, Sierdsema *et al.* 2019). Het op grote schaal plaatsen van windturbines in en rond traditionele foerageergebieden of rustplaatsen kan daarom leiden tot verplaatsingen en (lokale) afnames. Lokale effecten zijn echter vaak lastig aantoonbaar.
- *Sterfte door aanvaringen*: grote vogels zoals zwanen worden nogal eens slachtoffer van aanvaringen met hoogspanningslijnen en windturbines. Toch wordt door experts de kans daarop bij de Kleine Zwaan als klein beoordeeld (Foppen *et al.* 2016, Nuijten 2020). Ook in passende beoordelingen voor windparken op land op zee worden wordt een lage additionele sterfte van ver beneden de 1%-mortaliteitsnorm becijferd (Rijkswaterstaat 2019).
- *Intensivering agrarisch gebruik*: de Kleine Zwaan lijkt geen last te hebben van het steeds intensievere gebruik van foerageergebieden. Sterker nog, extensiever graslandgebruik, zoals bijvoorbeeld voorkomt langs de grote rivieren naar aanleiding van natuurontwikkelingsprojecten, maakt dat deze gebieden minder worden gebruikt door de zwanen (Beekman *et al.* 2019). In toenemende mate, zeker later in het seizoen, wordt overgestapt op oogstresten op akkers, recent ook op maïsakkers.
- *Dynamiek oppervlaktewater*: een terugkeer naar een meer natuurlijk peilbeheer waarbij er lage nazomerstanden zijn zou voor de Kleine Zwaan negatief uitpakken vanwege de afname van voedselbeschikbaarheid (Noordhuis 2001, Foppen *et al.* 2016).
- *Ontwikkelingen in het buitenland*: zowel in de stop-over gebieden tijdens de trek als in het broedgebieden hebben zich veranderingen voorgedaan die van invloed zijn geweest op de totale populatie. Zo blijken over een periode van 50 jaar de reproductiecijfers te dalen hetgeen ook de meest invloedrijke factor was bij een populatiedynamische modelstudie om de achteruitgang te verklaren (Nuijten 2020). Vooralsnog zijn de redenen voor het verminderen van het broedsucces onduidelijk. Waterpeil in de stop-over gebieden had invloed op de overleving van jonge zwanen, maar onduidelijk is hoe dit uitpakt op de populatie als geheel (Nuijten 2020). In sommige landen waaronder Rusland wordt de Kleine Zwaan (legaal en illegaal) bejaagd alhoewel de jachtdruk de laatste decennia waarschijnlijk behoorlijk is afgenomen. De ontwikkeling in de jaarlijkse mortaliteit geeft geen aanleiding om te denken dat dit een belangrijk knelpunt is (Nuijten 2020).

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

Een belangrijk deel van de aangegeven knelpunten is buiten ons land gelegen. Tevens laat de soort gevolgen zien van klimaatverandering die niet te mitigeren/compenseren zijn. Door de geconstateerde verschuiving is waarschijnlijk het leefgebied grotendeels op orde maar komen de zwanen niet meer in de verwachte/benodigde aantallen naar ons land. Dat betekent dat de populatie vooral kan worden beïnvloed door maatregelen buiten ons land. Een van de genoemde maatregelen is het verbeteren van de bescherming van nieuwe stop-over- en overwinteringsgebieden. Door de verschuiving van de overwinterings- en stop-over gebieden is de toewijzing van belangrijke gebieden in Nederland in het kader van Natura 2000 gebiedsaanwijzingen niet meer toereikend (Nuijten 2020).

De volgende maatregelen zijn gericht op lokaal aanwezige knelpunten en kunnen, waarschijnlijk in heel beperkte mate, de situatie verbeteren:

- In een aantal gebieden wordt de Kleine Zwaan verstoord door recreatieve activiteiten. Deze kunnen aan banden worden gelegd in de winterperiode. Het zal daarbij vooral gaan over het beperken van activiteiten op open water bijvoorbeeld in de nabijheid van foerageer- en rustplekken. Te denken valt aan kitesurfen, plankzeilen (sterk verstorend) of pleziervaart (zie ook Krijgsveld *et al.* 2008, Foppen *et al.* 2016).
- Indien een verandering van het plaatselijke peilbeheer wordt overwogen dan zou een vooraf-analyse over de mogelijke gevolgen voor de Kleine Zwaan goed zijn. Een goed doordacht peilbeheer kan de lokale situatie voor de Kleine Zwaan mogelijk verbeteren (Foppen *et al.* 2016).
- Alhoewel de soort niet als een hoog risico-soort wordt aangeduid voor aanvaringen met windturbines en hoogspanningslijnen dient in voorkomende gevallen (nieuw geplande ontwikkelingen) nagegaan te worden of en hoe een lokale populatie te maken krijgt met verhoogde mortaliteit. Tevens mijden Kleine Zwanen tot op zeker hoogte (mogelijk enkele honderden meters) foerageergebieden rondom windturbines.

#### *Regionale verschillen*

Voor de lokale knelpunten zijn er vrij waarschijnlijk behoorlijke verschillen aan te wijzen, bijvoorbeeld ten aanzien van de mate van verstoring, maar een gedegen overzicht per regio ontbreekt. Duidelijk is wel dat met name op de Veluwerandmeren (momenteel het belangrijkste gebied voor de soort) veel verstoring kan optreden door waterrecreatie.

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

De Kleine Zwaan kan indirect mogelijk profiteren van ontwikkelingen aangezet door de Programmatische Aanpak Grote Wateren (PAGW), zoals de wijziging van peilbesluiten en natuurontwikkelingsprojecten met oeververbetering langs wateren waar de soort een pleister- en foerageerplaats heeft. De maatregelen leiden tot meer waterplanten die als voedselbron dienen voor de Kleine Zwaan. In hoeverre dit overleving of via aanzuigende werking de aantallen in Nederland als geheel kan bevorderen is moeilijk te voorspellen. Zeker omdat de maatregelen niet specifiek voor de soort worden getroffen.

#### *Ontwikkelingen op biogeografische schaal*

De Kleine Zwaan is volgens de recente Europese Rode Lijst voor broedvogels een kwetsbare soort die afneemt (BirdLife International 2021). In Nederland komt in de winterperiode ongeveer 25% (in sommige jaren tot zo'n 40%) van de totale flyway-populatie voor uit Noord- en West-Europa (Wetlands International 2021). Daarmee is het relatieve belang van Nederland zéér hoog.

#### *Kennisleemtes*

Het is vooralsnog onduidelijk wat de oorzaak is van de verlaagde reproductie. De oorzaken dienen echter gezocht te worden in de stop-over gebieden tijdens de trek of in het broedgebied. Een eventueel carry-over effect op die verlaagde reproductie vanuit de Nederlandse (of West-Europese) overwinteringsgebieden lijkt onwaarschijnlijk.

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

Het aantal overwinteraars neemt af als gevolg van klimaatontwikkelingen. Tegelijkertijd zijn de omvang en kwaliteit van het leefgebied op orde zodat de draagkracht daarvan voldoende is om het aantal overwinteraars dat past bij een gunstig populatieniveau te accommoderen, bijvoorbeeld in een incidentele strenge winter.

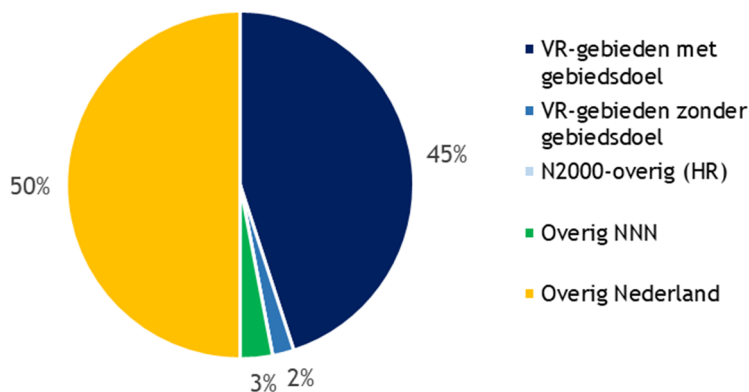
### **3. Advies landelijk doel en tussendoelen**

Geadviseerd wordt om het landelijke doel te stellen op een seizoensgemiddelde van 2.800 vogels voor zowel 2030 en 2050. Dat bevindt zich nog binnen de bandbreedte van getelde aantallen (seizoensgemiddelden) voor de periode 2015-2020.

## IV. Regionale opgave

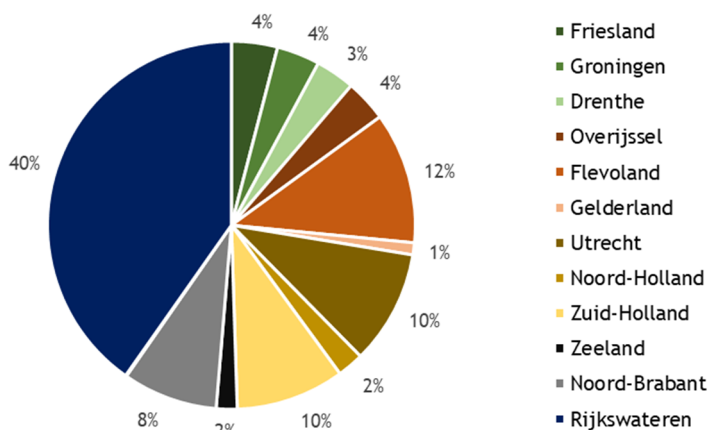
### 1. Actueel voorkomen

De Kleine Zwaan foerageert (en rust) deels op open water en deels in het boerenland op akkers en weilanden. Aanwijzingen hebben vooral betrekking op open watergebieden en dat wordt weerspiegeld in figuur 3 waarbij de helft van de aanwezige overwinteraars in gebieden buiten het Natura 2000-netwerk, met name in agrarisch gebied.



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 Kleine Zwaan als niet-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. Overduidelijk zijn de rijkswateren het meest belangrijk met 40% van de huidige populatie, op afstand gevolgd door Flevoland en Utrecht waar de populatie met name in boerenland voor komen.



Figuur 4. Aanwezigheid van de Kleine Zwaan als niet-broedvogel in de afgelopen zes jaar (2014/15-2019/20) per provincie (exclusief rijkswateren) en in de rijkswateren. De rijkswateren zijn gedefinieerd als het voortouwgebied van RWS.

De 10 belangrijkste gebieden zijn de Veluwerandmeren, de Eempolders, Oost-Flevoland, westelijke Noordoostpolder, de Alblasserwaard, Waddenzee, het IJsselmeer, Lauwersmeer, de Waddenzee en het Bargerveen (tabel 4). Er zijn daarnaast zeer veel andere gebieden met relevante aantallen overwinterende Kleine Zwanen.



Tabel 4. De belangrijkste gebieden voor de Kleine Zwaan 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 (afgezet tegen landelijk seizoensgemiddelde). 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, VR\* = VR-gebied met een instandhoudingsdoel voor de Kleine Zwaan als niet-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 = huidige instandhoudingsdoel, - = geen IHD, n.b. = niet beschikbaar.

Gebied	Status	Regio	Functie (waarde)	Huidige populatie	Aandeel in NL	IHD (vogels)
Veluwerandmeren	VR*/HR	rw	f,s (g)	508	31%	120
Eempolders	NNN/overig	Ut	f (g)	128	8%	-
Oost-Flevoland-noord	NNN/overig	Fl	f (g)	78	5%	-
Noordoostpolder-west	overig	Fl	f (g)	52	3%	-
Alblasserwaard	overig	ZH	f (g)	45	3%	-
IJsselmeer	VR*/HR	rw	f (g)	43	3%	20
Lauwersmeer	VR*	Gr	f (g)	43	3%	140
Waddenzee	VR*/HR	rw	s (m)	210	2%	1.600
Bargerveen	VR*/HR	Dr	s (m)	209	2%	130
Rijnstreek noord	overig	Ut	f (g)	30	2%	-
IJsselmeer	VR*/HR	rw	s (m)	164	2%	1.600
Grevelingen	VR*/HR	rw	f,s (g)	26	2%	4
Markiezaat	VR*	NB	f (g)	24	1%	30
Donkse Laagten	VR*	ZH	s (m)	87	1%	behoud
Krammer-Volkerak	VR*/HR	rw	f,s (g)	14	1%	5
Oosterschelde	VR*/HR	rw	s (m)	74	1%	behoud
Biesbosch	VR*/HR	NB	f,s (g)	6	<1%	10
Rijntakken	VR*/HR	Gl	f,s (g)	2	<1%	100
Eemmeer & Gooimeer Zuidoever	VR*	rw	f (g)	2	<1%	2
Polder Zeevang	VR*	NH	f (g)	2	<1%	30
Arkemheen	VR*	Gl	f (g)	1	<1%	190
Dwingelderveld	VR*/HR	Dr	s (m)	5	<1%	50
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	VR*/HR	Ov	f (g)	1	<1%	4
Ketelmeer en Vossemeer	VR*	rw	f,s (g)	1	<1%	5
De Wilck	VR*	ZH	f (g)	<1	<1%	10
Haringvliet	VR*/HR	rw	f,s (g)	<1	<1%	behoud
De Wieden	VR*/HR	Ov	f,s (g)	<1	<1%	8
Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein	VR*	ZH	f,s (g)	<1	<1%	40
Zuidlaardermeergebied	VR*	Gr	f (g)	<1	<1%	4
Veerse Meer	VR*	rw	f,s (g)	<1	<1%	behoud
Zwarte Meer	VR*/HR	rw	f,s (g)	<1	<1%	2
Fochteloërveen	VR*/HR	Dr	s (m)	8	<1%	90
De Wilck	VR*	ZH	s (m)	n.b.	-	160

#### Natuurgebieden

Kleine Zwanen hebben over het algemeen slaapplekken op open water met een natuurfunctie. Tevens is een groot deel van de belangrijkste gebieden gelegen in natuurgebieden. Hier is vooral de uitdaging om eventuele verstoringseffecten te minimaliseren. In grote open wateren speelt het peilbeheer en plannen voor verandering dienen op hun gevolgen voor de Kleine Zwaan te worden bekeken.

#### Agrarisch gebied

In het agrarisch gebied liggen belangrijke leefgebieden op akkers. Opmerkelijk is dat de soort bijna verdwenen is in graslandgebieden, bijvoorbeeld langs de grote rivieren. Hier duikt de soort doorgaans nog wel op na inundatie door hoge waterstanden in de rivieren. Oogstresten vormen op akkers de belangrijke voedselbron. Verstoring lijkt in deze terrestrische gebieden minder vaak een probleem te zijn (Foppen *et al.* 2016). Initiatieven voor de plaatsing van windturbines kunnen consequenties hebben voor lokale overwinterende populaties. Alhoewel de risico's op aanvaringen voor een Kleine Zwaan

beperkt lijken, kunnen gebieden minder worden benut door de verstoring die uitgaat van de aanwezigheid van turbines.

## 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 Kleine Zwaan 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. 2.800 vogels (seizoensgemiddelde) terwijl de actuele landelijke populatie ca. 1.700 vogels bedraagt), is er ook een regionale opgave om een veilig populatieniveau te bereiken (tabel 5). De regionale opgaves weerspiegelen de huidige regionale verhoudingen met een groot aandeel en dus aantal voor de (zoete) rijkswateren. Daarnaast zijn de provincies Flevoland, Utrecht, Zuid-Holland en Noord-Brabant van bovengemiddeld belang.

*Tabel 5. Voorstel voor opgave (aantal vogels, seizoensgemiddelde) per regio (rijkswateren en provincies exclusief aandeel rijkswateren) van de populatie van de Kleine Zwaan als niet-broedvogel voor 2030 en 2050. De rijkswateren zijn gedefinieerd als het voortouwgebied van RWS. Tevens weergegeven zijn de huidige populatieomvang (gemiddeld seizoensgemiddelde), het aandeel binnen Nederland van de huidige populatie en de korte termijntrend. De trend heeft betrekking op de provincies inclusief de rijkswateren. Het huidige aantal vogels per regio is als vertrekpunt gehanteerd bij het voorstel voor de regionale opgaves. n.b. = niet bepaald. Bij een onzekere trend is geen betrouwbare trendclassificatie mogelijk.*

Regio	Huidige populatie (2014/15-2019/20)	Landelijk aandeel regio (2014/15-2019/20)	Trend (2008/09-2019/20)	Voorstel regionale opgave 2030/2050
rijkswateren	700	40%	n.b.	1.120
Flevoland	200	12%	matige toename	340
Utrecht	170	10%	sterke afname	280
Zuid-Holland	160	10%	matige afname	280
Noord-Brabant	140	8%	matige afname	225
Friesland	70	4%	sterke afname	110
Groningen	60	4%	matige afname	110
Overijssel	60	4%	sterke afname	110
Drenthe	60	3%	matige afname	85
Noord-Holland	40	2%	matige afname	55
Zeeland	30	2%	matige afname	55
Gelderland	20	1%	onzeker	30
Limburg	1	<1%	sterke afname	eventuele foerageerlocaties en slaapplaatsen behouden
<b>Landelijk</b>	<b>1.700</b>	<b>100%</b>	<b>sterke afname</b>	<b>2.800</b>

## V. Prioritering

De Kleine Zwaan heeft vanuit het oogpunt van het relatieve belang van Nederland voor de flyway-populatie een hoge prioriteit. Voor het behalen van het landelijke doel is daarbij de situatie in de rijkswateren van heel grote invloed. Bij dit alles dient aangetekend te worden dat de mogelijke invloed van te nemen maatregelen om het gestelde doel te halen en de ongunstige SvI ten goede te keren waarschijnlijk behoorlijk beperkt is. Dat heeft te maken met de autonome ontwikkeling, waardoor de populatie voor een steeds groter deel buiten onze landsgrenzen gaat overwinteren als gevolg van de steeds milder wordende winters. Tevens leiden (nog grotendeels onbekende) factoren in het broedgebied en tijdens de trek ertoe dat de totale flyway-populatie afneemt. Naar we nu inschatten vormen omvang en kwaliteit van het huidige leefgebied in Nederland geen beperkingen voor het voorziene landelijke doel. De verwachting is dat bij een strenge winter wanneer de dieren mogelijk gedwongen worden om in grotere getalen naar Nederland te komen het aangegeven seizoensgemiddelde zeker gehaald wordt.

Onderzoek in de broedgebieden zou meer inzicht moeten bieden in de oorzaken van het steeds lager wordende broedsucces.

## Literatuur

- BEEKMAN J., KOFFLIJBERG K., WAHL J., KOWALLIK C., HALL C., DEVOS K., CLAUSEN P., HORNMAN M., LAUBEK B., LUIGUJOE L., WIELOCH M., BOLAND H., SVAZAS S., NILSSON L., PNIECE A., KELLER V., GAUDARD C., DEGEN A., SHIMMINGS P., LARSEN B.H., PORTOLOU D., LANGENDOEN T., WOOD K.A. & REES E.C. 2019. Long-term population trends and shifts in distribution for Bewick's Swans *Cygnus columbianus bewickii* wintering in northwest Europe. *Wildfowl Special Issue 5*: 73-101.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2021. European Red List of Birds. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- FOPPEN R., VAN ROOMEN M., VAN DEN BREMER L. & NOORDHUIS R. 2016. De ecologische haalbaarheid van de Natura 2000 instandhoudingsdoelen voor vogels. Sovon-rapport 2016/51. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- FIJN R.C., KRIJGSVELD K.L., THIJSEN W., PRINSEN H.A.M. & DIRKSEN S. 2012. Habitat use, disturbance and collision risks for Bewick's Swans *Cygnus columbianus bewickii* wintering near a wind farm in the Netherlands. *Wildfowl 62*: 97-116.
- HIDDING B., NOLET B. & RIENKS F. 2009. Seizoenstiming bepalend voor concurrente Kleine zwanen en Knobbelzwanen. *De Levende Natuur 110*: 361-363.
- HOYE B.J., MUNSTER V., HUIG N., DE VRIES P.P., OOSTERBEEK K., TIJSEN W., KLAASSEN M., FOUCHIER R.A.M. & VAN GILS J.A. 2016. Hampered performance of migratory swans: intra- and interseasonal effects of avian influenza virus. *Integrative and Comparative Biology 56*: 317-329.
- KRIJGSVELD K.L., SMITS R.R. & VAN DER WINDEN J.R. 2008. Verstoringsevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie. Rapport nr. 08-173. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- MINISTERIE VAN LNV. 2006. Natura 2000 doelendocument. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- NOORDHUIS R. 2001. WAVOMIJ; Watervogels in de Veluwerandmeren. Aantallen van herbivoren en benthivoren in relatie tot voedselbeschikbaarheid en waterpeil. RIZA Werkdocument 2001.187x, Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling, Lelystad
- NUIJTEN R.J.M. 2020. Bewick's swans in a changing world: Species responses and the need for dynamic nature conservation. PhD Thesis University of Amsterdam, Amsterdam.
- SIERDSEMA H., VAN ELS P. & VAN IRSEL J. 2019. Vogels van de Beerse Overlaat en analyse verstoring van vogels door windturbines. Sovon-rapport 2019/89. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- RIJKSWATERSTAAT. 2019. Kader Ecologie en Cumulatie 3.0: Beschrijving en beoordeling van cumulatieve effecten bij uitvoering van de routekaart windenergie op zee tot 2030. Lelystad.
- 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.

### Geraadpleegde websites

- SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND. 2021. Kleine Zwaan. <https://stats.sovon.nl/stats/soort/1530>. Geraadpleegd op 16/11/2021.
- WETLANDS INTERNATIONAL. 2021. Waterbird Population Estimates. <http://wpe.wetlands.org/>. Geraadpleegd op 24/11/2021.