

Bouwsteen ten behoeve van het Strategisch Plan Natura 2000

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

A038 Wilde Zwaan² *Cygnus cygnus*, niet-broedvogel **DEFINITIEF (4 november 2022)**

Deze bouwsteen richt zich op de Wilde Zwaan in de hoedanigheid van niet-broedvogel. De in Nederland overwinterende Wilde Zwanen komen van het westelijk deel van de flyway-populatie uit Fenno-Scandinavië en Noord-Rusland. In Nederland bereikt het winterareaal zijn zuidwestgrens. De vogels foerageren op graslanden en akkers (voorkeur voor koolzaad) en verblijven hier van oktober tot maart. De verspreiding binnen Nederland is behoorlijk groot maar met een duidelijke concentratie in het noorden van het land. Deels onder invloed van winterweer en inundaties van uiterwaarden kunnen verschuivingen plaatsvinden binnen de winter. In Nederland verblijft in de winter 2-3% van de flyway-populatie.

I. Samenvatting

Landelijk doel³

Vigerend landelijk doel (zie doelendocument, ministerie van LNV 2006) <i>Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 360 vogels (seizoensgemiddelde⁴).</i>	360 vogels (seizoensgemiddelde)
Voorstel nieuw landelijk doel 2030/2050 <i>Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor een populatie van ten minste 900 vogels (seizoensgemiddelde), waarmee een gunstige Staat van Instandhouding wordt behouden.</i>	900 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>	900 vogels (seizoensgemiddelde)
Huidige populatieomvang <i>Gemiddeld aantal vogels in de periode 2014/15-2019/20 (seizoensgemiddelde).</i>	900 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 voortouwgebied⁵ van Rijkswaterstaat (RWS). Omdat er voor de Wilde Zwaan als niet-broedvogel geen aanvullende landelijke opgave is, is er ook geen aanvullende regionale opgave. In beginsel kan dan worden gestuurd op behoud, waarvoor informatie over de actuele regionale aantallen houvast biedt.

¹Richtlijn 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).

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

³Het 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).

⁴De 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.

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

Tabel 1. Voorstel voor opgave (aantal vogels, seizoensgemiddelde) per regio (rijkswateren en provincies exclusief aandeel rijkswateren) van de populatie van de Wilde 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
Drenthe	200	22%	onzeker	200
Flevoland	200	22%	onzeker	200
Groningen	150	17%	matige toename	150
Friesland	100	11%	onzeker	100
rijkswateren	100	11%	n.b.	100
Overijssel	40	4%	sterke afname	40
Zuid-Holland	35	4%	onzeker	35
Noord-Holland	30	3%	onzeker	30
Gelderland	15	2%	onzeker	15
Noord-Brabant	15	2%	onzeker	15
Utrecht	10	1%	onzeker	10
Zeeland	5	1%	matige toename	5
Limburg	<1	<1%	sterke afname	eventuele foerageerlocaties en slaapplaatsen behouden
Landelijk	900	100%	matige toename	900

Prioritering

De Wilde Zwaan 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 Wilde Zwaan als niet-broedvogel wordt als ‘gunstig’ beoordeeld:

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

Het verspreidingsgebied van de Wilde Zwaan in de winter is sinds 1980 niet of nauwelijks gewijzigd en daarmee is de areaalgrootte hetzelfde gebleven en scoort ‘gunstig’. De populatie is sinds de jaren zeventig van de vorige eeuw duidelijk toegenomen (2,8% toename per jaar; zie box 1, tabel 2, figuur 1). De Gunstige Referentiewaarde van 900 vogels wordt momenteel gehaald, waarmee het aspect populatie ‘gunstig’ scoort. Omvang en kwaliteit leefgebied zijn daarmee samenhangend als ‘gunstig’ beschouwd (figuur 2) en dat geldt ook voor het toekomstperspectief (geen grote drukfactoren en een korte termijn toename). In het doelendocument (ministerie van LNV 2006) werd de SvI van Wilde Zwaan nog als ‘matig ongunstig’ beoordeeld (alleen toekomstperspectief ‘matig ongunstig’, alle andere aspecten ‘gunstig’), in 2016 werd de SvI als ‘gunstig’ beoordeeld (Foppen *et al.* 2016).

Box 1. Generieke uitleg referentiewaarde

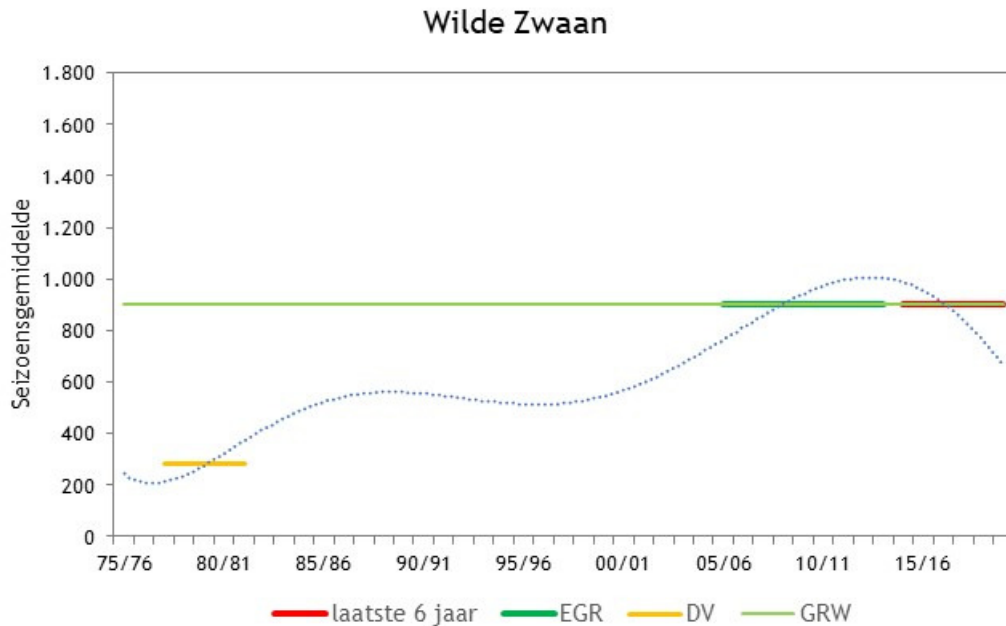
De populatietrend is in belangrijke mate sturend bij het vaststellen van de SvI. Daarnaast dient aan een Gunstige Referentiewaarde te worden getoetst:

- 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	900 vogels (seizoensgemiddelde)
Beoordeling korte termijntrend	2008/09-2019/20	matige toename (2,2% per jaar)
Beoordeling lange termijntrend	1980/81-2019/20	matige toename (2,8% per jaar)
Gunstige Referentiewaarde Populatie	EGR	900 vogels (seizoensgemiddelde)



Figuur 1. Overzicht van de waarden waarmee de ‘Gunstige Referentiewaarde (GRW)’ voor de populatie van de Wilde 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).

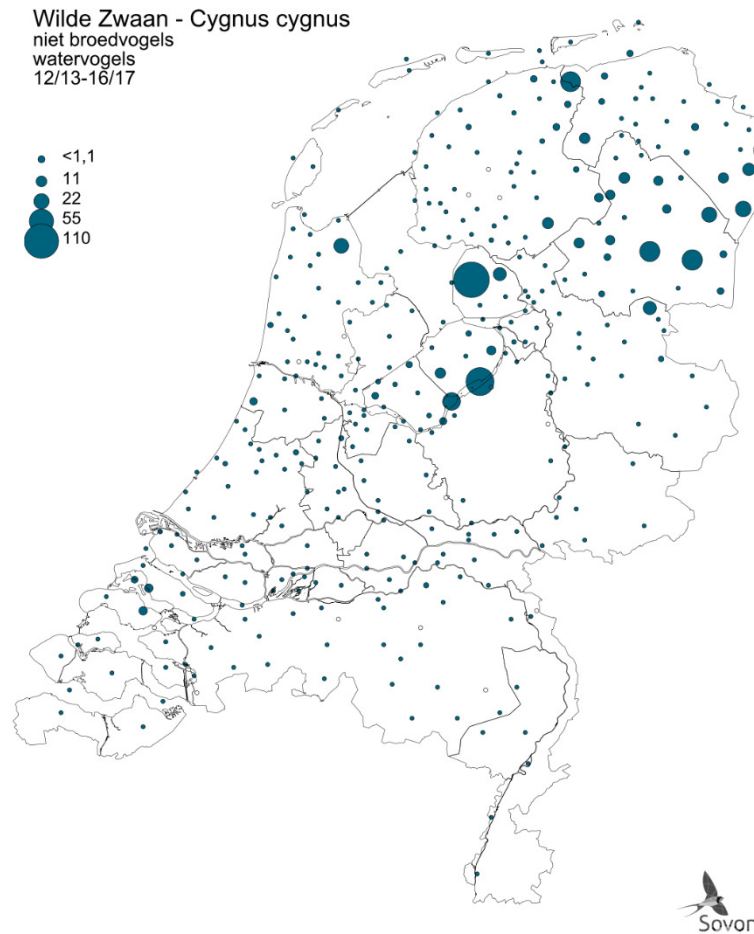
2. Landelijke opgave bij een gunstige Staat van Instandhouding (GSvI)

De populatieomvang overeenkomstig de GSvI bedraagt een seizoensgemiddelde van 900 individuen. Dat is ook het gemiddelde dat de laatste zes jaar hier aanwezig was.

III. Haalbaarheid

1. Beoordeling landelijke opgave

De Wilde Zwaan is sinds de jaren tachtig van de vorige eeuw toegenomen, hetgeen voor een belangrijk deel te maken zal hebben met de toename van de totale broedpopulatie in Europa. De aantallen kunnen behoorlijk fluctueren, waarbij in piekjaren het seizoensgemiddelde boven de 1.000 vogels, recent zelfs boven de 1.500 vogels, kan uitkomen. Dit wordt grotendeels bepaald door de strengheid van de winter (Koffijberg *et al.* 1997).



Figuur 2. Verspreiding van de Wilde Zwaan als niet-broedvogel in de periode 2012/13 - 2016/17. Weergegeven is het gemiddelde seizoensgemiddelde (vogels) per hoofdgebied (cluster van telgebieden) (Sovon 2022).

2. Knelpunten en maatregelen

Knelpunten

Op dit moment zijn er op landelijk niveau geen belangrijke knelpunten die het behoud van de GSvI van de Wilde Zwaan als niet-broedvogel in de weg staan. De onderstaande analyse richt zich dan ook op behoud van de gunstige situatie.

Beheer en herstel-/verbetermaatregelen

- De Wilde Zwaan is gebaat bij rust in de winterverblijfgebieden. Dat geldt voor zowel de slaapplekken als de foerageerplekken. Door allerlei menselijke activiteiten (recreatie, jacht, agrarische activiteit) staat dit lokaal onder druk (Sovon 2022) Het garanderen van voldoende verstoringvrije gebieden kan als maatregel heel effectief zijn, bijvoorbeeld door het instellen van ganzenopvanggebieden (hier profiteren de zwanen ook van).
- Indien lokaal de foerageerfunctie onder druk komt te staan, dan kunnen maatregelen worden genomen ter bevordering van de voedselsituatie zoals het veranderen van de teelten (bijvoorbeeld van ongeschikte gewassen zoals bloembollenteelt naar bouwland, omzetten van grasland naar bouwland en het laten liggen van oogstresten (aardappelen, bieten, granen, maïs)).

Regionale verschillen

Er lijken geen knelpunten en gerichte maatregelen te zijn die regionaal verschillen.

Relevante ontwikkelingen op het vlak van beleid en beheer

Het opvanggebied voor ganzen dat provinciaal is geregeld, is voor de Wilde Zwaan heel relevant omdat hiermee voldoende rustgebieden voor het foerageren kunnen worden gerealiseerd.

Ontwikkelingen op biogeografische schaal

De Wilde Zwaan staat als ‘niet bedreigd’ te boek in Europa en de populatie is de afgelopen decennia toegenomen (BirdLife International 2021). Sinds de tachtiger jaren is de verspreiding naar het zuiden toe uitgebreid en broedt de soort tegenwoordig in grote delen van Groot-Brittannië, de Baltische staten en Noorwegen. Het aantal is sinds 1995 meer dan verdubbeld. De recente toename is feitelijk een herstel van een forse afname in de traditionele broedgebieden in Zweden en Finland gedurende de eerste helft van de vorige eeuw. Met name een betere bescherming is waarschijnlijk de belangrijkste reden voor de huidige toename (Keller *et al.* 2020).

Kennisleemtes

Er zijn geen belangrijke kennisleemtes voor wat betreft drukfactoren, trend informatie en/of verspreiding.

Beoordeling haalbaarheid populatieomvang in 2030 en 2050

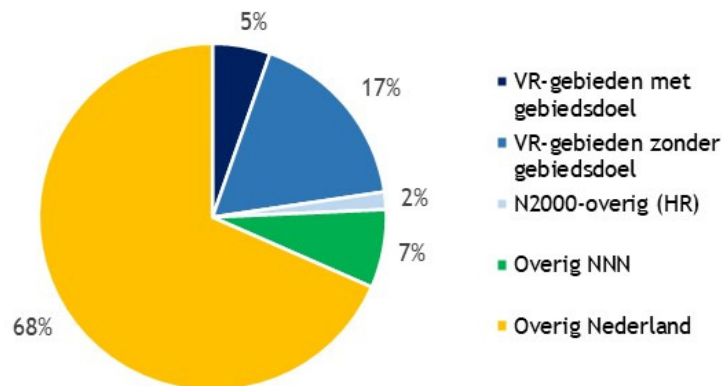
De GSvI met een gemiddelde populatieomvang van 900 vogels is behaald en daarmee zijn de gestelde tussendoelen voor 2030 en 2050 gericht op het behoud van deze populatiegrootte.

3. Advies landelijk doel en tussendoelen

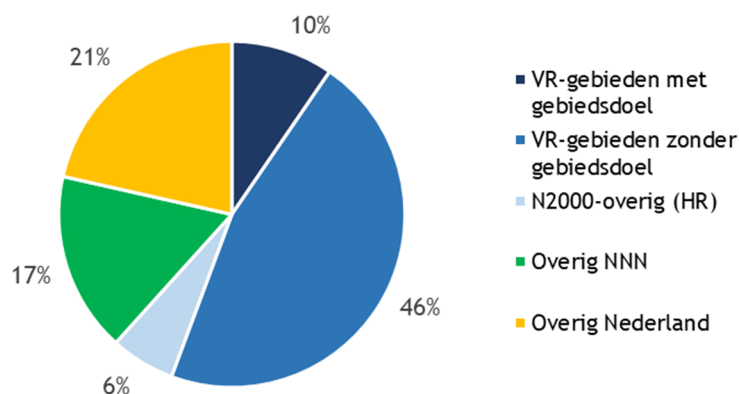
Geadviseerd wordt het landelijke doel te stellen op het bereiken van een aantal individuen behorend bij een Gunstige Referentiewaarde Populatie van gemiddeld 900 (seizoensgemiddelde) in het winterseizoen. Die landelijke opgave is in de huidige situatie gerealiseerd.

IV. Regionale opgave**1. Actueel voorkomen**

Het zal niet verbazen dat meer dan tweederde van de Wilde Zwanen foeragerend wordt aangetroffen buiten natuurgebieden. Het betreft regulier boerenland (graslanden en akkers). Voor een heel klein deel zit de populatie in Vogelrichtlijngebieden, waarvoor ook een gebiedsdoel is opgesteld (figuur 3). Voor wat betreft de slaapplaatsfunctie zien we dat een veel groter deel van de populatie in Natura 2000-gebieden verblijft (in totaal meer dan 60%) (figuur 4).

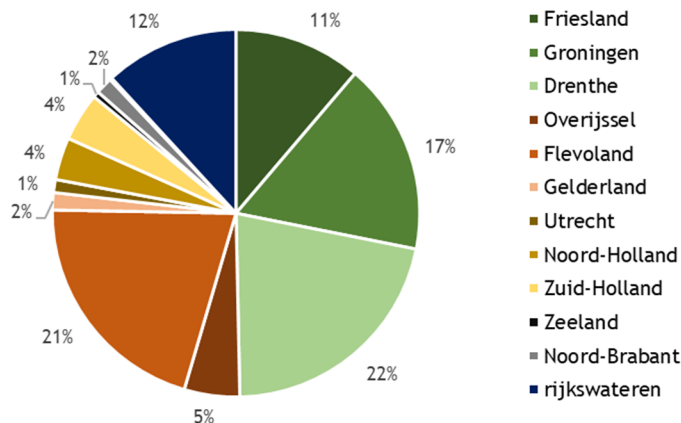


Figuur 3. Aanwezigheid in de afgelopen zes jaar (2014/15-2019/20, op basis van seizoensgemiddelde) in onder de Vogelrichtlijn aangewezen Natura 2000-gebieden met een instandhoudingsdoel voor de foerageerfunctie voor de Wilde Zwaan als niet-broedvogel, de overige vogelrichtlijngebieden, overige Natura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



Figuur 4. Aanwezigheid in de afgelopen zes jaar (2014/15-2019/20, op basis van seizoensmaxima) in onder de Vogelrichtlijn aangewezen Natura 2000-gebieden met een instandhoudingsdoel voor de slaappleatsfunctie voor de Wilde Zwaan als niet-broedvogel, de overige vogelrichtlijngebieden, overige Natura 2000-gebieden (habitatrichtlijngebieden), overig Natuurnetwerk Nederland (NNN) en overig Nederland (buiten N2000/NNN).

In figuur 5 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. Er is een goede verdeling over de regio's waarbij vijf regio's >10% van de populatie herbergen (rijkswateren, Groningen, Friesland, Drenthe en Flevoland). Alleen in Limburg is minder dan 1% aanwezig, daarom is deze regio niet opgenomen in figuur 5.



Figuur 5. Aanwezigheid van de Wilde 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 belangrijkste gebieden zijn de Noordoostpolder West, de Veluwerandmeren en de Gronings-Drentse veenkoloniën (tabel 3). In drie van de vier gebieden met een instandhoudingsdoelstelling worden de aantallen bij lange na niet gehaald.

Tabel 3. De belangrijkste gebieden voor de Wilde 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 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, VR* = VR-gebied met een instandhoudingsdoel voor de Wilde 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 = huidig instandhoudingsdoel, - = geen IHD.

Gebied	Status	Regio	Functie (waarde)	Huidige populatie	Aandeel in NL	IHD (vogels)
Noordoostpolder-west	overig	Fl	f (g)	94	11%	-
Veluwerandmeren	VR/HR	rw	f (g)	81	9%	-
Gronings-Drentse Veenkoloniën	NNN/overig	Gr/Dr	f (g)	71	8%	-
Emmen e.o.	NNN/overig	Dr	f (g)	33	4%	-
Velden in midden Drenthe	HR/NNN/overig	Dr	f (g)	32	4%	-
Reitdiepdal	overig	Gr	f (g)	29	3%	-
Lauwersmeer	VR*	Gr	f,s (g)	27	3%	10
Wapserveen en Westerveld	HR/NNN/overig	Dr	f (g)	20	2%	-
Lemmer - Emmeloord - Vollenhove	NNN/overig	Fr/Fl/Ov	-	19	2%	-
Slagharen-de Krim	NNN/overig	Ov	f (g)	18	2%	-
Oostvaardersplassen	VR*	Fl	f,s (g)	5	1%	20
Fochteloërveen	VR*/HR	Dr	s (m)	15	<1%	100
Rijntakken	VR*/HR	Gl	f,s (g)	3	<1%	30

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 Wilde Zwaan is er geen reden om af te wijken van de verdeling op basis van het huidige regioaandeel in het landelijke totaal. Omdat er voor de Wilde Zwaan geen aanvullende landelijke opgave is, 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. Er geldt voor 2030 en 2050 een behoudsopgave, dat zal vooral dienen te gebeuren in de regio's met de grootste aantallen (Drenthe, Flevoland, Groningen, Friesland en de (zoete) rijkswateren).

Tabel 4. Voorstel voor opgave (aantal vogels, seizoensgemiddelde) per regio (rijkswateren en provincies exclusief aandeel rijkswateren) van de populatie van de Wilde 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
Drenthe	200	22%	onzeker	200
Flevoland	200	22%	onzeker	200
Groningen	150	17%	matige toename	150
Friesland	100	11%	onzeker	100
rijkswateren	100	11%	n.b.	100
Overijssel	40	4%	sterke afname	40
Zuid-Holland	35	4%	onzeker	35
Noord-Holland	30	3%	onzeker	30
Gelderland	15	2%	onzeker	15
Noord-Brabant	15	2%	onzeker	15
Utrecht	10	1%	onzeker	10
Zeeland	5	1%	matige toename	5

Regio	Huidige populatie (2014/15-2019/20)	Landelijk aandeel regio (2014/15-2019/20)	Trend (2008/09-2019/20)	Voorstel regionale opgave 2030/2050
Limburg	<1	<1%	sterke afname	eventuele foerageerlocaties en pleisterplaatsen behouden
Landelijk	900	100%	matige toename	900

V. Prioritering

De Wilde Zwaan 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. 2015. 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.
- 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., 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.
- KOFFIJBERG K., VOSLAMBER B. & VAN WINDEN, E. 1997. Ganzen en zwanen in Nederland. Overzicht van pleisterplaatsen in de periode 1985-94. SOVON Vogelonderzoek Nederland. Beek-Ubbergen.
- MINISTERIE VAN LNV. 2006. Natura 2000 doelendocument. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- 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. 2022. Wilde Zwaan. <https://stats.sovon.nl/stats/soort/1540>. Geraadpleegd op 22/02/2022.