

# 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

## A069 Middelste Zaagbek<sup>2</sup> *Mergus serrator*, niet-broedvogel **DEFINITIEF (4 november 2022)**

Deze bouwsteen richt zich op de Middelste Zaagbek in de hoedanigheid van niet-broedvogel. Sinds 1977 wordt ook in Nederland (zuidwestelijke delta, Wadden) gebreed, maar met 55-80 broedparen niet in aantallen van internationaal belang. Noord-Europese (met name Noordwest-Russische) broedvogels arriveren hier ten lande in oktober om rond januari te pieken. De meeste overwinteraars vertrekken in maart-april. In tegenstelling tot de andere twee zaagbekken (Grote Zaagbek, Nonnetje) is de Middelste Zaagbek meer zoutminnend en vooral te vinden in zoute meren en getijdengebieden. Grote zoete wateren zoals de zoete Delta en het IJsselmeer worden niet gemeden, maar dieper landinwaarts is de soort schaars of afwezig. De Middelste Zaagbek is voornamelijk viseter. Dagelijks wordt ca. 300 gram kleine vis (7-8 cm) geconsumeerd. Daarnaast staan (water)insecten, kreeftachtigen, wormen en zoetwatermollusken op het menu. Als 'oogjager' moet het leefgebied bestaan uit helder water met een goed doorzicht. Middelste Zaagbekken zijn met een verstoringafstand van ruim 500 m gevoelig voor verstoring door watersportrecreanten. Ongeveer 7-10% van de Noordwest-Europese flyway-populatie overwintert in Nederland.

## I. Advies uit de bouwsteen

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

Vigerend landelijk doel (zie doelendocument, ministerie van LNV 2006) <i>Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3.310 vogels (seizoensgemiddelde<sup>4</sup>).</i>	3.310 vogels (seizoensgemiddelde)
Voorstel nieuw landelijk doel 2030/2050 <i>Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie van ten minste 2.800 vogels (seizoensgemiddelde), waarmee een gunstige Staat van Instandhouding wordt behouden.</i>	3.000 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>	3.000 vogels (seizoensgemiddelde)
Huidige populatieomvang <i>Gemiddeld aantal vogels in de periode 2014/15-2019/20 (seizoensgemiddelde).</i>	3.000 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). Omdat er voor de

<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>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.

<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.

Middelste Zaagbek 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. Op grond van de potenties in de regio's is de regionale opgave voor de Middelste Zaagbek als niet-broedvogel voor 2030 en 2050 een opgave die vrijwel geheel berust in de rijkswateren. Andere regio's (provincies) leveren hier geen bijdrage van betekenis aan, al komen er in Zuid-Holland en Zeeland wat kleine concentraties voor die zich juist buiten de rijkswateren bevinden. Eventueel kan overwogen worden om binnen rijkswateren te werken met 'subdoelen': 95% in de zuidwestelijke Delta en 5% in de Waddenzee/IJsselmeer.

*Tabel 1. Voorstel voor opgave (aantal vogels, seizoensgemiddelde) per regio (rijkswateren en provincies exclusief aandeel rijkswateren) van de populatie van de Middelste Zaagbek 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. 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 2030/2050
rijkswateren	2.800	93%	stabiel	2.800
Zeeland	100	3%	stabiel	100
Zuid-Holland	80	3%	stabiel	80
Noord-Brabant	20	1%	sterke toename	20
Landelijk	3.000	100%	stabiel	3.000

#### *Prioritering*

De Middelste Zaagbek als niet-broedvogel bevindt zich 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 Middelste Zaagbek als niet-broedvogel wordt als ‘gunstig’ beoordeeld:

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

Het verspreidingsgebied is in omvang stabiel gebleven, terwijl de populatie over de laatste 40 jaar een matige toename laat zien, maar op de korte termijn stabiel is (figuur 1). De populatieomvang is met 3.000 vogels (seizoensgemiddelde) gelijk aan de Gunstige Referentiewaarde (GRW) voor de populatie (box 1, tabel 2, figuur 1). De GRW is voor de Middelste Zaagbek als niet-broedvogel gebaseerd op het gemiddelde van de periode 1980-2010, wat voor viseters van estuariene wateren wordt gezien als de Ecologisch Gunstige Referentie (EGR). Omdat er voor deze groep viseters geen korte stabiele periode te definiëren valt die als gunstige referentie kan dienen is gekozen voor het gemiddelde over een langere periode als EGR (Vogel *et al.* 2021). Het leefgebied is in omvang en kwaliteit stabiel gebleven, al zijn er wel verschuivingen in leefgebieden met belangrijke concentraties als gevolg van wateren met meer of juist minder doorzicht. Het toekomstperspectief duidt niet op ontwikkelingen die behoud van de gunstige Staat van Instandhouding (GSvI) op langere termijn in de weg kan staan. In het doelendocument (ministerie van LNV 2006) werd de SvI op alle aspecten ook al als ‘gunstig’ ingeschat.

#### Box 1. Generieke uitleg referentiewaarde

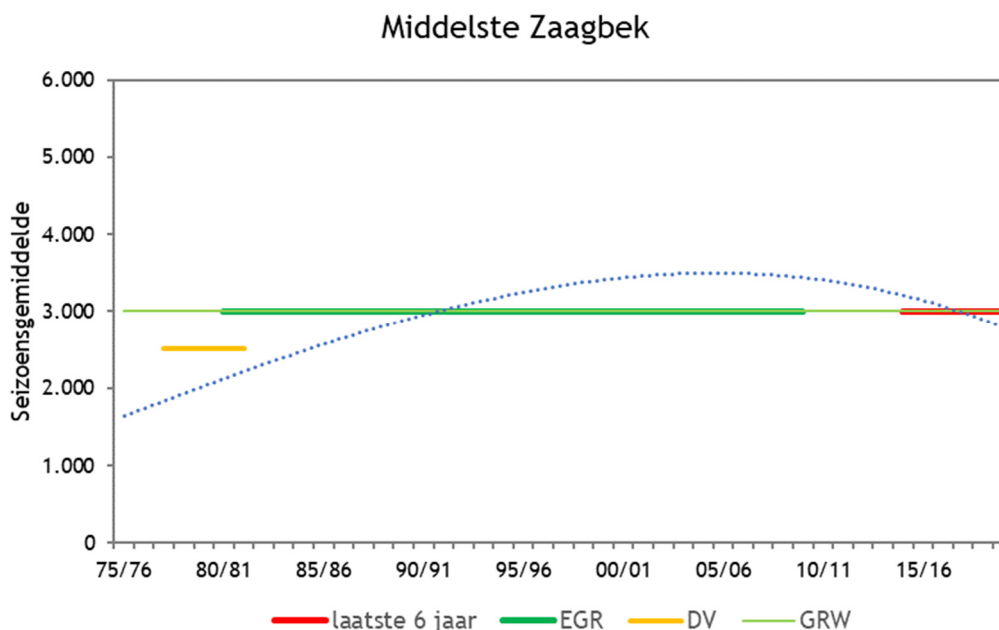
De populatietrend is in belangrijke mate sturend bij het vaststellen van de SvI. Daarnaast dient aan een Gunstige Referentiewaarde te worden getoetst:

- 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	3.000 vogels (seizoensgemiddelde)
Beoordeling korte termijntrend	2008/09-2019/20	stabiel
Beoordeling lange termijntrend	1980/81-2019/20	matige toename (1,1% per jaar)
Gunstige Referentiewaarde Populatie	EGR	3.000 vogels (seizoensgemiddelde)



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

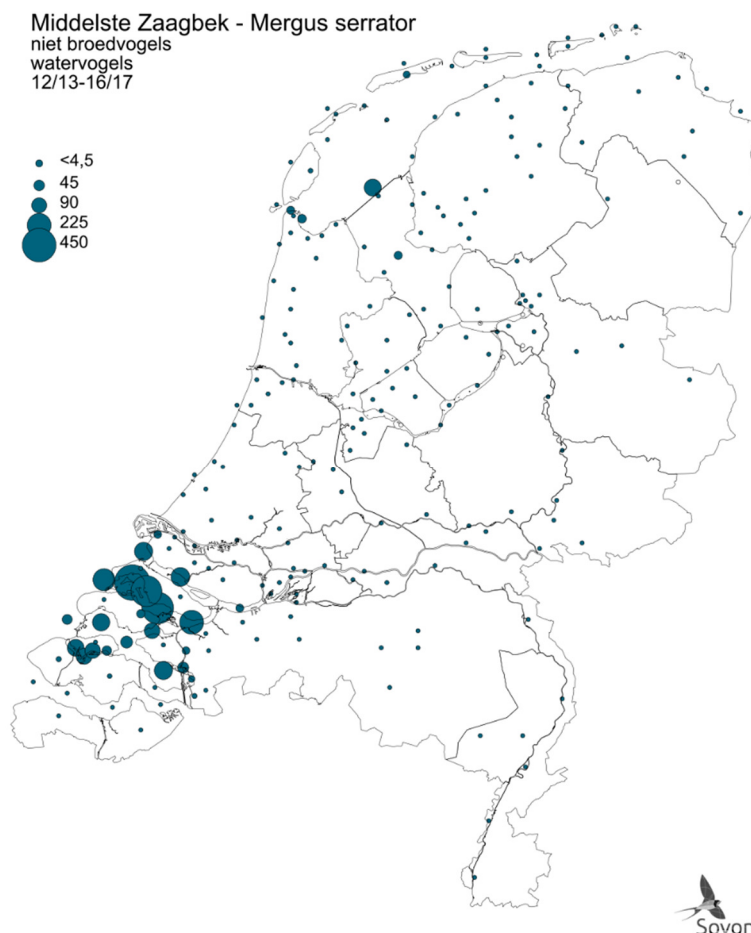
## 2. Landelijke opgave bij een gunstige Staat van Instandhouding (GSvI)

De populatieomvang overeenkomstig de GSvI van de Middelste Zaagbek als niet-broedvogel bedraagt 3.000 vogels (seizoensgemiddelde). De landelijke opgave kan daarmee uitkomen op behoud van de huidige aantallen overwinterraars.

## III. Haalbaarheid

### 1. Beoordeling landelijke opgave

De Middelste Zaagbek bevindt zich als niet-broedvogel in een GSvI, maar bestendiging van deze situatie is niet vanzelfsprekend nu de eerdere toename is gestopt en de aantallen zich gestabiliseerd hebben. In verschillende delen van Europa is bovendien een (lichte) areaalkrimp en/of populatieafname waarneembaar (zie verder). De veruit grootste concentratie is te vinden in het noordelijk deel van de zuidwestelijke Delta (figuur 2). Sterke concentraties brengen altijd een relatief grote kwetsbaarheid met zich mee, zodat de knelpunten ondanks de huidige GSvI toch nader zijn beschouwd.



Figuur 2. Verspreiding van de Middelste Zaagbek 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

Op dit moment zijn er op landelijk niveau geen belangrijke knelpunten die het behoud van de GSvI van de Middelste Zaagbek in de weg staan. De in tabel 3 genoemde knelpunten vormen evenwel een risico.

Tabel 3. Drukfactoren die een GSvI van de Middelste Zaagbek als niet-broedvogel in de weg kunnen 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?
FA6	Vertroebeling (doorzicht in het water)	H	deels	ja
FD1	Verstoring door aanwezigheid (recreatie, honden, scheepvaart, vliegbewegingen)	H	ja	ja
FD3	Verstoring door opgaande bouwsels	L	ja	ja

- *Vertroebeling*: water met goed doorzicht is voor deze op het oog jagende watervogel cruciaal (Platteeuw 1985, Platteeuw & van Eerden 1997). Wateren met een lage stroomsnelheid (meer doorzicht) zijn daarmee van belang. Tot dusverre is dit alleen een potentieel knelpunt, omdat de balans tussen wateren met meer en minder doorzicht doorslaat naar helderder water, dus meer doorzicht. Monitoring van ontwikkeling in doorzicht in wateren met belangrijke concentraties is daarmee een aandachtspunt.
- *Verstoring door recreatie*: Middelste Zaagbekken gelden als zeer verstoringgevoelig. Windsurfers en andere waterrecreanten vormen de belangrijkste bron van verstoring; de waargenomen verstoringafstanden bedroegen meer dan 500 m (Krijgsveld *et al.* 2008). In het Deltagebied blijven

voor de Middelste Zaagbek geschikte wateren, zoals delen van de Grevelingen, waarschijnlijk onbenut vanwege te hoge recreatiedruk.

- *Verstoring door hoge structuren:* windturbines in of langs de rand van open water kunnen leiden tot optische verstoring. In veel effectbeoordelingen wordt uitgegaan van een verstoringafstand van 150 m.

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

De Middelste Zaagbek als niet-broedvogel bevindt zich in een GSvI. Nadere maatregelen om het landelijk doel te halen zijn op dit moment niet nodig.

#### *Regionale verschillen*

In recente jaren nemen de aantallen in de Grevelingen wat af ten faveure van het zoete Volkerak en Haringvliet (Strucker 2018). Tussen concentraties in de westelijke Waddenzee en het IJsselmeer vindt uitwisseling plaats, zodat het vermoedelijk gaat om dezelfde overwinterende subpopulatie. Op het IJsselmeer verblijven alleen in perioden met strenge vorst nog concentraties van betekenis.

#### *Ontwikkelingen op biogeografische schaal*

Populaties die broeden in Zweden, de Baltische staten en wellicht Finland laten de laatste twee decennia een beperkte afname zien (Keller *et al.* 2020), evenals overwinterende populaties in het Oostzeegebied (Skov *et al.* 2011). De trend van de NW- en Centraal Europese Flyway duidt op stabilisatie of afname (Nagy & Langendoen 2020). Parallel hieraan is ook in Groot-Brittannië een afname waarneembaar (Balmer *et al.* 2013). De oorzaken van deze afnames, die vooralsnog niet in Nederland gemeten worden, zijn onduidelijk. Ze doen zich vooral voor aan de randen van broed- en winterarealen, wat de mogelijkheid open laat dat een klimaateffect in het spel is.

De Middelste Zaagbek is volgens de recente Europese Rode Lijst voor broedvogels 'gevoelig' en dat wordt veroorzaakt door een afnemende trend (BirdLife International 2021). In Nederland komt in de winterperiode een behoorlijk aandeel voor van de Noordwest en Centraal Europese winterpopulatie, naar schatting 7-12% (Wetlands International 2021).

#### *Kennisleemtes*

Er zijn op dit moment geen kennisleemtes die het behouden van de GSvI in de weg staan.

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

De SvI van de Middelste Zaagbek als niet-broedvogel wordt als 'gunstig' beoordeeld en er zijn geen drukfactoren bekend die het behoud van de gunstige situatie in 2030 en 2050 in de weg kunnen staan.

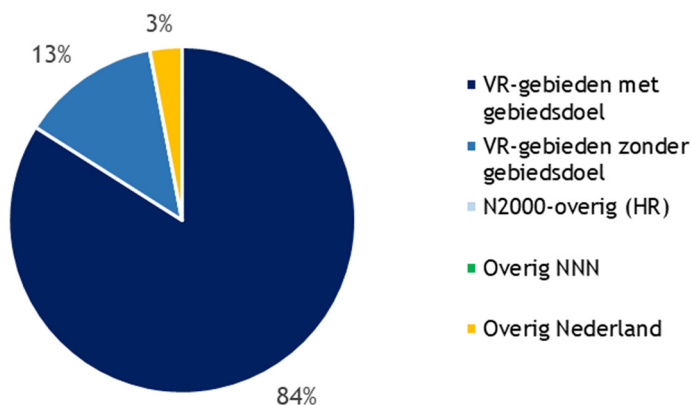
### **3. Advies landelijk doel en tussendoelen**

Geadviseerd wordt om uit te gaan van een landelijk doel met een seizoensgemiddelde van 3.000 vogels, ongeveer overeenkomstig de huidige situatie. Er is geen noodzaak tot het formuleren van tussendoelen.

## **IV. Regionale opgave**

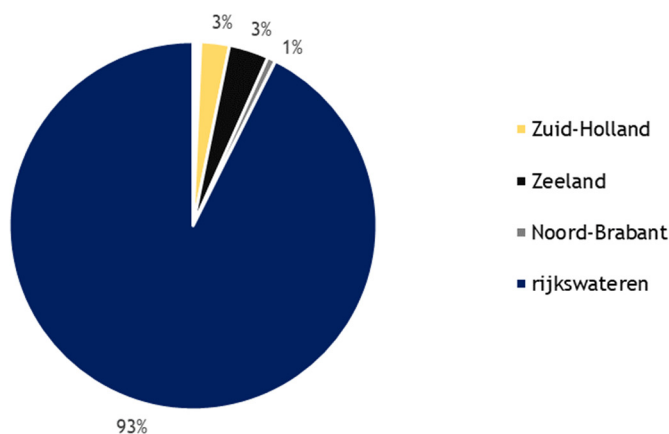
### **1. Huidige regionale opgave**

Het overgrote deel (84%) van de huidige populatie komt voor in de Natura 2000-gebieden met een instandhoudingsdoel voor deze soort (figuur 3). In overige vogelrichtlijngebieden (zonder instandhoudingsdoel voor deze soort) zijn ook aantallen van enige betekenis aanwezig. De aanwezigheid in habitatrictlijngebieden, overige gebieden die behoren tot het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en gebieden daarbuiten herbergen een verwaarloosbaar aandeel.



*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 Middelste Zaagbek als niet-broedvogel, de overige vogelrichtlijngebieden, overige Natura 2000-gebieden (habitatrictlijngebieden), 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. Vrijwel de gehele populatie komt voor in de Natura 2000-gebieden binnen de rijkswateren.



*Figuur 4. Aanwezigheid van de Middelste Zaagbek 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 voor de Middelste Zaagbek bevinden zich alle in de rijkswateren (tabel 4). Deze zijn grotendeels in de zuidwestelijke Delta gelegen. Daarnaast zijn de Waddenzee en het IJsselmeer van betekenis.

Tabel 4. De belangrijkste gebieden voor de Middelste Zaagbek 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). Type berekening (waarde): g = seizoensgemiddelde. VR = (mede) onder de Vogelrichtlijn aangewezen als Natura 2000-gebied, VR\* = VR-gebied met een instandhoudingsdoel voor de Middelste Zaagbek 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)
Grevelingen	VR*/HR	rw	f (g)	1.114	37%	1.900
Oosterschelde	VR*/HR	rw	f (g)	434	15%	350
Veerse Meer	VR*	rw	f (g)	376	13%	320
Voordelta	VR*/HR	rw	f (g)	231	8%	120
Krammer-Volkerak	VR*/HR	rw	f (g)	208	7%	20
Haringvliet	VR/HR	rw	f (g)	113	4%	-
Waddenzee	VR*/HR	rw	f (g)	87	3%	150
IJsselmeer	VR/HR	rw	f (g)	69	2%	-
Zoommeer	VR	rw	f (g)	33	1%	-
Westerschelde & Saefthinge	VR*/HR	rw	f (g)	10	<1%	30

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

Op grond van de potenties in de regio's is de regionale opgave voor de Middelste Zaagbek als niet-broedvogel voor 2030 en 2050 een opgave die vrijwel geheel berust in de rijkswateren (tabel 5). Andere regio's (provincies) leveren hier geen bijdrage van betekenis aan, al komen er in Zuid-Holland en Zeeland wat kleine concentraties voor de zich juist buiten de rijkswateren bevinden. Eventueel kan overwogen worden om binnen rijkswateren te werken met 'subdoelen': 95% in de zuidwestelijke Delta en 5% in de Waddenzee/IJsselmeer.

Tabel 5. Voorstel voor opgave (aantal vogels, seizoensgemiddelde) per regio (rijkswateren en provincies exclusief aandeel rijkswateren) van de populatie van de Middelste Zaagbek 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. 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 2030/2050
rijkswateren	2.800	93%	stabiel	2.800
Zeeland	100	3%	stabiel	100
Zuid-Holland	80	3%	stabiel	80
Noord-Brabant	20	1%	sterke toename	20
Landelijk	3.000	100%	stabiel	3.000

## V. Prioritering

De Middelste Zaagbek als niet-broedvogel bevindt zich in een GSvI en er zijn voor zover bekend geen belangrijke potentiële conflicten met landelijke doelen of gebiedsdoelen met habitattypen en/of andere soorten. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat er geen keuzes nodig zijn die leiden tot een negatieve verandering in doorzicht in de wateren met belangrijke concentraties van de Middelste Zaagbek. Er is daarmee geen aanleiding om via prioritering in enige vorm bij te sturen.

## Literatuur

BALMER D.E., GILLINGS S., CAFFREY B.J., SWANN R.L., DOWNIE I.S. & FULLER R.J. 2013. Bird Atlas 2007-2011: the breeding and wintering birds of Britain and Ireland. BTO Books, Thetford.



- BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2021. European Red List of Birds. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- KELLER V., HERRANDO S., VORISEK P., FRANCH M., KIPSON M., MILANESI P., MARTI D., ANTON M., KLVANOVA A., KALYAKIN M. V., BAUER H.-G. & FOPPEN R.P.B. 2020. European Breeding Bird Atlas 2: Distribution, Abundance and Change. European Bird Census Council & Lynx Edicions, Barcelona.
- KRIJGSVELD K.L., SMITS R.R. & VAN DER WINDEN J. 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels: update literatuurstudie naar de reacties 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.
- NAGY S. & LANGENDOEN T. 2020. Flyway trend analyses based on data from the African-Eurasian Waterbird Census from the period of 1967-2018. Wetlands International, Wageningen.
- PLATTEEUW M. 1985. Voedseloecologie van de Grote (*Mergus merganser*) en de Middelste Zaagbek (*Mergus serrator*) in het IJsselmeergebied 1979/1980 en 1980/1981. RIJP rapport 1985-48 Abw. Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders, Lelystad.
- PLATTEEUW M. & VAN EERDEN M.R. 1987. Seks-dependent differences in exploitation of fish stocks in red-breasted Mergansers *Mergus serrator* utilising a two-prey system in winter. In: M.R. van Eerden (ed.) Patchwork. Patch use, habitat exploitation and carrying capacity for water birds in Dutch freshwater wetlands. Van Zee tot Land 65: 401-420. Rijkswaterstaat Directie IJsselmeergebied, Lelystad.
- SKOV H., HEINÄNEN H., ŽYDELIS R., BELLEBAUM J., BZOMA S., DAGYS M., DURINCK J., GARTHE S., GRISHANOV G., HARIO M., KIECKBUSCH J.J., KUBE J., KURESOO A., LARSSON K., LUIGUJOE L., MEISSNER W., NEHLS H.W., NILSSON L., KRAG PETERSEN I., ROOS M.M., PIHL S., SONNTAG N., STOCK A., STIPNIECE A. & WAHL J. 2011. Waterbird Populations and Pressures in the Baltic Sea. Nordic Council of Ministers, Copenhagen.
- STRUCKER R. 2018. Middelste Zaagbek *Mergus serrator*. Pp. 140-141 in: Sovon Vogelonderzoek Nederland. 2018. Vogelatlas van Nederland. Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen.
- 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. Middelste Zaagbek. <https://stats.sovon.nl/stats/soort/2210>. Geraadpleegd op 16/11/2021.
- WETLANDS INTERNATIONAL. 2021. Waterbird Population Estimates. <http://wpe.wetlands.org/>. Geraadpleegd op 24/11/2021.