

**Methodiek Bouwstenen
soorten van de
Vogelrichtlijn ten
behoefte van
de VHR-opgave**



**Rob Vogel
Ruud Foppen
Loes van den Bremer**

Sovon-rapport 2024/105



Methodiek Bouwstenen soorten van de Vogelrichtlijn ten behoeve van de VHR-opgave

Rob Vogel, Ruud Foppen & Loes van den Bremer



Sovon-rapport 2024/105
Dit rapport is samengesteld
in opdracht van het
ministerie van LVVN



Ministerie van Landbouw, Visserij,
Voedselzekerheid en Natuur

Colofon

© Sovon Vogelonderzoek Nederland 2024

Dit rapport is samengesteld in opdracht van het ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur.

Illustraties omslag: Harvey van Diek

Wijze van citeren: Vogel R., Foppen R. & van den Bremer L. 2024. Methodiek Bouwstenen soorten van de Vogelrichtlijn ten behoeve van de VHR-opgave. Sovon-rapport 2024/105. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

ISSN: 2212-5027

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt d.m.v. druk, fotokopie, microfilm, of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het ministerie van LNV en Sovon Vogelonderzoek Nederland.

Inhoud

Inhoud	1
Samenvatting.....	2
1. Inleiding.....	3
1.1. Achtergrond.....	3
1.2. Bouwstenen	3
1.3. Opbouw rapportage	4
2. Opbouw bouwstenen	5
3. Intro & Deel I: Kerninformatie.....	8
3.1. Soortinformatie.....	8
3.2. Adviezen uit de bouwsteen	8
3.2.1. Advies voor het landelijk doel	8
3.2.2. Voorstel voor regionale opgave.....	9
3.2.3. Advies voor prioritering	9
4. Deel II: Inhoudelijke onderbouwing.....	10
4.1. Staat van Instandhouding	10
4.2. Landelijke opgave bij een GSvI	13
4.3. Bronnen	14
4.3.1. Populatiemonitoring	14
4.3.2. Periodiek landsdekkend verspreidingsonderzoek.....	14
4.3.3. Schattingen broedpopulatie jaren 50	15
5. Deel III: Haalbaarheid.....	16
5.1. Inleiding	16
5.2. Beoordeling landelijke opgave.....	16
5.3. Knelpunten en maatregelen.....	16
5.3.1. Knelpunten	16
5.3.2. Beheer en herstel-/verbetermaatregelen	17
5.3.3. Regionale verschillen.....	18
5.3.4. Relevante ontwikkelingen op het vlak van beleid en beheer.....	18
5.3.5. Ontwikkelingen op biogeografische schaal	18
5.3.6. Kennisleemtes.....	18
5.3.7. Beoordeling haalbaarheid populatieomvang in 2050	18
5.4. Advies landelijk doel	19
6. Deel IV: Regionale opgave.....	21
6.1. Actueel voorkomen	21
6.2. Advies voor regionale opgave voor 2050	21
7. Deel V: Prioritering	22
8. Literatuur	24
Bijlage 1. Vogelsoorten/populaties waarvoor bouwstenen zijn opgesteld	26
Bijlage 2. Lijst met drukfactoren zoals ontwikkeld ten behoeve van de beheerplannen.....	28

Samenvatting

Het ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN) gaat de landelijke doelen voor Natura 2000-habitattypen en -soorten actualiseren, als onderdeel van de actualisatie van de doelensystematiek Natura 2000. In het kader van deze actualisatie wordt beschreven wat de Staat van Instandhouding (SvI) is, en hoe de landelijke gunstige Staat van Instandhouding (GSvI) van habitattypen en soorten van de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn kan worden bereikt. Waar dit nog niet mogelijk is, wordt minimaal gestuurd op het keren van negatieve ontwikkelingen en/of op een 'verbeterde' SvI.

Ten behoeve van de actualisatie van de doelensystematiek Natura 2000 zijn 'bouwstenen' (factsheets met ecologische adviezen) ontwikkeld. Dit is gebeurd door Wageningen Environmental Research (WEnR) voor habitattypen en soorten van de Habitatrichtlijn (HR) en door Sovon Vogelonderzoek Nederland voor soorten van de Vogelrichtlijn (VR). De structuur en opbouw is voor alle factsheets identiek, maar in de praktijk zijn er verschillen tussen de HR- en VR-bouwstenen. Voor de Vogelrichtlijn gaat het om 102 soorten (45 soorten broedvogels en 69 soorten niet-broedvogels) of 114 'vogelpopulaties' (12 soorten zijn zowel als broedvogel als niet-broedvogel relevant). Voor deze soorten/populaties zijn gebieden aangewezen als speciale beschermingszone en Natura 2000-gebied.

In het voorliggende rapport wordt de methodiek voor de bouwstenen van de soorten van de Vogelrichtlijn beschreven. De volgende belangrijke onderdelen komen hierbij aan bod:

- Een beoordeling van de SvI, inclusief advies voor een definitie van de landelijke GSvI; de methodiek voor het beoordelen van de SvI is beschreven in een separaat rapport (Vogel *et al.* 2021) dat in dit rapport kort is samengevat.
- De landelijke opgave (verschil tussen de huidige situatie en GSvI indien de laatste hoger is).
- De haalbaarheid van de landelijke opgave.
- Voorstel voor het landelijke doel voor 2050, wat in sommige gevallen een advies voor een ornithologisch-ecologisch (haalbaar) tussendoel op weg naar een GSvI kan zijn; de methodiek voor de inschatting van de haalbare groei van soorten die zich in een ongunstige SvI bevinden is beschreven in een separaat rapport (Vogel *et al.* 2024) dat in dit rapport is samengevat.
- Indicatief voorstel voor de opgaves per regio (de provincies en de rijkswateren).
- Advies over de prioritering, rekening houdend met het internationaal belang (in de tijd, tussen regio's en eventueel - indien nodig en mogelijk - tussen doelen).

1. Inleiding

1.1. Achtergrond

Het ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN) gaat de landelijke doelen voor Natura 2000-habitattypen en -soorten actualiseren, als onderdeel van aan de actualisatie van de doelensystematiek Natura 2000. Daarbij worden de landelijke doelen vernieuwd van de habitattypen en soorten waarvoor gebiedsbescherming vanuit de Vogelrichtlijn (VR) en Habitatrictlijn (HR) wordt voorgeschreven. Er wordt een geactualiseerd Natura 2000-doelendocument opgesteld in het kader van de actualisatie van de Natura 2000 doelensystematiek en wat kan worden beschouwd als de opvolger van het doelendocument uit 2006 (ministerie van LNV 2006).

Voor de actualisatie van de landelijke doelen is aan Sovon en WEnR gevraagd om advies uit te brengen over de gunstige Staat van Instandhouding (GSvI), de ecologische haalbaarheid daarvan, de huidige Staat van Instandhouding (SvI) en indien relevant aangevuld met ecologisch haalbare tussendoelen. Door Wageningen Environmental Research (WEnR) en Sovon Vogelonderzoek Nederland (hierna Sovon) zijn daartoe bouwstenen (een soort factsheets met ecologische kerninformatie en adviezen voor doelen) ontwikkeld ten behoeve van deze actualisatie. Deze bouwstenen worden opgesteld voor de habitattypen en soorten die op dit moment óf na de actualisatie deel uitmaken van de instandhoudingsdoelstellingen voor één of meer Natura 2000-gebieden. In deze bouwstenen wordt onder andere aangegeven wat de actuele SvI is, wat de opgave is (per soort/habitatype) om te komen tot een landelijke GSvI, wat de drukfactoren zijn die het bereiken en/of behouden van de GSvI in de weg kunnen staan, wat een landelijk doel zou kunnen zijn en in welke regio's kansen op verbetering liggen binnen en buiten Natura 2000-gebieden. De informatie van de bouwstenen moet bijdragen aan de kennis over wat er nog moet gebeuren om de GSvI van vogelsoorten met instandhoudingsdoelstellingen in Nederland te realiseren en te bestendigen.

De voorliggende rapportage richt zich op de methodiek voor de opbouw van de bouwsteen voor soorten van de Vogelrichtlijn. In een separate rapportage wordt ingegaan op de habitattypen en soorten van de Habitatrictlijn met gebiedsdoelen (Janssen *et al.* 2023). De methodes en praktische toepassing zijn op punten zodanig verschillend tussen vogels en soorten van de Habitatrictlijn (en habitattypen) dat steeds een separate uitleg nodig is. Daarom is gekozen voor twee afzonderlijke rapportages. Tegelijkertijd geldt als uitgangspunt dat de aanpak en methodiek maximaal op elkaar aansluiten.

1.2. Bouwstenen

Er zijn bouwstenen opgesteld voor 114 'vogelpopulaties' (12 soorten zowel als broedvogel als niet-broedvogel) ofwel 102 soorten (45 soorten broedvogels en 69 soorten niet-broedvogels) waarvoor reeds gebieden zijn aangewezen. Op dezelfde wijze kunnen bouwstenen worden opgesteld voor vogelsoorten die op grond van de huidige verspreiding en aantallen en de te hanteren selectiecriteria voor gebiedsbescherming in aanmerking kunnen komen.

Elke bouwsteen bestaat uit de volgende adviezen:

- Voorstel voor een landelijk doel voor de soort in 2050.
- Voorstel voor de gewenste bijdrage per regio aan het realiseren van de gunstige of, indien vooralsnog niet haalbaar, de verbeterde, landelijke SvI van het habitatype of de soort.
- Prioritering (indien nodig), o.a. rekening houdend met het Europese belang van de Nederlandse populatie en het risico op onomkeerbare negatieve ontwikkelingen op de korte termijn.

En ter onderbouwing daarvan:

- De actuele SvI per soort.
- Een definitie van de landelijke GSvI per soort.
- Een analyse van de landelijke opgave per habitatype en per soort. Dit is de afstand tussen de huidige SvI en de GSvI, met een analyse van de drukfactoren en kansen (specifieke of gecombineerde verbetermaatregelen).
- De haalbaarheid van de landelijke opgave en een eventueel tussendoel in 2050 op weg naar een GSvI.

- Een overzicht van de Natura 2000-gebieden met instandhoudingsdoelen voor het habitatype of de soort, de situatie in de overige Natura 2000-gebieden en een overzicht van de belangrijke potentiële bijdragen buiten het Natura 2000-netwerk.
- Een indicatie van de regio's en/of gebieden waar het beste een bijdrage aan de landelijke opgave gerealiseerd kan worden.
- Advies over prioritering van doelen op basis van o.a. het internationaal belang, de urgentie en de haalbaarheid.

De 114 'vogelpopulaties' zijn ten behoeve van het proces van het opstellen van de bouwstenen om pragmatische redenen ingedeeld in acht landschapstypen ('hoogveen', 'duinen', 'grote wateren', 'rivierengebied', 'overig laag Nederland', 'hogere zandgronden droog', 'hogere zandgronden nat' en 'zee en kust'). Vervolgens zijn de eerste concepten van de bouwstenen op basis van deze indeling in zogenaamde 'landschapssessies' besproken in 2021 en 2022 met de relevante voortouwnemers voor beheer van Natura 2000-gebieden (provincies en Rijkswaterstaat) en terreinbeherende organisaties.

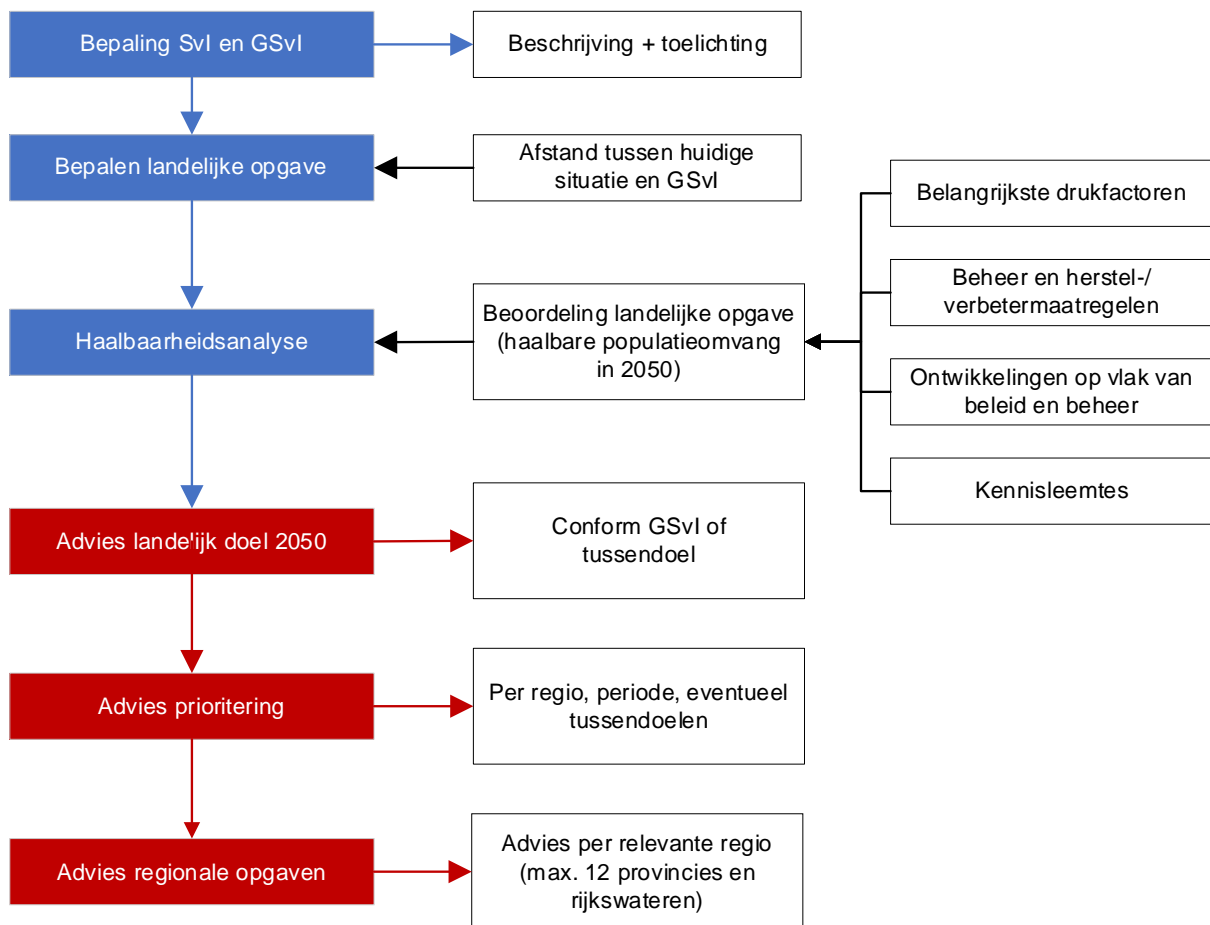
1.3. Opbouw rapportage

Het rapport is opgebouwd rondom de structuur van de bouwstenen, waarbij de achterliggende keuzes met betrekking tot de uiteindelijk gehanteerde methodiek worden gemotiveerd. In hoofdstuk 2 wordt de opzet van de bouwstenen op hoofdlijnen beschreven. Vervolgens worden per hoofdstuk de verschillende onderdelen van de bouwsteen toegelicht:

- Intro & Deel I: Samenvatting (hoofdstuk 3)
- Deel II: Inhoudelijke onderbouwing van de bouwsteen (hoofdstuk 4)
- Deel III: Haalbaarheid (hoofdstuk 5)
- Deel IV: Regionale opgave (hoofdstuk 6)
- Deel V: Prioritering (hoofdstuk 7)

2. Opbouw bouwstenen

In dit hoofdstuk worden de scope en opzet van de bouwstenen van de relevante vogelsoorten beschreven. In de regel gaat het om één bouwsteen per soort, maar voor 12 vogelsoorten worden twee bouwstenen opgesteld. Dat is het geval als in één of meer Natura 2000-gebieden instandhoudingsdoelen voor verschillende populaties van een soort zijn geformuleerd, bijvoorbeeld voor de Eider als broedvogel en als 'niet-broedvogel'. Bij niet-broedvogels gaat het om andere populaties dan onze eigen broedpopulatie. In de praktijk zijn er aanzienlijke verschillen tussen deze populaties in knelpunten, benodigde verbetermaatregelen en de relevante regio's. Ook kan het gebeuren dat de beoordeling van de SvI uiteenloopt. In bijlage 1 is weergegeven van welke soorten in ieder geval bouwstenen zijn opgesteld. De opzet van de bouwstenen is weergegeven in onderstaand schema (figuur 2.1) en tabel 2.1.



Figuur 2.1. Opzet van de bouwstenen.

Tabel 2.1 Scope en opzet van de bouwstenen (vogelsoorten). Per onderdeel is tevens aangegeven waar binnen dit rapport een nadere toelichting wordt gegeven.

Nr.	Onderdeel	Toelichting	H./Par.
Intro: Soortinformatie			
0.1	Titel	Naam van de vogelsoort en relevante populatie (broedvogel, niet-broedvogel)	3.1
0.2	Omschrijving	Relevante kerninformatie over de betreffende vogelsoort waaronder het relevante seizoen, en daarmee de relevante populatie(s), belangrijke functies (foerageren, slapen, overtijen, ruien etc.), leefgebied, voedsel en internationaal belang.	3.1
Deel I. Samenvatting			
1.1	Advies voor het landelijke doel	In tabelvorm worden de waarden van belang met betrekking tot het landelijk doel weergegeven: het vigerend landelijk doel (ministerie van LNV 2006), een voorstel voor het nieuwe landelijke doel, wat ook een tussendoel voor 2050 kan zijn op weg naar een GSvl, de Gunstige Referentiewaarde (GRW) voor de populatie en de huidige populatieomvang (gemiddelde 2015-2020)	3.2
1.2	Voorstel voor regionale opgave	Kwantitatieve weergave van de benodigde bijdrage aan de landelijke doelstelling per regio, dus provincies en voor de rijkswateren. Indien relevant kan de opgave voor de rijkswateren worden gespecificeerd in zout en zoet.	3.2
1.3	Advies voor prioritering	Prioritering tussen regio's.	3.2
		Prioritering in de tijd (2050).	3.2
		Prioriteren tussen habitattypen/soorten (indien nodig en mogelijk).	3.2
		Prioritering in mogelijke kennisleemtes.	3.2
Deel II. Inhoudelijke onderbouwing van de bouwsteen			
2.1	Staat van Instandhouding (Svl)	Samenvatting van de beoordeling van de Svl per aspect (verspreidingsgebied, populatie, leefgebied, toekomstperspectief) en totaalbeoordeling, conform de in Vogel <i>et al.</i> (2021) beschreven methodiek.	4.1
2.2	Landelijke opgave bij een GSvl	Afstand huidige Svl tot de GSvl (kwantitatief)	4.2
Deel III. Haalbaarheid			
3.1	Beoordeling landelijke opgave	Om de landelijke opgave voor het behouden of bereiken van de GSvl nader te beoordelen wordt hier kort ingegaan op de ontwikkelingen van de populatie in historisch perspectief en achtergronden daarbij.	5.2
3.2	Knelpunten en maatregelen	Ten behoeve van de haalbaarheidsanalyse worden de volgende onderdelen weergegeven: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Knelpunten</i>: Brengt de drukfactoren en overige autonome ontwikkelen in beeld die het halen of bestendigen van de GSvl in 2050 in de weg kunnen staan. Dit gebeurt per drukfactor en waar aan de orde ook in combinatie met andere drukfactoren. - <i>Beheer en herstel-/verbetermaatregelen</i>: Brengt kansen op het behalen/behouden van de GSvl in beeld via maatregelen (eventueel geïntegreerde maatregelenpakketten). - <i>Regionale verschillen</i>. - <i>Relevante ontwikkelingen op het vlak van beleid en beheer</i>. - <i>Ontwikkelingen op biogeografische schaal</i>. - <i>Kennisleemtes</i>. - <i>Beoordeling haalbaarheid populatieomvang in 2050</i>: inschatting op basis van alle eerder weergegeven kennis en informatie conform methodiek zoals beschreven in Vogel <i>et al.</i> (2024). 	5.3
3.3	Advies landelijk doel	Advies voor een landelijk doel voor het behalen of behouden van de GSvl in 2050 of tussendoel voor 2050, resulterende in een 'verbeterde' Svl.	5.4
Deel IV. Regionale opgave			
4.1	Actueel voorkomen	Weergave van het actuele voorkomen over gebieden met een verschillende beschermingsstatus, over provincies en de	6.1

Nr.	Onderdeel	Toelichting	H./Par.
		rijkswateren, en tevens de belangrijkste gebieden binnen Nederland.	
4.2	Advies voor regionale opgave voor 2050	Voorstel op basis van de afstand van de huidige situatie tot gunstig, de kwantitatieve kerninformatie, regionale trends, eisen aan het leefgebied en gesignaleerde kansen in de regio (hiervoor zijn ook de landschapssessies van belang geweest).	6.2
Deel V. Prioritering			
5.1	Prioritering	Prioritering tussen regio's, in de tijd (2050) of indien nodig én mogelijk, tussen habitattypen/soorten. Daarbij wordt rekening gehouden met het internationaal belang van de soort en/of het habitatype. Het gaat op potentiële conflicten die landelijk op enige schaal kunnen spelen.	7

3. Intro & Deel I: Kerninformatie

3.1. Soortinformatie

In de introductie wordt de soortinformatie beschreven, zoals de naam en omschrijving van de vogelsoort en het internationaal belang van deze soort.

0.1 Titel

Bij de titel van de bouwsteen wordt de naam van de vogelsoort genoemd. Hierbij wordt de systematiek uit de Vogelrichtlijnrapportage gehanteerd (van Kleunen *et al.* 2020). Gegeven wordt:

- Soortcode (EU-Natura 2000-code)
- Nederlandse naam
- Wetenschappelijke naam
- Het seizoen en de populatie (broedvogel, niet-broedvogel) waarop de bouwsteen betrekking heeft.

Er zijn verschillende taxonomische indelingen gangbaar. In de bouwstenen wordt overeenkomstig de EU de taxonomische indeling en naamgeving conform The List of Birds of the European Union, versie van augustus 2018 gevolgd (DG Environment 2021).

0.2 Omschrijving

Dit onderdeel geeft de eerste introductie over de soort die kernachtig is weergegeven (hier geen bronverwijzingen). In maximaal 50 woorden wordt ingegaan op:

- Het relevante seizoen, en daarmee de relevante functie en de relevante populatie. Indien voor deze soort meerdere seizoenen (en daarmee verschillende populaties) relevant zijn, wordt dat hier vermeld. De praktijk leert namelijk dat dit zonder nadere uitleg verwarrend kan zijn.
- Herkomst van 'onze' overwinteraars of 'onze' broedvogels.
- Het type landschap en/of leefgebied waarin de soort voorkomt.
- Het voedsel van de soort (globaal).
- Aandeel van de flyway-populatie(s) van trekkende watervogels of de biogeografische populatie (broedvogels) dat gemiddeld over periode 2015-2020 van Nederland gebruik maakte. Indien ecologisch relevant wordt ingegaan op de ontwikkeling van deelpopulaties.

3.2. Adviezen uit de bouwsteen

In deel I, de samenvatting, wordt de kerninformatie uit de bouwsteen samengevat met het accent op de drie adviezen: landelijk doel, opgave per regio en prioritering.

3.2.1. Advies voor het landelijk doel

Per soort wordt een voorstel voor het landelijk doel voor 2050 gegeven. Dit voorstel komt veelal overeen met het advies voor de GSvI van de soort, maar kan ook een tussendoel zijn op weg naar een GSvI. De Gunstige Referentiewaarde (GRW) voor de populatie (nader onderbouwd in deel II van de bouwsteen) wordt tevens weergegeven en vormt de basis voor het voorstel voor het landelijke doel. Voor soorten die zich in een GSvI bevinden is het voorstel voor het landelijk doel in 2050 per definitie gelijk aan de GRW.

Bij de kerninformatie worden tevens de huidige populatieomvang en het vigerende landelijke doel (ministerie van LNV 2006) weergegeven.

- Huidige populatieomvang: deze waarde speelt een belangrijke rol bij de bepaling van de SvI (zie paragraaf 4.1, tabel 4.1). Het gaat hierbij om de vogelaantallen in een representatieve recente periode. Bij de bepaling van de SvI is hiervoor uitgegaan van het gemiddelde over de laatste zes seizoenen met beschikbare informatie ten tijde van het opstellen van de bouwstenen (broedvogels 2015-2020, niet-broedvogels 2014/15-2019/20). Er is gekozen voor zes seizoenen en niet minder omdat de aantallen van een soort jaarlijks kunnen fluctueren. Een langere periode, bijvoorbeeld tien of twaalf jaar, is geen goed alternatief voor een zesjaarlijkse periode omdat zich daarbinnen ontwikkelingen als toenames of afnames voor kunnen doen. Een dergelijke langere periode is daarmee niet zonder meer representatief voor de actuele situatie.

- Vigerend landelijk doel: het vigerend landelijk doel, zoals vastgelegd in ministerie voor LNV (2006) 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 met betrekking tot 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). Het landelijk doel uit 2006 is voor het merendeel van de niet-broedvogels afgeleid van de aantallen die destijds in ‘monitoringgebieden’ aanwezig waren. Het rapport Sovon & CBS (2005) bevatte hiervoor de basisinformatie. Op pagina 11 van dit basisrapport valt te lezen: “*Benadrukt dient te worden dat de inschatting van de landelijke seizoensgemiddelden is gebaseerd op de som van de seizoensgemiddelden in de gebieden die deel van het meetnet uitmaken. Voor de ene soort ligt deze schatting dicht bij de ‘werkelijke’ landelijke totalen (als de soort voornamelijk binnen de monitoringgebieden voorkomt) dan bij de andere soort (soorten die een ruimere verspreiding hebben)*”.

Met de kennis van nu is de keuze om uit te gaan van monitoringgebieden te beschouwen als een omissie. Toentertijd waren de eisen die aan de landelijke doelen werden gesteld in ontwikkeling. Bovendien stond het concept van referentiewaarden voor een gunstige landelijke toestand van een vogelsoort nog in de kinderschoenen. Indien gecorrigeerd zou worden voor voornoemde omissie dan zou het vigerend landelijk doel voor de meeste soorten veel hoger uitkomen, waarmee het verschil met de voorgestelde referentie verkleind zou worden, of zou wegvallen.

3.2.2. Voorstel voor regionale opgave

Het advies (tabel) voor de benodigde bijdrage per regio (provincie en voor de rijkswateren). Het zal vaak voorkomen dat bepaalde regio’s geen bijdrage van betekenis leveren aan het landelijk doel; die regio’s komen dan niet terug in de tabel. In een beperkt aantal gevallen zal het bij ‘niet-broedvogels’ verhelderend zijn om zoete en zoute rijkswateren te scheiden, of eventueel estuariene gebieden en Noordzee. Het voorgestelde landelijke doel voor 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.

3.2.3. Advies voor prioritering

- Prioritering tussen regio’s (met beknopte motivatie). De informatie blijft beknopt om de bouwstenen leesbaar te houden. In sommige gevallen zullen daar meer uitgebreide overwegingen achter het advies schuilgaan. Indien vragen of discussies over het advies ontstaan, dan kan het werkdocument worden geraadpleegd, of kan er alsnog achtergrondinformatie naar de bouwsteen worden overgeheveld.
- Prioritering in de tijd (2050)
- Prioritering tussen doelen (‘ten gunste van’) indien de bijdrage van de Nederlandse populatie aan populaties op EU-schaal of flyway-populaties vrijwel nihil is, terwijl disproportioneel grote inspanningen nodig zijn om de Nederlandse ‘populatie’ op een gunstiger niveau te brengen. De prioritering wordt beknopt gemotiveerd.
- Prioritering van storende kennisleemtes.

4. Deel II: Inhoudelijke onderbouwing

De inhoudelijke onderbouwing van de bouwsteen start met de beoordeling van de SvI. In dit hoofdstuk wordt de werkwijze voor de bepaling van de SvI zoals gepresenteerd in de bouwsteen beknopt toegelicht. Na de beoordeling van de SvI wordt in de bouwsteen de landelijke opgave gedefinieerd. Deze wordt bepaald door de huidige populatieomvang af te zetten tegen de populatieomvang die als gunstig wordt beoordeeld. Tot slot worden de bronnen toegelicht die zijn gehanteerd bij de bepaling van de SvI.

4.1. Staat van Instandhouding

Voor een uitgebreide beschrijving van de methodiek voor de bepaling van de SvI, en de onderbouwing van de achterliggende keuzes daarin, wordt verwezen naar Vogel *et al.* (2021). De SvI wordt afgeleid uit vier aspecten: verspreidingsgebied, populatie, leefgebied en toekomstperspectief. Elk aspect wordt als 'gunstig', 'matig ongunstig', 'zeer ongunstig' of als 'onbekend' beoordeeld, waarbij het meest negatieve oordeel het eindoordeel vormt (zie tabel 4.1). Deze systematiek vormt het vertrekpunt voor de beoordeling van de SvI van vogelsoorten. In elke bouwsteen wordt de soortspecifieke beoordeling van deze vier aspecten toegelicht. Ter ondersteuning daarvan worden een aantal belangrijke waarden in tabelvorm evenals de populatieontwikkeling op de lange termijn in een grafiek gepresenteerd.

Tabel 4.1. Samenvattende beoordelingsmatrix (GSvl = gunstige Staat van Instandhouding, GRW = Gunstige Referentiewaarde).

Aspect	Staat van Instandhouding (Svl) vogels			
	Gunstig	Matig ongunstig	Zeer ongunstig	Onbekend
Verspreidingsgebied (areaal)	Omvang van het areaal is op de lange termijn stabiel of toenemend.	Tussen 'gunstig' en 'zeer ongunstig'.	Areaalverlies op de lange termijn van meer dan 1% per jaar.	Geen of onvoldoende betrouwbare informatie.
Populatie	Populatie groter dan of gelijk aan de GRW EN geen afnemende trend op de lange termijn EN voortplanting en/of sterfte niet veel slechter dan normaal.	Tussen 'gunstig' en 'zeer ongunstig'.	Populatieafname van meer dan 1% per jaar EN lager dan de GRW OF populatie meer dan 25% lager dan de GRW OF voortplanting EN sterfte veel slechter dan normaal.	Geen of onvoldoende betrouwbare informatie.
Leefgebied	Geschikt leefgebied kan aantal paren/vogels in stand houden dat gelijk is aan of hoger is dan de populatie overeenkomstig de GRW. De trend in de dichtheid in leefgebied is op de lange termijn niet negatief.	Geschikt leefgebied is niet voldoende om het aantal paren/vogels bij een GSvl te huisvesten MAAR de trend in bezet leefgebied is op de lange termijn niet negatief.	Geschikt leefgebied is niet voldoende om het aantal paren/vogels bij een GSvl te huisvesten EN de trend in bezet leefgebied is op de lange termijn negatief.	Geen of onvoldoende betrouwbare informatie.
Toekomstperspectief	Korte termijntrend duidt op toename of is stabiel of fluctuerend terwijl de soort zich in een GSvl bevindt.	Korte termijntrend van een soort in GSvl duidt op een matige afname waardoor gunstige niveau op de lange termijn (≥ 12 jaar) niet gewaarborgd is OF soort in een zeer ongunstige SvI neemt toe maar gunstig niveau op de lange termijn nog niet in zicht OF soort in een matig ongunstige SvI heeft een stabiele of fluctuerende trend.	Korte termijntrend van de populatie van een soort in GSvl duidt op een sterke afname waardoor gunstige niveau op de lange termijn (≥ 12 jaar) niet gewaarborgd is, of soort in een zeer ongunstige SvI heeft een stabiele of fluctuerende trend.	Geen of onvoldoende betrouwbare informatie.
Totaalbeoordeling SvI	alles 'groen' OF drie 'groen' en één 'onbekend'	één of meer 'oranje' maar geen 'rood'	één of meer 'rood'	twee of meer 'onbekend' gecombineerd met alleen 'groen'

Bij de beoordeling van het aspect populatie is de lange termijntrend vaak doorslaggevend. Daarnaast is ook de populatieomvang van belang; om te beoordelen of die zich op een gunstig niveau bevindt wordt de omvang afgezet tegen een Gunstige Referentiewaarde (GRW). De manier om tot een GRW te komen loopt tussen broedvogels en doortrekkers en/of overwinteraars iets uiteen. In beide gevallen wordt een GRW onderbouwd op basis van ecologische overwegingen. Daarnaast is als uitgangspunt gehanteerd dat de gunstige referentie zich niet onder het populatieniveau ten tijde van de inwerkingtreding van de Vogelrichtlijn rond 1980 bevindt. Een lagere referentiewaarde dan bij de inwerkingtreding strookt niet met de bedoeling van de Vogelrichtlijn, die gericht is op instandhouding van wilde vogelsoorten. In elke bouwsteen is een box opgenomen met een toelichting van het bepalen van de GRW, zie figuur 4.1 en 4.2.

Figuur 4.1. Box 1 zoals opgenomen in de bouwstenen voor broedvogels, waarin de betekenis van de Gunstige Referentiewaarde (GRW) voor de populatie en de totstandkoming daarvan wordt toegelicht.

Box 1. Wat is de GRW en hoe wordt die bepaald voor 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 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. Daarom wordt eerst bezien of de populatieomvang zich toen op een gunstig niveau bevond. Om te voorkomen dat de DV sterk wordt beïnvloed door piek- of daljaren wordt een gemiddelde over 5 jaar aangehouden: de periode 1978-1982. Als de populatie zich in die periode op een gunstig niveau bevond, is de GRW gelijk aan de DV.
- De DV was aantoonbaar ongunstig als er rond 1980 sprake was van een langjarige consistente doorzettende afname, de soort als ‘*depleted*’ werd beschouwd (sterk afgenomen voor 1980 en nog niet hersteld), de soort op de Rode Lijst van 1984 stond en/of de populatie kleiner was dan de kritische populatiegrens (zie uitleg laatste bullet). In die gevallen wordt gekeken naar een *Ecologisch Gunstige Referentie* (EGR). De EGR weerspiegelt de populatieomvang in een periode binnen de tijdspanne 1950-heden waarin de ecologische omstandigheden voor de soort relatief gunstig waren (zie bullets hierna).
- Bij nogal wat soorten is sprake van een continue afname voorafgaand aan de inwerkingtreding van de Vogelrichtlijn (periode 1950-1980) en rond 1980 nog geen sprake van herstel. In die gevallen wordt als EGR een schatting over 1950-1959 aangehouden. De GRW is dan bepaald op 90% van die geschatte populatieomvang, om rekening te houden met de onzekerheden in de gegevens in deze periode.
- In de andere gevallen waarbij de DV als ongunstig wordt beschouwd wordt voor het bepalen van de EGR gekeken naar de lange termijn van 30 jaar vóór 1980, en de periode daarna, dus de tijdspanne 1950-2020. Binnen deze periode wordt gezocht naar een periode van minimaal 10 jaar waarin de soort zich op een (relatief) stabiel en gunstig niveau bevond. Als er geen voldoende stabiele periode wordt gevonden, wordt gekeken of er een langdurige periode (30 jaar) zonder afname was. Indien ontwikkelingen in de EGR-periode passen in de natuurlijke populatieschommelingen (bijv. sterfte in strenge winters gevolgd door herstel) dan kan, ondanks deze fluctuaties, nog steeds gesproken worden van een stabiele periode. Wanneer de DV ongunstig was en de EGR te bepalen is, dan is de GRW gelijk aan de EGR.
- Wanneer de GRW wordt gebaseerd op een EGR die in een periode voor 1980 valt en onomkeerbare ontwikkelingen vóór de inwerkingtreding van de Vogelrichtlijn het leefgebied van een soort hebben verkleind, dan is de GRW naar beneden bijgesteld. Daarvan is sprake bij soorten van het boerenland; tussen 1950 en 1980 is 16% geschikt broedgebied verdwenen door bebouwing (inclusief infrastructuur).
- In sommige gevallen zijn zowel de EGR als de DV niet goed bruikbaar als GRW, bijvoorbeeld als de populatie zich in 1980 in een dalperiode bevond en er geen EGR te bepalen is, of omdat een soort zich recent gevestigd heeft. In het geval van recente (her)vestiging wordt het gemiddelde over de periode 2015-2020 genomen als GRW. Bij soorten met een ongunstig populatieniveau rond 1980 waarvoor de EGR niet te bepalen is, is teruggevallen op een kritische populatiegrens. Dit is een waarde waaronder de soort niet meer levensvatbaar in Nederland kan voortbestaan en dus de kans op verdwijnen zeer hoog is. Vanwege de onzekerheden rondom deze norm wordt deze zeer terughoudend toegepast.

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

Figuur 4.2. Box 1 zoals opgenomen in de bouwstenen voor niet-broedvogels, waarin de betekenis van de Gunstige Referentiewaarde (GRW) voor de populatie en de totstandkoming daarvan wordt toegelicht.

Box 1. Wat is de GRW en hoe wordt die bepaald voor niet-broedvogels

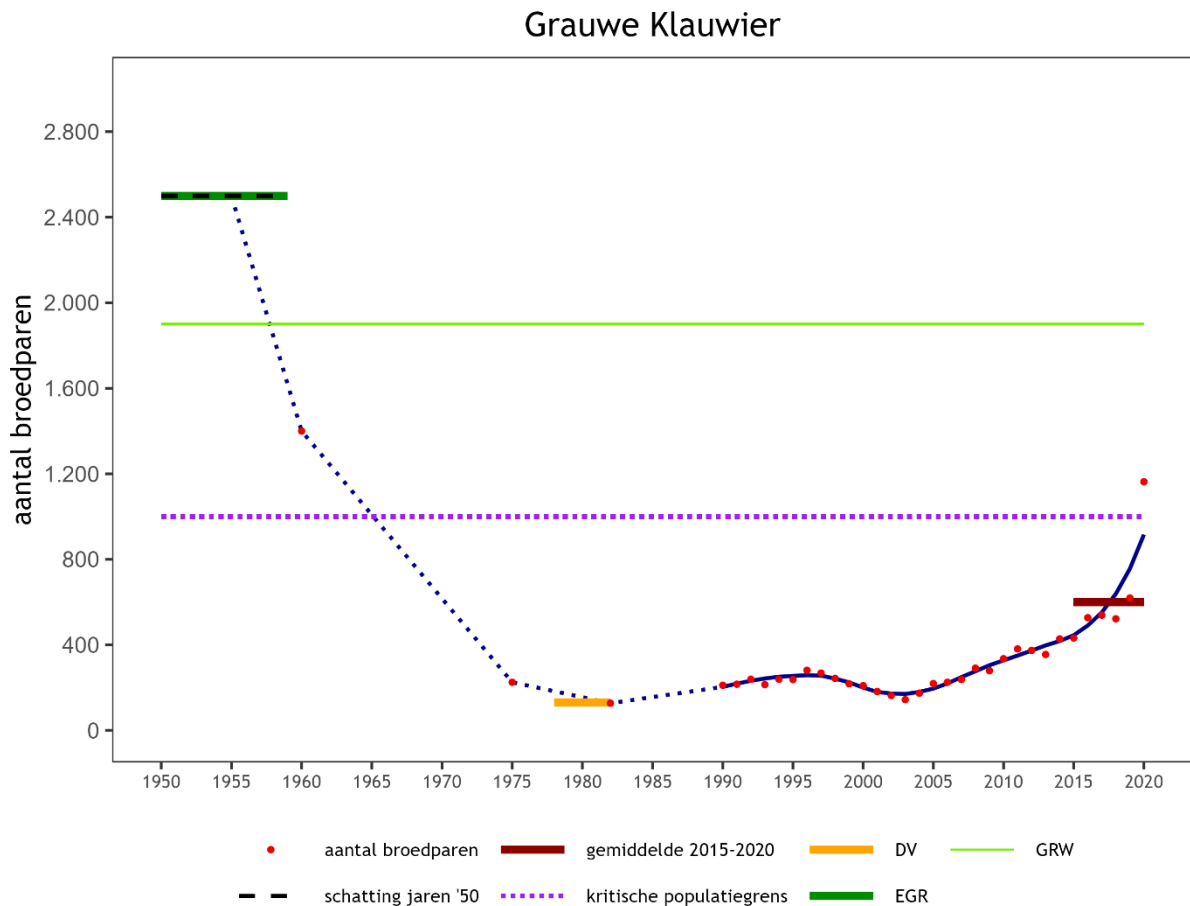
Bij de methodiek voor het bepalen van de SvI (Vogel *et al.* 2021) is het voor de beoordeling van het aspect populatie nodig om de actuele populatieomvang te vergelijken met een Gunstige Referentiewaarde (GRW, ofwel *Favourable Reference Value* (FRV)). De GRW schetst de populatieomvang in een ecologische 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 'habitat-voedselgilde', 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).

In elke bouwsteen is ter verduidelijking van de totstandkoming van de GRW een nadere onderbouwing opgenomen die de toepassing van de methodiek zoals beschreven in Vogel *et al.* (2021) op de betreffende soort beschrijft. Ook is een figuur opgenomen die de aantalsontwikkeling per soort op de lange termijn zichtbaar maakt (zie figuur 4.3), als onderdeel van de SvI bepaling. Hierbij is gezocht naar een balans tussen duidelijkheid en informatiedichtheid. Bij het bepalen van de GRW dient rekening te worden gehouden met de soortspecifieke populatiefluctuaties op de langere termijn. Sommige soorten fluctueren van nature namelijk sterk in aantal van jaar tot jaar of over een periode van een aantal jaren. Dit kan bijvoorbeeld een gevolg zijn van een grote natuurlijke sterfte in strenge winters of droogte in de Afrikaanse overwinteringsgebieden en/of jaren met een hoge of juist lage jongenaanwas door klimatologische ontwikkelingen. Een fluctuerende trend wordt daarom als stabiel beschouwd als in de betreffende periode geen aantalsverandering waarneembaar is. De bepaling 'stabiel' kan daarom niet alleen gebaseerd worden op het verloop van de stippellijn, maar moet ook bezien worden in het licht van de natuurlijke populatiedynamiek van de soort.

Om inzicht te bieden in de achterliggende gegevens zijn in de figuur naast een lijn als illustratie van de globale verandering in populatieomvang ook de schattingen voor de populatieaantallen (rode punten) weergegeven. Hiermee wordt direct duidelijk hoe de beschikbaarheid van deze gegevens varieert door de tijd. De aantalsschattingen in de jaren 50 zijn meestal niet toe te schrijven aan één jaar maar betreffen een periodieke aantalsschatting (1950-1959). Om onderscheid te maken tussen jaarlijkse aantalsschattingen en deze periodieke schatting is deze met een gestreepte horizontale balk in de figuren weergegeven.



Figuur 4.3. Overzicht van de waarden waarmee de ‘Gunstige Referentiewaarde’ (GRW) voor de populatie van de Grauwe Klauwier als broedvogel is bepaald. Weergegeven is het globale populatieverloop op basis van aantallen broedparen (rode punten). Voor periodes met jaarlijkse schattingen (enkele missende jaren uitgezonderd) is het populatieverloop weergegeven als een solide donkerblauwe lijn. In periodes waar geen jaarlijkse schattingen beschikbaar zijn, zijn de jaren met een bekende populatieomvang verbonden met een stippellijn. Periodiek vastgestelde populatiegroottes tijdens de jaren '50 worden weergegeven met een horizontaal gestreepte zwarte lijn die aanduidt welke periode de schatting beslaat (in de regel 1950-1959). Relevante waarden zijn aangeduid met gekleurde horizontale balkjes: Directive Value (DV, 1978-1982, oranje), Ecologisch Gunstige Referentie (EGR, donkergroen), populatieomvang in de periode 2015-2020 (donkerrood) en kritische populatiegrens (paarse stippellijn). 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).

4.2. Landelijke opgave bij een GSvI

Na de beoordeling van de SvI wordt in de bouwsteen de landelijke opgave gedefinieerd, welke wordt bepaald door de huidige populatieomvang af te zetten tegen de populatieomvang die als gunstig wordt beoordeeld. Indien de soort zich in de huidige situatie in een GSvI bevindt dan beperkt de opgave zich tot bestendiging van de gunstige situatie. Voor de huidige populatieomvang wordt in beginsel de meest recente gepubliceerde populatieomvang gebruikt, in dit geval de periode 2015-2020. In de regel zijn deze niet ouder dan 3-4 jaar, en ook gebruikt voor de laatste vogelrichtlijnrapportage (van Kleunen *et al.* 2020). Omdat deze elke zes jaar worden geactualiseerd is als recent populatie-aantal het gemiddelde over de laatste zes jaar bepaald om daarmee ook eventuele schommelingen in de aantallen enigszins uit te middelen. Het behalen van een GSvI is in lang niet alle gevallen haalbaar, of althans binnen afzienbare termijn. In die gevallen kan met een tussendoel worden gewerkt voor 2050 (bijvoorbeeld bij langlevende vogelsoorten met een lage reproductie). Via een tussendoel wordt – indien die gehaald wordt – in ieder geval een verbeterde SvI bereikt. Een tussendoel kan logischerwijs pas na de haalbaarheidsanalyse (zie hoofdstuk 5) worden voorgesteld. Ook over de regionale opgaven kan daarna pas worden geadviseerd; die moeten immers aansluiting hebben bij een haalbaar landelijk doel, waarmee ook de regionale opgaves haalbaar moeten zijn.

4.3. Bronnen

4.3.1. Populatiemonitoring

Bij de bepaling van de SvI wordt gebruik gemaakt van informatie uit de vogelmeetnetten die worden georganiseerd in het kader van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM). Het NEM is een samenwerkingsverband van overheden ten behoeve van de inwinning van natuurgegevens voor het beleid. Partners in het NEM zijn de ministeries van LNV en IenW (Rijkswaterstaat), PBL, CBS en provincies. De organisatie van vogelmeetnetten wordt uitgevoerd door Sovon in samenwerking met het CBS, de provincies en Rijkswaterstaat. De monitoring van vogels wordt grotendeels uitgevoerd door duizenden vrijwilligers op basis van monitoringprotocollen (handleidingen). De kwaliteitsborging geschiedt door het Centraal Bureau voor de Statistiek (natuurstatistieken). Hierover wordt jaarlijks gerapporteerd (CBS 2021).

Met name de volgende deelmeetnetten zijn van belang:

- Het *Broedvogel Monitoring Project (BMP)* verschaft informatie over populatieontwikkelingen van alle algemene en schaarse soorten broedvogels die het meest effectief in steekproefgebieden zijn te meten. Met het BMP worden de landelijke en provinciale ontwikkelingen en (voor de relevante soorten) ook de ontwikkelingen per Natura 2000-gebied gevolgd. Het deelmeetnet verschaft ook informatie over de ontwikkelingen per landschapstype (Vergeer *et al.* 2016, Boele *et al.* 2019). Er wordt gewerkt met tellingen in proefvlakken. Dit zijn telgebieden van 10-500 ha met vaste grenzen. Er zijn vijf varianten, elk met een eigen lijst van te onderzoeken soorten. De grootte van de telgebieden, het aantal te brengen veldbezoeken en de timing van deze bezoeken is afhankelijk van het landschapstype en de gekozen variant. Van elk telgebied worden onder meer habitatype, fysisch-geografische regio en terreinbeheerder geregistreerd.
- *Meetnet Wintervogels*, ook wel aangeduid als het PTT-project (Punt Transect Tellingen) richt zich op niet watergebonden wintervogels. Deze telling wordt sinds 1978 in de tweede helft van december uitgevoerd. Daarmee komen landelijke en regionale aantalsontwikkelingen van meer dan 80 soorten terrestrische wintervogels beschikbaar. De meetpunten (een route heeft 20 vaste punten waar 5 minuten wordt geteld) zijn goed over de verschillende habitats verdeeld. Er worden ruim 650 routes geteld, waarmee er 13.000 meetpunten beschikbaar zijn.
- Het *Meetnet Watervogels* richt zich op het voorkomen van watervogels als doortrekker en/of als overwinteraar. De resultaten van het Meetnet Watervogels omvatten zowel landelijke trendinformatie als gebiedentrends en provinciale trends per soort. De sterkste sturing vindt plaats op NEM-meetdoelen gerelateerd aan de Vogelrichtlijn, Natura 2000-beleid, TMAP (trilateraal Waddenzeeverdrag) en Aviaire Influenza. In 2017 zijn daar OSPAR en het Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb) bijgekomen. Daarnaast zijn er meetdoelen die gerelateerd zijn aan de ontwikkeling van vogelsoorten in het kader van schadebestrijding (ganzen en zwanen), invasieve exoten, aan internationale afspraken en verdragen. Voor een volledig overzicht van de NEM-meetdoelen en contractsoorten voor het Meetnet Watervogels wordt verwezen naar CBS (2021).

De monitoring vindt plaats volgens een vaste systematiek en een jaarlijks vergelijkbare telinspanning. Ze worden voor een groot deel uitgevoerd door vrijwilligers in alle voor watervogels belangrijke rijkswatersystemen en onder de Vogelrichtlijn aangewezen Natura 2000-gebieden, en daarnaast grote delen van het agrarisch gebied. Tellingen in een aantal complexe gebieden, zoals de Zoute Delta, het IJsselmeer en de kustzone van de Noordzee, worden vooral uitgevoerd door professionele medewerkers van provinciale diensten, kennisinstellingen of terreinbeherende organisaties. Zo wordt voor de trendbepaling van zeevogelsoorten sinds seizoen 2014/15 gebruik gemaakt van de door Deltamilieu Projecten uitgevoerde vliegtuigtellingen op de Noordzee (Fijn *et al.* 2020) en de resultaten van zeevogeltellingen die via trektellen.nl beschikbaar worden gesteld (Hornman *et al.* 2020).

4.3.2. Periodiek landsdekkend verspreidingsonderzoek

Naast doorlopende populatiemonitoring vinden periodiek atlasperioden plaats om de verspreiding en ontwikkelingen daarin landsdekkend vast te leggen en populatiegroottes te bepalen. De laatste Vogelatlas is gepubliceerd in 2018 (Sovon 2018). Deze aanpak ging uit van het opstellen van een complete lijst van vogelsoorten per atlasblok (5x5 km) en meer op het meten van talrijkheid gerichte waarnemingen in acht kilometerhokken gelegen op vaste posities in het atlasblok, het 'gouden grid'. Dit 'kilometerhokonderzoek' werd gecombineerd met punttellingen in het centrum ervan. Deze opzet komt overeen met die voor de tweede broedvogelatlas en maakt directe vergelijking daarmee dus mogelijk. Vergelijkingen met de eerste Atlas van Nederlandse broedvogels (Teixeira 1979) kunnen worden

gemaakt op het niveau van atlasblokken. Omwille van de herkenbaarheid is deze opzet ook gehanteerd voor het veldwerk in de winterperiode. De winterverspreiding is op atlasblokniveau te vergelijken met die uit de eerste jaarrondatlas, terwijl het kilometerhokonderzoek in dit jaargetijde nieuw was. Het gouden grid waarborgt een aselechte steekproef omdat met een vast grid wordt gewerkt. Zo wordt uitgesloten dat vooral de beste vogelgebieden worden bezocht (Schekkerman *et al.* 2012, Sovon 2018) en er dus niet een te florrissant verspreidingsbeeld ontstaat.

4.3.3. Schattingen broedpopulatie jaren 50

Bij broedvogels is bij de beoordeling of de populatie zich rond 1980 op een gunstig niveau bevond de populatieomvang in de jaren 50 een belangrijk referentiepunt (zie Vogel *et al.* 2021). Voor niet-broedvogels ontbreekt in de regel betrouwbare informatie over de populatieomvang voor 1975. De inschattingen voor de omvang van de broedpopulatie in de periode 1950-1959 zijn gebaseerd op diverse bronnen waarvan de belangrijkste hieronder kort worden toegelicht. In Vogel *et al.* (2021) worden voor de broedvogelsoorten met een instandhoudingsdoel de schattingen voor de jaren 50 toegelicht.

1. Avifauna van Nederland 2

In Avifauna van Nederland 2 (Bijlsma *et al.* 2001) staan uitgebreide beschrijvingen over het wel en wee van alle soorten algemene en schaarse vogels van Nederland. In de soortspecifieke teksten hierin wordt vaak gerefereerd aan de diverse verspreidingsatlassen die Sovon heeft geproduceerd maar ook naar aantalsschattingen op grond van soortspecifieke studies of reconstructies.

2. EKI-projecten

In het kader van projecten rondom de Ecologische Kapitaal Index (EKI) zijn referentiedichtheden en aantallen bepaald voor de periode 1950 voor een groot aantal schaarse en zeldzame soorten in Nederland (o.a. van Kleunen 2001 en van Kleunen *et al.* 2005).

3. Rode Lijsten

De Rode Lijstprojecten (o.a. uit 1985 en 2004) gebruiken de jaren 50 als referentie (Osieck 1986, van Hustings *et al.* 2004). Alhoewel er vaak geen concrete schattingen voor deze periode worden genoemd wordt wel een relatieve afname in klassen benoemd, bijvoorbeeld een afname van tussen de 25 en 50% tussen jaren 50 en de Rode Lijst periode. Dat kan worden gebruikt voor een globale reconstructie van het aantal in de jaren 50.

4. Database bijzondere soorten Sovon

Sovon houdt in een database de jaarlijkse schattingen bij van een groot aantal zeldzame, schaarse soorten vanaf 1950. Deze komen vaak tot stand door gebruik van de bronnen die hierboven zijn genoemd.

5. Reconstructies en extrapolaties met gegevens Oude Tijdreeksen

Samen met het CBS publiceert Sovon in het kader van het Meetnet Broedvogels (NEM) jaarlijkse populatie-indexwaarden voor bijna alle Nederlandse broedvogels. Het startjaar daarbij is 1984 of 1990. In het kader van het zogenaamde Oude Tijdreeksenproject (OT-project) zijn voor veel wat algemenere soorten ook populatie-indexen uit de periode 1960-1989 beschikbaar (Foppen *et al.* 2017). Op basis van een ijking met recente populatie-schattingen zoals opgenomen in de verspreidingsatlassen (Sovon 2018) kan een reconstructie worden gemaakt van broedvogelaantallen die verder teruggaat dan 1990 (afhankelijk van databeschikbaarheid). Die worden in sommige gevallen gebruikt om via een extrapolatie een inschatting te maken van de aantallen in de jaren 50.

5. Deel III: Haalbaarheid

5.1. Inleiding

In het kader van de actualisatie van de doelensystematiek Natura 2000 is het van belang om in de bouwstenen de haalbaarheid in te schatten van de landelijke opgave voor habitattypen en soorten die betrokken zijn bij de instandhoudingdoelstellingen in Natura 2000-gebieden. De landelijke opgave strekt zich ook (of soms vooral) uit tot leefgebieden buiten het Natura 2000-netwerk. Voor soorten die zich in een GSvI bevinden is het voorstel voor het landelijk doel voor 2050 gelijk aan de GRW, de populatieomvang in een ecologische toestand van een populatie die gunstig is. In beginsel wordt dan bestendiging van de gunstige situatie geadviseerd. Voor soorten die zich in een ongunstige SvI bevinden is in de bouwstenen nagegaan in hoeverre in 2050 een gunstige staat haalbaar is, en zo nee; wat de ingeschatte haalbare populatieomvang is. Een uitgebreide beschrijving van methodiek voor de inschatting van het haalbare populatieherstel wordt gegeven in Vogel *et al.* (2024). Ten behoeve van deze inschatting zijn in de bouwsteen binnen onderdeel III Haalbaarheid de volgende onderdelen opgenomen, die in de hiernavolgende paragrafen kort besproken worden.

1. Beoordeling landelijke opgave
2. Knelpunten en maatregelen, opgedeeld in:
 - Knelpunten
 - Beheer en herstel-/verbetermaatregelen
 - Regionale verschillen
 - Relevante ontwikkelingen op het vlak van beleid en beheer
 - Ontwikkelingen op biogeografische schaal
 - Kennisleemtes
 - Beoordeling haalbaarheid populatieomvang in 2050
3. Advies landelijk doel

5.2. Beoordeling landelijke opgave

De inhoudelijke onderbouwing van de bouwsteen (deel II) eindigt met de landelijke opgave, de vergelijking tussen de huidige populatieomvang met de omvang behorende bij een GSvI (de GRW). Indien er geen opgave is dan richt de landelijke opgave zich op het bestendigen van de gunstige situatie. De landelijke opgave wordt vervolgens bij de haalbaarheidsanalyse in nader historisch perspectief geplaatst door de ontwikkelingen die de soort heeft doorgemaakt en de achtergronden daarbij te beschrijven. Tevens wordt het huidige voorkomen kort geduid waarbij tevens een recente verspreidingskaart is opgenomen.

5.3. Knelpunten en maatregelen

Voor het invullen van onderstaande onderdelen in de bouwsteen heeft een beknopte literatuurstudie plaatsgevonden. Hierbij is in ieder geval gebruik gemaakt van (regionale) avifauna's, de vogelatlas (Sovon 2018), de broedvogel- en watervogelrapporten van Sovon en soortspecifieke publicaties evenals internationale standaardwerken (bijv. Keller *et al.* 2020). In 2024 heeft een doorontwikkeling van de bouwstenen plaatsgevonden waarbij ze zijn aangevuld met bruikbare informatie afkomstig uit de natuurdoelanalyses (NDA's) en de Ecologische Evaluaties van de beheerplannen opgesteld voor de Natura 2000-gebieden waar Rijkswaterstaat voortouwnemer van is.

5.3.1. Knelpunten

Voor elke soort die in een ongunstige SvI verkeert, is een tabel opgenomen met de belangrijkste drukfactoren. Dit is ook gedaan voor enkele soorten die zich in een GSvI bevinden, waarbij drukfactoren het behoud van de gunstige staat mogelijk in de weg kunnen staan. Voor het in beeld brengen van de knelpunten voor vogelsoorten is zoveel mogelijk aangesloten bij bestaande methodieken (Denneman 2021, Foppen *et al.* 2016). In de praktijk was dat mogelijk door uit te gaan van de recent door provincies en WEnR ontwikkelde lijst van drukfactoren (zie bijlage 2¹). Deze wordt o.a. gebruikt voor de evaluaties

¹ Ten tijde van de start van het opstellen van de bouwstenen in 2021 was er een conceptversie van de drukfactoren lijst beschikbaar. Deze kan afwijken van de definitieve lijst van drukfactoren zoals deze in 2024 is gepubliceerd (Mathijssen & Jongbloed 2024).

van de beheerplannen. De lijst is actueler dan de lijsten uit Denneman (2021) en Foppen *et al.* (2016) en heeft daarmee de voorkeur. De benadering van Denneman (2021) heeft als nadeel dat die bewerklijker is en bovendien niet voor habitattypen en HR-soorten kan worden toegepast. In tabel 5.1 wordt een voorbeeld gegeven van de knelpuntentabel zoals in de bouwsteen is gehanteerd (voorbeeld Watersnip als broedvogel).

Tabel 5.1 Voorbeeld van de knelpuntentabel zoals gebruikt is in de bouwstenen (in dit geval Watersnip als broedvogel). De impact voor de Svl van de vogelsoort in kwestie is weergegeven in 4 klassen (hoog, middelhoog, laag en onduidelijk). Vervolgens is de oplosbaarheid ingeschat in vier klassen (ja, deels, nee, onduidelijk). Vervolgens is - met het oog op de regionale opgave - ingeschat of er grote regionale verschillen zijn.

Subcode	Drukfactor	Impact?	Oplosbaar?	Grote regionale verschillen?
FA1	Vermesting (bodem, water), incl. N-depositie (NOx en NH3)	M	deels	nee
FA11	Klimaat en zeespiegelstijging	L	deels	nee
FA2	Verzuring (bodem, water)	onduidelijk	onduidelijk	?
FA7	Verdroging (bodem)	H	ja	ja
FB1	Predatie	L	deels	?
FD2	Verstoring door geluid van verkeer (druk wegverkeer)	L	deels	nee
FD7	Verlies van leefgebied door inrichtings-projecten (bebouwing, wegebouw etc.)	L	ja	nee
FD9	Schaalvergroting en intensivering agrarisch gebruik	H	ja	nee
XX	Ontwikkelingen in het buitenland (Jacht)	onduidelijk	onduidelijk	?

Vervolgens wordt de beoordeling per drukfactor toegelicht waarbij wordt ingegaan op de gevolgen die kunnen optreden, en hoe die beoordeeld moeten worden. Zie bij wijze van voorbeeld hieronder de beschrijving van het eerste knelpunt (vermesting als gevolg van stikstofdepositie) bij de Watersnip. De drukfactoren klimaat en vermesting zijn altijd opgenomen, ook wanneer ze geen rol spelen als drukfactor.

Voorbeeld van soortspecifieke toelichting van de drukfactor (vermesting)

De kwaliteit van het broedgebied van de Watersnip wordt waarschijnlijk negatief beïnvloed door stikstofdepositie met als gevolg vermesting. In natuurgebieden geldt dit voor o.a. de habitattypen Actieve hoogvenen (H7110B), Herstellende hoogvenen (H7120), Veenmosrietland (H7140B) en Schraal grasland waaronder blauw grasland (H6410). De Watersnip staat als typische faunasoort vermeld voor deze habitattypen, die stikstofgevoelig zijn (van Dobben *et al.* 2012). Dit geldt ook voor het leefgebied Nat, matig voedselrijk grasland (LGo8). Vermesting leidt tot verruiging van vegetaties waardoor het aanbod aan prooien voor steltlopers (dierlijke bodemorganismen) afneemt door een eenvormiger vegetatie en/of een vochtiger microklimaat. In dichtere grasvegetatie kunnen de prooien ook minder zichtbaar en minder bereikbaar zijn (Atkinson *et al.* 2005, Kleijn *et al.* 2007). Tegelijkertijd is de Watersnip waarschijnlijk beter bestand tegen dichte bodemvegetaties met een vochtig microklimaat dan de meeste andere bodembroeders (Nijssen *et al.* 2016) en tolereert enige verruiging in de vorm van struikopslag (van Manen *et al.* 2015). In hoogveengebieden die mede door stikstofdepositie verruigen weet de Watersnip stand te houden indien daar tegelijk vernattingsmaatregelen zijn getroffen (Dijkstra *et al.* 2007, Vogel 2021). In natte natuurgebieden is verdroging en niet stikstofdepositie de maatgevende drukfactor. Waar de ecohydrologische omstandigheden niet op orde zijn, kan de kwaliteit van het broedgebied van de Watersnip door stikstofdepositie echter wel sneller achteruitgaan.

5.3.2. Beheer en herstel-/verbetermaatregelen

De oplosbaarheid van knelpunten met de inzet van bekende maatregelen om verbetering te realiseren is ingeschat. Het gaat hierbij om een ecologische beoordeling zonder rekening te houden met sociaal-economische en politiek-bestuurlijke overwegingen, zoals op dit moment beschikbare budgetten. Per soort is in beeld gebracht welke bekende beheer en herstel-/verbetermaatregelen beschikbaar zijn. Het gaat om bewezen, reeds beschikbare maatregelen, die in meer dan experimenteel stadium zijn en niet om puur hypothetische maatregelen. Voor de beschikbaarheid van maatregelen is uitgegaan van de maatregelen die reeds worden toegepast binnen bijvoorbeeld Programmatische Aanpak Grote Wateren (PAGW), Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb) en Programma Natuur.

De gevolgen van sommige drukfactoren kunnen vanwege de complexiteit maar beperkt beïnvloed worden, bijvoorbeeld stikstofdepositie en (in nog sterkere mate) klimaatveranderingen. In die gevallen is ook nagegaan welke andere drukfactoren op de populatie kunnen inwerken, met inbegrip van drukfactoren waarvan de gevolgen eenvoudiger beperkt of gemitigeerd kunnen worden.

5.3.3. Regionale verschillen

Binnen dit onderdeel wordt aangegeven of er sprake kan zijn van duidelijke regionale verschillen in typen drukfactoren of de impact van drukfactoren. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn wanneer een soort in verschillende typen leefgebied voorkomt zoals de Velduil als broedvogel, waarvoor in natuurgebieden (duinen, kwelders) andere knelpunten een rol spelen dan in agrarisch gebied. Wanneer een soort vrijwel geheel in één regio voorkomt is er doorgaans geen sprake van relevante verschillen, zoals bijvoorbeeld bij de Eider die als broedvogel voornamelijk in de Waddenzee voorkomt. Ook verschillen in aantalsontwikkeling tussen regio's kunnen erop duiden dat er sprake is van regionale verschillen in drukfactoren, als is niet altijd bekend wat deze zijn.

5.3.4. Relevante ontwikkelingen op het vlak van beleid en beheer

Hier worden ontwikkelingen geschetst op het vlak van beleid en beheer die van invloed kunnen zijn op het huidige en toekomstige voorkomen van een soort. Het betreft veelal programma's waarbinnen kansen liggen voor uitbreiding en kwaliteitsontwikkeling van broed-, foerageer- of rustgebied. Voorbeelden zijn het ANLb en PAGW. Ook soortbeschermingsplannen en projecten gericht op specifieke soorten of soortgroepen zijn in dit kader relevant, zoals bijvoorbeeld het project 'Wij & Wadvogels', waarin onder andere aanleg en verbetering van broed- en foerageerlocaties voor vogels in het Waddengebied plaatsvindt. Relevante ontwikkelingen kunnen ook betrekking hebben op beleid gericht op populatiebeheer, zoals speelt bij enkele ganzensoorten. Per ontwikkeling wordt beschreven op wat voor een manier het een populatie zou kunnen beïnvloeden.

5.3.5. Ontwikkelingen op biogeografische schaal

Een belangrijk aspect dat bij de haalbaarheidsanalyse betrokken moet worden zijn autonome trends in areaal en/of populatie van vogelsoorten, dus los van het op orde brengen van de condities binnen Nederland. Areaalkrimp of -uitbreiding komt bij veel soorten voor, soms door lastig beïnvloedbare ontwikkelingen elders binnen het flyway-gebied zoals in Afrikaanse overwinteringsgebieden (Zwarts *et al.* 2009), soms ook zonder dat er een duidelijke relatie gelegd kan worden met bepaalde knelpunten en bedreigingen, hoewel klimaatverandering vaak een (onderliggende) oorzaak kan zijn (Huntley *et al.* 2007). Ook verschuivingen van arealen komen op Europese schaal voor, soms zonder dat er sprake hoeft te zijn van een areaaluitbreiding (Keller *et al.* 2020). In de haalbaarheidsanalyse worden belangrijke sturende ontwikkelingen buiten Nederland benoemd waarbij wordt nagegaan in hoeverre die redelijkerwijs beïnvloed kunnen worden. Daarbij kan ook gebruik worden gemaakt van de kennis die wordt opgedaan met de East Atlantic Flyway-monitoring die in opdracht van het ministerie van LVVN wordt uitgevoerd (van Roomen *et al.* 2018).

5.3.6. Kennisleemtes

Belangrijke kennisleemtes ten aanzien van drukfactoren, aantalsontwikkeling en/of de oplosbaarheid van knelpunten worden benoemd in relatie tot het behoud of de realisatie van de GSvI.

5.3.7. Beoordeling haalbaarheid populatieomvang in 2050

Op grond van de weging van de voorgaande punten (landelijke opgave, drukfactoren, perspectieven voor verbetering, autonome trends) wordt de ecologische haalbaarheid van de landelijke opgave ingeschat.

Voor soorten met een ongunstige SvI is ingeschat welke populatieomvang ecologisch haalbaar is in 2050. Voor een uitgebreide beschrijving van de methodiek voor de beoordeling van de haalbare populatieomvang in 2050 voor soorten die zich in een ongunstige SvI bevinden, en de onderbouwing van de achterliggende keuzes daarin, wordt verwezen naar Vogel *et al.* (2024). In de bouwstenen ligt de focus op de ecologische inschatting en daar is weinig ruimte voor uitleg van de generieke methodische achtergronden. Voor de soorten die zich in een ongunstige SvI bevinden is in de bouwstenen nagegaan in hoeverre in 2050 een gunstige staat haalbaar is, en zo nee; wat de ingeschatte haalbare

populatieomvang is. Voor soorten die zich in een GSvI bevinden is veelal de inschatting dat behoud van de populatieomvang overeenkomstig de GRW haalbaar is.

Het voorspellen van de haalbare toekomstige groei van een populatie is complex, omdat vaak (nog) niet kan worden gekwantificeerd welke impact eventuele maatregelen zullen hebben. Bovendien zijn toekomstige veranderingen in omgevingsfactoren en de mogelijke invloed daarvan op de populatiedynamica moeilijk te voorspellen zonder uitgebreid onderzoek. Het is daarom nodig om aannames te doen bij het schatten van de haalbare groei (broedvogels) of het haalbare herstel (niet-broedvogels). Deze aannames worden in elke stap van de gebruikte methodiek toegelicht. Hieronder zijn ter illustratie de te nemen stappen voor broedvogels toegelicht. Voor de te nemen stappen bij niet-broedvogels, die enigszins verschillen van de broedvogels, wordt verwezen naar Vogel *et al.* (2024).

Stap 1: Kan de korte termijntrend naar de toekomst worden doorgetrokken?

Eerst wordt de populatietrend over de afgelopen 12 jaar over dezelfde periode naar de toekomst doorgetrokken. Hierbij wordt aangenomen dat de omstandigheden die de populatieontwikkeling in de afgelopen korte termijn bepaald hebben, dat ook in de toekomstige korte termijn zullen doen. Voor soorten met een positieve of stabiele korte termijntrend wordt de populatieomvang in 2034 geschat op basis van het doortrekken van deze korte termijntrend. Deze ingeschatte populatieomvang in 2034 vormt vervolgens het uitgangspunt voor de inschatting van de potentie voor populatiegroei in de periode 2035-2050 (zie uitwerking in stap 2). Voor soorten met een negatieve korte termijntrend is een alternatieve benadering gekozen in stap 2, aangezien de beoogde gunstige staat bij het doortrekken van een negatieve korte termijntrend nog verder buiten bereik zou komen.

Stap 2: Bepaal de indicatieve bandbreedte van de haalbare groei

De haalbare groei moet worden ingeschat voor de periode 2035-2050 voor de soorten met een positieve korte termijntrend, en voor de periode 2023-2050 voor de overige soorten. De haalbare groei wordt bepaald door interne factoren (kenmerken van de soort) en externe omgevingsfactoren. Een vogelpopulatie kan ook bij gunstige omstandigheden, maar met een beperkte snelheid groeien. Deze groeisnelheid wordt o.a. bepaald door de voortplantingssnelheid (waaronder het aantal jongen dat een soort jaarlijks kan grootbrengen), wat samenhangt met de generatietijd. Over het algemeen produceren langlevende soorten jaarlijks namelijk minder jongen dan kortlevende, waardoor populaties van langlevende soorten minder snel groeien dan kortlevende soorten. In Vogel *et al.* (2024) wordt op basis van de relatie tussen generatietijd en voortplantingssnelheid uitgegaan van een bandbreedte aan te verwachten soortspecifieke groeisnelheden. Soorten zijn hiervoor ingedeeld in drie klassen (kort, middellang- en langlevend) met een bijbehorende bandbreedte van groeisnelheden.

Stap 3: Bepaal de haalbare groei

Bij deze stap wordt een haalbare groeisnelheid per soort bepaald. Het uitgangspunt is het gemiddelde van de bandbreedte uit stap 2. Op grond van soortspecifieke knelpunten, inzetbare maatregelen en onzekerheden kan er reden zijn om de onderkant van de bandbreedte aan te houden, of soms een waarde daaronder. De motivatie voor het eventueel afwijken van het gemiddelde van de bandbreedte voor de haalbare groei wordt beschreven in de toelichting per soort.

Stap 4: Bepaal de maximaal haalbare populatieomvang in 2050

Op basis van de haalbare groei wordt een inschatting gemaakt van de indicatieve haalbare populatieomvang in 2050.

Stap 5: Is de GSvI in 2050 haalbaar?

Tenslotte is de ingeschatte populatieomvang in 2050 vergeleken met de populatieomvang bij een gunstige staat. Als een gunstige staat in 2050 haalbaar is dan kan daarop worden ingezet. Als de ingeschatte populatieomvang in 2050 daaronder ligt, dan wordt de ecologisch redelijkerwijs maximaal haalbare populatieomvang gebruikt als voorgesteld tussendoel voor 2050.

In Vogel *et al.* (2024) wordt de aldus verkregen inschatting per soort toegelicht.

5.4. Advies landelijk doel

Op grond van de weging van de voorgaande punten (landelijke opgave, drukfactoren, perspectieven voor verbetering, autonome trends) wordt een landelijk doel voor 2050 voorgesteld, zoals onderbouwd bij de beoordeling van de haalbare populatieomvang. Indien de geadviseerde GRW is bereikt of kan worden

bereikt in 2050 wordt dit niveau als landelijk doel voorgesteld. Indien de geadviseerde GRW niet haalbaar is in 2050, wordt een tussendoel voorgesteld, en wordt de haalbare populatieomvang voor dat jaar ingeschat. Het minimale tussendoel is in alle gevallen behoud van de huidige SvI (geen verdere achteruitgang); voor sommige soorten kan dit al een grote opgave betekenen in termen van maatregelen.

6. Deel IV: Regionale opgave

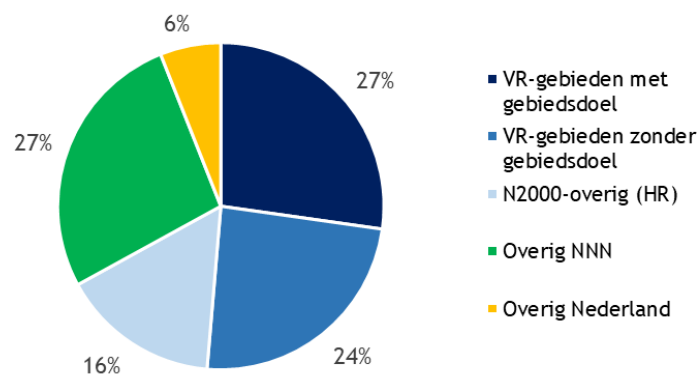
Dit deel van de bouwsteen valt uiteen in een deel met feitelijke kwantitatieve informatie (actueel voorkomen) en een deel waarin deze in samenhang met de afstand tussen de GSvI en de SvI (ofwel GRW en huidige situatie) wordt beschouwd om de regionale opgaven in beeld te brengen.

6.1. Actueel voorkomen

Deel IV van de bouwsteen bevat vooral kwantitatieve feitelijke informatie:

- Aandeel (%) van de landelijke populatie (gemiddeld over de laatste zes jaar (2015-2020, broedvogels), seizoenen (2014/15-2019/20, niet-broedvogels)) in de onder de Vogelrichtlijn aangewezen Natura 2000-gebieden met instandhoudingsdoelen voor de soort.
- Idem overige vogelrichtlijngebieden (gebieden zonder instandhoudingsdoel voor de soort).
- Idem overige Natura 2000-gebieden (habitatrichtlijngebieden).
- Idem overig Natuurnetwerk Nederland.
- Idem overig Nederland.
- Aandeel per regio (per provincie (exclusief rijkswateren) en in de rijkswateren)
- De aantallen per gebied worden ook berekend, waarbij in ieder geval de 'top 10' wordt weergegeven. Verder worden alle Natura 2000-gebieden met een instandhoudingsdoel voor de soort weergegeven, ook als ze niet tot de tien belangrijkste gebieden behoren.

Het procentueel aandeel per categorie (gebieden met instandhoudingsdoelen, overige vogelrichtlijngebieden etc.) wordt ook visueel met een eenvoudig raadpleegbare figuur, zoals onderstaande figuur 6.1, in beeld gebracht.



Figuur 6.1. Voorbeeld van een taartdiagram. Aanwezigheid in de afgelopen zes jaar (2015-2020) in onder de Vogelrichtlijn aangewezen Natura 2000-gebieden met een instandhoudingsdoel voor de Watersnip als broedvogel, de overige vogelrichtlijngebieden, overige Natura 2000-gebieden (habitatrichtlijngebieden), overig Natuurnetwerk Nederland (NNN) en overig Nederland (buiten N2000/NNN).

6.2. Advies voor regionale opgave voor 2050

Op grond van de landelijke opgave (afstand tussen GSvI en huidige SvI), de kerncijfers per regio en eventueel gebieden, regionale trends en eisen aan de leefomgeving wordt een voorstel gedaan voor de regionale opgave. Het voorgestelde landelijke doel voor 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. Dit speelt bijvoorbeeld bij de Watersnip in en rond natte natuurgebieden in Noordoost-Nederland, en in agrarisch laagveengebieden in/rond weidevogelkerngebieden met relatief weinig verwevenheid van functies (vanwege vernattingsmaatregelen). Dit is soortspecifiek maatwerk.

7. Deel V: Prioritering

In de bouwstenen wordt de combinatie van haalbaarheid van het voorgestelde landelijke doel en het (inter)nationaal belang gehanteerd om te komen tot een advies voor een prioritering van doelen. Prioritering kan plaatsvinden op grond van het relatieve internationale belang van de Nederlandse populatie maar (soms) ook in de tijd. Het kan bijvoorbeeld nodig zijn om snel te handelen om onomkeerbaar negatieve gevolgen te voorkomen, zoals het verdwijnen van een soort uit Nederland die waarschijnlijk niet op eigen kracht kan terugkeren. Een belangrijk gegeven dat meegenomen kan worden bij de “prioritering” is de trend die momenteel optreedt, alsmede de autonome ontwikkeling richting 2050 als er geen maatregelen genomen worden. Een tweede aspect dat meegenomen kan worden bij prioritering is het punt of een bepaald doel conflicteert met andere doelen in dezelfde regio. Een advies over een prioritering is niet in alle bouwstenen nodig. Waarschijnlijk kan dit achterwege blijven als het advies voor het landelijk doel is gehaald en grotendeels met de huidige set aan maatregelen of betrekkelijk eenvoudige ‘no-regret maatregelen’ bestendigd kan worden.

De bouwstenen bieden inhoudelijke (feitelijke) handvatten om tot een onderbouwde prioritering te kunnen komen. Die handvatten zijn:

- De haalbaarheid van het voorgestelde landelijk doel (eventueel tussendoel op weg naar GSvI).
- De oplosbaarheid van de belangrijkste knelpunten, afzonderlijk én in combinatie/cumulatie.
- De kansrijkheid van herstel- en verbetermaatregelen.
- Het (inter)nationale belang (bijvoorbeeld EU-belang, flyway-belang). Onder de Habitatrichtlijn vallende soorten en habitats worden op EU-niveau beoordeeld op het niveau van negen biogeografische terrestrische regio’s en vijf mariene regio’s, terwijl de beoordeling voor vogels op het niveau van de EU wordt uitgevoerd. Het ligt daarmee niet voor de hand om voor vogelsoorten de situatie in biogeografische regio’s te beschouwen. Om de aantallen van de vogelsoort in kwestie in perspectief te plaatsen worden die afgezet tegen de flyway-populatie (watervogels, <http://wpe.wetlands.org>) dan wel de relevante biogeografische populatie (Birdlife 2004, Keller *et al.* 2020).
- De urgentie van bepaalde maatregelen om ongewenste (in relatie tot internationaal belang) onomkeerbare ontwikkelingen te voorkómen, ook rekening houdend met ‘laaghangend fruit’ (relatief beperkte inspanning).
- Het landelijke en regionale belang (dus provincies en de rijkswateren), en regionale kansen.
- De relevante populatietrends voor de recente periode (waaronder die in relevante brongebieden voor populatieherstel) en de daaruit af te leiden autonome ontwikkeling richting 2050 als er geen maatregelen genomen zouden worden. In algemene zin kan het toekomstperspectief voor 2050 zonder additionele maatregelen als referentie dienen, wat nut en noodzaak om bij te sturen transparanter kan maken.
- Mogelijke conflicten tussen landelijke vogeldoelen onderling of tussen landelijke vogeldoelen en landelijke doelen voor habitattypen en/of soorten van de Habitatrichtlijn. In de bouwstenen is gekeken naar twee categorieën:
 - Maatregelen om omvang van het leefgebied uit te breiden, wat ten koste gaat van het areaal leefgebied van andere (vogel)soorten of van habitattypen. Voorbeelden daarvan zijn a) omvorming van naaldbos (leefgebied Zwarte Specht) naar heide of zandverstuiving (leefgebied van Draaihals en Duinpieper), b) de keuze voor een zoet of zout Krammer-Volkerak (herbivore watervogels versus kustbroedvogels), c) PAGW-maatregelen in het IJsselmeer waarbij moerasontwikkeling ten koste kan gaan van schelpdierbanken waar duikeenden foerageren) en d) de aanleg van kunstmatige broedeilanden voor sterns in estuariene wateren die deel uitmaken van habitatype H1110 (permanent overstroomde zandbanken).
 - Maatregelen om de kwaliteit van het leefgebied te verbeteren, bijvoorbeeld hydrologisch herstelbeheer in verdroogd moeras of het invoeren van drukbegrazing en verwijderen van opslag op heide.

In de bouwstenen wordt gewerkt met de premisse dat alleen bij een noodzakelijke uitbreiding van leefgebied om het landelijke doel te halen conflicten met herstelopgaven voor andere (vogel)soorten of habitattypen kunnen optreden. In die gevallen wordt in de bouwstenen nagegaan in hoeverre conflicten kunnen optreden, waarna deze nader worden beschouwd (maatwerkbenadering).

Bij een noodzakelijke kwaliteitsverbetering van leefgebied om het landelijke doel te halen wordt er in de bouwstenen van uitgegaan dat er geen belangrijke conflicten met herstelopgaven voor andere soorten/habitattypen met gebiedsdoelen zullen optreden. Veel (vogel)soorten die hun optimum bereiken in gedegenerende leefgebieden, zoals verruigd moeras als gevolg van verdroging, verkeren juist in een landelijk gunstige staat. Het is ook niet voorstelbaar dat kwaliteitsverbetering van leefgebied van vogelsoorten nadelige gevolgen heeft voor habitattypen.

8. Literatuur

- BIJLSMA R.G., HUSTINGS F. & CAMPHUYSEN C.J. 2001. Algemene en schaarse vogels van Nederland (Avifauna van Nederland 2). GMB Uitgeverij/KNNV Uitgeverij, Haarlem/Utrecht.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2004. Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen, The Netherlands: BirdLife International.
- DENNEMAN B. 2021. Verkorte handleiding gebruik van de Drukfactorenlister bij analyse knelpunten soorten of ecosystemen (notitie). Vogelbescherming Nederland, Zeist.
- 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.
- FOPPEN R.P.B., VAN TURNHOUT C.A.M., VAN DIJK A., BOELE A., SIERDSEMA H. & HUSTINGS F. 2017. Reconstructing trends in bird population numbers by integrating data and information sources. *Vogelwelt* 137: 80-88.
- HUSTINGS F., BORGGREVE C., VAN TURNHOUT C. & THISSEN J. 2004. Basisrapport voor de Rode Lijst Vogels volgens Nederlandse en IUCN-criteria. SOVON-onderzoeksrapport 2004/13. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- HUNTLEY B., GREEN R.E., COLLINGHAM Y.C. & WILLIS S.G. 2007. A climatic atlas of breeding birds. Durham University, The RSPB and Lynx Edicions, Barcelona.
- JANSSEN J.A.M., BIJLSMA R. J. & SCHMIDT A.M. 2023. Toelichting op de bouwstenen voor habitattypen en HR-soorten: Ten behoeve van een actualisatie van het Natura 2000-doelensysteem. (Rapport / Wageningen Environmental Research; No. 3238). Wageningen Environmental Research.
- 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. 2001. Reconstructie van broedvogelpopulaties van zeldzame broedvogels en kolonievogels in 1950 en 1998 ten behoeve van de Ecologische Kapitaal Index. SOVONonderzoeksrapport 2001/03. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- VAN KLEUNEN A., SIERDSEMA H. & LOOS W.B. 2005. Aanvullende natuurlijke referentiewaarden en actuele waarden van broedvogels voor het opstellen van natuurgraadmeters. Sovon-onderzoeksrapport 2005/01. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- 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.: achtergrondrapport bij het advies over de Natura 2000-doelssystematiek en Natura 2000-doelen. Wageningen Environmental Research (rapport 2779C) en Sovon Vogelonderzoek Nederland (2016/27), Wageningen.
- VAN KLEUNEN A., VAN ROOMEN M., VAN WINDEN E., 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.
- MATHIJSSSEN P.J.H. & JONGBLOED R.H. 2024. Standaardlijsten drukfactoren en maatregelen; Voorstel voor een Nederlandse standaardlijst van drukfactoren en herstelmaatregelen en vertalingen naar de Europese codelijsten. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOT-technical report 256.
- MINISTERIE VAN LNV. 2006. Natura 2000 doelendocument. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- OSIECK E.R. 1986. Bedreigde en karakteristieke vogels in Nederland. Vogelbescherming, Zeist.
- VAN ROOMEN M., NAGY S., CITEGETSE G. & SCHEKKERMAN H. 2018 (EDS). East Atlantic Flyway Assessment 2017: the status of coastal waterbird populations and their sites. Wadden Sea Flyway Initiative p/a CWSS, Wilhelmshaven, Germany, Wetlands International, Wageningen, The Netherlands, BirdLife International, Cambridge, United Kingdom.
- SOVON & CBS. 2005. Trends van vogels in het Nederlandse Natura 2000-netwerk. Sovon-informatierapport 2005/09. Sovon Vogelonderzoek Nederland. Beek-Ubbergen.
- SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND. 2018. Vogelatlas van Nederland. Broedvogels, wintervogels en 40 jaar verandering. Tweede druk. Kosmos Uitgevers. Utrecht/Antwerpen.
- 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.

- VOGEL R., FOPPEN R. & VAN DEN BREMER L. 2024. Inschatting van het haalbare populatieherstel in 2023-2050 van vogelsoorten met een ongunstige staat van instandhouding. Sovon-rapport 2024/49. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- ZWARTS L., BIJLSMA R.G., VAN DER KAMP J. & WYMENGA E. 2009. Living on the edge: wetlands and birds in changing Sahel. KNNV Publishing, Zeist.

Geraadpleegde websites

- DG ENVIRONMENT. 2021. <https://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/wildbirds/>
Geraadpleegd op 28/10/2021.

Bijlage 1. Vogelsoorten/populaties waarvoor bouwstenen zijn opgesteld

Voor sommige soorten zijn bouwstenen voor verschillende populaties (broedvogel en niet-broedvogel) opgesteld. Dit is de minimumselectie. Er zullen ook bouwstenen worden opgesteld voor soorten die op grond van de huidige verspreiding en aantallen en de selectiecriteria voor gebiedsbescherming in aanmerking kunnen komen, en mogelijk voor andere Vogelrichtlijnsoorten. Deze soorten zijn nog niet bekend; daarvoor worden nog indicatieve doorrekeningen door Sovon uitgevoerd teneinde het ministerie van LNVN in staat te stellen dit nader te beoordelen.

Soorten met gebiedsdoelen in 2021	Broedvogel	Niet-broedvogel
Aalscholver	x	x
Alk		x
Bergeend		x
Blauwborst	x	
Blauwe Kiekendief	x	
Bontbekplevier	x	x
Bonte Strandloper		x
Boomleeuwerik	x	
Brandgans		x
Brilduiker		x
Bruine Kiekendief	x	
Dodaars	x	x
Draaihals	x	
Drieteenstrandloper		x
Duinpieper	x	
Dwerggans		x
Dwergmeeuw		x
Dwergstern	x	
Eider	x	x
Fuut		x
Geoorde Fuut	x	x
Goudplevier		x
Grauwe Gans		x
Grauwe Kiekendief	x	
Grauwe Klauwier	x	
Groenpootruiter		x
Grote Jager		x
Grote Karekiet	x	
Grote Mantelmeeuw		x
Grote Stern	x	x*
Grote Zaagbek		x
Grote Zilverreiger	x	x
Grutto		x
IJsvogel	x	
Jan-van-gent		x
Kanoetstrandloper		x
Kemphaan	x	x
Kievit		x
Kleine Mantelmeeuw	x	
Kleine Rietgans		x
Kleine Zilverreiger	x	x
Kleine Zwaan		x
Kluut	x	x
Kolgans		x
Korhoen	x	
Kraanvogel		x
Krakeend		x
Krombekstrandloper		x
Krooneend		x
Kuifduiker		x
Kuifeend		x
Kwartelkoning	x	
Lepelaar	x	x
Meerkoet		x

Soorten met gebiedsdoelen in 2021	Broedvogel	Niet-broedvogel
Middelste Zaagbek		x
Nachtzwaluw	x	
Nonnetje		x
Noordse Stern	x	
Oeverzwaluw	x	
Paapje	x	
Parelduiker		x
Pijlstaart		x
Porseleinhoen	x	
Purperreiger	x	
Reuzenster		x
Rietzanger	x	
Roerdomp	x	
Roodborsttapuit	x	
Roodkeelduiker		x
Rosse Grutto		x
Rotgans		x
Scholekster		x
Slechtvalk		x
Slobeend		x
Smient		x
Snor	x	
Steenloper		x
Strandplevier	x	x
Tafeleend		x
Taigarietgans		x
Tapuit	x	
Toendrarietgans		x
Toppereend		x
Tureluur		x
Velduil	x	
Visarend		x
Visdief	x	x*
Watersnip	x	
Wespendief	x	
Wilde Eend		x
Wilde Zwaan		x
Wintertaling		x
Woudaap	x	
Wulp		x
Zeearend		x
Zeekoet		x
Zilverplevier		x
Zwarte Ruiter		x
Zwarte Specht	x	
Zwarte Stern	x	x
Zwarte Zee-eend		x
Zwartkopmeeuw	x	

* Grote Stern en Visdief zijn als niet-broedvogel betrokken bij het aanwijzingsbesluit over de Voordelta. Het gaat hierbij om de functie als foerageergebied van de broedvogels in de aangrenzende Natura 2000-gebieden. Daarmee gaat het dus om de broedpopulatie van beide soorten die wel in bouwstenen beschreven staan, en niet om doortrekkende populaties. Voor deze soorten is daarom geen bouwsteen opgesteld in de hoedanigheid van niet-broedvogel.

Bijlage 2. Lijst met drukfactoren zoals ontwikkeld ten behoeve van de beheerplannen

Hoofdcategorie	Subcode	Drukfactor	Beschrijving drukfactor
abiotische processen	FA1	Vermesting (bodem, water), incl. N-depositie (NOx en NH3)	Vermesting betreft elke extra aanvoer van voedingsstoffen, met name stikstof en fosfaat. Het kan gaan om aanvoer door de lucht (droge en natte neerslag van ammoniak en stikstofoxiden) of nitraat- en fosfaataanvoer door het oppervlaktewater. Ook verhoogde mineralisatie, dat wil zeggen de omzetting van plantenresten en humus tot voedingsstoffen en CO ₂ , leidt tot vermisting.
abiotische processen	FA2	Verzuring (bodem, water)	Als er stoffen in het milieu terecht komen die leiden tot het zuurder worden van de lucht, neerslag, bodem, oppervlaktewater of grondwater spreken we van verzuring. Dit leidt tot een directe of indirecte afname van de buffercapaciteit (het neutralisatievermogen) van bodem of water. Op termijn resulteert dit proces in een daling van de zuurgraad. Hierdoor zullen voor verzuring gevoelige soorten verdwijnen, wat kan resulteren in een verandering van het habitatype en daarmee mogelijk het verdwijnen van typische (dier)soorten.
abiotische processen	FA3	Verontreiniging (lucht, bodem, water), pesticiden	Er is sprake van verontreiniging wanneer stoffen, die onder natuurlijke omstandigheden niet of in zeer lage concentraties voorkomen, door menselijke activiteiten in een gebied terechtkomen. Het gaat om een zeer brede groep van ecosysteem/gebiedsvreemde stoffen: organische verbindingen, zware metalen, schadelijke stoffen die ontstaan door verbranding of productieprocessen, straling (radioactief en niet radioactief), geneesmiddelen, endocrien werkende stoffen etc.
abiotische processen	FA4	Verzoeting	Verzoeting treedt op als het chloridegehalte in het water afneemt, en niet meer geschikt is voor de beoogde zoute of brakke natuurtypen.
abiotische processen	FA5	Verzilting	Verzilting treedt op als het water te zout/chloriderijk is voor een optimaal grondgebruik of voor zoete natuurtypen. Verzilting komt voor over het gehele spectrum tussen zoet (<200 mg Cl/l) en zeer zout (> 30.000 mg Cl/l) en is niet beperkt tot zout en brak water.

Hoofdcategorie	Subcode	Drukfactor	Beschrijving drukfactor
abiotische processen	FA6	Vertroebeling (water)	Vertroebeling van het water door bijvoorbeeld baggeren hetgeen de lichtdoorlaatbaarheid van het water en het zicht onder water verstoort.
abiotische processen	FA7	Verdroging (bodem)	Er is sprake van verdroging als door menselijk ingrijpen de actuele grondwaterstand lager is dan de gewenste grondwaterstand (weersomstandigheden, bijvoorbeeld de effecten van een droge zomer, tellen niet mee). Als gevolg hiervan ontstaat een vochttekort bij planten die juist van grondwater afhankelijk zijn. Daarnaast treden er veranderingen op doordat de aard en de beschikbaarheid van voedingsstoffen veranderen. Hoe droger het gebied, des te hoger de mate van doorluchting van de bodem. Bacteriën zijn daardoor beter in staat organisch materiaal af te breken. Hierdoor komt onder meer stikstof in nitraatvorm als voedingsstof vrij. Verdroging leidt daardoor in sommige gebieden (bijvoorbeeld op veengronden) tot vermesting en tot een niet-omkeerbare verandering in de bodem: bodemdaling.
abiotische processen	FA8	Dynamiek grondwater (fluctuaties, kwel)	Er zijn ook gebieden waar verdroging kan optreden zonder dat de grondwaterstand in de ondiepe bodem daalt. Het gaat daarbij om gebieden waar van oudsher grondwater omhoogkomt. Dit water heet kwelwater. Kwelwater is water dat elders in de bodem is geïnfilteerd en dat naar het laagste punt in het landschap stroomt. Kwelwater heeft dikwijls een bijzondere samenstelling: het is rijk aan ijzer en calcium, arm aan voedingsstoffen en niet zuur, maar gebufferd. Er kan te veel en te weinig grondwaterdynamiek zijn.

Hoofdcategorie	Subcode	Drukfactor	Beschrijving drukfactor
abiotische processen	FA9	Dynamiek oppervlaktewater/ zout water (peilen, getij, inundaties, stroming)	Verschillen in stroomsnelheid (langzaam of snel) en dimensies (van bovenloop tot riviertje) leiden tot duidelijke verschillen in levensgemeenschappen en kenmerkende soorten hiervan. Door verandering in stroomsnelheid verdwijnen kenmerkende soorten en levensgemeenschappen. Dit treedt bijvoorbeeld op bij kanalisatie van beken. Overstromingen zijn van invloed op de vochttoestand, de zuurgraad, de voedselrijkdom en het zoutgehalte van een gebied. Een verandering in overstromingsfrequentie heeft dus invloed op de genoemde factoren. Voor een voedselarme vegetatie bijvoorbeeld leidt een toenemende overstroming met voedselrijk water tot vermessing: verrijking van de bodem en daardoor verruiging van de vegetatie. Bij boezemlanden die regelmatig worden overstroemd leidt een afname van de overstromingsfrequentie tot verzuring van de bodem, waardoor basenminnende plantensoorten kunnen verdwijnen. Langdurige overstroming kan leiden tot zuurstofgebrek in de wortels van planten waardoor planten kunnen afsterven. Er kan teveel of te weinig oppervlaktewaterdynamiek zijn.
abiotische processen	FA10	Dynamiek wind	Optreden van regelmatige, maar niet geheel voorspelbare of manipuleerbare opzetting (en afwaaiing) van waterpeilen in grotere wateren met lange strijklengtes, waardoor loef- en lijzijde van de wateren een vegetatieontwikkeling laten zien die de overheersende hardere windrichtingen representeert. Gewenste verstuuving toestaan in de bredere duingebieden.
abiotische processen	FA11	Klimaat en zeespiegelstijging	Verandering van temperatuur en neerslag. Drogere zomers en nattere winters. Weerextremen. Rijzing van de zeespiegel.
biotische processen	FB1	Predatie	Dynamiek tussen predatoren en prooidieren. Bij weidevogels een probleem (vossen, marters, verwilderde katten, etc.).
biotische processen	FB2	Natuurlijke begrazing	Over- of onderbegrazing. Overbegrazing kan verjonging van bossen tegengaan. Onderbegrazing kan leiden tot verruiging van de vegetatie. Begrazing is ook een vorm van beheer.

Hoofdcategorie	Subcode	Drukfactor	Beschrijving drukfactor
biotische processen	FB3	Concurrentie met invasieve exoten	Verbreiding van planten en diersoorten wordt als een storende factor ervaren als zij op grond van de natuurlijke en/of oorspronkelijke verspreiding in een gebied niet voorkomen. Introductie van niet inheemse soorten door de mens kan bewust of onbewust plaatsvinden.
biotische processen	FB4	Ziekten	Sterfte door ziekte, zoals bijvoorbeeld virussen.
biotische processen	FB5	Spontane ontwikkeling (successie)	Natuurlijke successie. Verandering van soortensamenstelling van gemeenschappen.
directe antropogene drukfactoren	FD1	Verstoring door aanwezigheid (recreatie, honden, scheepvaart, vliegbewegingen)	De aanwezigheid van mensen (eventueel in gezelschap van honden of andere huisdieren) kan tot verstoring van het normale gedrag van soorten leiden. Een bekend voorbeeld waarbij de aanwezigheid van mensen tot verstoring kan leiden is (water)recreatie. Relatief goed onderzocht zijn de effecten van recreatie op broedvogels. Van broedvogels is bekend dat afhankelijk van de recreatiedruk gebieden langs druk bezochte paden lagere dichtheden en een verminderd reproductiesucces hebben. Ook zijn negatieve effecten bekend van (water)recreatie op het foerageren van vogels en zoogdieren.
directe antropogene drukfactoren	FD2	Verstoring door geluid van verkeer (druk wegverkeer, drukke zeescheepvaart)	Voor sommige soortgroepen zijn nadelige effecten van geluidsbelasting bekend. Van broedvogels is bijvoorbeeld bekend dat gebieden met een te hoge geluidsbelasting vermeden worden en dat het reproductiesucces in deze gebieden lager is dan in ongestoorde gebieden.
directe antropogene drukfactoren	FD3	Verstoring door opgaande bouwsels	De aanwezigheid van bebouwing (bijvoorbeeld een bedrijventerrein) kan tot verstoring van soorten door mensen leiden.
directe antropogene drukfactoren	FD4	Lichtverstoring	Kunstmatige verlichting van de nachtelijke omgeving kan tot verstoring van het normale gedrag van soorten leiden.
directe antropogene drukfactoren	FD5	Sterfte door infrastructuur (verkeersslachtoffers, aanvaringen opgaande bouwsels, incl. windturbines + hoogspanningsmasten en -leiding)	Sterfte door aanvaringen met voertuigen, windmolens etc.
directe antropogene drukfactoren	FD6	Directe sterfte door jacht, stroperij, roofvogelvervolging, plantenroof	Sterfte door bejaging, stroperij, illegaal oogsten etc..

Hoofdcategorie	Subcode	Drukfactor	Beschrijving drukfactor
directe antropogene drukfactoren	FD7	Verlies van leefgebied door inrichtingsprojecten (bebouwing, wegenbouw etc.)	Verlies aan leefgebied is evident van invloed op planten- en diersoorten. Door afname van het beschikbare oppervlak neemt ook het aantal individuen van een soort af. Om duurzaam te kunnen voortbestaan moet elke soort uit een minimum aantal individuen bestaan; bij diersoorten wordt meestal van een minimum aantal paartjes (reproductieve eenheden) gesproken. Wanneer een populatie te klein wordt neemt de kans op uitsterven toe, zeker als deze populatie geen onderdeel uitmaakt van een samenhangend netwerk van leefgebieden. Bij een populatie die uit te weinig individuen bestaat, neemt ook de kans op inteelt toe en dus de genetische variatie af. Hierdoor wordt een populatie kwetsbaar voor veranderingen ten gevolge van bijvoorbeeld predatie, extreme seizoensinvloeden of ziekten. Ook is bij kleine leefgebieden de grens met het omringende landschap relatief langer. Hierdoor neemt de invloed van de directe omgeving op de abiotische gesteldheid van het leefgebied toe. De kwaliteit van het leefgebied kan daardoor worden aangetast.
directe antropogene drukfactoren	FD8	Versnippering van leefgebied door inrichtingsprojecten of intensivering van landgebruik	Versnippering betreft het uiteenvallen van het leefgebied van een soort in meerdere kleinere, ruimtelijk gescheiden leefgebieden. Door versnippering zijn veel oorspronkelijke populaties uiteengevallen in een netwerkpopulatie. Bij voortgaande versnippering kan zo'n netwerkpopulatie verder uiteenvallen in een reeks kleinere populaties die geen onderling contact meer hebben.
terreinbeheer & landgebruik	FT1	Natuur- en landschapsbeheer (beheermaatregelen)	Te intensief of te extensief beheer (maaïen, plaggen, branden, etc.).
terreinbeheer & landgebruik	FT2	Bosbeheer (houtoogst)	Te intensief of extensief beheer (kappen, uitdunnen, etc.).
terreinbeheer & landgebruik	FT3	Water- en kustbeheer (schonen, baggeren, kustsuppletie)	Baggeren van sloten, maaïen van oevers, etc..
terreinbeheer & landgebruik	FT4	Visserij (onttrekking, bodemvernietiging)	Het onttrekken van vis en bodemberoering.
externe drukfactor	FE		Drukfactor die buiten Nederland ligt bijvoorbeeld bij migrerende soorten zoals trekvogels.
andere drukfactoren	FX	..	Onder elke categorie mag een drukfactor worden toegevoegd, mits er een korte toelichting op wordt gegeven.



In opdracht van:



Ministerie van Landbouw, Visserij,
Voedselzekerheid en Natuur

Sovon Vogelonderzoek Nederland

Postbus 6521
6503 GA Nijmegen
Toernooiveld 1
6525 ED Nijmegen
T (024) 7 410 410

E info@sovon.nl
I www.sovon.nl

