

Bouwsteen ten behoeve van de VHR-opgave

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

A153 Watersnip² *Gallinago gallinago*, broedvogel (Versie oktober 2024)

Deze bouwsteen richt zich op de Watersnip in de hoedanigheid als broedvogel. Het broedareaal strekt zich uit van Noordwest-Europa tot Oost-Siberië. Nederlandse broedvogels overwinteren langs de Atlantische kusten van Engeland tot Marokko. In Nederland wordt gebroed in allerlei open natuurterreinen met plasdras waaronder hoogveengebieden, veenmosrietlanden, gemaaide rietlanden en in beekdalen. In afnemende mate wordt ook genesteld in natte tot vochtige graslanden in agrarisch (natuur)beheer voor zover die zwak tot matig eutroof zijn. Ondanks een voorkeur voor open landschappen worden terreinen met verspreide bomen of struiken niet gemedend. Het hoofdvoedsel bestaat uit onder het bodemoppervlak levende wormen, insectenlarven en andere ongewervelden die bijeen worden gescharreld in ondiepe greppels, langs slikranden en in tot 10 cm diep water. In Nederland broedt minder dan 0,1% van de Europese populatie.

I. Samenvatting

Landelijk doel³

Vigerend landelijk doel (zie doelendocument, ministerie van LNV 2006) <i>Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor herstel populatie van 4.000 paren, verdeeld over ten minste 20 sleutelpopulaties.</i>	4.000 paren
Voorstel nieuw landelijk doel voor 2050 <i>Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor herstel van een populatie van 4.500 paren, waarmee een gunstige Staat van Instandhouding wordt gerealiseerd.</i>	4.500 paren
Gunstige Referentiewaarde Populatie <i>Omvang populatie behorende bij de toestand waarin een populatie in ons land in een ecologisch 'gezonde' situatie verkeert (zie Vogel et al. 2021a).</i>	4.500 paren
Huidige populatieomvang <i>Gemiddeld aantal broedparen in de periode 2015-2020.</i>	1.300 paren

Voorstel voor regionale opgave

Het aantal vogels per regio (provincies en rijkswateren) en de regionale opgave voor 2050 zijn in tabel 1 weergegeven. Voor de provincies is dit exclusief het aandeel rijkswateren. In deze bouwsteen zijn de rijkswateren gedefinieerd als het voortouwgebied⁴ van Rijkswaterstaat (RWS). Bij de Watersnip zijn er bij de voorgestelde doelen voor 2050 geen duidelijke redenen om af te wijken van de verdeling op basis van het huidige regioaandeel in het landelijke totaal. Het belangrijkste instrument om te sturen op populatieherstel (vernatting) kan immers in alle leefgebieden worden ingezet. Tegelijkertijd ontwikkelt de populatie zich in het noordoosten iets gunstiger dan in het zuiden. Daarom is voor Zuid-Nederland alleen ingezet op een zeer licht herstel en op een iets meer dan gemiddeld herstel in Drenthe. De afwijkingen zijn echter gering (het aandeel van Drenthe in het landelijk totaal gaat van 19% naar 19,5%).

¹ Richtlijn 2009/147/EG van het Europees Parlement en de Raad van 30 november 2009 inzake het behoud van de vogelstand (PB 2010, L 20), zoals laatstelijk gewijzigd bij verordening (EU) nr. 2019/1010 van het Europees Parlement en de Raad van 5 juni 2019 (PB 2019, L 170).

² Niet in bijlage I genoemde en geregeld voorkomende trekvogel zoals bedoeld in artikel 4.2 van de Vogelrichtlijn. Voor Natura 2000-gebieden relevant als broedvogel.

³ Het vigerend landelijk doel is niet zonder meer te vergelijken met het voorgestelde nieuwe landelijke doel. Bij het voorgestelde nieuwe landelijke doel is gebruik gemaakt van sinds 2006 beschikbaar gekomen nieuwe gegevens en informatie, correcties en voortschrijdend inzicht m.b.t. de in Nederland aanwezige vogelpopulaties (zie ook van Kleunen et al. 2017). Daarnaast zijn er verschillen in de systematiek om landelijke doelen te bepalen (ministerie van LNV 2006, Vogel et al. 2021).

⁴ Natura 2000-gebied waar RWS of een provincie voortouwnemer is. De rol van voortouwnemer is vooral die van eerst verantwoordelijke bij het opstellen van het beheerplan.

Tabel 1. Voorstel voor opgave (aantal paren) per regio (rijkswateren en provincies exclusief aandeel rijkswateren) van de populatie van de Watersnip als broedvogel voor 2050. De rijkswateren zijn gedefinieerd als het voortouwgebied van RWS. Tevens weergegeven zijn de huidige populatieomvang, het procentueel aandeel in de Nederlandse broedpopulatie en de korte termijntrend. De trend heeft betrekking op de provincies inclusief de rijkswateren. De verdeling van het huidige aantal paren over de regio's is als vertrekpunt gehanteerd voor de regionale opgaves. n.b. = niet bepaald. ? = onvoldoende gegevens beschikbaar voor trendanalyse. Bij een onzekere trend is geen betrouwbare trendclassificatie mogelijk.

Regio	Huidige populatie (2015-2020)	Landelijk aandeel regio (2015-2020)	Trend (2009-2020)	Voorstel regionale opgave 2050
Overijssel	310	24%	stabiel	1.100
Drenthe	240	19%	matige toename	880
Friesland	230	18%	stabiel	800
Noord-Holland	80	6%	onzekeer	270
Noord-Brabant	80	6%	?	240
rijkswateren	75	5%	n.b.	240
Groningen	65	5%	?	230
Gelderland	65	5%	matige afname	230
Utrecht	50	4%	?	180
Flevoland	50	4%	?	180
Zuid-Holland	40	3%	?	110
Limburg	10	1%	?	25
Zeeland	5	<1%	?	15
Landelijk	1.300	100%	stabiel	4.500

Prioritering

Hoewel de Nederlandse broedpopulatie slechts een klein deel van de flyway-populatie uitmaakt kan daar wel internationale betekenis aan worden toegekend. In West-Europa is sprake van areaalkrimp en een populatieafname. Nederland ligt nu vrijwel aan de zuidwestgrens van het broedareaal. Tegelijkertijd lijkt de populatieafname in Nederland tot staan gebracht en zijn er bij een optimaal waterpeil goede potenties voor geleidelijk herstel. De stabiele populatie betekent tegelijkertijd dat er geen acute dreiging bestaat dat de soort uit Nederland zal verdwijnen, met dien verstande dat de omvang zich niet ver boven de kritische ondergrens bevindt. Alertheid via monitoring is geboden, maar acute additionele maatregelen om onomkeerbare gevolgen te voorkomen zijn daarmee onnodig.

Er zijn weinig conflicten met doelen voor habitattypen of soorten van de Vogelrichtlijn of Habitatrichtlijn. Het belangrijkste conflict betreft het bevoeien van rietpercelen in wintermaaibeheer om veenmosrietlanden als biotoop voor moerasbroedvogels in nat rietland in stand te houden. Dit bevoeien kan gebeuren in de periode dat Watersnippen broeden. Ze nestelen in april-juni diep in de vegetatie. Dit speelt o.a. in de Wieden en Weerribben. Nu daar ruim een kwart van de Nederlandse populatie broedt, is zorgvuldig maatwerk geboden.

II. Inhoudelijke onderbouwing van de bouwsteen

1. Staat van Instandhouding (SvI)

De huidige SvI van de Watersnip als broedvogel wordt als ‘zeer ongunstig’ beoordeeld:

Verspreidingsgebied	matig ongunstig
Populatie	zeer ongunstig
Leefgebied	zeer ongunstig
Toekomstperspectief	matig ongunstig
Staat van Instandhouding	zeer ongunstig

Het verspreidingsgebied laat op de lange termijn een geleidelijke krimp zien waardoor Zeeland en delen van Noord-Holland en Zuid-Holland inmiddels (vrijwel) zijn prijsgegeven. Het aspect verspreidingsgebied wordt daardoor als ‘matig ongunstig’ beoordeeld. De populatieomvang neemt op de lange termijn met gemiddeld meer dan 1% per jaar af en ligt ook duidelijk onder de Gunstige Referentiewaarde (GRW) voor de populatie (zie soortspecifieke onderbouwing hieronder en generieke uitleg box 1, figuur 1, tabel 2), wat tot het oordeel ‘zeer ongunstig’ leidt. De omvang van het leefgebied is op peil gebleven, maar de kwaliteit daarvan is sterk afgenomen. Bij toekomstperspectief is enerzijds van belang dat de populatieafname tot staan is gebracht. Anderzijds wordt niet verwacht dat het leefgebied zich binnen afzienbare termijn (12 jaar) op enige schaal zodanig gunstig ontwikkelt dat de verspreiding en de populatie zich op een gunstig niveau weten te herstellen. Hiervoor zou een duidelijk hoger grondwaterpeil nodig zijn in de kerngebieden waar verdroging nu een knelpunt is. In het doelendocument (ministerie van LNV 2006) werd de SvI al beoordeeld als ‘zeer ongunstig’. Het daarin genoemde landelijk doel van 4.000 paren werd onderbouwd vanuit het streven om te komen tot 20 sleutelpopulaties van 20 paren, met de toevoeging dat een herstel tot dicht bij het niveau rond begin jaren tachtig (4.500 paren) “*wenselijk is vanuit de optiek van behoud van de populatie ten tijde van de aanmelding*”.

Nadere onderbouwing GRW⁵

De Watersnip was bij de inwerkingtreding van de Vogelrichtlijn in 1980 (Directive Value, DV) een regelmatige broedvogel in Nederland en is daarmee geen ‘nieuwkomer’. Ten tijde van de inwerkingtreding van de Vogelrichtlijn bevond de populatie zich op een ongunstig niveau. Voorafgaand hieraan, in de periode 1950-1980, was namelijk sprake van een langjarige afname van meer dan 0,5% per jaar en de soort stond tevens op de eerste Rode Lijst voor vogels (zie bijlage 3 in Vogel *et al.* 2021). Daarom wordt gekeken naar een Ecologisch Gunstige Referentie (EGR). Bij soorten zoals de Watersnip, waar sprake is van een continue afname in de periode voorafgaand aan de inwerkingtreding van de Vogelrichtlijn, en geen volledig herstel sindsdien, wordt als EGR een schatting over 1950-1959 aangehouden. Wanneer de EGR in de periode 1950-1959 ligt is bij de bepaling van de GRW een correctie van 10% ten opzichte van de EGR toegepast, om rekening te houden met onzekerheden in de gegevens in deze periode. Daarnaast is de GRW gecorrigeerd voor onomkeerbare ontwikkelingen, namelijk permanent verdwenen geschikt broedgebied door bebouwing en infrastructuur, waar geen herstel kan worden nagestreefd (16%, Vogel *et al.* 2021). De GRW komt daarmee afgerond uit op 4.500 paren (6.000 paren (EGR) x 0,9 (correctie onzekerheid jaren 50) x 0,84 (correctie onomkeerbaarheid)), waarmee het niveau overeenkomt met de populatieomvang ten tijde van de inwerkingtreding van de Vogelrichtlijn.

Tabel 2. Informatie over de populatieomvang- en ontwikkelingen die betrokken is bij de beoordeling van de Staat van Instandhouding (SvI).

Aspecten kerngetallen SvI	Periode	Conclusie/output
Huidige populatieomvang	2015-2020	1.300 paren
Beoordeling korte termijntrend	2009-2020	stabiel
Beoordeling lange termijntrend	1990-2020	matige afname (-1,2% per jaar)
Gunstige Referentiewaarde Populatie	DV	4.500 paren

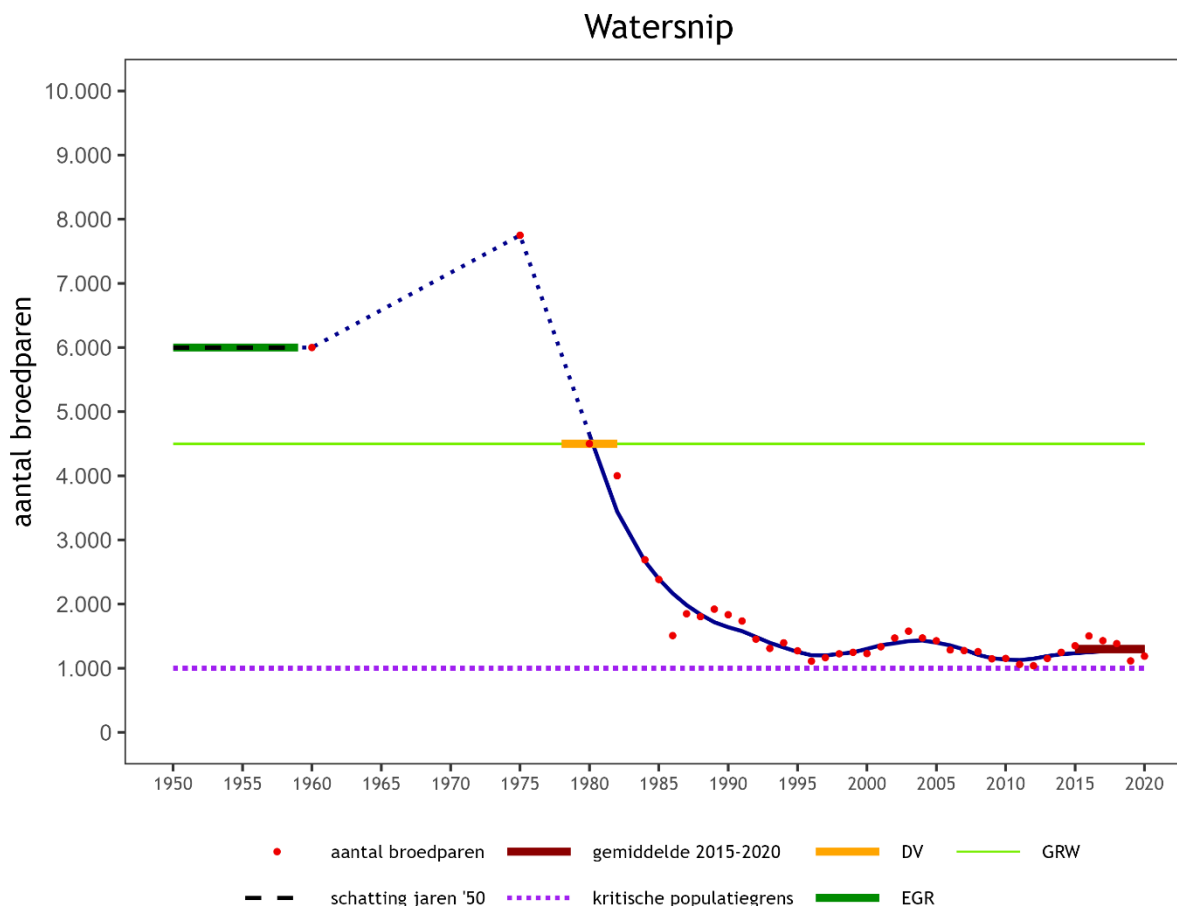
⁵ De te nemen stappen voor het bepalen van de GRW voor broedvogels worden in detail toegelicht in Vogel *et al.* (2021), waarbij het stroomschema in figuur 5.1 (bepaling GRW) en indien van toepassing figuur 5.2 (bepaling EGR) worden gevolgd. Zie ook de generieke uitleg in box 1 van deze bouwsteen.

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 gezien 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 tijdsperiode 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 tijdsperiode 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 1. Overzicht van de waarden waarmee de ‘Gunstige Referentiewaarde’ (GRW) voor de populatie van de Watersnip 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 aangeeft 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)

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

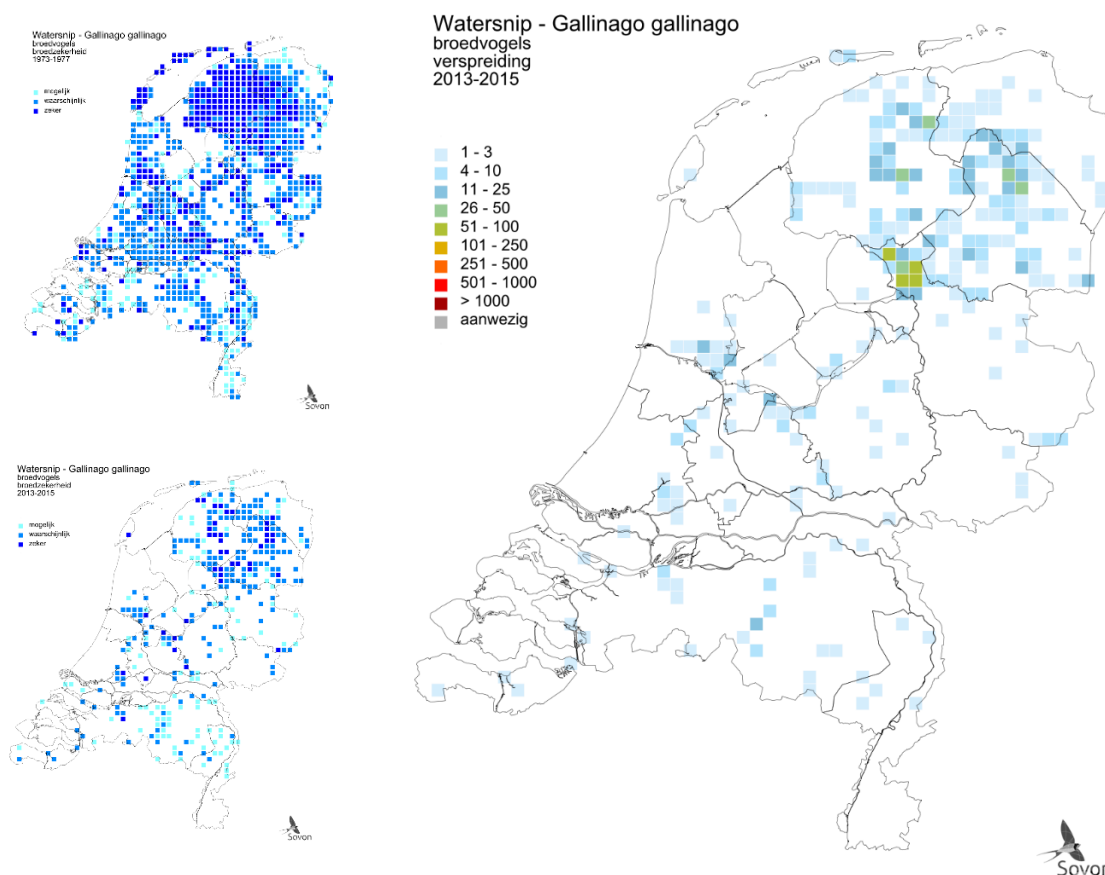
De populatieomvang overeenkomstig de GSvI bedraagt 4.500 paren. Met gemiddeld 1.300 paren over de laatste zes jaar (2015-2020) blijft de huidige populatieomvang daar duidelijk onder.

III. Haalbaarheid

1. Beoordeling landelijke opgave

In de jaren zeventig is het aantal paren snel gaan afnemen terwijl het zwaartepunt in noordoostelijke richting is verschoven (figuur 2, links). Een sterke daling van het grondwaterpeil en het egaliseren van percelen voor de landbouwproductie gelden als belangrijkste oorzaken (Brandsma 2018). Toch komen met name in delen van Overijssel, Drenthe en Friesland nog aantallen van betekenis voor. Buiten Noordoost-Nederland wordt nog vooral gebroed in weidevogelkerngebieden (zoals Zaanstreek-Waterland, Groene Hart, Eempolders) en terreinen met (agrarisch) natuurbeheer in combinatie met een hoog grondwaterpeil (figuur 2, rechts) waaronder beekdalen. De meeste broedlocaties in regulier agrarisch gebied zijn inmiddels prijsgegeven. De populatieafname vlakke in de jaren negentig af (figuur 1), gevolgd door stabilisatie. Verliezen in weidevogelgebieden worden gecompenseerd door toenames in

natuureservaten nadat daar vernattingsmaatregelen hebben plaatsgevonden, zoals in natuurgebied De Hilver (NB). In hoogveengebieden die nat zijn gebleven, zoals het Haaksbergerveen (Ov.) heeft de populatie zich kunnen handhaven (Vogel 2021).



Figuur 2. Broedverspreiding van de Watersnip in 1973-1977 (linksboven), 2013-2015 (linksonder) en het aantal paren in deze atlashokken (5x5 km) in de periode 2013-2015 (rechts) (Sovon 2018).

2. Knelpunten en maatregelen

Knelpunten

In tabel 3 zijn de belangrijkste knelpunten genoemd die de populatieomvang van de Watersnip negatief beïnvloeden. Een te laag grondwaterpeil is de meest dominante factor.

Tabel 3. Drukfactoren die een GSvl van de Watersnip als broedvogel in de weg staan. De sterkte van het negatieve effect (impact) is uitgedrukt in hoog (H), matig (M) en laag (L). Tevens is beoordeeld in hoeverre het knelpunt (op termijn) oplosbaar is.

Subcode	Drukfactor	Impact?	Oplosbaar?	Grote regionale verschillen?
FA1	Vermesting (bodem, water), incl. N-depositie (NOx en NH3)	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, wegenbouw etc.)	L	ja	nee
FD9	Schaalvergroting en intensivering agrarisch gebruik	H	ja	nee
XX	Ontwikkelingen in het buitenland (Jacht)	onduidelijk	onduidelijk	?

- *Vermesting*: de kwaliteit van het broedgebied van de Watersnip wordt waarschijnlijk negatief beïnvloed door stikstofdepositie met als gevolg vermisting. 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 (LG08). 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.
- *Klimaat*: Nederland ligt aan de zuidrand van het broedareaal dat in noordelijke richting krimpt, waarbij een verband met klimaatveranderingen wordt gelegd (Keller *et al.* 2020). De gevolgen zijn vooral via droge voorjaren en zomers merkbaar, omdat die de verdrogingsproblematiek versterken. Dit is zelfs merkbaar in natuurgebieden met gericht vernattingsbeheer (Arcadis 2023).
- *Verzuring*: verdwijnen van voor verzuring gevoelige bodemfauna kan de voedselbeschikbaarheid negatief beïnvloeden, maar in hoeverre dit ook speelt in het leefgebied van de Watersnip is onbekend. Vermoedelijk zal vermisting voor Watersnip het maatgevende effect van stikstofdepositie zijn zodat verzuring niet nader wordt beschouwd.
- *Verdroging*: een te laag grondwaterpeil is de belangrijkste sturende factor geweest voor de afname vanaf de jaren zeventig (Brandsma 2018). De vochtigheid van de toplaag van de bodem bepaalt in grote mate waar Watersnippen kunnen broeden en wanneer. Vernatting in potentieel geschikte leefgebieden, waaronder natuurgebieden met weinig begroeiing en weinig opslag kan tot snel herstel leiden. Zo verdubbelde de stand in het sterk vernatte deel in het beekdal van de Drentse Aa in combinatie met verschrallingsbeheer (Lammerts *et al.* 2015, van Manen *et al.* 2015) in enkele jaren, terwijl vernatting van hoogveengebieden ook regionaal tot herstel heeft geleid (Dijkstra *et al.* 2007). In de Verheven Peel (Deurnese Peel/Mariapeel) leidde het creëren van plas-drassituaties in verruigde hoogveenrelicten tot hervestiging als broedvogel (van Dongen *et al.* 2019). Ook in agrarisch gebied wijzen experimenten uit dat het verhogen van het grondwaterpeil voor weidevogels sterk bijdraagt aan de algehele verbetering van de kwaliteit van het habitat, o.a. door vertraging van de grasgroei, het bevorderen van een meer diverse vegetatie en daarmee een gevarieerder voedselaanbod voor kuikens (Eglington *et al.* 2010, Teunissen *et al.* 2020).
- *Predatie*: rond de eeuwwisseling nam predatie door vossen toe, mede als gevolg van verdroging, leidend tot betere bereikbaarheid in voorheen drassige gebieden (Brandsma 2002, Oosterveld 2011). Een hoge predatiedruk is o.a. te beperken door middel van vernattingsmaatregelen waardoor broedlocaties minder goed bereikbaar worden voor grondpredatoren. Maatwerk is geboden want vernatting kan lokaal ook predatoren aantrekken (van der Wal & Teunissen 2018, Teunissen *et al.* 2020).
- *Verstoring door geluid van verkeer*: de directe omgeving van snelwegen wordt gemeden als gevolg van geluidsbelasting (Foppen *et al.* 2002, Garniel *et al.* 2007) waarbij mag worden aangenomen dat de invloed van dit knelpunt niet of nauwelijks groter zal worden; het overgrote deel van de broedgebieden heeft een planologische basisbescherming waaronder via de provinciale Omgevingsverordeningen.
- *Verlies van leefgebied door inrichtingsprojecten*: het verspreidingsgebied krimpt maar daarbinnen is de bezettingsgraad van het agrarische leefgebied niet alleen afgenomen door verdroging en intensivering, maar ook door oppervlakteverlies. Ten opzichte van de gunstige referentieperiode (jaren vijftig) gaat het om een afname van ca. 16% (Vogel *et al.* 2021a). De impact is in vergelijking met de kwaliteitsvermindering door verdroging/intensivering beperkt omdat het vooral gaat om uitbreiding rondom stedelijk gebied, waar traditionele weidegang – waar Watersnippen hun optimum bereiken - al in de jaren vijftig grotendeels tot het verleden behoorde (Beintema *et al.* 1995).
- *Schaalvergroting en intensivering*: naast een kunstmatig lage grondwaterstand geldt intensivering van het agrarisch grondgebruik (egalitatie, vergroting percelen, vergroting agrarische bouwblokken)

als het belangrijkste knelpunt in agrarisch gebied (Beintema *et al.* 1995). In regulier agrarisch gebied buiten het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is de Watersnip buiten percelen zonder aanvullende agrarische beheerpakketten al vrijwel verdwenen als broedvogel. Deze situatie kan een herstel van de populatie in de weg staan, met name in weidevogelkerngebieden waar sprake is van een sterke verweving van weidevogelbeheer met andere functies (landbouw, bewoning, infrastructuur).

- *Ontwikkelingen in het buitenland:* in sommige landen waar Nederlandse broedvogels doortrekken en/of overwinteren wordt jacht als mogelijk knelpunt genoemd (van Beusekom 2013), maar er zijn geen concrete aanwijzingen dat de Nederlandse broedpopulatie daardoor wordt beïnvloed (Foppen *et al.* 2016).

Beheer en herstel-/verbetermaatregelen

Ecohydrologische maatregelen zijn zowel in natuurgebieden als in agrarische (natuur)gebieden veruit de belangrijkste knop om te sturen op populatieherstel. Hieronder wordt nader ingegaan op de mogelijke maatregelen, gespecificeerd voor natuurgebieden en gebieden met agrarisch natuurbeheer.

- Herstel in natuurgebieden kan worden bereikt door middel van het creëren van een hoger grondwaterpeil tot ca. 0-20 cm onder het maaiveld. Dergelijk maatregelen zijn inmiddels bewezen effectief, mits uitgevoerd op de goede locaties. In natuurgebieden kan daarbij worden gedacht aan:
 - hoogveencomplexen en natte heidevelden, inclusief de hydrologische bufferzones daaromheen. Voor zover bekend tolereren Watersnippen verspreide boom- en struikopslag in het broedgebied dus verwijderen van verspreide opslag voor deze soort is niet nodig. In de Peel leidde het creëren van plas-drassituaties in verruigde hoogveenrelictten tot hervestiging en is daarmee een bewezen beheermaatregel.
 - heringerichte beekdalen met schrale vegetaties.
 - rivierverruimende maatregelen hebben tot nu toe weinig leefgebied voor Watersnip opgeleverd. Hier zijn wel mogelijkheden als verlandingszones met lage vegetatie en/of riet worden gecreëerd (Arcadis 2023).
- In natuurgebieden met agrarische beheerpakketten kan hervestiging of een hogere dichtheid worden bereikt in graslanden die gedurende de winter het waterpeil tenminste op of rond het maaiveld hebben (0-20 cm beneden maaiveld) en 's zomers slechts oppervlakkig uitdrogen (drassig zijn). Daarbij gaat het om de natuurbeheertypen N10.01 (Nat schraalland) en N10.02 (Vochtig hooiland). Het optimaliseren van het waterpeil in percelen met deze beheerpakketten kan met name in Noordoost-Nederland perspectiefvol zijn.
- In agrarisch gebied buiten het NNN komt nog steeds een substantieel deel van de broedpopulatie voor, zij het vooral in weidevogelkerngebieden met 'zwaar weidevogelbeheer' waaronder Zaanstreek/Waterland en Eilandspolder in Noord-Holland (Sierdsema *et al.* 2013), rond Mijdrecht en in de Krimpenerwaard in Zuid-Holland (Melman *et al.* 2014) en de Eempolders in Utrecht. In deze gebieden wordt gericht beheer waaronder uitgesteld maai-beheer in het kader van het Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb) gecombineerd met een hoog waterpeil, bij voorkeur met plas-drassituaties. Optimaal peilbeheer – bij voorkeur met plas-drassituaties – is de basisvoorwaarde voor kwaliteitsverbetering van leefgebied, en lang niet overal mogelijk of haalbaar.

Regionale verschillen

In agrarisch gebied is de aanwezigheid als broedvogel sterk gerelateerd aan de veenweidegebieden met een grondwaterpeil net onder maaiveld (Kleyheeg *et al.* 2020). De problematiek van de verdroging en mogelijkheden om ecohydrologische kansen te benutten verschillen sterk per regio. In gebieden met een sterke verwevenheid van functies heeft veelal al in een vroeg stadium verdroging plaatsgevonden, terwijl de mogelijkheden voor hydrologisch herstel vernatting voor enige schaal beperkt zijn. In de Wieden en Weerribben wordt verdroging van moeras- en graslandgebieden waaronder verruiging van moerassig biotoop een knelpunt genoemd (Provincie Overijssel 2017).

Relevante ontwikkelingen op het vlak van beleid en beheer

- Watersnippen broeden in de Natura 2000-gebieden Wieden en Weerribben o.a. in gemaaid rietland en op veenmosrietlanden. Als grondbroeder worden ze zo mogelijk negatief beïnvloed door het bevloeien van rietpercelen. Dit is nodig voor het in stand houden van kwalitatief goed riet (en wintermaai-beheer). Dit is in het belang van de instandhouding van veenmosrietland en rietvogel-biotoop.
- De Watersnip geldt als doelsoort in het kader van het ANLb voor het agrarische beheertype grasland. In percelen met agrarisch natuurbeheer wordt de soort als broedvogel vastgesteld (Vogel *et al.* 2021b), maar de meetreeks van de in 2016 gestarte stelselherziening is nog te kort om nadere

uitspraken van de effectiviteit en kansen voor deze soort te doen. Op locaties binnen weidevogelkerngebieden waar dit niet speelt kan door ANLb in combinatie met een optimale (hogere) grondwaterstand met plas-dras situaties gestuurd worden op een hogere dichtheid van de Watersnip of op hervestiging. Het aandeel beheerpakketten met een hoge grondwaterstand is vooralsnog echter relatief beperkt met 1.700 ha op 93.000 ha ANLb (Kleyheeg *et al.* 2020).

Ontwikkelingen op biogeografische schaal

Ook op Europese schaal neemt de broedpopulatie af en is sinds 1980 gehalveerd (PECBMS 2021), een afname die inmiddels ook gevolgen heeft voor de areaalgrens, voor Nederland van belang omdat Nederland dicht bij de zuidgrens van het Euraziatische broedareaal ligt. In Frankrijk, België en het zuidwesten van Duitsland heeft de Watersnip veel broedgebied moeten prijsgeven waarmee sprake is van krimp van het broedareaal in noordelijke richting. De belangrijkste oorzaken worden gezocht in de intensivering van het agrarisch grondgebruik waaronder drainage. Daarnaast spelen klimaatveranderingen een rol (Keller *et al.* 2020). Hoewel de Europese populatie (oostelijk tot de Oeral) met 2,5 miljoen vogels (Wetlands International 2021) nog omvangrijk lijkt, kan aan de Nederlandse broedpopulatie (minder dan 0,1% Europese flyway-populatie) toch internationale betekenis worden toegekend om de soort als broedvogel voor continentaal West-Europa te behouden.

Kennisleemtes

Er is geen sprake van kennislacunes over de ontwikkelingen in de populatie in aantallen en verspreiding. Ook de hoofdoorzaken van de populatieontwikkelingen op landelijke en Europese schaal zijn bekend, met dien verstande dat de omvang van de rol van klimaatverandering nog niet duidelijk is.

Beoordeling haalbaarheid populatieomvang in 2050

De huidige populatieomvang van 1.300 broedpaar (2015-2020) ligt ver onder de populatieomvang waarbij die als gunstig beoordeeld wordt (4.500 paren). Na een eerdere sterke afname bevindt de populatie zich inmiddels op een stabiel niveau, waarbij (lichte) lokale afnames in agrarisch gebied gecompenseerd worden door lokale (lichte) toenames in natuurgebieden als gevolg van hydrologisch herstelbeheer. Met het flink ophogen van het waterpeil (0-20 cm onder maaiveld) in natuurgebieden met schrale vegetaties en het creëren van plas-dras situaties in weidevogelgebieden kan relatief snel succes worden geboekt (van Manen *et al.* 2015, Brandsma 2018). In gebieden met ANLb-pakketten kan, mits die langjarig gehandhaafd worden, ook een bescheiden succes verwacht worden.

De Watersnip is een kort/middellang levende soort waarvoor natuurlijke groeicijfers van 5-10% per jaar als uitgangspunt kunnen dienen. De groeisnelheid is afhankelijk van de schaal van vernattingsmaatregelen en de mogelijkheid om peilbesluiten aan te passen. Omdat dit in regulier boerenland een complexe opgave is wordt uitgegaan van een jaarlijkse haalbare groei aan de onderkant van de bandbreedte, dus 5%, mits maatregelen tijdig en op voldoende schaal genomen worden (Vogel *et al.* 2024). Een groei van deze orde van grootte zou volstaan voor een gunstige staat in 2050.

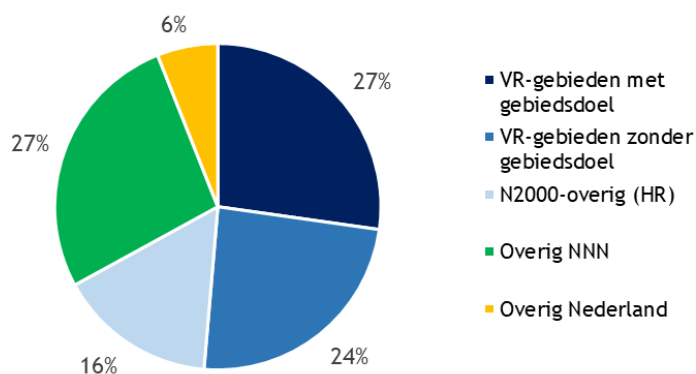
3. Advies landelijk doel

Het advies is om het landelijke doel voor 2050 op 4.500 paren te stellen, overeenkomstig de omvang waarbij de soort duurzaam in het leefgebied kan voortbestaan.

IV. Regionale opgave

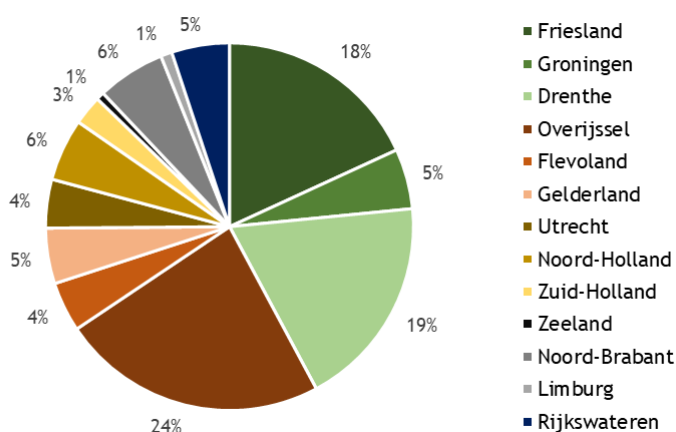
1. Actueel voorkomen

Gemiddeld over de laatste zes jaar (2015-2020) broedt ongeveer twee derde van de Watersnippen in het Natura 2000-netwerk (figuur 3). De paren daarbuiten zijn vooral te vinden in NNN (figuur 3). Buiten planologisch beschermde gebieden broeden Watersnippen vrijwel uitsluitend in graslandgebieden met agrarische natuurbeheerpakketten (ANLb).



Figuur 3. 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 (habitatrictlijngebieden), overig Natuurnetwerk Nederland (NNN) en overig Nederland (buiten N2000/NNN).

In figuur 4 wordt de verdeling gepresenteerd over de provincies en de rijkswateren. Het provincie-aandeel is exclusief rijkswateren, de aantallen in het rivierengebied worden wel aan de provincies toegekend. Voor deze indeling is gekozen omdat provincies en RWS (rijkswateren) de voortouwnemers voor de beheerplannen zijn. Van belang is dat twee derde van het aantal broedparen van de Watersnip in Nederland broedt in de vier noordoostelijke provincies, en dan met name in Overijssel, Drenthe en Friesland. Gaande in zuidwestelijke richting wordt de soort steeds schaarser.



Figuur 4. Aanwezigheid van de Watersnip als broedvogel in de afgelopen zes jaar (2015-2020) per provincie (exclusief rijkswateren) en in de rijkswateren. De rijkswateren zijn gedefinieerd als het voortouwgebied van RWS.

De belangrijkste gebieden zijn vooral in het noordoosten van het land te vinden, waarbij de Wieden en Weerribben samen ruim een kwart van de Nederlandse broedpopulatie voor hun rekening nemen (tabel 4). Onder de belangrijkste gebieden bevinden zich ook drie hoogveencomplexen (Fochteloërveen, Haaksbergerveen, Bargerveen). Deze hebben een relatief geringe omvang maar de dichtheid die bereikt kan worden is voor Nederlandse begrippen hoog, bijvoorbeeld 4,2 paren/100 ha in het Haaksbergerveen (Vogel 2021). Het natuurontwikkelingsgebied Onlanden-Peizermeden grenst aan het Leekstermeer-gebied en zou daarmee, op enige afstand van Wieden-Weerribben en Drentsche Aa, tot de belangrijkste concentraties van Nederland behoren.

In Noord-Brabant in natuurontwikkelingsgebied de Hilver (beekdalen van de Reusel) is de populatie in 10 jaar tijd toegenomen van 3 naar 35 broedparen. Dit is een gevolg van diverse maatregelen die daar genomen zijn om de biodiversiteit te verbeteren waaronder transformatie van landbouwgrond naar natuur en het opzetten van de grondwaterstand met 80 centimeter (Nature today, mededeling W.Poelmans (Provincie Noord-Brabant)).

Tabel 4. De belangrijkste broedgebieden van de Watersnip in 2015-2020 alsmede overige Natura 2000-gebieden met een instandhoudingsdoel (IHD) voor deze soort. Van Natura 2000-gebied Ilperveld, Varkenland, Oostzanerveld & Twiske zijn onvoldoende gegevens aanwezig voor een schatting, maar het aantal zal waarschijnlijk ten minste 20 paren bedragen. Het procentueel aandeel in de Nederlandse broedpopulatie is indicatief weergegeven. VR = (mede) onder de Vogelrichtlijn aangewezen als Natura 2000-gebied, VR* = VR-gebied met een instandhoudingsdoel voor de Watersnip als broedvogel, HR = in het kader van de Habitatrichtlijn aangewezen als Natura 2000-gebied (indien >5%), NNN = Natuurnetwerk Nederland (indien >5%), IHD = huidig instandhoudingsdoel, - = geen IHD.

Gebied	Status	Regio	Aantal (paren)	Aandeel in NL	IHD (paren)
Wieden	VR*/HR	Ov	266	20%	150
Drentsche Aa	HR	Dr	106	8%	-
Weerribben	VR*/HR	Ov	85	7%	160
Beetsterzwaag e.o. (w.o. Van Oordt's Mersken, Lange Rippen)	VR/HR/NNN	Fr	44	3-4%	-
Dwingelderveld	VR/HR	Dr	31	2%	-
Buitenpost-Twijzel-Surhuisterveen	NNN	Fr	25	2%	-
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	VR/HR	Dr	24	2%	-
Fochteloërveen	VR/HR	Dr	23	2%	-
Onlanden-Peizermeden	NNN	Gr/Dr	22	2%	-
Ilperveld, Varkenland, Oostzanerveld & Twiske	VR*/HR	NH	>20	≥2%	60
Haaksbergerveen	HR	Ov	16	1%	-
Bargerveen	VR*/HR	Dr	12	1%	16
Tjonger- en Lindevallei	NNN	Fr	12	1%	-
De Hilver (beekdalen van de Reusel)	NNN	NB	12	1%	-

2. Advies voor regionale opgave voor 2050

Het voorgestelde landelijke doel voor 2050 vormt het uitgangspunt voor de regionale opgave. Deze 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. Het kan door verschillen in regionale trends (makkelijker te realiseren in regio's waar de soort het beter doet), verschil in areaal potentieel leefgebied en/of de nabijheid van bronpopulaties voor herstel. Bij de Watersnip is er geen reden om af te wijken van de verdeling op basis van het huidige regioaandeel in het landelijke totaal. Verbetering van de kwaliteit van het leefgebied door vernatting is het belangrijkste instrument om te sturen op populatieherstel (vernatting). Deze maatregel kan in beginsel in zowel in natuurgebieden met natuurbeheer of agrarisch natuurbeheer als in agrarisch gebied met ANLb worden ingezet. Tegelijkertijd ontwikkelt de broedpopulatie zich in het noordoosten van Nederland iets gunstiger dan in het zuiden. Zo broeden in Zeeland nauwelijks nog Watersnippen, ondanks natuurontwikkeling in gebieden met enige potentie zoals in de Grevelingen en Markietzaat (Hoekstein 2022). Daarom is voor Zuid-Nederland alleen ingezet op een zeer licht herstel en op een iets meer dan gemiddeld herstel in Drenthe (tabel 5). De afwijkingen zijn echter gering; het aandeel van Drenthe gaat van 19% naar 19,5%.

Tegelijkertijd kan een iets in omvang toenemend bolwerk in Noordoost-Nederland dat gepaard blijft gaan met areaalkrimp elders in Nederland uiteindelijk duurzaam behoud van de Watersnip in Nederland in de weg staan; concentratievorming houdt risico's in. Uit het oogpunt van risicospreiding ligt het ook voor de hand om te sturen op verbetering van de kwaliteit van broedhabitat in de weidevogelkerngebieden in Zaanstreek-Waterland, Groene Hart en Eempolders. Vanzelfsprekend zijn dergelijke maatregelen ook perspectiefvol in Noordoost-Nederland, maar daar draagt de maatregel minder bij aan areaalbehoud. ANLb in leefgebied open grasland lijkt in alle regio's met veel grasland een geschikt instrument, mits gericht wordt ingezet op plas-dras in combinatie met legselbeheer. Het aandeel beheerpakketten met een hoge grondwaterstand is vooralsnog echter relatief beperkt met landelijk 1.700 ha op 93.000 ha ANLb (Kleyheeg *et al.* 2020).

Tabel 5. Voorstel voor opgave (aantal paren) per regio (rijkswateren en provincies exclusief aandeel rijkswateren) van de populatie van de Watersnip als broedvogel voor 2050. De rijkswateren zijn gedefinieerd als het voortouwgebied van RWS. Tevens weergegeven zijn de huidige populatieomvang, het procentueel aandeel in de Nederlandse broedpopulatie en de korte termijntrend. De trend heeft betrekking op de provincies inclusief de rijkswateren. De verdeling van het huidige aantal paren over de regio's is als vertrekpunt gehanteerd voor de regionale opgaves. ? = onvoldoende gegevens beschikbaar voor trendanalyse. Bij een onzekere trend is geen betrouwbare trendclassificatie mogelijk.

Regio	Huidige populatie (2015-2020)	Landelijk aandeel regio (2015-2020)	Trend (2009-2020)	Voorstel regionale opgave 2050
Overijssel	310	24%	stabiel	1.100
Drenthe	240	19%	matige toename	880
Friesland	230	18%	stabiel	800
Noord-Holland	80	6%	onzeker	270
Noord-Brabant	80	6%	?	240
rijkswateren	75	5%	?	240
Groningen	65	5%	?	230
Gelderland	65	5%	matige afname	230
Utrecht	50	4%	?	180
Flevoland	50	4%	?	180
Zuid-Holland	40	3%	?	110
Limburg	10	1%	?	25
Zeeland	5	<1%	?	15
Landelijk	1.300	100%	stabiel	4.500

V. Prioritering

Hoewel de Nederlandse broedpopulatie slechts een klein deel van de flyway-populatie uitmaakt, kan daar een internationale betekenis aan worden toegekend. In heel West-Europa is sprake van areaalkrimp en een populatieafname. Nederland ligt nu vrijwel aan de zuidwestgrens van het broedareaal. Tegelijkertijd lijkt de populatieafname in Nederland tot staan gebracht en zijn er bij een optimaal waterpeil – vernatting in kerngebieden - goede potenties voor geleidelijk herstel. De stabiele populatie betekent tegelijkertijd dat er geen acute dreiging bestaat dat de soort uit Nederland zal verdwijnen, met dien verstande dat de omvang zich niet ver boven de kritische ondergrens (de duurzaamheidsnorm van 1.000 paren) bevindt. Alertheid via monitoring is geboden, maar acute additionele maatregelen om onomkeerbare gevolgen te voorkomen zijn daarmee onnodig.

Er zijn voor zover bekend weinig conflicten met doelen voor habitattypen of soorten van de Vogelrichtlijn of Habitatrichtlijn. Het belangrijkste conflict betreft het bevoeien van rietpercelen in wintermaai-beheer om veenmosrietlanden als biotoop voor moerasbroedvogels in nat rietland (o.a. Roerdomp, Bruine Kiekendief) in stand te houden. Dit bevoeien kan gebeuren in de periode dat Watersnippen broeden. Watersnippen nestelen in april-juni laag op in de vegetatie. De jongen zijn vliegvlug na 19-20 dagen maar nestvlieder, dus in het kuikenstadium al mobiel. Dit speelt o.a. in de Wieden en Weerribben. Nu daar ruim een kwart van de Nederlandse populatie broedt is zorgvuldig maatwerk geboden.

Literatuur

- ARCADIS. 2023. Natuurdoelanalyse Rijntakken. Eindconcept 26 mei 2023. Opgesteld voor de Provincie Gelderland.
- ATKINSON P.W., FULLER R.J., VICKERY J.A., CONWAY G.J., TALLOWIN J.R.B., SMITH R.E.N., HAYSOM K.A., INGS T.C., ASTERAKI E.J. & BROWN V.K. 2005. Influence of agricultural management, swardstructure and food resources on grassland field use by birds in lowland England. *Journal of Applied Ecology* 42: 932–942.
- BEINTEMA A.J., MOEDT O. & ELLINGER D. 1995. Ecologische atlas van de Nederlandse weidevogels. Schuyt & Co, Haarlem.
- VAN BEUSEKOM R. 2013. Watersnip snakt naar nattigheid, véél nattigheid. *Vogels* 1: 18-19.

- BRANDSMA O.H. 2002. Invloed van de vos op de weidevogelstand in het reservaatgebied Giethoorn-Waneperveen. *De Levende Natuur* 103: 126-131.
- BRANDSMA O. 2018. Watersnip *Gallinago gallinago*. Pp. 254-255 in: Sovon Vogelonderzoek Nederland 2018. Vogelatlas van Nederland. Kosmos Uitgevers. Utrecht/Antwerpen.
- CRAMP S. 1983. *The Birds of the Western Palearctic*. Vol. III, Oxford University Press, Oxford.
- VAN DOBBEN H.F., BOBBINK R., BAL D. & VAN HINSBERG A. 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Alterra-rapport 2397. Alterra, Wageningen.
- DIJKSTRA B., DREWES R., OLK H., STEENDAM H. & VAN DIJK A.J. 2007. Resultaten van het jaar van de Watersnip *Gallinago gallinago* in 2006. *Drentse vogels* 21: 38-48.
- VAN DONGEN R., FOPPEN R., VAN NOORDEN B. & VOGEL R. 2019. Broedvogelinventarisatie Verheven Peel 2018. Sovon-rapport 2019/70. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen en Provincie Limburg, Maastricht.
- EGLINGTON S.M., BOLTON M., SMART M.A., SUTHERLAND W.J., WATKINSON A.R. & GILL J.A. 2010. Managing water levels on wet grasslands to improve foraging conditions for breeding northern lapwing *Vanellus vanellus*. *Journal of Applied Ecology* 47: 451-458.
- FOPPEN R., VAN KLEUNEN A., LOOS W.B., NIENHUIS J. & SIERDSEMA H. 2002. Broedvogels en de invloed van hoofdwegen, een nationaal perspectief. Onderzoeksrapport nr. 2002/08. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- 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.
- GARNIEL A., DAUNICHT W., MIERWALD U. & OJOWSKI U. 2007. Vögel und Verkehrslärm. Erläuterungsbericht zum FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR „Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna“ im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung (Schlussbericht, November 2007).
- HOEKSTEIN M. 2022. Watersnip. Pp. 669-671 in: Meininger P.L. (red.). 2022. Avifauna Zeelandica. Vogels, vogelaars en vogelonderzoek in Zeeland. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- KELLER V., HERRANDO S., VOŘÍŠEK P., FRANCH M., KIPSON M., MILANESI P., MARTÍ D., ANTON M., KLVAŇOVÁ A., KALYAKIN M. V., BAUER H.-G. & FOPPEN R.P.B. 2020. European Breeding Bird Atlas 2: Distribution, Abundance and Change. European Bird Census Council & Lynx Edicions, Barcelona.
- KLEIJN D., DIMMERS W.J., VAN KATS R.J.M., MELMAN TH.C.P. & SCHEKKERMAN H. 2007. De voedselsituatie voor gruttokuikens bij agrarisch mozaïekbeheer. Alterra-rapport 1487. Alterra, Wageningen.
- VAN KLEUNEN A., VAN ROOMEN M., JANSSEN J.A.M., KUITERS A.T., VAN WINDEN E., BOELE A., SCHMIDT A.M. & VAN VREESWIJK T. 2017. Advies over correcties en bijstellingen van Natura 2000-doelen; Achtergronddocument bij het rapport Advies over de Natura 2000 doelensystematiek en Natura 2000-doelen. Rapport 2779C. Sovon-rapport 2016/27. Wageningen Environmental Research, Wageningen.
- KLEYHEEG E., VOGELZANG T., VAN DER ZEE I. & VAN BEEK M. 2020. Boerenlandvogelbalans 2020. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen/ LandschappenNL, De Bilt.
- LAMMERTS E.J., OFFRINGA H., POSTMA R. & WINTER W. 2015. Het Drentse Aa-gebied: een voortdurende uitdaging voor het terreinbeheer. *De Levende Natuur* 116: 92-97.
- VAN MANEN W., DIJKSTRA B. & DE VRIES Y. 2015. Vijftig jaar broedvogels van de Drentsche Aa. *De Levende Natuur* 116: 127-130.
- MELMAN TH.C.P., SIERDSEMA H., HAMMERS M., OOSTERVELD E. & SCHOTMAN A.G.M. 2014. Kerngebieden voor weidevogels in Zuid-Holland; Betekenis daarvan voor internationale verplichtingen overige vogelsoorten. Alterra-rapport 2536, Sovon 2014/32, A&W 2024. Alterra, Wageningen.
- MINISTERIE VAN LNV. 2006. Natura 2000 doelendocument. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- NIJSSSEN M.E., BELJE H.M., BOUWMAN J.H., GROENENDIJK D. & SMITS N.A.C. 2016. Herstelstrategie Nat matig voedselrijk grasland (leefgebied 8).
- OOSTERVELD E.B. 2011. Weidevogels en predatie: een literatuuroverzicht. A&W-rapport 1448. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- PROVINCIE OVERIJSSSEL. 2017. Natura 2000-beheerplan De Wieden en Weerribben. Zwolle.
- SIERDSEMA H., SCHOTMAN A.G.M., OOSTERVELD E.B. & MELMAN TH.C.P. 2013. Weidevogelkerngebieden Noord-Holland; vergelijking van vier scenario's. Alterra-rapport 2436. Alterra, Wageningen.
- SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND. 2018. Vogelatlas van Nederland. Broedvogel, wintervogels en 40 jaar verandering. Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen.

- TEUNISSEN W., KAMPICHLER C., MAJOUR F., ROODBERGEN M. & KLEYHEEG E. 2020. Predatie-problematiek bij weidevogels. Sovon-rapport 2020/41. Sovon Vogelonderzoek, Nijmegen.
- VAN DER WAL J. & TEUNISSEN W. 2018. Boerenlandvogels en predatie: een update van de huidige kennis. Sovon-rapport 2018/31. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- VOGEL R. 2021. Broedvogels in het Haaksbergerveen in 2021. Sovon rapport 2021/100. Sovon Vogelonderzoek, Nijmegen.
- 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.
- VOGEL R., BOELE A., HORNMAN M., VAN MANEN W., VAN TURNHOUT C., VERGEER J.W. & ZOETEBIER D. 2021b. Beleidsmonitoring van vogels in het kader van ANLb in 2020: samenvatting van de verrichte werkzaamheden. Sovon-rapport 2021/11. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Geraadpleegde websites

- PAN-EUROPEAN COMMON BIRD MONITORING SCHEMA (PECBMS). 2021. Species trends. <https://pecbms.info>. Geraadpleegd op 18/10/2021.
- WETLANDS INTERNATIONAL. 2021. Waterbird Populations Portal. <http://wpe.wetlands.org>. Geraadpleegd op 18/10/2021.
- Nature Today. 2019. De Hilver: thuishaven vban bijzondere soorten. <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=25122>. Geraadpleegd op 8/7/2022.