

Potenties van Natura 2000-gebied 038 Rijntakken voor de Grutto *Limosa limosa*

Sovon Vogelonderzoek Nederland

Kader

In Nederland broedt meer dan 80% van de voor West-Europa relevante internationale grutto populatie¹. Landelijk neemt de populatie al decennia af en wordt daardoor op langere termijn in het voortbestaan bedreigd. Om maatregelen te treffen om de negatieve ontwikkeling te keren is kennis nodig over gebieden waar Grutto's in aantallen van betekenis broeden. In dat verband wordt verkend wat de betekenis is van Nederlandse vogelrichtlijngebieden als broedgebied voor de Grutto. Uitgaande van een ondergrens van ten minste 0,1% van de flyway-populatie waartoe de Nederlandse broedvogels behoren zijn 25 vogelrichtlijngebieden van potentieel belang geïdentificeerd, waaronder Natura 2000-gebied Rijntakken. Deze gebieden dienen nader te worden beschouwd. In dit kennisdocument wordt de beschikbare kennis van Natura-gebied Rijntakken samengevat.

Kenschets Natura 2000-gebied Rijntakken

Algemeen

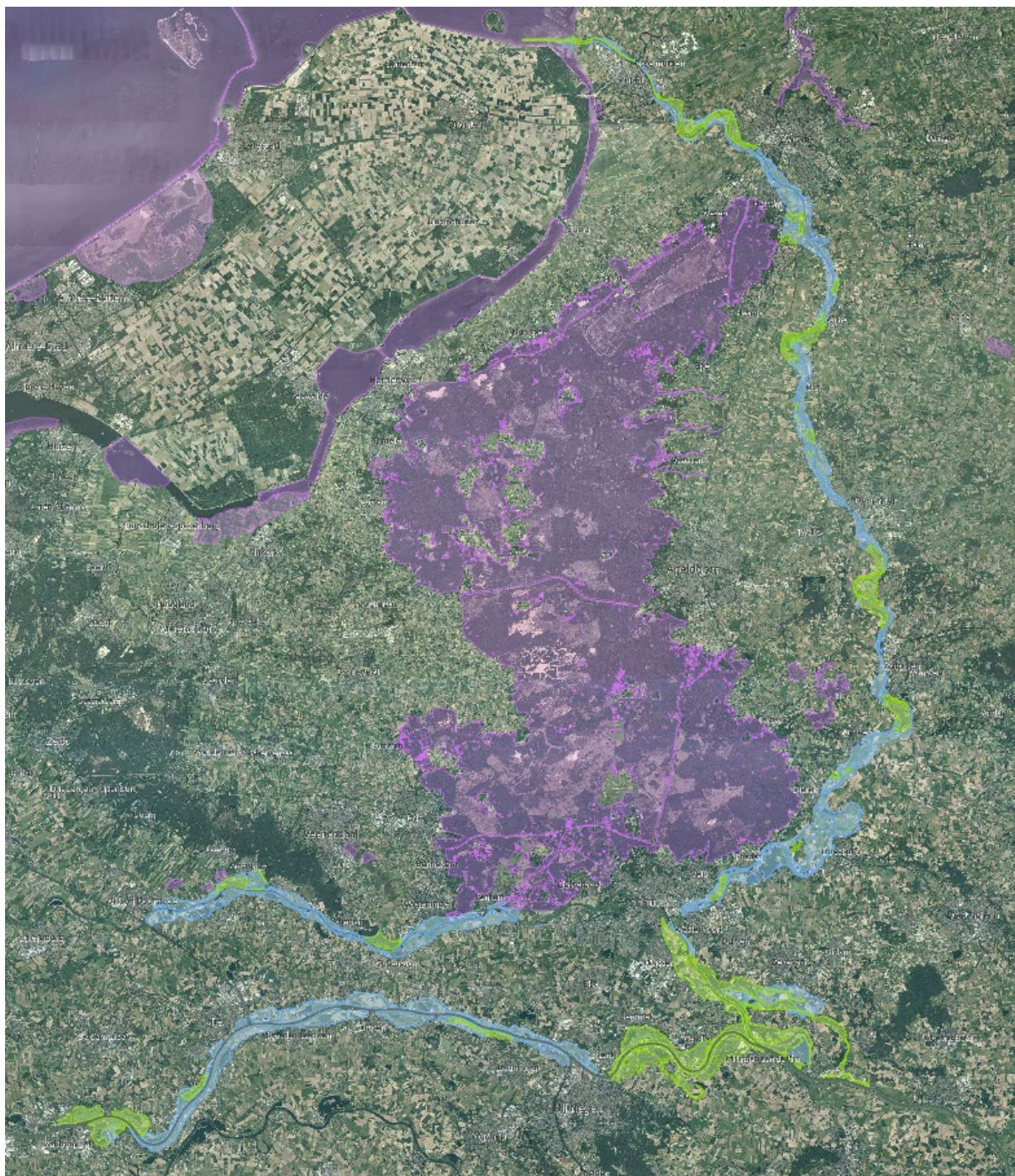
Het Natura 2000-gebied Rijntakken (figuur 1) omvat 4 deelgebieden: 1) Uiterwaarden IJssel, 2) Uiterwaarden Neder-Rijn, 3) Gelderse Poort en 4) Waal. Alle deelgebieden hebben hun eigen karakter. De Gelderse Poort en Uiterwaarden Waal kennen een grote dynamiek met daarbij behorende processen van erosie en sedimentatie. De Neder-Rijn is gestuwd en heeft daardoor minder dynamiek. De IJssel kenmerkt zich door een relatief gaaf landschap waarin de geschiedenis van de ontwikkeling van het systeem nog goed is terug te vinden.

Het hele gebied (23.047 ha) is aangewezen als speciale beschermingszone en Natura 2000-gebied onder de Vogelrichtlijn (Sitecode VR NL2014038). Ruim een derde deel van het gebied (8.356 ha) is ook als Natura 2000-gebied aangewezen in het kader van de Habitatrichtlijn, dus in het kader van de Vogel- én Habitatrichtlijn. Binnen de grenzen van het Natura 2000-gebied bevindt zich 113 ha van natuurbeheertype N13.01 (Vochtig weidevogelgrasland). Dit beheertype omvat natte en vochtige graslanden binnen het NNN met primair een weidevogelstelling. In 2024 waren op 436 ha beheerovereenkomsten in het kader van Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb) ten behoeve van weidevogels afgesloten. Deze oppervlakte kan van jaar tot jaar echter wisselen.

Landschapsecologie en beheer

Eén van de meest karakteristieke aspecten van dit systeem is de grote dynamiek in water, sediment en biotische factoren zoals begrazing. Het systeem beperkt zich tot het gebied binnen de winterdijken, met uitzondering van de locaties waar het winterbed direct grenst aan hogere gronden zoals stuwwallen of rivierduinen. De mate waarin de rivierdynamiek de habitattypen en de leefgebieden beïnvloedt varieert per Rijntak. In de uiterwaarden worden eisen gesteld aan de 'ruwheid' van de vegetatie omdat die de doorstromingssnelheid bepaalt. De natuur langs de rivieren is daardoor 'verstard' (Arcadis 2023). Langs de Rijntakken zijn de natuurtypen, die ontstaan wanneer de rivier het landschap zelf vorm kan geven, weinig meer aanwezig. Waar ze voorkomen is een natuurlijke successie naar nieuwe natuurtypen niet/beperkt mogelijk vanwege de voorwaarden voor een veilige waterafvoer. Hierdoor ontbreekt de spontaniteit die kenmerkend is voor riviernatuur en ontbreken allerlei tussenstadia in de ontwikkeling van natuurtypen.

¹ De West-Europese/Noordwest- en West-Afrikaanse flyway-populatie.



Figuur 1. Begrenzing van Natura 2000-gebied Rijntakken (groen: vogelrichtlijn- en habitatrictlijngebied; blauw: alleen vogelrichtlijngebied). In paars zijn de overige Natura 2000-gebieden in de omgeving weergegeven, onder andere Veluwe, Veluwerandmeren, Arkemheen en Landgoederen Brummen.

Ontwikkeling van de Grutto in de Rijntakken

In het hele rivierengebied, inclusief binnendijkse komkleigebieden, waren in de jaren zeventig 3.100 tot 3.200 territoria aanwezig (van den Bergh *et al.* 1979), waarvan ruim de helft (1.650 – 2.100 territoria) in de gebieden die nu deel uitmaken van Natura 2000-gebied Rijntakken. Rond het jaar 2000 resteerden nog 250-350 territoria. In de actuele periode zijn in het totale Natura 2000-gebied nog 25-30 territoria aanwezig, ongeveer 2% van de in de jaren zeventig aanwezige populatie. De afname van de Grutto als broedvogel langs Rijntakken is daarmee veel sterker dan in de meeste andere gebieden met (voorheen) grotere aantallen weidevogels. Mogelijk komt dit omdat rivierbodems bij verdroging hard worden en letterlijk een slechte voedingsbodem vormen. Regenwormen en andere dierlijke bodemorganismen zijn



dan niet meer voldoende beschikbaar en bereikbaar voor de Grutto (Brouwer *et al.* 1985). In de hiernavolgende tekst is de situatie per riviersysteem kort geschetst en vervolgens samengevat in tabel 1.

Uiterwaarden IJssel

In de uiterwaarden tussen Kampen en Zwolle waren in de jaren tachtig nog ca. 375 territoria aanwezig (Gerritsen & Lok 1986). De dichtheid (territoria/100 ha) tussen Zwolle en Deventer kwam daar in de jaren tachtig en negentig mee overeen (Hazelhorst & Heinen 2001), op grond waarvan de populatie toen op maximaal 300 – 400 territoria werd geraamd. In de uiterwaarden tussen Deventer en Zutphen waren in de jaren negentig nog 100-150 paren aanwezig (Klaassen 2003). In de IJsseluiterwaarden ten zuiden van Zutphen broedden 175-175 paar (Lensink 1993). Het totale aantal territoria van de Grutto in alle IJsseluiterwaarden kan voor de jaren tachtig op 900 – 1.100 worden geschat.

Uiterwaarden Neder-Rijn

In de Uiterwaarden van de Neder-Rijn liggen de historische aantallen lager dan in de andere deelgebieden. Tussen Kesteren en Heteren waren in 1970 ten minste 60-70 territoria aanwezig, afnemend tot 20-30 territoria rond 1990 (Leys *et al.* 1993). De totale populatie in de uiterwaarden langs de Neder-Rijn kan voor de jaren tachtig op 100-150 territoria worden geschat.

Gelderse Poort

In de Gelderse Poort is de Grutto in de jaren vijftig toegenomen en bereikte in de jaren zestig de hoogste stand met ca. 800 broedparen (Faunawerkgroep Gelderse Poort 2002). Vanaf de jaren zeventig nam het aantal territoria af. De Ooypolder bij Nijmegen huisvestte in 1977 nog 141 territoria (Brouwer *et al.* 1985). In 1994 werden in de hele Gelderse Poort nog 158 territoria vastgesteld, met een doorzettende afname (Faunawerkgroep Gelderse Poort 2002). In 2022 was de Grutto (nagenoeg) verdwenen als broedvogel in de Gelderse Poort (archieff Sovon).

Waal

Langs de uiterwaarden van de Waal werd in de jaren zeventig een dichtheid vastgesteld van rond de 10 territoria per 100 ha (van den Bergh *et al.* 1979), waarmee toen ca. 400-500 territoria in het deelgebied aanwezig waren.

Tabel 1. Territoria van de Grutto in de jaren tachtig en in de actuele situatie.

Periode	Jaren 80 (raming) N territoria	Actuele situatie N territoria
Uiterwaarden IJssel	900 - 1100	11
Uiterwaarden Neder-Rijn	100-150	13
Gelderse Poort (Nederlandse deel)	250-350	1
Waal	400-500	1
Totaal	1.650-2.100	26 (25-30)

Omdat het aantal territoria van jaar tot jaar iets zal fluctueren kan voor de huidige situatie worden uitgegaan van 25-30 territoria. De verspreiding van het aantal territoria in 2023 (26 territoria) is weergegeven in figuur 2, en voor de belangrijkste gebieden ook in bijlage 1. De laatste locaties waar Grutto's nog geconcentreerd broeden (dat wil zeggen enkele territoria bij elkaar) zijn te vinden langs de noordelijke IJssel bij Hattem, de Neder-Rijn bij Amerongen, de IJssel bij Wilp (omgeving Deventer) en in de Fraterwaard (bij Doesburg).



Figuur 2. Verspreiding van de gruttoparen in 2023 in de Rijntakken (oranje stip is territorium). Bron: Sovon.

Drukfactoren in de Rijntakken

In het beheerplan en de Natuurdoelanalyse (Arcadis 2023) voor de Rijntakken wordt niet expliciet ingegaan op de knelpunten van de Grutto als broedvogel omdat er voor deze soort geen instandhoudingsdoelstelling geldt. Ten dele zullen de knelpunten overeenkomen met die voor de Watersnip, een primaire weidevogel die echter nattere en extensievere graslanden dan de Grutto prefereert. Voor de Watersnip lijkt verdroging het grootste knelpunt in de bestaande natuurgebieden waar extensief beheerd grasland is te vinden. Het areaal natte graslanden/korte moerasvegetaties (als gevolg van kweldruk) is sterk afgenomen. Vooral in droge voorjaren zijn er zelfs in natuurgebieden met gericht vernattingsbeheer weinig geschikte terreinen te vinden. Het areaal natte percelen met kwel sloten is klein en versnipperd (Van Kleunen *et al.* 2022, Arcadis 2023). De natuurdoelanalyse wijst erop dat er na uitvoering van geprogrammeerde maatregelen in de Rijntakken mogelijk nog drukfactoren zijn die leiden tot onzekerheid over het behalen van instandhoudingsdoelstellingen.

De belangrijkste knelpunten zijn verbonden aan afnemende rivierdynamiek en verdroging. Deze problematiek wordt in het kader van de PAGW en het programma Integraal Riviermanagement (IRM) onderzocht en zo mogelijk aangepakt (Arcadis 2023). De verdroging in de uiterwaarden is vooral het gevolg van rivierbodemdaling. IRM staat een adaptieve aanpak voor waarbij, naast het beëindigen van de ontgrondingen in het zomerbed, maatregelen worden uitgewerkt om verdere daling van de rivierbodem te stoppen. Aanvullend op deze maatregelen wordt, waar dit nodig en haalbaar is, ingezet op het op termijn weer verhogen van de rivierbodem (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat



2023). Dergelijke systeemgerichte anti-verdrogingsmaatregelen zijn belangrijk voor herstel van de Grutto-populatie in de uiterwaarden. Andere belangrijke knelpunten in het rivierengebied voor de Grutto als broedvogels zijn verlies van broedgebied door natuurontwikkeling (ook indirect door een hogere predatiedruk) en intensivering van het agrarisch beheer (tabel 2).

Tabel 2. Drukfactoren die een GSvl van de Grutto als broedvogel in de weg staan. De sterkte van het negatieve effect (impact) is uitgedrukt in hoog (H), matig (M) en laag (L). De codes bij drukfactoren (NL-codes) hebben betrekking op typologieën die worden gebruikt voor rapportages aan de EC.

Subcode	Drukfactor	Omschrijving	Impact?	Oplosbaar?
FA7	Verdroging (bodem)	Een te lage grondwaterstand geldt als één van de belangrijkste knelpunten voor de Grutto (Beintema & van den Bergh 1977, Kentie <i>et al.</i> 2015, Teunissen <i>et al.</i> 2020), waar een hoge grondwaterstand van rond de -20 cm beneden maaiveld als 'hoeksteen' voor goed weidevogelbeheer wordt gezien (Kleijn <i>et al.</i> 2009a, 2009b). Verdroogde rivierkleigronden worden hard, met een ongunstige voedselbeschikbaarheid tot gevolg (Brouwer <i>et al.</i> 1985). De verdroging in de uiterwaarden is vooral het gevolg van rivierbodemdaling en ontgroningen in het zomerbed (Arcadis 2023). In het kader van IRM worden maatregelen uitgewerkt om verdroging van uiterwaarden tegen te gaan. Onduidelijk is wel of deze systeemmaatregelen op voldoende schaal en ook tijdig genomen kunnen worden genomen.	H	deels (op langere termijn)
FA11	Klimaatverandering	Het late voorjaar is sinds de jaren zeventig warmer geworden zonder dat Grutto's hun legdatum vervroegd hebben (Kentie <i>et al.</i> 2018). Klimaatverandering zorgt voor snellere gewasgroei, met dichtere vegetatie en eerdere maaidata tot gevolg (Kleijn <i>et al.</i> 2010). In Zuidwest-Friesland ligt de overlevingskans van laat geboren kuikens lager dan vroeggeboren kuikens, en late kuikens zijn voor het uitvliegen vaak in slechte conditie (Kentie <i>et al.</i> 2018). Dit suggereert dat de voedselbeschikbaarheid later in het seizoen afneemt omdat insecten door klimaatverandering steeds eerder tot ontwikkeling komen (van der Velde <i>et al.</i> 2020), terwijl er dan ook minder vochthoudende bodems zijn (Kentie <i>et al.</i> 2015, Teunissen <i>et al.</i> 2020).	M	nee



Subcode	Drukfactor	Omschrijving	Impact?	Oplosbaar?
FB1	Predatie	Over de ontwikkeling van predatiedruk in het Natura 2000-gebied is weinig bekend. Op grond van de beslotenheid in grote delen van het gebied met boerenerven mag worden aangenomen dat een grotere variëteit aan predatoren aanwezig is waaronder Zwarte Kraai, Blauwe Reiger, Buizerd en Vos en Huiskat (Oosterveld <i>et al.</i> 2011), Teunissen <i>et al.</i> 2020). Lopend onderzoek in de Gelderse poort duidt op een toename en talrijk voorkomen van de Bruine Rat in moerasgebieden (archieff Sovon). Op grond van een expert oordeel wordt de impact van predatie als matig ingeschat.	M	deels
FD9	Schaalvergroting, intensivering agrarisch gebruik, verandering vruchtgebruik	Uiterwaardgraslanden met agrarische productie worden (indien niet nat/geïnuundeerd) steeds vroeger en vaker gemaaid.	H	ja

Maatregelen ten behoeve van behoud/herstel broedhabitat in de Rijntakken

De huidige betekenis van de Rijntakken is met 25-30 territoria laag. Tegelijkertijd zijn er belangrijke potenties voor herstel omdat uiterwaardgraslanden nog steeds voldoende open en rustig zijn. Belangrijkste sleutel voor herstel op grotere schaal is het nemen van systeemgerichte maatregelen die verdroging van uiterwaarden tegengaan, waarbij het nodig zal zijn die op grotere schaal te nemen. Deze worden in beginsel voorzien in het programma integraal Riviermanagement (IRM) en (mogelijk) in het kader van de Programmatische Aanpak Grote Wateren (PAGW). Dat laatste is onzeker omdat realisatie in de PAGW-opgave (en rivierverruimende maatregelen) ook ten koste kan gaan van agrarisch gebied, en daarmee ook van (potentieel) broedhabitat voor de Grutto. De beschikbare maatregelen zijn samengevat in tabel 3.

Tabel 3. Maatregelen die (afgezien van systeemmaatregelen in het kader van IRM) in het gebied getroffen kunnen worden om de effecten van de drukfactoren (per saldo) teniet te doen en herstel te realiseren. De impact van de maatregelen is ingeschat in drie klassen (expert inschatting): Laag (L), Matig (M) of Hoog (H).

Drukfactor	Maatregel	Beschrijving	Beoordeling	Impact
FA7, FB1	Tegengaan verdroging van de uiterwaarden	In het kader van IRM wordt een pakket maatregelen overwogen om verdroging van uiterwaarden (en het achterland) tegen te gaan door verondieping van de rivierbodem en het beëindigen van ontgroningen in het zomerbed. Op perspectievolle locaties kunnen ook kleinschalige plasdrasmaatregelen al aantrekkingskracht uitoefenen	Structurele vernatting van de uiterwaarden leidt tot een sterke verbetering van de foerageeromstandigheden. Bij plasdras-maatregelen is dat alleen op kleine schaal het geval.	H
PB1	Beperking predatiedruk	Naast het beperken van schuilplaatsen en uitzichtpunten voor predatoren (zie hierna) kan worden gedacht aan predatorbeheer (o.a. Vos, Zwarte Kraai) en elektrische rasters om Vos en Huiskat buiten te houden.	Genoemde maatregelen zijn met name kansrijk in relatief open delen van het rivierenlandschap	M



Drukfactor	Maatregel	Beschrijving	Beoordeling	Impact
FD1	Verwijderen bosschages, populierenrijen e.d.	Verwijderen bosschages e.d. in al open uiterwaarden die kansrijk zijn om als weidevogelgebied te ontwikkelen en direct rondom het gebied waar nu nog Grutto's aanwezig zijn.	Indien aanwezig dienen bomen in en direct rondom het gebied te worden verwijderd om de predatordruk te verkleinen en openheid te vergroten.	H
FD9	Vermindering bemesting/ pesticiden, bevorderen kruidenrijk grasland, gebruik ruwe stalmest.	Beperking van het gebruik van meststoffen, pesticiden, of andere giftige stoffen binnen of buiten het gebied.	Bevordering van de variatie van de vegetatie en de variatie en kwantiteit van het bodemleven, wat de voedselbeschikbaarheid bevordert. In de uiterwaarden is de positieve invloed afhankelijk van de inundatiefrequentie	L
FD1	Tegengaan verstoring.	In de regel is betreding al niet toegestaan maar plannen voor 'struinnatuur' in o.a. de zuidelijke IJssel (Rivier-klimaatpark IJsselpoort) vormen een potentieel risico.	Terugbrengen verstoring kan bijdragen aan een hogere dichtheid op verstoring-gevoelige plekken	L
FD1	Uitgesteld maaien.	Later maaien (bij voorkeur niet eerder dan 15 juni). Door stroken niet te maaien ontstaat een corridor voor kuikens naar nog niet gemaaide percelen ('kuikenland').	Dit leidt op grotere schaal tot een hoger nestsucces en een hoger reproductief succes.	H

Relatie met de actuele instandhoudingsdoelstellingen

In algemene zin moet worden opgemerkt dat doelen voor habitattypen en habitatrictlijnsoorten uitsluitend gelden voor het deel van de Rijntakken dat mede onder de Habitatrictlijn is aangewezen (figuur 1). In het deel dat alleen onder de Vogelrichtlijn is aangewezen kan er in beginsel geen conflict optreden met habitattypen en leefgebied van soorten van de Habitatrictlijn met gebiedsdoelen.

Habitattypen

In de Rijntakken gelden instandhoudingsdoelstellingen voor 14 habitat(sub)typen. Indien daar alleen behoud of ontwikkeling van kwaliteit wordt nagestreefd dan is het niet voorstelbaar dat deze doelen conflicteren met actueel of potentieel broedgebied voor de Grutto (tabel 4). Bij een uitbreiding van de oppervlakte is er een kans dat die conflicten zich wel voordoen bij vijf habitattypen indien die uitbreiding zou plaatsvinden in agrarische graslanden. De kans daarop is gering omdat de huidige en belangrijke potentiële gruttobroedgebieden zich niet in de onmiddellijke nabijheid van deze habitattypen bevinden. Een uitbreiding van habitatype H3270 (Slikkige rivieroever) zou mogelijk gunstig zijn voor de foerageer- en slaappleatsfunctie voor de Grutto.



Tabel 4. Inschatting van eventueel te verwachten conflicten tussen doelen voor habitattypen en een eventueel toe te voegen doel voor de Grutto als broedvogel (= betekent behoudsdoelstelling, > betekent verbeterdoelstelling).

Habitatype	Doelstelling		conflict met Gruttodoel?	Toelichting
	opp	kwaliteit		
H3150 - Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	>	>	mogelijk	Bij uitbreiding opp. in agrarisch grasland
H3260B - Beken en rivieren met waterplanten	>	=	mogelijk	Conflict bij uitbreiding in agr. Grasland
H3270 - Slikkige rivieroever	>	>	nee	Leveren mogelijk gunstig foerageergebied op
H6120 - Stroomdalgraslanden	>	>	nee	Geen conflict, mogelijk verbetering secundair
H6430A - Ruigten en zomen	=	=	nee	Geen uitbreidingsdoel
H6430B - Ruigten en zomen	=	=	nee	Geen uitbreidingsdoel
H6430C - Ruigten en zomen	>	>	mogelijk	Bij uitbreiding opp. in agrarisch grasland
H6510A - Glanshaver- en vossenstaartheuvels	>	>	nee	geen conflicten (openheid is gunstig)
H6510B - Glanshaver- en vossenstaartheuvels	>	>	nee	geen conflicten (openheid is gunstig)
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	>	>	nee	Uitbreiding niet voorzien in broedhabitat Grutto
H91E0A - Vochtige alluviale bossen	=	>	nee	Geen uitbreidingsdoel
H91E0B - Vochtige alluviale bossen	>	>	mogelijk	Bij uitbreiding opp. in agrarisch grasland
H91E0C - Vochtige alluviale bossen	=	=	nee	Geen uitbreidingsdoel
H91F0 - Droge hardhoutooibossen	>	>	mogelijk	Bij uitbreiding opp. in agrarisch grasland

Habitatrichtlijnsoorten

In het Natura 2000-gebied zijn ook instandhoudingsdoelstellingen voor twaalf soorten van de Habitatrichtlijn geformuleerd (tabel 5). Bij tien van deze soorten is een conflict met een doel voor actueel of potentieel broedgebied voor de Grutto niet te verwachten. De eisen die deze soorten stellen aan hun leefgebied zijn niet strijdig met de eisen die de Grutto daaraan stelt. Voor de bever kan een conflict niet volledig worden uitgesloten met het oog op de uitbreidingsdoelstelling voor het leefgebied (ooibossen, moeras). Voor de otter kan nog niet worden ingeschat of een toekomstig doel kan conflicteren met de eisen die de Grutto stelt aan het broedgebied omdat dit doel nog niet is geconcretiseerd en vastgesteld.

Tabel 5. Inschatting van eventueel te verwachten conflicten tussen doelen voor habitatrichtlijnsoorten en een eventueel toe te voegen doel voor de Grutto als broedvogel (= betekent behoudsdoelstelling, > betekent verbeterdoelstelling).

Soorten Habitatrichtlijn	Doelstelling			conflict met Gruttodoel?	Toelichting
	popu- latie	omvang leefgebied	kwaliteit leefgebied		
H1095 Zeeprk	>	>	>	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
H1099 Rivierprk	>	>	>	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
H1102 Elft	>	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
H1106 Zalm	>	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
H1134 Bittervoorn	=	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
H1145 Grote modderkruiper	>	>	>	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
H1149 Kleine modderkruiper	=	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
H1163 Beek/Rivieronderpad	=	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
H1166 Kamsalamander	>	>	>	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
H1318 Meervleermuis	=	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
H1337 Bever	>	=	>	mogelijk	Conflict bij uitbreiding in agr. Grasland
H1355 Otter	aangemeld			onbekend	Doelstelling nog niet vastgesteld

Broedvogels

Voor Natura 2000-gebied Rijntakken zijn voor broedvogels instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor twaalf soorten (tabel 6). Bij acht van deze soorten is een conflict met een doel voor actueel of potentieel broedgebied voor de Grutto niet te verwachten. De eisen die deze soorten stellen aan hun leefgebied zijn niet strijdig met de eisen die de Grutto stelt. Bij vier soorten kunnen conflicten met actueel of potentieel broedgebied van de Grutto op voorhand niet worden uitgesloten. Dit zijn moerasbroedvogels waarbij een uitbreidingsdoel voor de omvang van het leefgebied geldt. Ontwikkeling van nieuw areaal moerasnatuur zou kunnen plaatsvinden in graslanden met agrarisch beheer.



Moerasontwikkeling kan op die locaties niet samengaan met een Grutto-doel, al kunnen Grutto's wel op korte afstand van rietmoeras broeden.

Tabel 6. Inschatting van eventueel te verwachten conflicten tussen 1) broedvogeldoelen 2) niet-broedvogeldoelen 3) habitattypen en 4) habitatrichtlijnsoorten en een eventueel toe te voegen doel voor de Grutto als broedvogel (= betekent behoudsdoelstelling, > betekent verbeterdoelstelling).

	paren	doelstelling		conflict met Gruttodoel?	Toelichting
		omvang leefgebied	kwaliteit leefgebied		
A004 - Dodaars	45	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A017 - Aalscholver	660	=	=	nee	Geen verbeterdoel omvang leefgebied
A021 - Roerdomp	20	>	>	mogelijk	Conflict bij uitbreiding in agr. Grasland
A022 - Woudaap	20	>	>	mogelijk	Conflict bij uitbreiding in agr. Grasland
A119 - Porseleinhoen	40	>	>	mogelijk	Conflict bij uitbreiding in agr. Grasland
A122 - Kwartelkoning	160	>	>	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A153 - Watersnip	17	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A197 - Zwarte stern	240	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A229 - Ijsvogel	25	=	=	nee	Geen verbeterdoel omvang leefgebied
A249 - Oeverzwaluw	680	=	=	nee	Geen verbeterdoel omvang leefgebied
A272 - Blauwborst	95	=	=	nee	Geen verbeterdoel omvang leefgebied
A298 - Grote karekiet	70	>	>	mogelijk	Conflict bij uitbreiding in agr. Grasland

Niet-broedvogels

In de Rijntakken geldt een instandhoudingsdoelstelling voor 26 soorten niet-broedvogels (tabel 7). Voor vier soorten geldt dit voor twee functies (slapen/rusten én foerageren).



Tabel 7. Inschatting van eventueel te verwachten conflicten tussen niet- broedvogeldoelen en een eventueel toe te voegen doel voor de Grutto als broedvogel en/of niet-broedvogel (Smax is seizoensmaximum, = is behoudsdoelstelling).

Niet-broedvogels	doelstelling					conflict met Gruttodoel?	Toelichting
	expl.	Toe-lichting	Functie	omvang leefgebied	kwaliteit leefgebied		
A005 Fuut	570	Sgem	slapen/rusten, foerageren	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A017 Aalscholver	1.300	Sgem	slapen/rusten, foerageren	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A037 Kleine zwaan	100	Sgem	slapen/rusten, foerageren	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A038 Wilde zwaan	30	Sgem	Foerageergebied	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A041 Kolgans	180.100	Smax	Slaap- en rustplaats	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A041 Kolgans	35.400	Sgem	Foerageergebied	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A043 Grauwe gans	21.500	Smax	Slaap- en rustplaats	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A043 Grauwe gans	8.300	Sgem	Foerageergebied	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A045 Brandgans	5.200	Smax	Slaap- en rustplaats	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A045 Brandgans	920	Sgem	Foerageergebied	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A048 Bergeend	120	Sgem	slapen/rusten, foerageren	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A050 Smient	17.900	Sgem	Foerageergebied	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A051 Krakeend	340	Sgem	Foerageergebied	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A052 Wintertaling	1.100	Sgem	Foerageergebied	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A053 Wilde eend	6.100	Sgem	Foerageergebied	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A054 Pijlstaart	130	Sgem	Foerageergebied	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A056 Slobeend	400	Sgem	Foerageergebied	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A059 Tafeleend	990	Sgem	Foerageergebied	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A061 Kuifeend	2.300	Sgem	Foerageergebied	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A068 Nonnetje	40	Sgem	Foerageergebied	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A125 Meerkoet	8.100	Sgem	slapen/rusten, foerageren	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A130 Scholekster	340	Sgem	slapen/rusten, foerageren	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A140 Goudplevier	140	Sgem	Foerageergebied	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A142 Kievit	8.100	Sgem	Foerageergebied	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A151 Kempphaan	1.000	Sgem	slapen/rusten, foerageren	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A156 Grutto	690	Sgem	slapen/rusten, foerageren	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A160 Wulp	850	Sgem	slapen/rusten, foerageren	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A162 Tureluur	65	Sgem	Slaap- en rustplaats	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A702 Toendrarietgans	2.800	Smax	Slaap- en rustplaats	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A702 Toendrarietgans	125	Sgem	Foerageergebied	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied

Tot dusverre bestaan er geen duidelijke aanwijzingen dat begrazing door ganzen en andere grasetende watervogels op grotere schaal negatief doorwerkt op weidevogels (Kleijn & Bos 2010, Roodbergen *et al.* 2019, Madsen *et al.* 2019, Moonen *et al.* 2023). Dat betekent niet dat er geen effecten zijn, maar wel dat deze niet erg uitgesproken en grootschalig zijn. Ook voor andere niet-broedvogels, vooral visetende en schelpdieretende watervogels (duikeenden), zijn geen conflicten op enige schaal te verwachten. Voor deze soorten gelden immers geen uitbreidingsdoelstellingen voor omvang leefgebied.

Functie als slaapplaats en foerageergebied van de Grutto als niet-broedvogel

Het Natura 2000-gebied vervult vóór, tijdens en na het broedseizoen een belangrijke functie als rust- en slaapplaats voor Grutto's. Deze (bekende) rust- en slaapplaatsen bevinden zich op natte locaties in de IJsseluitwaarden (bijlage 2). De slaap-/rustfunctie en de foerageerfunctie voor niet-broedvogels zijn al betrokken bij de instandhoudingsdoelstellingen (seizoensgemiddelde 690 vogels).

Overige weidevogels

De betekenis van een gebied voor de Grutto kan niet los worden gezien van de betekenis van het gebied voor weidevogels als geheel. Dat geldt in sterke mate voor de Kievit die nesten en kuikens fel verdedigt tegen predatoren. Een hoge dichtheid aan Kieviten verkleint de predatiekans voor Grutto en andere weidevogels (Teunissen *et al.* 2020).

Ontwikkeling in de omgeving

Gelet om de ligging en begrenzing van het Natura 2000-gebied is het binnen het beschikbare tijdsbestek niet mogelijk om de voor de Grutto als broedvogel relevante ontwikkeling rondom de Rijntakken te



beschrijven en te beoordelen. De ontwikkeling van windparken nabij broedgebieden van Grutto brengt risico's met zich mee (Krijgsveld *et al.* 2009, wat ook geldt voor hoogspanningsverbindingen (Prinsen *et al.* 2011).

Opties voor bepaling instandhoudingsdoelstelling

De afname van de Grutto in het rivierengebied is al in de jaren zeventig begonnen en zet nog steeds door. Van de 1.600 – 2.100 territoria die rond 1980 aanwezig waren resteerden er rond 2000 nog 250 – 350 territoria, en in de huidige situatie nog maar 25-30 territoria. Dit is een afname van 98% ten opzichte van de jaren zeventig. Het tot staan brengen van de afname is daarmee de eerste prioriteit. De vraag is aan de orde in hoeverre er meer mogelijk is dan behoud van de resterende populatie.

Uitgaande van een modelberekening (zie box 1 voor uitleg) zou Natura 2000-gebied Rijntakken op langere termijn in potentie 3.500-4.000 territoria moeten kunnen herbergen. Deze theoretische berekening gaat er echter van uit dat op grotere schaal hydrologisch systeemherstel zal plaatsvinden. In het kader van IRM wordt de haalbaarheid onderzocht om verdroging van de uiterwaarden tot staan te brengen. Het is niet te verwachten dat die maatregelen – voor zover al mogelijk – al binnen afzienbare termijn leiden tot kwaliteitsverbetering van broedhabitat van de Grutto. De modelberekening gaat er ook van uit dat veel bosschages (voor zover geen habitattypen) verwijderbaar zijn, om zo meer openheid voor de Grutto te creëren. In de praktijk zal het creëren van meer openheid alleen lokaal mogelijk zijn. Dit overziende is de modelberekening niet realistisch, ook niet bij benadering.

Wel kan *beredeneerd* worden welk populatieherstel eventueel nog mogelijk is. In het bovenstroomse gebied (ruwweg Waal stroomopwaarts van Tiel en IJssel stroomopwaarts van Dieren) is de rivier sterk ingesneden, waardoor buitendijkse gronden grotendeels ongeschikt zullen zijn. De grondwaterstand zakt te snel onderuit. IRM-scenario's gaan niet verder dan het rivierbodenniveau van 2000 terugbrengen en consolideren, wat waarschijnlijk vanwege gerealiseerde natuurontwikkeling onvoldoende herstelperspectieven biedt voor de rond het jaar 2000 nog aanwezige 250-350 territoria.

Geschikte locaties zijn waarschijnlijk vooral te vinden in de Overijsselse en Gelderse gebieden langs de IJssel ten noorden van Dieren. Met name uiterwaarden met een open landschapsstructuur zijn perspectiefvol omdat mag worden aangenomen (expert inschatting) dat de predatiedruk daar lager is. In deze gebieden zijn wel verbetermaatregelen nodig waaronder het creëren van (nog) meer openheid door verwijdering van bosschages, predatiebeheer (eventueel met vossenrasters), zwaar beheer met o.a. uitgesteld maaibeheer, en sturen op bevordering kruidenrijk grasland en het creëren van plasdras.

Een van de potentieel geschikte locaties is de Hoenwaard, een uiterwaardengebied langs de IJssel ten zuiden van Zwolle (figuur 3).



Figuur 3. Geografische ligging van de Hoenwaard. Figuur overgenomen uit WSP (2024).



De Hoenwaard heeft een oppervlakte van ca. 800 ha, waarvan 553 ha landbouwgrond (vooral grasland). Binnen dit gebied wordt het waterpeil grotendeels gereguleerd ten behoeve van landbouw en natuur. De Hoenwaard is een gebied met veel ruimte voor weidevogels. Door het open karakter van graslandpercelen (met daardoor lagere verstoring en lagere predatordruk) zijn grote delen van polder Hoenwaard en het noorden van deelgebied Homoet geschikt om te ontwikkelen als weidevogelgebied (WSP 2024). Bij de grondeigenaren is er bovendien draagvlak om het gebied voor weidevogels in te richten (WSP 2024). De Hoenwaard sluit ook aan op het gebied waar nu nog Grutto broeden (bijlage 1), wat snelle hervestiging in dit gebied mogelijk kan maken. Bij optimalisering van het waterpeil en/of creëren van plasdras, realisatie van zwaar beheer (waaronder uitgesteld maaien en realiseren van mozaïekbeheer met kruidenrijk grasland) en maatregelen om de predatordruk te verkleinen, kan de aanname worden gedaan dat de helft van de landbouwgrond in de Hoenwaard als weidevogelgebied (gruttobroedgebied) kan worden ingericht, wat indicatief ca. 50 grutto-territoria zou kunnen opleveren (tabel 8).

Ook de Fraterwaard bij Doesburg is een relatief open gebied. De eigenaar/beheerder, Stichting Twickel, heeft aangegeven om mogelijkheden te zien voor populatieherstel van de Grutto. Hierbij wordt aangegeven dat de Grutto recentelijk verder in dit gebied is gaan afnemen na beëindiging van weidevogelpakketten in het kader van ANLb. Het herstellen van deze situatie zou in combinatie met kunstmatige plasdras op de (hydrologisch) perspectiefvolle locaties en opschaling van predatorbeheer kunnen leiden tot een populatie van ten minste 10 territoria (expert inschatting). In de actuele situatie zijn hier nog twee territoria aanwezig.

Langs de Neder-Rijn ligt het voor de hand om aansluiting te zoeken bij de locaties langs de uiterwaarden tussen Wijk van Duurstede en Rhenen (vooral zuidzijde, Gelderland), waar ook nu nog gruttoconcentraties aanwezig zijn, en waar de hydrologische situatie dus nog voldoende gunstig lijkt. Ook in het Utrechtse deel in de Amerongse Bovenpolder zijn er beperkte verbetermogelijkheden (naar inschatting van Sovon voor broedgebied voor 5-10 territoria) maar de provincie Utrecht heeft aangegeven dit gebied te willen omvormen naar natuur, meer specifiek glanshaverhooiland.

In de hiervoor specifiek genoemde gebieden langs de IJssel (Hoenwaard e.o., Fraterwaard) is naar schatting ruimte voor ongeveer 60 territoria. Uitgaande van haalbare dichtheid van 20 territoria/100 ha lijkt een populatie van ca. 100 territoria langs de IJssel reëel (minimaal 500 ha optimaal broedhabitat). Elders langs de Rijntakken kan worden uitgegaan van ca. 20 territoria, iet meer dan de nu nog aanwezige 15 territoria (zij het met een afnemende trend). Kwaliteitsverbetering in Natura 2000-gebied Rijntakken voor een draagkracht van populatie van 100-120 territoria lijkt daarmee reëel. Een dergelijk aantal is evenwel nog niet haalbaar in 2050, een belangrijk zichtjaar in de doelsystematiek. Voor 2050 mag – indien voldoende maatregelen worden getroffen - worden uitgegaan van ongeveer een verdubbeling van de huidige populatie, dus 50 territoria.

Voor de Grutto wordt de jaarlijkse ecologisch gezien haalbare groeisnelheid ingeschat op maximaal 3% (Vogel *et al.* 2024). Dit is dus de haalbare groei als aan de ecologische randvoorwaarden wordt gedaan, zonder dat sprake is instroom uit omliggende gebieden. Bij 3% groei per jaar laat de huidige populatie in 2050 bijna een verdubbeling zien. Bij gunstige omstandigheden is een snellere groei dan 3% per jaar mogelijk, maar in dat geval zal ook instroom uit andere (Nederlandse) brongebieden aan de orde zijn. Omdat het dan om een verschuiving gaat zal de landelijke populatie per saldo dan niet harder groeien.

Het is overigens aannemelijk dat de Grutto zou kunnen profiteren van maatregelen om het instandhoudingsdoel voor de Watersnip te halen (en omgekeerd). Beide soorten hebben grotendeels overeenkomstige habitateisen al stelt de Watersnip hogere eisen aan de vochtigheid en het reliëf van de bodem. Ook voor de Watersnip wordt de (noordelijke) IJssel genoemd als kansrijk in combinatie met herstelbeheer (van Kleunen *et al.* 2022).



Tabel 8. Uitgangssituatie en mogelijke opties ten behoeve van de bepaling van de instandhoudingsdoelstelling (IHD) voor de Grutto als broedvogel.

Uitgangssituatie en opties voor bepaling van de IHD		Territoria	t.o.v. huidig
1	Historische situatie (jaren zeventig)	1.650 - 2.100	± 6.800%
2	Huidige situatie	25-30	
3	Berekende haalbare populatie	930-3.800	± 8.500%
4	Beredeneerde haalbare populatie (gemiddelde 100-120)	110	± 400%
5	Waarvan haalbaar in 2050	50	± 185

Box 1. Beoordeling mogelijkheden voor populatieherstel van de Grutto in de Rijntakken

Om te beoordelen welk herstel van de broedpopulatie van de Grutto in het vogelrichtlijngebied mogelijk is wordt een aantal stappen doorlopen. Deze zijn beschreven in een separate achtergrondnotitie en hieronder samengevat.

Stap 1 Berekening theoretische huidige aantallen Grutto

Om voor het gebied het theoretische huidige aantal Grutto's in grasland te berekenen op basis van de omgevingsfactoren beheer, grondwaterpeil, openheid en verstoring (Melman & Sierdsema 2017), is eerst bepaald welke dichtheid voorkomt bij elke combinatie van klassen van deze factoren (geen/slecht, suboptimaal, optimaal). Deze dichtheden zijn gebaseerd op kwantitatieve verspreidingsgegevens uit 2013-2015, omdat de gebruikte variabelen uit deze periode beschikbaar waren. Vervolgens is de in het gebied aanwezige oppervlakte grasland bepaald per combinatie van klassen van omgevingsfactoren, en zijn de bijbehorende dichtheden (aantal territoria/100 ha) vermenigvuldigd met de aanwezige oppervlakten.

Stap 2 Berekening theoretische maximale aantallen Grutto

Uitgangspunt is dat de niet-optimale omgevingsfactoren geoptimaliseerd kunnen worden, behalve openheid (hier beschouwd als landschappelijk gegeven). Daarbij gaat het naast natuur (bos etc.) ook om statische verstoringbronnen zoals gebouwen, wegen, hoogspanningsleidingen. Met behulp van de bij de geoptimaliseerde klassen van omgevingsfactoren horende dichtheden (stap 1), zijn vervolgens de verwachte maximale aantallen Grutto's berekend.

Stap 3 Berekening maximale verbeterpotentie en nieuwe theoretische maximale aantallen Grutto

Doordat de gegevens van de omgevingsfactoren soms niet overeenkomen met de actuele situatie, en doordat niet alle mogelijk relevante omgevingsfactoren konden worden meegenomen (bijv. predatiedruk), verschillen de theoretische huidige aantallen Grutto uit stap 1 veelal van de getelde huidige aantallen. Wel kan de verbeterpotentie worden bepaald op basis van de verhouding tussen de theoretische huidige aantallen en de theoretische maximale aantallen. Deze verbeterpotentie is vervolgens toegepast op de feitelijk aanwezige (getelde) aantallen, om tot nieuwe theoretische maximale aantallen te komen.

Stap 4 Van nieuwe theoretische maximale aantallen naar een ecologisch beredeneerd maximum

In deze stap wordt aan de hand van historische maximale aantallen en (recente) informatie over de situatie in het gebied (gebruikte omgevingsfactoren en andere factoren zoals predatie) beredeneerd waarom de getelde huidige aantallen verschillen van de theoretische huidige aantallen Grutto's, en wat dit zou kunnen betekenen voor de haalbaarheid van de nieuwe theoretische maximale aantallen. Zo nodig worden deze bijgesteld, en er wordt een bandbreedte gegeven (ondergrens en bovengrens maximaal haalbare aantallen). Dit is een beredeneerde waarde.

Stap 5 Berekenen tijdsspanne nodig voor bereiken maximaal haalbare aantallen

Door aan te nemen dat een gruttopopulatie onder optimale omstandigheden en door eigen reproductie met maximaal 3% per jaar kan groeien, wordt berekend wanneer de maximaal haalbare aantallen op zijn vroegst kunnen worden bereikt. Er wordt uitgegaan van een lage jaarlijkse groei, omdat de Grutto een langlevende soort met beperkte reproductiepotentie is (max. 4 eieren per paar per jaar; Vogel *et al.* 2024).

Betekenis van de weidevogelgemeenschap

Een duurzaam hogere dichtheid van de Grutto als broedvogel is alleen mogelijk als de weidevogelgemeenschap voldoende vitaal is. Dit geldt specifiek voor de Kievit die een belangrijke rol speelt bij het verdrijven van predatoren (indien Kieviten in een hoge dichtheid voorkomen). Dit is een



belangrijk aandachtspunt bij de besluitvorming over een instandhoudingsdoelstelling voor de Grutto als broedvogel in Natura 2000-gebied Rijntakken.

De Grutto als niet-broedvogel: opties voor instandhoudingsdoelstelling

In de Rijntakken geldt al een instandhoudingsdoelstelling voor de grutto als niet-broedvogel: “*Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 690 vogels (seizoensgemiddelde)*”. In de toelichting in het aanwijzingsbesluit is aangegeven dat het gebied met name een functie heeft als foerageergebied en als slaappleaats. Er is inmiddels voldoende informatie beschikbaar om de actuele en historische betekenis van de Rijntakken ook per functie te kwantificeren.

Functie als slaap- en rustplaats

Omdat in het aanwijzingsbesluit een behoudsdoelstelling is opgenomen, moet worden uitgegaan van de periode die beschouwd is voor het bepalen van de instandhoudingsdoelstelling. Dit is de periode 1999 tot en met 2003 (SOVON/CBS 2025). Indien het seizoensgemiddelde van 690 vogels wordt omgerekend naar een seizoensmaximum, dan zou het gaan om 6.400 vogels, 3,5% van de toenmalige omvang van de flyway-populatie. Deze vogels benutten het gebied om te foerageren én om te slapen. Gebieden daaromheen zullen toentertijd minder geschikt zijn geweest als slaappleaats (want droger), mogelijk met uitzondering van de IJsseldelta. Het aantal van 6.400 vogels kan dus ook als uitgangspunt dienen voor een instandhoudingsdoel voor de slaappleaatsfunctie. Met een gemiddeld seizoensmaximum van 990 vogels over de seizoenen 2018 tot en met 2023, bevindt de soort zich daar nu ruim onder. In de huidige situatie maakt 1,2% van de flyway-populatie gebruik van het gebied om daar te slapen en rusten. In bijlage 2 zijn de belangrijkste actuele slaappleaatsen weergegeven.

Het advies is om voor de instandhoudingsdoelstelling uit te gaan van behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor een ‘slapende populatie’ van 6.400 vogels. Verbetering in kwaliteit ligt voor de hand omdat door verdroging in de uiterwaarden minder (lang) plasdras aanwezig is waar Grutto’s veilig kunnen slapen.

Functie als foerageergebied

Voor het gebied geldt de volgende instandhoudingsdoelstelling: “*behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 690 vogels (seizoensgemiddelde)*”. In 1999-2003 maakte ca. 3,5% van de toenmalige omvang van de flyway-populatie gebruik van het gebied. Met een seizoensgemiddelde van 50 vogels in 2018-2023 ligt het huidige aantal foeragerende vogels daar duidelijk onder, waarbij het gaat om 0,6% van de actuele omvang van de flyway-populatie. Het advies is om voor de instandhoudingsdoelstelling uit te gaan van behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een foeragerende populatie van gemiddeld 690 vogels (seizoensgemiddelde). Verbetering in kwaliteit ligt voor de hand omdat door verdroging in de uiterwaarden minder (lang) plasdras aanwezig is waar Grutto’s kunnen foerageren.

De begrippen seizoensmaximum en seizoensgemiddelde zijn uitgelegd in box 2.

Box 2. Seizoensgemiddelde en seizoensmaximum

Het *seizoensgemiddelde* is het gemiddeld aantal in een gebied aanwezige niet-broedvogels berekend uit de 12 maandelijkse tellingen in een watervogelseizoen van 1 juli t/m 30 juni in het daaropvolgende jaar, waarna een reeks van 6 achtereenvolgende seizoenen gemiddeld is. Het *seizoensmaximum* is het gemiddelde van het hoogste aantal per seizoen over een reeks van 6 achtereenvolgende seizoenen. Seizoensgemiddelden (gebruikt voor foeragerende vogels) hebben de voorkeur omdat pieken en dalen worden uitgemiddeld. Slaappleaatsen zijn bij de meeste soorten te kort bezet om seizoensgemiddelden uit te rekenen, zodat voor die functie gewerkt wordt met seizoensmaxima. Om het aantal foeragerende vogels in een gebied te kunnen afzetten tegen de 1%-norm van een flyway-populatie wordt ook het seizoensmaximum gebruikt (er bestaan geen seizoensgemiddelden van flyway-populaties). De flyway-populatie werd rond de eeuwwisseling (2002) op 170.000 vogels geraamd, tegen 79.000 vogels in de actuele periode (<https://wpp.wetlands.org/>).

Literatuur

ARCADIS. 2023. Natuurdoelanalyse Rijntakken (38). Arcadis Nederland.
VAN DEN BERGH L.M.J., GERRITSE W.G., HEKKING W.H.A., KELJ P.G.M.J. & KUYK F. (RED.) 1979. Vogels van de Grote Rivieren. Uitgever Het Spectrum Utrecht/Antwerpen.



- BROUWER P., GORISSEN R., HAGEMELJER W., & HELMER W. (RED.). 1985. Vogels van de Ooypolder. Vogelwerkgroep Rijk van Nijmegen en omstreken.
- FAUNAWERK GROEP GELDERSE POORT. 2002. Vogels van de Gelderse Poort, deel 1: broedvogels 1960-2000/Vogelweld der Gelderse Poort, teil 1: brutvögel 1960-2000. Vogelwerkgroep Rijk van Nijmegen, Kartierergemeinschaft Salmorth, Vogelwerkgroep Arnhem e.o., NABU – Naturschutzstation Kranenburg, Naturschutzstation Kreis Kleve e.V., provincie Gelderland, SOVON Vogelonderzoek Nederland.
- GERRITSEN G. & LOK J. 1986. Vogels in de IJsseldelta. IJsselakademie Kampen.
- HAZELHORST H. & HEINEN M.A. 2001. Broedvogels in de IJsseluitwaarden tussen Deventer en het Ketelmeer: vergelijking van de broedvogels in 1985-1987 en 1996-1998. Provincie Overijssel, Zwolle.
- KENTIE R., BOTH C., HOOLJMEIJER J.C.E.W. & PIERSMA T. 2015. Management of modern agricultural landscapes increases nest predation rates in Black tailed Godwits *Limosa limosa*. Ibis 157: 614-625.
- KENTIE R., COULSON T., HOOLJMEIJER J.C.E.W., HOWISON R.A., LOONSTRA A.H.J., VERHOEVEN M.A., BOTH C. & PIERSMA T. 2018. Warming springs and habitat alteration interact to impact timing of breeding and population dynamics in a migratory bird. Global Change Biology: 5292-5303.
- KLAASSEN O. 2003. Broedvogels van de terreinen van Staatsbosbeheer in de IJsseluitwaarden in 2002. SOVON-inventarisatierapport 2003/01. Beek-Ubbergen.
- KLEIJN D., DIMMERS W.J., VAN KATS R.J.M. & MELMAN T.C.P. 2009a. Het belang van hoog waterpeil en bemesting voor de Grutto: I. de vestigingsfase. De Levende Natuur 110: 180-183.
- KLEIJN D., DIMMERS W.J., VAN KATS & MELMAN T.C.P. 2009b. Het belang van hoog waterpeil en bemesting voor de Grutto: II. De kuikenfase. De Levende Natuur 110: 184-187.
- KLEIJN D. & BOS D. 2010. Een pilotstudie naar de interacties tussen broedende weidevogels en Brandganzen. De Levende Natuur 111: 64-67.
- KLEIJN D., SCHEKKERMAN H., DIMMERS W.J., VAN KATS R.J., MELMAN D. & TEUNISSEN W. A. 2010. Adverse effects of agricultural intensification and climate change on breeding habitat quality of black-tailed godwits *Limosa l. limosa* in the Netherlands. Ibis 152: 475-486.
- VAN KLEUNEN A., SIERDSEMA H. & KAMPICHLER C. 2022. Herstelplan leefgebied Porseleinhoen en Watersnip in Natura 2000gebied Rijntakken. Sovon-rapport 2021/19. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- KRIJGSVELD K.L., AKERSHOEK K., SCHENK F., DIJK F. & DIRKSEN S. 2009. Collision risk of birds with modern large wind turbines. Ardea 97(3): 357-366.
- LEYS H.N., SANDERS G.M. & KNOL W.C. 1993. Avifauna van Wageningen en wijde omgeving. KNNV Vogelwerkgroep Wageningen te Wageningen.
- LENSINK R. (Vogelwerkgroep Arnhem e.o.) 1993. Vogels in het Hart van Gelderland Uitgeverij KNNV/SOVON.
- MADSEN J., MARCUSSEN L.K., KNUDSEN N., BALSBY T.J.S, CLAUSEN K.K. 2019. Does intensive goose grazing affect breeding waders? Ecology and evolution, 9: 14512-14522.
- MELMAN TH.C.P. & SIERDSEMA H. 2017. Weidevogelscenario's; Mogelijkheden voor aanpak van verbetering van de weidevogelstand in Nederland. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 2769.
- MELMAN D., KLEYHEEG E., VISSER T., OOSTERVELD E., ROODBERGEN M. & WOLF TEUNISSEN W. 2020. Greppel-plasdras: bouwsteen voor beter weidevogelbeheer? De Levende Natuur 121 (5): 181-185.
- MINISTERIE VAN INFRASTRUCTUUR EN WATERSTAAT. 2023. Naar een toekomstbestendig rivierengebied: Ontwerp Programma Integraal Riviermanagement. Den Haag.
- MOONEN S., LUDWIG J., KRUCKENBERG H., MÜSKENS G.J.D.M., B.A. NOLET B.A., VAN DER JEUGD H.P. & BAIRLEIN F. 2023. Sharing habitat: Effects of migratory barnacle geese density on meadow breeding waders. Journal for Nature Conservation 72: 126355.
- OOSTERVELD E.B., BRUINZEEL L.W. & WYMENGA E. 2014. Ecologie van weidevogels: Kennisbundeling voor bescherming en beheer. A&W-rapport 1831. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek.
- PRINSEN, H.A.M. BOERE, G.C., PÍRES, N. & SMALLIE, J.J. 2011. Review of the conflict between migratory birds and electricity power grids in the African-Eurasian region. Bonn, Germany: CMS Technical Series.
- ROODBERGEN M., KLEYHEEG E., ALEFS P. & TEUNISSEN W. 2019. Effecten van ganzen op weidevogels in Zuid-Holland. Sovon-rapport 2019/35. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- SOVON & CBS. 2005. Trends van vogels in het Nederlandse Natura 2000 netwerk. SOVON-informatierapport 2005/09. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- TEUNISSEN W., KAMPICHLER C., MAJOOR F., ROODBERGEN M. & KLEYHEEG E. 2020. Predatieproblematiek bij weidevogels. Sovon-rapport 2020/41. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.



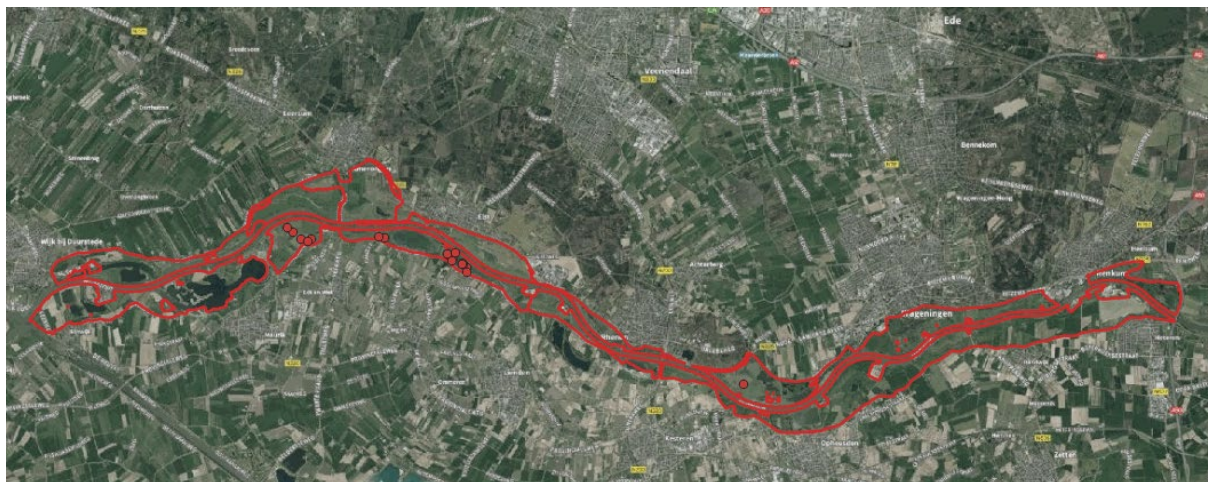
VOGEL R., FOPPEN R. & VAN DEN BREMER L. 2024. Inschatting van het haalbare populatieherstel in 2023-2050 van vogelsoorten met een ongunstige staat van instandhouding. Sovon-rapport 2024/49. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

WSP NEDERLAND B.V. 2024. Nota voorkeursalternatief Hoenwaard 2030. Nieuwegein.



Bijlage 1. De belangrijkste broedgebieden in de Rijntakken

De rode stippen geven de territoria in 2023 aan.





Bijlage 2. De belangrijkste slaapplekken van de Grutto als niet-broedvogel in de Rijntakken.

De slaapplekken zijn gearceerd waarbij het seizoensmaximum in de laatste 6 jaar is weergegeven.





