

Potenties van Natura 2000-gebied 072 IJsselmeer voor de Grutto *Limosa limosa*

Sovon Vogelonderzoek Nederland

Kader

In Nederland broedt meer dan 80% van de voor West-Europa relevante internationale gruttopopulatie¹. 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 het Natura 2000-gebied IJsselmeer. Deze gebieden dienen nader te worden beschouwd. In dit kennisdocument wordt de beschikbare kennis van de betekenis van Natura 2000-gebied IJsselmeer voor de Grutto samengevat. Daarbij wordt ook ingegaan op de foerageer- en slaappleatsfunctie.

Kenschets Natura 2000-gebied IJsselmeer

Algemeen

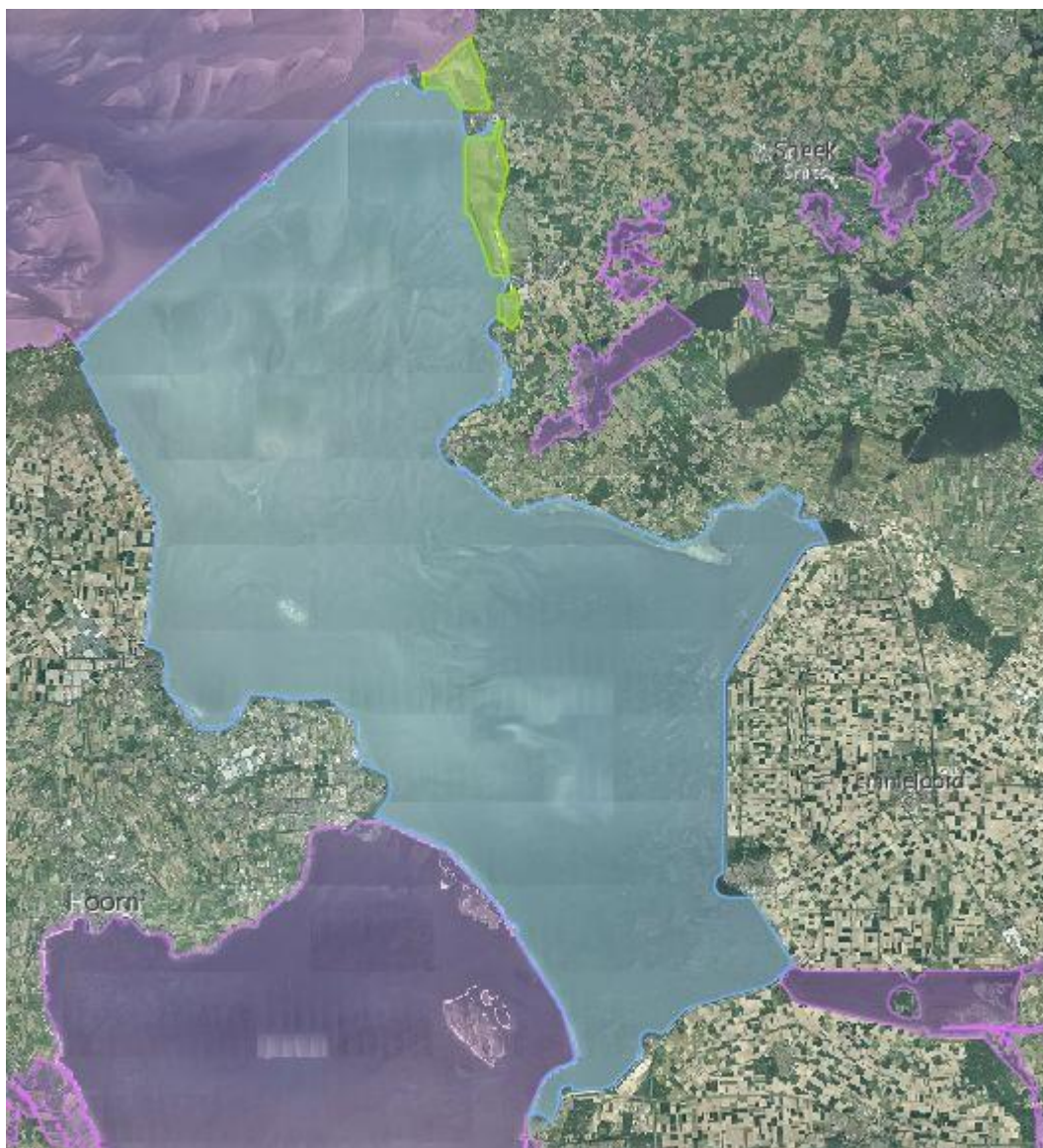
Natura 2000-gebied IJsselmeer is op 24 maart 2000 onder de Vogelrichtlijn aangewezen als speciale beschermingszone (Sitecode VR NL9803028). Op 6 mei 1998 was het onderdeel Friese IJsselmeerkust al aangewezen als vogelrichtlijngebied, wat later opgegaan is in het Natura 2000-gebied IJsselmeer. Het vogelrichtlijngebied heeft instandhoudingsdoelstellingen voor tien broedvogels en 37 niet-broedvogelpopulaties². Het Natura 2000-gebied is tevens begrensd als habitatrictlijngebied met instandhoudingsdoelstellingen voor zes (sub)habitattypen en vier habitatrictlijnsoorten. Het oppervlak van het Natura 2000-gebied bedraagt 113.341 hectare en is grotendeels in eigendom en beheer van Rijkswaterstaat (figuur 1). Verder is het gebied begrensd als onderdeel van het Natuur Netwerk Nederland (NNN).

Landschapsecologie en beheer

Het Natura 2000-gebied IJsselmeer betreft hoofdzakelijk open water, dat grotendeels begrensd is door dijken en dammen. Het open water is van groot belang voor een groot aantal watervogels dat hier foerageert en ruit. Het betreft vooral vis-, benthos- en waterplanteneters en planteneters van agrarisch gebied. Meer natuurlijke oevers en buitendijkse droge gronden zijn slecht beperkt aanwezig en vooral te vinden langs de Friese kust. Deze bestaan uit velden oever- en waterplanten en veenmosrietlanden en zijn ontstaan doordat het waterpeil van het IJsselmeer na afsluiting van de Zuiderzee vastgezet werd op het (voormalige) laagwaterpeil. Dit zijn de weinige delen binnen het Natura 2000-gebied die relevant zijn voor broedvogels van moeras en grasland, zoals Bruine Kiekendief, Snor, Rietzanger, Porseleinhoen, Kemphaan en Grutto.

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

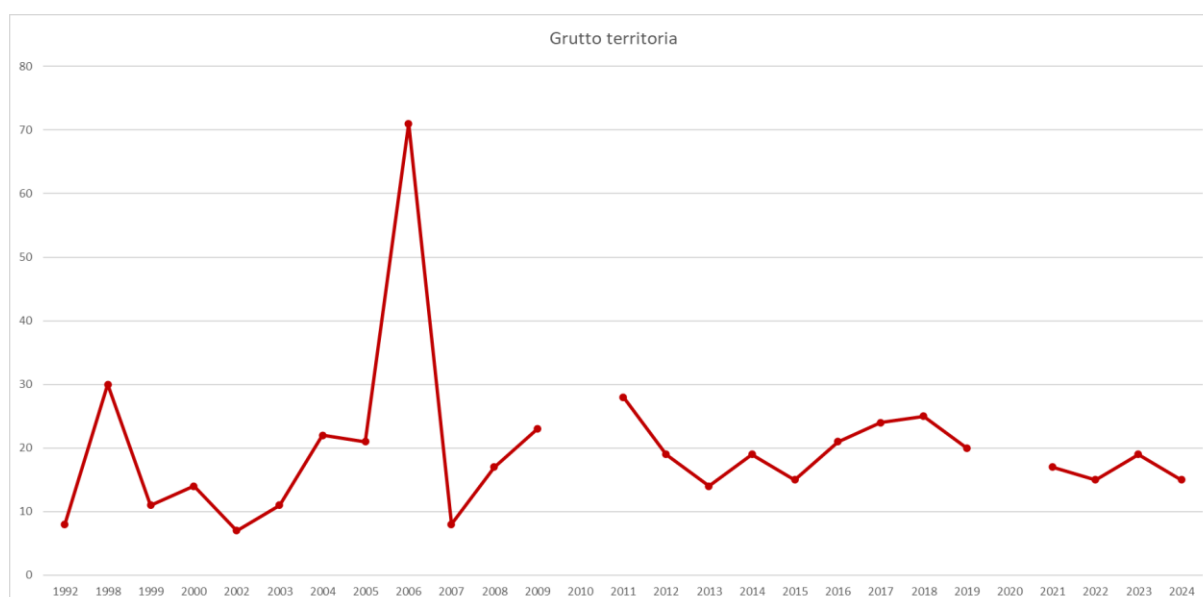
² Kleine Zwaan, Kolgans, Brandgans, Kemphaan, Grutto en Wulp hebben twee instandhoudingsdoelstellingen, een voor het gebied als slaap- en rustplaats (met een seizoensmaximum) en een voor het gebied als foerageergebied (met een seizoensgemiddelde).



Figuur 1. Begrenzing van Natura 2000-gebied IJsselmeer (groen: vogelrichtlijn- en habitatrichtlijngebied, blauw: alleen vogelrichtlijngebied). In paars overige Natura 2000-gebieden in de omgeving, onder andere Markermeer & IJmeer, Waddenzee en Ketelmeer & Vossemeer.

Ontwikkeling van de Grutto in het IJsselmeer

Slechts een klein deel van het Natura 2000-gebied is relevant als broedgebied voor de Grutto's, namelijk de buitendijkse gronden van de Friese IJsselmeerkust tussen Makkum en Hindeloopen. Dit is ongeveer het deel dat ook als habitatrichtlijngebied begrensd is (figuur 1). Eind jaren vijftig waren hier ongeveer 80 territoria aanwezig (Timmerman 1962). In een deel van het gebied werden in 1975 35-40 territoria vastgesteld (van Duin *et al.* 1975). In 1979 waren dit er 12-14 (Roog & Guldemond 1979). Voor het hele gebied kan de populatie voor de jaren tachtig op 30-50 territoria worden geschat. Van de Warkumerbûtenwaard, wat het meest relevante deel is, zijn gegevens beschikbaar vanaf 1992 tot 2024 (archief Sovon, Jager & Postma 2019). Het aantal territoria varieerde in deze periode tussen de 7 en 30 (figuur 2), met gemiddeld rond de 18 broedparen. Wanneer alleen naar recentere jaren gekeken wordt (2018-2024) ligt het gemiddelde aantal eveneens rond de 18 broedparen. Recentelijk lijkt het aantal licht te dalen, maar dit is geen significante afname.



Figuur 2. Aantalsontwikkeling aantal Grutto-territoria Warkumerbûtenwaard in het Natura 2000-gebied IJsselmeer. Van 2010 en 2020 ontbreken gegevens. De piek in 2006 (71 territoria) kan niet verklaard worden en behoeft nadere beschouwing. Gezien het aantal in alle andere jaren wordt hier geen rekening mee gehouden.

Het Natura 2000-gebied IJsselmeer wordt niet jaarlijks geïnventariseerd, maar de periodieke tellingen geven de ontwikkeling van de vogelpopulaties goed weer. De huidige verspreiding wijkt niet sterk af van het gebied waar in het verleden de Grutto's broedden, mede ook omdat het voor Grutto's geschikte gebied klein is en elders in het Natura 2000-gebied (buiten de Warkumerbûtenwaard) geen geschikt broedgebied aanwezig is. De buitendijkse graslanden van ruim 100 hectare zijn door erosie in de afgelopen 15 jaar ca. 15-20 ha kleiner geworden. Van project Versterking Friese IJsselmeerkust wordt eraan gewerkt om de buitenwaard de komende jaren weer te vergroten met zandsuppletie, waarbij wordt gedacht aan 15-20 ha (mededeling It Fryske Gea).

Wanneer naar samengestelde informatie van tellingen van 2019-2024 gekeken wordt, lijken de gegevens voor de potentiële weidevogelgebieden redelijk compleet. Het gemiddelde aantal territoria voor deze gebieden wordt geschat op 20³ (bron: Sovon). De graslanden zijn mogelijk wel een overloopgebied van de aanzienlijk beter geschikte graslanden in de aangrenzende Polder Giele Strân, waar de dichtheden broedende Grutto's aanzienlijk hoger zijn. De verspreiding is weergegeven in figuur 3.

³ Dit recente aantal ligt door de doorgaande negatieve trend van de gruttipopulatie (inmiddels) onder de 0,1%-grens van de populatieomvang, die als grenswaarde gebruikt is voor het selecteren van relevante vogelrichtlijngebieden. De selectie is gebaseerd op het seizoensgemiddelde over de periode 2016-2021, toen het aantal nog boven de 0,1%-grens uitkwam.



Figuur 3. Verspreiding van territoria van Grutto (2019-2024) in het Natura 2000-gebied IJsselmeer (rode stip is territorium). Bron: Sovon.

Drukfactoren in het IJsselmeer

Hoewel het aanwijzingsbesluit een instandhoudingsdoelstelling heeft voor de zeer kritische Kemphaan als broedvogel (20 broedparen), is deze soort inmiddels verdwenen uit het gebied⁴. In het Natura 2000-beheerplan wordt gesteld dat de omstandigheden in het broedgebied op orde zijn voor Kemphaan (Rijkswaterstaat 2017). Omdat het gebied nog als geschikt is beoordeeld voor Kemphaan, zijn in deze gebieden geen specifieke beheermaatregelen opgenomen, behoudens het reguliere beheer van schrale graslanden. Dit zou betekenen dat deze gebieden ook nog geschikt zouden moeten zijn voor Grutto, wat zich uit in een min of meer stabiele, kleine populatie. Het aantal broedende Grutto's lijkt de afgelopen jaren echter wel af te nemen. In het Natura 2000-beheerplan is als maatregel opgenomen dat het huidige verschrallingsbeheer gecontinueerd moet worden.

Naast deze maatregelen zijn verder geen specifieke maatregelen opgenomen ter verbetering van de leefgebied omstandigheden van broedende weidevogels. De aangewezen broedvogelsoorten zijn vooral soorten van rietlanden en moeras. Omdat geen andere weidevogelsoorten als broedvogels zijn

⁴ Na 2006 slechts nog incidenteel aanwezig, in 2012 is één territorium vastgesteld (op basis van aantal vrouwtjes).



aangewezen, zijn in het beheerplan verder geen concrete knelpunten ten aanzien van Grutto opgenomen. De in tabel 1 weergegeven knelpunten en drukfactoren zijn overgenomen uit de literatuur.

Tabel 1. Drukfactoren die een doelstelling 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). Tevens is beoordeeld in hoeverre het knelpunt (op termijn) oplosbaar is. De codes bij drukfactoren (NL-codes) hebben betrekking op typologieën die worden gebruikt voor rapportages aan de EC.

Subcode	Drukfactor	Omschrijving	Impact?	Oplosbaar?
FA11	Klimaatverandering en zeespiegelstijging	Het late voorjaar is sinds de jaren zeventig steeds warmer geworden zonder dat Grutto's hun legdatum vervroegd hebben (Kentie <i>et al.</i> 2018). Klimaatverandering zorgt voor snellere gewasgroei, met te dichte vegetatie en eerdere maaidata als 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, Loonstra <i>et al.</i> 2018, 2019, van der Velde <i>et al.</i> 2020). 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). Specifiek voor het IJsselmeer is daarnaast een ander aspect relevant, namelijk dat het peil van het IJsselmeer een relatie heeft met de zeespiegelstijging. Mogelijk speelt in de toekomst een verhoging van de zomer en/of winter(steeff)peilen. Door de lage ligging van de broedgebieden van Grutto (buitendijks) kan dit van invloed zijn op de kwaliteit en omvang van beschikbaar broedgebied. Door zomerstormen of extreme neerslag kan tijdens het broedseizoen sprake zijn van opstuwing of stijging van het waterpeil van het IJsselmeer, met als gevolg overstrooming van de oeverlanden en het wegspoelen van nesten. Hiervoor is bij Workum een kering aangebracht om de effecten te verkleinen (zgn. stormbroedkering Workumerwaard). Deze beschermt ca. 60 ha buitenwaard tegen overstrooming door opstuwend water in het voorjaar.	M	nee
FB1	Predatie	Dit aspect kan evenals verdroging vermoedelijk moeilijk los worden gezien van intensivering (Brandsma 2001, Oosterveld 2011, Kentie <i>et al.</i> 2013). In het algemeen wordt predatie van nesten voornamelijk door zoogdieren veroorzaakt, terwijl kuikens vooral gepredeerd worden door vogels (Teunissen <i>et al.</i> 2020, Hooijmeijer <i>et al.</i> 2021). Predatie op volwassen vogels leek tot voor kort geen rol te spelen (Teunissen <i>et al.</i> 2008), maar neemt toe en inmiddels vindt ca. 30% van de jaarlijkse sterfte onder volwassen vogels in het	H	deels



Subcode	Drukfactor	Omschrijving	Impact?	Oplosbaar?
		broedseizoen plaats. In het Nederlandse predatieonderzoek in 2003-2005 varieerde de nestpredatie bij de Grutto tussen 0 en 75%. Toch was nestpredatie niet doorslaggevend voor de uiteindelijke reproductie. Dat was predatie op kuikens: 79-93% van de pullen werd gepredeerd (Teunissen <i>et al.</i> 2008, Schekkerman <i>et al.</i> 2009). Gruttokuikens lopen bij verlies van dekking bij grootschalig en vroeg maaien een grotere kans op predatie. Hierdoor worden ze gedwongen zich te verplaatsen en zijn daardoor kwetsbaar voor (vliegende) predatoren. Specifiek voor het IJsselmeer geldt dat hier ook een doelstelling is voor Bruine Kiekendief (een potentiële predator), waar eveneens maatregelen voor nodig zijn voor het behalen van het doel. Voor de Friese kust bestaat het vermoeden dat met name overleving in de jonge kuikenfase een knelpunt is. Kuikenpredatie vindt vooral plaats door roofvogels (Teunissen <i>et al.</i> 2008), maar Hooijmeijer <i>et al.</i> (2023) vermoeden dat predatie door roofvogels in ieder geval de Friese situatie is onderschat omdat nachtelijke predatie door grond-predatoren niet eenvoudig is vast te stellen.		
FD9	Schaalvergroting, intensivering agrarisch gebruik, verandering vruchtgebruik	Intensivering van agrarisch landgebruik leidt ertoe dat gebieden minder geschikt worden als broedgebied voor Grutto's. Onder intensivering van de landbouw wordt in dit verband verstaan: a) het verlagen van de grondwaterstand, b) hoger (kunst)-mestgebruik, c) regelmatig (her)inzaaien van snelgroeiende proteïnerijke grassoorten en subtypen Engels raaigras <i>Lolium perenne</i> waardoor de kruidenrijkdom verdwijnt, d) egaliseren van de weilanden waardoor microreliëf verdwijnt en e) vroeger, frequenter en grootschaliger maaien om meer en efficiënter gras te oogsten (Oosterveld 2011). Plaatselijk vindt daarnaast ook wisselteelt met gewassen als maïs en bloembollen plaats, wat gepaard gaat met gebruik van bestrijdingsmiddelen. Overigens worden ook in reguliere graslanden bestrijdingsmiddelen gebruikt tegen 'onkruid' zoals akkerdistel en ridderzuring. Dit is binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied IJsselmeer niet direct een knelpunt, maar invloeden van buitenaf kunnen wel een negatief effect hebben door externe werking. Het broedgebied binnen het Natura 2000-gebied is relatief klein, waardoor effecten van buiten sneller een effect hebben. Een slechte voedselbeschikbaarheid (insecten) en het ontbreken van deelpopulaties buiten het Natura 2000-gebied hebben invloed op de kwaliteit binnen de begrenzing.	M	ja



Maatregelen ten behoeve van behoud/herstel broedhabitat in IJsselmeer

De huidige betekenis van het IJsselmeer voor de Grutto is met een gemiddelde dichtheid circa 15 paar/100 hectare⁵ grasland relatief laag voor reservaatgebieden. De territoria liggen verspreid over de gehele buitendijkse graslanden, waar geen duidelijke clusters waarneembaar zijn. De vorm van het gebied, zeer smal en lang, zal hier deels de oorzaak van zijn omdat geen sprake is van ene echte kern van het gebied. Direct grenzend aan het broedgebied ligt de Polder Giele Strân, waar de dichtheden wel aanzienlijk hoger zijn. Omdat hier geen integrale gegevens van beschikbaar zijn, is niet bekend wat de trend in deze polder is. De maatregelen voor populatieherstel zijn bekend en ornithologisch-ecologisch gezien zijn die ook realistisch (Tabel 2).

Tabel 2. Maatregelen die getroffen kunnen worden om de effecten van de drukfactoren (per saldo) teniet te doen. De impact van de maatregelen is ingeschat in drie klassen (expert inschatting); Laag: draagt bij aan behoud en mogelijk licht herstel, Matig: draagt bij aan matig herstel, Hoog: draagt bij aan sterk herstel. De codes bij drukfactoren (NL-codes) hebben betrekking op typologieën die worden gebruikt voor rapportages aan de EC.

Drukfactor	Maatregel	Beschrijving	Beoordeling	Impact
FA11, FB1	Aanpassen grondwaterpeil (bijv. d.m.v. stuwen)	Structurele maatregelen in de waterhuishouding. Voor het IJsselmeer gaat het niet om aanpassingen van het grondwaterpeil, maar om maatregelen om de gevolgen van eventuele niet natuurlijke peilfluctuaties of peilstijgingen (ivm zeespiegelstijging) of zomerhoogwater (stormen) te voorkomen.	Structurele bescherming door kades en watergangen kunnen het achterland beter beschermen. Een voorbeeld hiervan is de zogenaamde stormbroedkering, maar of en zo ja in welke omvang deze maatregel (dit type maatregel) effect heeft, is nog niet bekend. Bij succes kan de positieve impact hoog zijn.	H
FD9	Vermindering bemesting/ pesticiden, bevorderen kruidenrijk grasland, gebruik ruwe stalmest	Beperking van het gebruik van meststoffen, pesticiden, of andere giftige stoffen buiten het Natura 2000-gebied om externe werking te voorkomen.	Bevordering van de variatie van de vegetatie en de variatie en kwantiteit van het bodemleven, wat de voedselbeschikbaarheid bevordert.	M
FB1	Tegengaan predatie	Wegnemen uitkijkplaatsen en schuilmogelijkheden van predatoren. Populatiebeheer. Vossenraster mogelijk deels mogelijk, gezien de locatie en de omvang en ligging van het gebied.	Dit kan op enige schaal leiden tot een hoger reproductief succes.	M
FD1	Tegengaan verstoring	In de regel is betreding al niet toegestaan maar handhaving is niet voldoende om deze drukfactor teniet te doen.	Terugbrengen verstoring kan bijdragen aan een hogere dichtheid op verstorings-gevoelige plekken.	L

Relatie met de actuele instandhoudingsdoelstellingen

Indien de Grutto als broedvogel betrokken wordt bij de instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied IJsselmeer, dan is vraag aan de orde in hoeverre dit doel zou kunnen conflicteren met de actuele instandhoudingsdoelstellingen. Op voorhand is duidelijk dat een conflict met habitattypen of habitatrichtlijnsoorten alleen verwacht kan worden in het deel van het Natura 2000-gebied dat ook onder de Habitatrichtlijn is aangewezen. In het uitsluitend onder de Vogelrichtlijn aangewezen deel (figuur 1) zijn immers geen doelen in het kader van de Habitatrichtlijn aan de orde.

⁵ In 2024 zijn 25 territoria vastgesteld op een oppervlakte van circa 140 hectare potentieel geschikt graslandgebied binnen het Natura 2000-gebied.



Habitattypen

Naast de instandhoudingsdoelstellingen voor de vogels, zijn er ook doelen voor habitattypen (In IJsselmeer zijn instandhoudingsdoelstellingen opgenomen voor vier habitatrictlijnsoorten.). Deze doelen betreft voor vegetaties en leefgebieden van diverse (onderwater)vegetaties, ruigten en moeras (tabel 3). Omdat het gaat om behoudsdoelen, is uitbreiding in geschikt gruttobroedgebied niet aan de orde. De opgaande habitattypen (m.n. ruigten en zomen) en rietlanden liggen niet nabij de voor weidevogels (Grutto) relevante gebied. In beginsel is een conflict met ruigten en zomen te verwachten, omdat die strijdig is met de door Grutto gewenste openheid. Dit habitatype bevindt zich alleen in het uiterste noorden van de Friese IJsselmeerkust en bevindt zich niet in de omgeving van (potentieel) broedgebied voor de Grutto.

Tabel 3. Inschatting van eventueel te verwachten conflicten tussen doelen voor habitattypen en een eventueel toe te voegen doel voor de Grutto als broedvogel en/of niet-broedvogel (= betekent behoudsdoelstelling).

Habitatype	Doelstelling		conflict met Gruttodoel?	Toelichting
	opp	kwaliteit		
H1330B Schorren en zilte graslanden	=	=	nee	Bij uitbreiding opp. in (pot.) gruttobroedgebied
H3140 Kranswierwateren	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied/habitat
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied/habitat
H6430A Ruigten en zomen	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied/habitat
H6430B Ruigten en zomen	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied/habitat
H7140A Overgangs- en trilvenen	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied/habitat

Habitatrictlijnsoorten

In IJsselmeer zijn instandhoudingsdoelstellingen opgenomen voor vier habitatrictlijnsoorten. Voor de Noordse woelmuis geldt een uitbreidingsomgave. Deze soort komt nog voor in de Warkumerbûtenwaard (Beemster 2022). Te extensief rietmaai-beheer wordt als knelpunt gezien. In natte riet-ruigte- en oevervegetaties die behoren tot het leefgebied van de Noordse woelmuis broeden geen Grutto's. Uitbreiding van leefgebied van Noordse woelmuis in weidevogelgebied (en omgekeerd) wordt niet voorzien zodat conflicterende instandhoudingsdoelstellingen niet te verwachten zijn (tabel 4).

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

Soorten Habitatrictlijn	Doelstelling			conflict met Gruttodoel?	Toelichting
	populatie	omvang leefgebied	kwaliteit leefgebied		
H1163 Beek/Rivierdonderpad	=	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
H1318 Meervleermuis	=	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
H1340 Noordse woelmuis	>	>	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
H1903 Groenknolorchis	=	=	=	nee	Geen uitbreidingsdoel leefgebied

Broedvogels

Van de al aangewezen broedvogels hebben vier soorten een uitbreidingsdoel, waaronder Kemphaan. Eventuele uitbreiding en/of kwaliteitsverbetering van leefgebied voor Kemphaan zal ook voor Grutto gunstig zijn. Bij de overige drie soorten met een uitbreidings- en verbeteropgave gaat het om Roerdomp, Porseleinhoen en Bontbekplevier (tabel 5). De broedhabitat van deze soorten wijkt af van dat van de Grutto. Een uitbreiding van broedhabitat voor deze soorten kan conflicteren met een herstelopgave van de Grutto als broedvogel. Voor deze soorten kan echter ook op andere locaties in Natura 2000-gebied IJsselmeer leefgebied hersteld of verbeterd worden, zoals nabij Andijk, de Bocht van Molkwerum en eiland de Kreupel (Rijkswaterstaat 2017), of locaties met maatregelen in het kader van de Programmatische Aanpak Grote Wateren (PAGW), waaronder Wieringerhoek. Uitbreiding van leefgebied van deze soorten in Warkumerbûtenwaard zou overigens ook conflicteren met het instandhoudingsdoel voor de Kemphaan. Ook de Bruine Kiekendief is relevant een behoudsdoel want het instandhoudingsdoel wordt niet gehaald, waarmee er een herstelopgave is. Indien het zou lukken



om het aantal paren in en rondom Warkumerbûtenwaard te doen toenemen, dan is de vraag aan de orde of dit tot een hogere predatiedruk op de Grutto's kan leiden.

Tabel 5. 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).

Broedvogels	paren	doelstelling		conflict met Gruttodoel?	Toelichting
		omvang leefgebied	kwaliteit leefgebied		
A017 Aalscholver	8000	=	=	nee	Geen uitbreidingsdoel leefgebied
A021 Roerdomp	7	>	>	mogelijk	Bij uitbreiding opp in (pot.) gruttobroedgebied
A034 Lepelaar	25	=	=	nee	Geen uitbreidingsdoel leefgebied
A081 Bruine kiekendief	25	=	=	mogelijk	predator van gruttokuikens
A119 Porseleinhoen	18	>	>	mogelijk	Bij uitbreiding opp in (pot.) gruttobroedgebied
A137 Bontbekplevier	13	>	>	mogelijk	Bij uitbreiding opp in (pot.) gruttobroedgebied
A151 Kempphaan	20	>	>	nee	Biotoopeisen komen overeen met Grutto
A193 Visdief	3300	=	=	nee	Geen uitbreidingsdoel leefgebied
A292 Snor	40	=	=	nee	Geen uitbreidingsdoel leefgebied
A295 Rietzanger	990	=	=	nee	Geen uitbreidingsdoel leefgebied

De Bruine Kiekendief wordt genoemd als predator van in ieder geval gruttokuikens. Een jagende Bruine Kiekendief wordt door weidevogels als zeer bedreigend ervaren, wat (mede) komt door het actieve vlieggedrag (Teunissen *et al.* 2020). Op Buizerd wordt minder fel gereageerd hoewel die behoort tot de belangrijkste vliegende predatoren van gruttokuikens (Teunissen *et al.* 2020). Recent Brits onderzoek wijst uit de Bruine Kiekendieven (althans in het Verenigd Koninkrijk) maar heel kort op jonge steltlopers prederen, omdat de periode dat veel prooiaanvoer nodig is om Bruine Kiekendieven te voeden later valt dan de kuikenfase van steltlopers. Op grond hiervan wordt de Bruine Kiekendief in het verenigd Koninkrijk niet als een drukfactor van betekenis voor steltlopers gezien (Upcott *et al.* 2024). Hierbij moet wel worden aangetekend dat de felle respons van weidevogels op een jagende Bruine Kiekendief kan leiden tot predatie door andere soorten of afkoeling (Beintema & Visser 1989, Evans 2004, Upcott *et al.* 2024). Op grond hiervan kan niet worden uitgesloten dat een onverhoopt herstel van de Bruine Kiekendief zou leiden tot meer verstoring, maar het is onwaarschijnlijk dat dat herstel het halen van de instandhoudingsdoelstelling van de Grutto in de weg zal staan.

Niet-broedvogels

Het Natura 2000-gebied IJsselmeer heeft instandhoudingsdoelstellingen voor het behoud van voldoende rust- en foerageergebied voor een groot aantal niet-broedvogels, waaronder ganzen, eenden, meeuwen en steltlopers (tabel 6). Deze niet-broedvogelsoorten maken in de wintermaanden ook gebruik van de graslanden die in het zomerhalfjaar door de weidevogels benut worden.

Nagegaan moet worden hoe maatregelen ter bevordering van Grutto als broedvogel de mogelijkheden beïnvloeden om de doelen voor deze soorten te halen. Gerichte studies ten aanzien van het effect van winterpopulaties van grasetende vogelsoorten (ganzen) geven in de regel nauwelijks aanwijzingen dat dit op enige schaal negatief effect doorwerkt op weidevogelpopulaties (Kleijn & Bos 2010, Roodbergen *et al.* 2019, Madsen *et al.* 2019, Moonen *et al.* 2023). In het Natura 2000-beheerplan wordt gesteld, de draagkracht van het Natura 2000-gebied lijdt niet onder het op Kempphaan gerichte beheer (Rijkswaterstaat 2017). Dat betekent niet dat er (lokaal) geen effecten zijn, maar wel dat deze niet erg uitgesproken en grootschalig zijn. De beheerder (It Fryske Gea) stelt tot half mei wel een hoge graasdruk door Brandganzen vast. Een kortgegraasde vegetatie kan (via verminderde dekking) leiden tot hogere predatiekansen maar onduidelijk is of dit de instandhoudingsdoelstelling voor de Grutto als broedvogel in de weg kan staan.



Tabel 6. 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 (Sgem is seizoensgemiddelde, Smax is seizoensmaximum, S = functie als slaap- en rustplaats, F =foerageerfunctie, = is behoudsdoelstelling, > is verbeterdoelstelling).

Niet-broedvogels	doelstelling					conflict met	
	expl.	Toe-lichting	Functie	omvang leefgebied	kwaliteit leefgebied	Gruttodoel?	Toelichting
A005 Fuut	2.200	sgem	F	>	>	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A017 Aalscholver	8.100	sgem	SF	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A034 Lepelaar	30	sgem	F	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A037 Kleine zwaan	20	sgem	F	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A037 Kleine zwaan	1.600	smax	S	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A040 Kleine rietgans	30	sgem	SF	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A041 Kolgans	19.000	smax	S	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A041 Kolgans	4.400	sgem	F	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A043 Grauwe gans	580	sgem	SF	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A045 Brandgans	26.200	smax	S	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A045 Brandgans	1.500	sgem	F	=	=	onbekend	Geen conflicterende eisen leefgebied
A048 Bergeend	210	sgem	F	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A050 Smient	10.300	sgem	SF	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A051 Krakeend	200	sgem	F	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A052 Wintertaling	280	sgem	F	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A053 Wilde eend	3.800	sgem	F	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A054 Pijlstaart	60	sgem	F	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A056 Slobbeend	60	sgem	F	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A059 Tafelleend	310	sgem	F	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A061 Kuifeend	11.300	sgem	F	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A062 Toppereend	15.800	sgem	F	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A067 Brilduiker	310	sgem	F	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A068 Nonnetje	180	sgem	F	>	>	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A070 Grote zaagbek	1.850	sgem	F	>	>	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A125 Meerkoet	3.600	sgem	F	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A132 Kluut	20	sgem	F	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A140 Goudplevier	9.700	smax	SF	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A151 Kemphaan	17.300	smax	S	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A151 Kemphaan	2.100	smax	F	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A156 Grutto	2.200	smax	S	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A156 Grutto	290	sgem	F	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A160 Wulp	3.500	smax	S	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A160 Wulp	310	sgem	F	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A177 Dwergmeeuw	85	sgem	F	>	>	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A190 Reuzenstern	40	smax	SF	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A197 Zwarte stern	73.200	smax	F	>	>	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A702 Toendrijetgans	behoud	n.v.t.	S	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied

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

Het IJsselmeer wordt buiten het broedseizoen ook door Grutto's gebruikt als foerageer- en slaap- en rustgebied. De verspreiding buiten de broedperiode is ruimer dan alleen de graslanden van het broedgebied, ook andere oeverzones en zandbanken voor de kust worden gebruikt, zowel rond de Friese westkust, als zuidkust bij Oude Mirdum. Lokaal wordt ook aan de westzijde, bijvoorbeeld ten noorden van Enkhuizen, door lage dichtheden benut. Het aantal foeragerende en rustende vogels fluctueert sterk per maand en per plek. Vooral in maart en april en augustus zijn er Grutto's aanwezig, variërend van enkele tot ca. 450 exemplaren per locatie.

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 (tabel 7). Dat geldt in sterke mate voor Kievit die nesten en kuikens fel verdedigt tegen predatoren. Een hogere dichtheid aan Kieviten verkleint daarmee ook de predatiekansen



voor Grutto en andere weidevogels (Teunissen *et al.* 2020). Beide soorten hebben een vergelijkbare verspreiding waarbij de Kievit nog wel talrijker is dan de Grutto en zich in tegenstelling tot de Grutto niet beperkt tot graslandgebieden.

Tabel 7. Voorkomen (aantal territoria) van 'primaire weidevogels' langs het IJsselmeer (Warkumerbûtenwaard) in enkele jaren over de periode 2004-2024. Bron: Sovon.

Soort	2004	2009	2016	2024
Zomertaling	0	1	0	0
Slobeend	0	4	2	0
Kwartel				
Scholekster	34	27	38	32
Wulp	0	0	0	0
Kievit	54	58	64	44
Kemphaan	0	0	0	0
Watersnip	0	0	0	0
Grutto	22	23	21	15
Tureluur	25	22	25	28
Veldleeuwerik	0	2	9	14
Graspieper				17
Gele Kwikstaart	2	2	13	23

Ontwikkelingen in de omgeving

In het kader van het programma Versterken Friese IJsselmeerkust (VFIJ) worden verschillende plaatsen langs de Friese IJsselmeerkust maatregelen getroffen om de kust te herstellen en te verduurzamen. Zo wordt de buitenwaard vergroot door middel van zandsuppletie. Dit gebeurt ter compensatie van de erosie in de afgelopen jaar. Daarmee kunnen ook de gevolgen van toekomstige veranderingen in het peilbeheer in het IJsselmeergebied (deels) gemitigeerd worden.

Naast de intensivering van het landbouwkundige gebruik, is ook door de sterke bevolkingsgroei de druk van buitenaf op het gebied gegroeid. De omvang van uitbreidingen van stedelijk gebied en infrastructuur is rondom de voor de Grutto geschikte graslanden beperkt. Wel is een groot recreatiegebied ontwikkeld aan de westzijde van Makkum. Andere, meer grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen hebben nauwelijks plaats gevonden. Tevens is er een aanzienlijke toename van het recreatieve gebruik van het IJsselmeer als geheel en daarmee ook de mate van verstoring van oeverzones, omdat het gebied niet goed toegankelijk is, zal het ter hoogte van de oeverlanden relatief beperkt zijn. Daarnaast speelt het peilbeheer van het IJsselmeer wel een relevante rol, omdat de oeverlanden maar net boven het vaste waterpeil van het IJsselmeer liggen. Opstuwing of peilverhogingen gedurende het broedseizoen kunnen zorgen voor het wegspoelen van nesten. Al deze ontwikkelingen hebben, al dan niet gelijktijdig, invloed op de kwaliteit en de omvang van het Gruttobroedgebied.

Opties voor bepaling instandhoudingsdoelstelling

Hoewel geen eenduidig beeld bestaat van het aantal Grutto's in het verleden (van voor 1990), is het aannemelijk en deels onderbouwd met de informatie die er wel is, dat de soort ook langs het IJsselmeer in aantal is afgenomen. De oorzaken zijn waarschijnlijk verruiging van broedgebied (Rijkswaterstaat 2017), maar ook externe invloeden van een steeds kleiner wordende populatie, waardoor het aantal ook in de kleinere en/of minder geschikte gebieden afneemt. Waarschijnlijk is ook de predatie toegenomen. Er zijn bewezen maatregelen beschikbaar om het effect van deze ontwikkelingen op de broedpopulatie geheel of deels teniet te doen. Omdat enige verbetering mogelijk is, ligt een verbeterdoelstelling voor de hand. Het ecologisch advies is om voor Natura 2000-gebied IJsselmeer uit te gaan van een verbeterdoelstelling door verbetering kwaliteit leefgebied.

Uit een modelmatige berekening van de huidige kwaliteit en de daarbij maximaal haalbare verbeteringen, komt een populatie van 58 broedparen naar voren (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**4). Als deze waarde ook het doel zou vertegenwoordigen dan zou de huidige populatie bijna moeten verdrievoudigen. De vraag is of dit aantal haalbaar is op het moment dat de drukfactoren die aan de basis hebben gestaan van de eerdere afname via maatregelen kunnen worden opgeheven. De gehanteerde beoordelingssystematiek voor de herstel mogelijkheden is samengevat in box 1.



Een goede indicatie van de haalbare dichtheid geeft de dichtheid weer in nog bestaande weidevogelgebieden met gericht weidevogelbeheer (beheerpakket *N13.01: Vochtig weidevogelgrasland*)⁶. Hier vindt ‘zwaar beheer’ plaats. De dichtheid kan daarin oplopen tot circa 40 paren/100 hectare onder gunstige omstandigheden (OBN 2025). Gezien de bijzondere situatie van de graslanden in het buitendijkse gebied van het IJsselmeer is het specifiek uitgaan van dit natuurbeheertype met bijbehorend beheer en fysische omstandigheden geen logische keuze. Voor zover mogelijk kan met het beheer wel zoveel mogelijk uitgegaan worden van de voorwaarden die weidevogels stellen, zoals gedifferentieerde begrazing met koeien en beperkt paarden.

Wanneer uitgegaan wordt van optimale omstandigheden, passend bij de locatie, in het beschikbare oppervlak potentieel broedgebied (circa 140 hectare) en de trend van de populatie, is een beperktere toename tot een stabiele populatie van 25 - 30 territoria een reëel uitgangspunt, waarbij de bovenkant van de bandbreedte (30 territoria) passend lijkt als instandhoudingsdoelstelling. Hierbij moet bedacht worden dat direct buiten het Natura 2000-gebied, de Polder Giele Strân, een belangrijk weidevogelbroedgebied is, waarvan de buitendijkse graslanden deels als overloopgebied fungeren. De dichtheden in het Natura 2000-gebied hangen daarmee sterk samen met de kwaliteit buiten het Natura 2000-gebied (zeker gezien de beperkte omvang binnen de begrenzing).

Het voorstel is om voor Natura 2000-gebied IJsselmeer uit te gaan van een instandhoudingsdoelstelling van uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een broedpopulatie van gemiddeld 30 territoria (tabel 8).

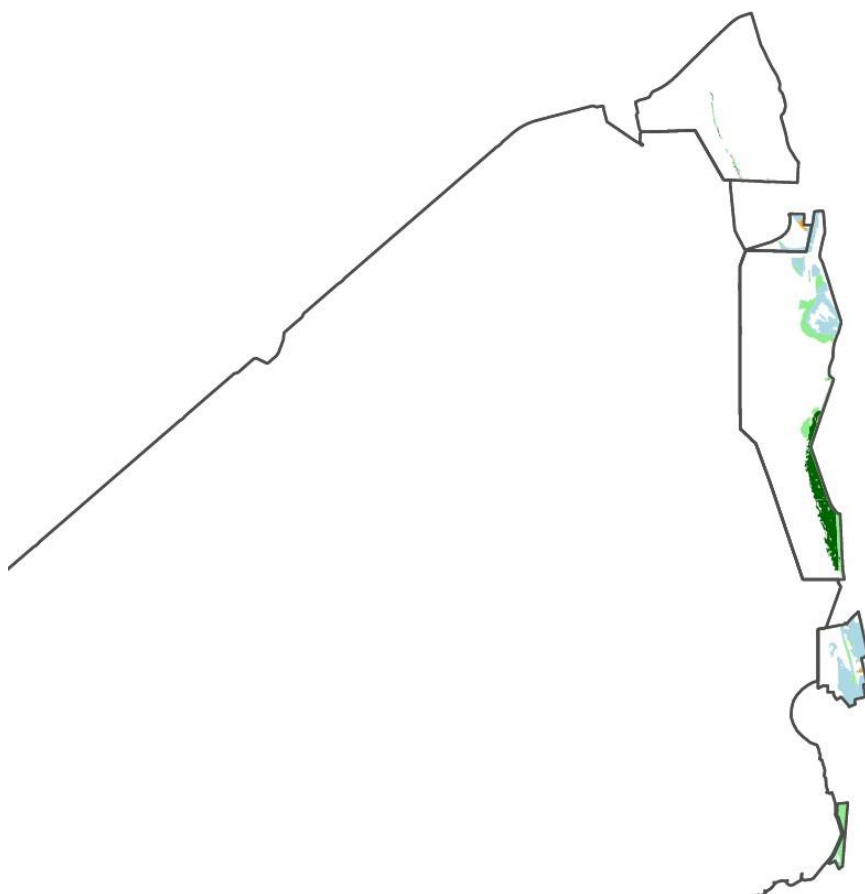
Voor de Grutto wordt de jaarlijkse ecologisch gezien haalbare groeisnelheid ingeschat op maximaal 3% (Vogel *et al.* 2024). Dit is dus de haalbare groei als aan de ecologische randvoorwaarden wordt gedaan, zonder dat sprake is instroom uit omliggende gebieden. Bij 3% groei per jaar zou de populatie in de IJsselmeer relatief snel kunnen groeien, waarmee de voorgestelde instandhoudingsdoelstelling (30 territoria) ruim voor 2050 bereikt zou kunnen worden.

Tabel 8. Uitgangssituatie en mogelijke opties ten behoeve van de bepaling van de instandhoudingsdoelstelling (ISHD) voor de Grutto als broedvogel. Zie voor huidige situatie ook voetnoot 3.

	Uitgangssituatie en opties voor de bepaling van de ISHD	Territoria	t.o.v. huidig
1	Historische populatie (ca. jaren tachtig)	30-60	150-300%
2	Huidige situatie (2019-2024) ³	20	
3	Berekende haalbare populatie	58	290%
4	Beredeneerde haalbare populatie	30	150%
5	Waarvan haalbaar in 2050 ⁷	30	

⁶ <https://www.bij12.nl/onderwerp/natuursubsidies/index-natuur-en-landschap/natuurtypen/n13-vogelgraslanden/n13-01-vochtig-wiedevogelgrasland/>

⁷ Dit is de groeipotentie zonder dat sprake is van instroom uit omliggende gebieden.



Figuur 4. De indicatieve ligging van optimale terreindelen (1, donkergroen), de terreindelen met verbetermogelijkheden naar optimaal (2, lichtgroen) of suboptimaal (omdat sommige verbeterbare nog wel, maar sommige niet-verbeterbare variabelen niet kunnen worden verbeterd; 4, lichtblauw), en de suboptimale delen zonder verbetermogelijkheden (omdat de verbeterbare variabelen er al wél optimaal zijn; 3, oranje). De omstandigheden in de delen in lichtgroen en lichtblauw kunnen dus in theorie worden verbeterd, en daarmee ook de huidige dichtheden aan territoria van de Grutto; in de lichtgroene delen kan dit naar de maximale dichtheden, in de lichtblauwe naar minder hoge dichtheden, waarbij de maximaal haalbare dichtheid afhangt van welke omgevingsvariabele(n) suboptimaal blijft/blijven. In de oranje delen wordt deze voor die omstandigheden maximaal haalbare dichtheid reeds behaald en zijn geen verbetermogelijkheden. Ook in de donkergroene delen zijn geen verbetermogelijkheden, aangezien de situatie en daarmee de dichtheden hier in theorie al optimaal zijn.



Box 1. Beoordeling mogelijkheden voor populatieherstel van de Grutto in het IJsselmeer

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 oppervlakken.

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 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 IJsselmeer.

De Grutto als niet-broedvogel: opties voor instandhoudingsdoelstelling

De slaap- en foerageerfunctie van de Grutto is al (kwantitatief) betrokken bij de instandhoudingsdoelstellingen: “Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 290 vogels (seizoensgemiddelde) voor het foerageergebied en gemiddeld 2.200 vogels (seizoensmaximum) voor het gebied als slaapplek”.



Functie als slaap- en rustplaats

Gemiddeld over de periode die gebruikt is voor de instandhoudingsdoelstellingen in het aanwijzingsbesluit voor Natura 2000-gebied IJsselmeer waren 2.200 vogels (seizoensmaximum) aanwezig op slaap- en rustplaatsen langs het IJsselmeer (1,3% flyway-populatie)⁸. De huidige populatie (2018-2023) ligt daar met 970 vogels (seizoensmaximum) duidelijk onder. In de actuele situatie is ongeveer 1,2% van de flyway-populatie aanwezig.

Het advies is om voor de instandhoudingsdoelstelling uit te gaan van uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een slapende populatie van gemiddeld 2.200 vogels (seizoensmaximum).

Functie als foerageergebied

Gemiddeld over 1999-2003 waren ca. 290 vogels (seizoensgemiddelde) in het gebied aanwezig, waarmee het ging om 1,2% van de flyway-populatie. De huidige foeragerende populatie ligt daaronder met een seizoensgemiddelde van 100 vogels over de periode 2018 tot en met 2023 (0,9% huidige flywaypopulatie).

Het advies is om voor de instandhoudingsdoelstelling uit te gaan van uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een foeragerende populatie van gemiddeld 290 vogels (seizoensgemiddelde).

De begrippen seizoensgemiddelde en seizoensmaximum 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. Slaapplaatsen 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

- BEEMSTER N. 2022. Knelpuntenanalyse voor de Noordse woelmuis in Fryslân. A&W-rapport 21-342. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- BEINTEMA A.J. & VISSER G.H. 1989. The effect of weather on time budgets and development of chicks of meadow birds. *Ardea* 77: 181-192.
- BRANDSMA O. 2001. Invloed van de Vos op de weidevogelstand in het reservaatgebied Giethoorn-Wanneperveen. *De Levende Natuur* 103: 126-131.
- VAN DUIN G., KLAVER E., MODDERMAN R. & WESTRA A. 1975. Bewaking Workumerwaard 1975.
- EVANS K.L. 2004. The potential for interactions between predation and habitat change to cause population declines of farmland birds. *Ibis* 146: 1-13.
- HOOLJMEIJER J., VAN DER VELDE E., FOKKEMA R., HOWISON R., ONRUST J., RAKHIMBERDIEV E., SAARLOOS A., GROENHOF E., ZEEGERS T. & PIERSMA T. 2021. Grutto-Landschap-Project Jaarverslag 2020. Rijksuniversiteit Groningen, Wageningen UR, EIS Kenniscentrum Insecten, Groningen, Wageningen, Leiden.
- HOOLJMEIJER J., PIERSMA T., HOWISON R., LI Y., CRAFT T., BARBA ESCOTO L., STESSSENS M., RAKHIMBERDIEV E., VAN DER VELDE E., VEENSTRA R., KRAAMWINKEL C., ONRUST J., DE HAAN W., FOKKEMA R., LIGTELJN M., LAGENDIJK G., KEUNING T. & WILDSCHUT R. 2023. Grutto Landschap Project Jaarverslag 2022: De staat van ons landschap: Biomonitoring van duurzame landbouw innovaties. University of Groningen.

⁸ Dit getal is niet gebaseerd op de standaardperiode 1999/2000-2003/2004 omdat daarin slechts 3 seizoenen met voldoende telgegevens beschikbaar waren. Om een robuuster getal te krijgen, gebaseerd op 4 seizoenen met voldoende gegevens, is ook het daaropvolgende seizoen betrokken bij het gemiddelde seizoensmaximum.



- JAGER K. & POSTMA J. 2019. Broedvogels in natuureservaten van It Fryske Gea in 2019. Sovon-rapport 2019/87. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- KENTIE R., HOOLJMEIJER J.C.E.W., TRIMBOS K.B., GROEN N.M. & PIERSTMA T. 2013. Intensified agricultural use of grasslands reduces growth and survival of precocial shorebird chicks. *Journal of Applied Ecology* 50: 243–251.
- KENTIE R., BOTH C., HOOLJMEIJER J.C.E.W. & PIERSTMA 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. & PIERSTMA 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.
- 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.
- LOONSTRA A.H.J., VERHOEVEN M.A. & PIERSTMA T. 2018. Sex-specific growth in chicks of the sexual dimorphic Black-tailed Godwit. *Ibis* 160: 89–100.
- LOONSTRA J., VERHOEVEN M., SENNER N., HOOLJMEIJER J., PIERSTMA T. & KENTIE R. 2019. Natal habitat and sex-specific survival rates result in a male-biased adult sex ratio. *Behavioral Ecology* 30: 843–851.
- 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. Rapport 2769. Wageningen Environmental Research, Wageningen.
- MOONEN S., LUDWIG J., KRUCKENBERG H., MÜSKENS G.J.D.M., 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. 2011. Weidevogels en predatie: een literatuuroverzicht. A&W-rapport 1448. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden
- RIJKSWATERSTAAT. 2017. Natura 2000 beheerplan IJsselmeergebied 2017 – 2023. IJsselmeer. Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu.
- 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.
- ROOG M. & GULDEMOND J.A. 1979. De Workumerwaard: bewakingsverslag 1979. Wageningen/Opheusden.
- SCHEKKERMAN H., TEUNISSEN W. & OOSTERVELD E. 2009. Mortality of shorebird chicks in lowland wet grasslands: interactions between predation and agricultural practice. *Journal of Ornithology* 150: 133–145.
- SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND. 2024. Bouwsteen ten behoeve van VHR-opgaven. A156 Grutto *Limosa limosa*, broedvogel (versie november 2024). Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- TEUNISSEN W., SCHEKKERMAN H., WILLEMS F. & MAJOOR M. 2008. Identifying predators of eggs and chicks of Lapwing *Vanellus vanellus* and Black-tailed Godwits *Limosa limosa* in the Netherlands and the importance of predation on wader reproductive output. *Ibis* 150 (1): 74–85.
- TEUNISSEN W., KAMPICHLER C., MAJOOR F., ROODBERGEN M. & KLEYHEEG E. 2020. Predatieproblematiek bij weidevogels. Sovon-rapport. 2020/41. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- TIMMERMAN A. 1962. De Workumerwaard als vogelbroedterrein. *De Levende Natuur* 65: 195–200.
- UPCOTT E.V., MASON L.R., BAGGULEY E., COOKE S.C., DREWITT A.L., GOOCH H.L., MEADOWS M.C., O'DOWD R. & SMART J. 2024. Marsh Harrier *Circus aeruginosus* diet and hunting habitat selection in the breeding season: implications for lowland breeding waders. *Bird Study* 71: 201–205.
- VAN DER VELDE E., KENTIE R., PIERSTMA T., RAKHIMBERDIEV E. & HOOLJMEIJER J. 2020. De Grutto Monitor 2012–2019: De vinger aan de pols van de Grutto-populatie met een actueel overzicht van de demografische parameters op basis van langjarig veldonderzoek in Súdwest Fryslân. University of Groningen, Groningen.
- VOGEL R., ZOETEBIER D., VAN WINDEN E., SIERDSEMA H., FOPPEN R. & VAN DEN BREMER L. 2024. Geactualiseerd landelijk overzicht van vogelsoorten met concentraties van (inter)nationaal belang. Sovon-rapport 2024/13. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.



Geraadpleegde websites

NATURA 2000. Geraadpleegd op 29 januari 2025. <https://www.natura2000.nl>.

IT FRYSKE GEA. Geraadpleegd op 29 januari 2025. <https://www.itfryskegea.nl/nieuws-publicaties/stormbroedkering-warkumerwaard/>

OBN NATUURKENNIS. 2025. Geraadpleegd op 29 januari 2025. <https://www.natuurkennis.nl/themas/weidevogels/weidevogels/habitat//>