

# Actualisatie Lijst Groninger Soorten



Paul van Els,  
Christian Kampichler,  
Henk Sierdsema

Sovon-rapport 2023/20





# Actualisatie Lijst Groninger Soorten

Paul van Els, Christian Kampichler, Henk Sierdsema

Sovon-rapport 2023/20

Dit rapport is samengesteld in opdracht van:  
Provincie Groningen



## Colofon

© Sovon Vogelonderzoek Nederland 2023

*Wijze van citeren:* van Els, P., C. Kampichler, H. Sierdsema. 2023. Actualisatie Lijst Groninger Soorten. Sovon-rapport 2023/20. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen

*Foto's omslag:* Henk Sierdsema

*Opmaak:* Laura Hondshorst, Sovon Vogelonderzoek Nederland

*ISSN-nummer:* 2212 5027

Sovon Vogelonderzoek Nederland

Toernooiveld 1

6525 ED Nijmegen

*e-mail:* [info@sovon.nl](mailto:info@sovon.nl)

*website:* [www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)

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

# Inhoud

1. Inleiding en vraagstelling	6
2. Methodiek en informatiebewerking	7
2.1. Criteria voor nationaal en internationaal belang	7
2.2. Informatiebronnen en bewerking	8
2.2.1 Broedvogels	9
2.2.2 Wintervogels	12
2.2.3 Pleisterende vogels in het voorjaar en najaar	13
2.2.4 Overtrekkende vogels	14
3. Resultaten	15
4. Discussie en kennisleemten	32
5. Literatuur	33

# 1. Inleiding en vraagstelling

De provincie Groningen wil het belang van de provincie voor vogels in beeld brengen en heeft Sovon Vogelonderzoek Nederland (hierna Sovon) verzocht hiervan op basis van beschikbare informatie een overzicht te genereren. In dit rapport wordt informatie uit verschillende telprojecten bijeengebracht over het voorkomen van zowel broed-, als winter- en trekvogels in de provincie Groningen, in vergelijking met dat elders in Nederland en met de grootte van de internationale flyway-populaties van de betrokken soorten. Het rapport is een update van het rapport (Schekkerman et al. 2015) dat in 2015 door Sovon aan de provincie geleverd is, met het verschil dat destijds enkel trekvogels zijn beoordeeld.

De aanleiding voor deze studie is dat alle inheemse vogelsoorten op het grondgebied van de Europese Unie beschermd zijn in het kader van de Europese Vogelrichtlijn. De lidstaten dienen deze soorten op een niveau te houden of te brengen dat ‘met name beantwoordt aan de ecologische, wetenschappelijke en culturele eisen ..’ (artikel 2 Vogelrichtlijn). Daarmee wordt vooral bedoeld op de ‘gunstige staat van instandhouding’, een begrip ontleend aan de Habitatrichtlijn. Het beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn (en Habitat-richtlijn) is in Nederland geïmplementeerd in de Wet Natuurbescherming (WNB). Uit het natuurpact tussen de nationale overheid en de provincies vloeit voort dat de uitvoering van het natuurbeleid is belegd bij de provincies, inclusief maatregelen die relevant zijn voor de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten. Die staat wordt niet alleen bepaald door de condities in het broedseizoen maar ook gedurende het trekseizoen en in de wintermaanden. Om deze redenen is het noodzakelijk om voor alle in Groningen regelmatig voorkomende soorten voor zowel het broed- en winterseizoen als de trekperiode het belang van de provincie te bepalen, omdat alle drie een grote invloed kunnen hebben op de levenscyclus, en daarmee de staat van instandhouding, van de soorten.

De provincie heeft daarom behoefte aan informatie over:

1. Soorten, niet zijnde broed- of standvogel, die gedurende een deel van het jaar in de provincie pleisteren in aantallen van (inter)nationaal belang. In de praktijk zal het bij trekvogels dus gaan om soorten die ten noorden of oosten van Groningen broeden en gedurende de seizoenstrek in betekenisvolle mate in de provincie pleisteren.
2. Soorten die de provincie op trek in aantallen van (inter)nationaal belang passeren zonder dat ze er behoeven te pleisteren. Het zal gaan om soorten waarvan een aanzienlijk deel van de biogeografische populatie de provincie op de seizoenstrek passeert. Ook voor deze soorten kan de provincie internationale verantwoordelijkheid hebben. Barrièrewerking en/of additionele sterfte bij windparken is bijvoorbeeld juist bij die soorten een aandachtspunt.
3. 3. Soorten, die met enige regelmaat broeden in de provincie Groningen. Dit kan gaan om standvogels die één of meerdere legsels per jaar grootbrengen in de provincie of om trekvogels die alleen in het broedseizoen in de provincie te vinden zijn. Soorten die niet alle jaren in Groningen broeden sluiten we hierbij uit, omdat dit veelal soorten betreft met zeer kleine aantallen of incidentele broeders, die nauwelijks bijdragen aan het belang van de provincie Groningen voor vogels. Ook exoten die slechts mondjesmaat tot broeden komen, omdat deze slechts af en toe ontsnappen horen hierbij.
4. Soorten, die met regelmaat overwinteren in de provincie Groningen. Dit zijn zowel standvogels die ook in het broedseizoen in de provincie verblijven, als trekvogels die alleen in het winterseizoen de provincie bezoeken en er dan meerdere maanden verblijven. Het kan ook gaan om een combinatie van populaties van dezelfde soort die het hele jaar in Groningen verblijven en populaties die in de winter de standpopulatie in Groningen vanuit elders aanvullen.

De in dit rapport geadresseerde vraag behelst dus het samenstellen, op basis van traceerbare informatiebronnen, van een lijst van vogelsoorten die tijdens het broedseizoen (soortafhankelijk) of het winterseizoen verblijven in de provincie Groningen of tijdens de voor- of najaarstrekperioden in de provincie Groningen pleisteren of overtrekken in aantallen van nationaal of internationaal belang.

## 2. Methodiek en informatiebewerking

### 2.1. Criteria voor nationaal en internationaal belang

Om de vraag te kunnen beantwoorden voor welke trekvogelsoorten de provincie Groningen van nationaal of internationaal belang is dienen in eerste instantie criteria te worden bepaald.

#### *Internationaal belang*

Het ligt bij de bepaling van het internationaal belang voor de hand om aan te sluiten bij het veel gehanteerde 1%-criterium, dat zijn oorsprong heeft in de Conventie van Ramsar. Het stelt dat als in een gebied geregeld aantallen van een watervogelsoort voorkomen die groter zijn dan 1% van het totale aantal individuen in de betreffende biogeografische populatie (in dit rapport verder 'flyway-populatie' genoemd), het gebied van internationaal belang is voor die soort en verdient om onder het beschermingsregime van de conventie te vallen. Het criterium is ook in de Vogelrichtlijn overgenomen om belangrijke vogelgebieden te identificeren. In deze studie beschouwen we de provincie Groningen als 'gebied' om te bepalen voor welke vogelsoorten de provincie van 'internationaal belang' is. De 1%-criteria worden ongeveer eens per zes jaar geüpdatet door Wetlands International; de hier gebruikte cijfers zijn die uit *Waterbird Population Estimates 5* (Wetlands International 2014).

Het Ramsar-criterium richt zich op leefgebieden van watervogels (inclusief ganzen en steltlopers). Voor andere (terrestrische) soorten zal een 1%-criterium waarschijnlijk niet zo snel worden overschreden omdat de betreffende biogeografische populaties veel groter zijn. De oppervlakte geschikt leefgebied is voor terrestrische soorten doorgaans veel groter dan voor soorten afhankelijk van wetlands, en daarnaast zijn er bij deze soorten minder vaak duidelijk verschillende biogeografische trekbanen ('flyways') te onderscheiden tussen geografische deelpopulaties. Vaker vindt de trek vanuit verschillende delen van het broedareal plaats met parallelle vliegrichtingen over een continu, breed front. Desondanks zijn ook voor terrestrische soorten de aantallen in Groningen afgezet tegen een schatting van de totale populatiegroottes.

#### **Nationaal en provinciaal belang**

Groningen (2.325 km<sup>2</sup>) beslaat 6,9% van het oppervlak van Nederland (33.883 km<sup>2</sup>, exclusief de grote wateren). Als van een vogelsoort tijdens een van de drie seizoenen die van belang zijn voor de levenscyclus 7% van de populatie in Groningen verblijft (of er passeert) is er dus sprake van een gemiddelde bijdrage aan de landelijke staat van instandhouding. Hieruit volgt dat

de provincie Groningen soorten waarvan minimaal 7% van de Nederlandse populatie zich voortplant, overwintert of pleistert in de gehele provincie (zowel binnen als buiten het Natura 2000-netwerk en het overige NNN) beschouwt als soorten waarvoor de provincie op nationaal niveau een bovengemiddeld groot belang heeft: soorten van 'nationaal belang'. In deze studie zijn soorten waarvan het aandeel ten minste twee maal zo groot is als het oppervlakte-aandeel aangeduid als soorten van 'groot nationaal belang'. Dit betekent dus dat op enig moment in de trekperioden 14% of meer van de landelijke populatie van een soort binnen de provinciegrenzen van Groningen verblijft of er doorheen vliegt. Deze methodiek hebben we ook gehanteerd in de eerdere rapportage (zie Schekkerman *et al.* 2015).

#### **Beschouwde vogelsoorten**

Niet voor alle in Groningen vastgestelde vogelsoorten is het zinvol om ze in dit project te betrekken. Een flink aantal soorten wordt zo zelden aangetroffen dat het voorkomen eerder gezien moet worden als 'toevalstreffers' dan als een regulier en functioneel 'gebruik' van de provincie. Dit betreft alle dwaalgasten waarvan waarnemingen worden beoordeeld door de Commissie Dwaalgasten Nederlandse Avifauna (CDNA, zie [dutchavifauna.nl/handboek](http://dutchavifauna.nl/handboek)), plus een aantal soorten die iets vaker worden aangetroffen maar toch te zelden om te kunnen spreken van een functioneel voorkomen. Voorbeelden van dergelijke soorten zijn Sperwergasmus en IJsduiker. Enkele goed in het veld herkenbare ondersoorten (bijv. Witkopstaartmees) zijn wel meegenomen, als hier data beschikbaar van zijn. In enkele gevallen kan het zijn dat een redelijk algemeen voorkomende soort toch in de lijst ontbreekt, omdat voor een deel van de levenscyclus (bijv. trekperiode) geen betrouwbare gegevens beschikbaar zijn.

Een tweede groep die voor het grootste deel niet in beschouwing is genomen omvat pelagische zeevogels, waarvan het voorkomen in Nederland overwegend beperkt is tot de open zee. Hoewel Groningen een kustprovincie is die gedeeltelijk grenst aan de Noordzee, is dit kustdeel klein. Het voorkomen van pelagische soorten hier is nogal sterk gebonden aan extreme weersomstandigheden die vogels van open zee naar de kust en de Waddenzee stuwen, waarbij Groningse kustwateren eerder fungeren als 'ontsnappingsroute' dan om te pleisteren. Ook gaat het zelden om een significant aandeel van de totale aantallen op het Nederlandse deel van de Noordzee. Deze uitsluiting betreft de soortgroepen stormvogelachtigen, jagers en alkachtigen en de soorten Jan-van-Gent, Drieteenmeeuw en Vorkstaartmeeuw. Zeevogels die voornamelijk voorkomen in de kustzone van de

Noordzee, zoals duikers, meeuwen en sterns, zijn wel meegenomen in de analyse.

In tegenstelling tot de eerdere rapportage, nemen we in deze rapportage wel de regelmatig in de provincie voorkomende exoten mee, mits ze met regelmaat (jaarlijks) in de provincie broeden of, wanneer broeden niet is aangetoond, een vaste populatie lijken te hebben. Al lang in Nederland gevestigde exoten zoals Knobbelzwaan en Fazant zijn wel meegenomen, maar de met regelmaat ontsnappende, maar zich niet in Nederland handhavende Grasparkiet bijvoorbeeld niet.

## 2.2. Informatiebronnen en bewerking

Er zijn een aantal databronnen beschikbaar die gebruikt kunnen worden om het (inter)nationale belang van de provincie Groningen te evalueren. Voor het gevraagde overzicht is het nodig dat gegevens uit gestandaardiseerde tellingen (meetnetten e.d.) worden gebruikt om een relatie te kunnen leggen tussen waargenomen (trek)vogels en de meetinspanning. De meeste van deze meetnetten zijn onderdeel van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM). Losse waarnemingen van doortrekkende soorten zijn veel minder geschikt om het gevraagde overzicht te genereren. Een relatief belang kan dan immers niet worden berekend omdat de weerneeminspanning het beeld sterk beïnvloedt. Hieronder geven we een overzicht van gebruikte gegevensbronnen en bijbehorende methodiek voor 1. Broedvogels, 2. Wintervogels, 3. Pleisterende vogels tijdens het voor- en najaar, en 4. Doortrekkende vogels tijdens het voor- en najaar. Voor een samenvattend overzicht van de verschillende gegevensbronnen, zie tabel 2.1.

De evaluatie van het belang van de provincie voor *overvliegende* vogels is gebaseerd op tellingen van (overdag) voorbijvliegende trekvogels op trekposten, bijeengebracht op de website Trektellen ([trektellen.org](http://trektellen.org)). In tegenstelling tot de voorgaande rapportage (Schekkerman *et al.* 2015) gebruiken we gegevens van alle telposten in de provincie Groningen, omdat de dekking op de telposten beter is geworden. Bij de interpretatie is ook informatie betrokken van alle overige trekposten in Nederland. Anders dan voor pleisterende vogels betreffen de trekpostgegevens geen (schattingen van) totale aantallen passerende vogels maar getelde aantallen in een deel van het totale gebied waar vogels overheen trekken en tijdens een deel van de tijd waarin ze dat doen. We zetten de getelde aantallen vogels per seizoen af per telpost tegen de totale teltijd per seizoen op de telpost, waarbij we telposten met slechte dekking (te weinig teluren) verwijderd hebben. Ook telposten met een zeer groot aantal teluren zijn verwijderd uit de berekeningen, omdat deze outliers het gemiddeld aantal vogels per uur sterk onderuit halen. Dit hebben we uniform gedaan voor zowel Groningen als heel Nederland. Vervolgens hebben we het aantal vogels per uur vergeleken tussen Nederland en Groningen; dit geeft dus niet het absolute belang aan van de provincie Groningen voor trekvogels, maar een relatief belang in de vorm van een zgn. ‘treksnelheid’. Bij een gemiddelde treksnelheid per soort voor Groningen die vergelijkbaar is met de gemiddelde treksnelheid voor Nederland gaan we uit van een gemiddeld belang van Groningen, analoog aan de eerder genoemde 7%-regel.

Tabel 2.1. Gegevensbronnen gebruikt voor het berekenen van het aandeel van Groningen in de Nederlandse en buitenlandse context, uitgesplitst per seizoen.

	Vogelatlas	Meetnet Broedvogels (BMP)	Zeldzame Soorten (BMP-Z)	Meetnet Watervogels	Meetnet Kolonievogels	Meetnet Slaapplaatsen	LiveAtlas	eBird	trektellen
Broedvogels	x	x	x		x		x		
Wintervogels	x			x		x	x	x	
Voorjaar pleisterend				x			x	x	
Najaar pleisterend				x		x	x	x	
Voorjaar doortrekkend									x
Najaar doortrekkend									x



### 2.2.1 Broedvogels

#### *Broedvogel Monitoring Project (BMP)*

Voor de broedvogels zijn voor deze rapportage verschillende informatiebronnen gecombineerd. Het Broedvogel Monitoring Project (BMP), waarbinnen op systematische wijze broedvogels worden geteld binnen duidelijk afgebakende monitoringgebieden, vormt voor de broedvogels een belangrijke en betrouwbare bron van aantallen. Binnen deze gebieden worden minimaal vijfmaal per broedseizoen volgens een min of meer vaste route alle vogels geteld die tekenen van lokaal broeden vertonen (zang, nestbouw, aanwezigheid jongen, etc.). De tellingen binnen het BMP leveren aantalsgegevens op van broedvogels die gebruikt worden in de modellering van kaarten.

#### *Meetnet Zeldzame Broedvogels (BMP-Z)*

Het Meetnet Zeldzame Broedvogels (BMP-Z) bestaat uit het landelijk en integraal monitoren van meer dan 100 zeldzame soorten die onder dit Meetnet vallen. Het gaat hierbij over het algemeen over soorten die door hun schaarsheid in specifieke gebieden geteld moeten worden. Voor dit project worden alleen gegevens van enkele van de meer frequent voorkomende zeldzaamheden gebruikt, omdat veel soorten nauwelijks tot geen rol spelen voor Groningen en/of door hun erratische voorkomen is het formuleren van betrouwbare populatieaantallen vrijwel onmogelijk. De gegevens uit het meetnet Zeldzame Broedvogels zijn gebruikt tezamen met gegevens uit de Vogelatlas, LiveAtlas, NDFD en van het BMP bij het maken van modelkaarten.

#### *Vogelatlas van Nederland*

Omdat het Meetnet Broedvogels niet de hele provincie dekt, zijn deze gegevens aangevuld vanuit o.a. de meest recente 'Vogelatlas van Nederland' (Sovon, 2018), de meest recente opvolger van de 'Atlas van de Nederlandse Vogels' (Sovon 1987), welke is gebruikt voor de voorgaande rapportage voor de Groninger Lijst (Schekkerman *et al.* 2015). Voor de Vogelatlas van Nederland vond veldwerk plaats in de broedseizoenen van 2013-2015. Net als bij voorgaande atlassen vond voor de Vogelatlas van Nederland het werk plaats in 5x5 km atlasblokken, waarbinnen een zgn. 'gouden grid' van 8 vaste kilometerhokken geteld werden. Tellers stelden bij het tellen van de kilometerhokken een lijst met aanwezige soorten op, waarbij aantallen broedvogels in klassen werden vastgesteld of waarbij schattingen van aantal individuen werden gegeven voor wintervogels. Bij het atlaswerk werden broedcodes voor broedvogels vastgelegd, om broedzekerheid vast te leggen. Gegevens voor de Vogelatlas zijn, tezamen met gegevens uit het BMP en LiveAtlas gebruikt, om kaartbeelden van broedvogels te modelleren.

#### *LiveAtlas*

LiveAtlas is het jongste project van Sovon, en in zekere zin het vervolg op de laatste Vogelatlas van Nederland (2018). Het is een project waarbij alle soorten vogels worden geteld in alle jaargetijden, zonder een vast stramien zoals bij het Meetnet Broedvogels. Het project loopt sinds 2018 en heeft inmiddels al veel gegevens op kilometerhokniveau opgeleverd. Er wordt niet gewerkt met een gouden grid, zoals bij de Vogelatlas, maar met een vrije keuze van kilometerhok, waarbij in theorie wordt gestreefd naar landelijke dekking op kilometerhokniveau. Binnen het kilometerhok wordt een route vastgelegd ('track') met daaraan gekoppelde de individuele waarnemingen van soorten, die alle voorzien zijn van eigen coördinaatgegevens. De gegevens uit LiveAtlas betreffen aantalsgegevens maar ook presentie/absentiegegevens en zijn gebruikt tezamen met gegevens uit de Vogelatlas en van het BMP en BMP-Z bij het maken van modelkaarten.

#### *Meetnet Kolonievogels*

Een twintig kolonievormende vogels (Aalscholver, Blauwe Reiger, Purperreiger, Grote en Kleine Zilverreiger, Lepelaar, Zwartkopmeeuw, Kokmeeuw, Stormmeeuw, Zilvermeeuw, Kleine Mantelmeeuw, Pontische Meeuw, Grote Stern, Visdief, Noordse Stern, Dwergstern, Zwarte Stern, Oeverzwaluw, Huiszwaluw en Roek) zijn ondergebracht bij het Meetnet Kolonievogels. Deze soorten broeden verspreid maar sterk geconcentreerd in het landschap en worden daardoor minder goed gedekt door het BMP of door atlasprojecten. Deze worden over het algemeen jaarlijks integraal geteld. Voor enkele soorten hebben we gegevens gebruikt uit het Meetnet Kolonievogels in plaats van BMP-gegevens of atlasgegevens. Deze zijn in tabel 3.1 aangegeven met een '3' in de kolom project.

#### **Gegevensbewerking**

De hierboven genoemde schattingen van de totale aantallen verblijvende broedvogels in getelde en niet getelde gebieden geven de meest complete informatie en zijn het best bruikbaar om de pleisterende aantallen watervogels in Groningen af te zetten tegen die in geheel Nederland. Van groot belang is daarbij dat de cijfers voor Groningen en overig Nederland op exact dezelfde wijze tot stand zijn gekomen, zodat eventuele afwijkingen van de werkelijkheid ook grotendeels zullen overeenkomen en daardoor relatief weinig invloed hebben op het berekende *aandeel* van de provincie Groningen.

Om een overzicht te maken van het belang van de provincie Groningen zijn op deze gegevens de volgende bewerkingen uitgevoerd:

### Gegevensvoorbereiding

Om de gegevens uit de verschillende projecten bruikbaar te maken voor analyse, moeten deze worden gestandaardiseerd naar hetzelfde format. Om deze reden worden stippen van individuen (Atlas, LiveAtlas) toegekend aan hokken van 250 x 250 m. Daarbij wordt een hokkengrid van 250 x 250 m over heel Nederland gelegd en waarnemingen aan unieke hokken toegekend. In het geval van BMP worden de waarnemingen van elk territorium territoria verdeeld over hokken van ca. 250 x 250 m. Omdat BMP-tellingen en broedvogelkarteringen vaak plaatsvinden in van tevoren vastgestelde gebieden met vormen die niet direct om te vormen zijn tot hokken van 250 x 250 m, zijn de telgebieden eerst omgevormd tot zogenaamde Voronoipolygonen (ook wel Thiessen-polygonen genoemd), waarbij stukjes telgebied die niet helemaal om te zetten zijn in 250 x 250 m (bijvoorbeeld aan de rand van telgebieden) samengetrokken worden met andere stukjes, zodat deze snippertjes uiteindelijk vergelijkbaar zijn met andere 250 x 250 m hokken (Fig 2.1).

Ook kunnen BMP-gebieden niet evenredig gedekt zijn; soms wordt slechts een deel van het gebied goed geteld. Om te voorkomen dat minder goed getelde delen van dergelijke gebieden meedoen in de analyse, zijn alleen 250 meter-hokken met vogelwaarnemingen geanalyseerd en worden overige hokken als onvolledig geteld beschouwd. In goed gedekte hokken kunnen nullen voor niet waargenomen soorten worden gegenereerd en in minder goed gedekte hokken kunnen in sommige gevallen positieve waarnemingen voor algemene soorten worden toegevoegd. Voor de meeste zeldzame soorten vogels hebben we geen gegevens op 250 m<sup>2</sup>-niveau, bij deze soorten hebben we gegevens gebruikt op het niveau van 1 km<sup>2</sup>.

Voor LiveAtlas en atlasgegevens gaan we er van uit dat gegevensverzameling op 250 meter-niveau compleet is en dat we nullen kunnen toekennen voor alle niet waargenomen soorten.

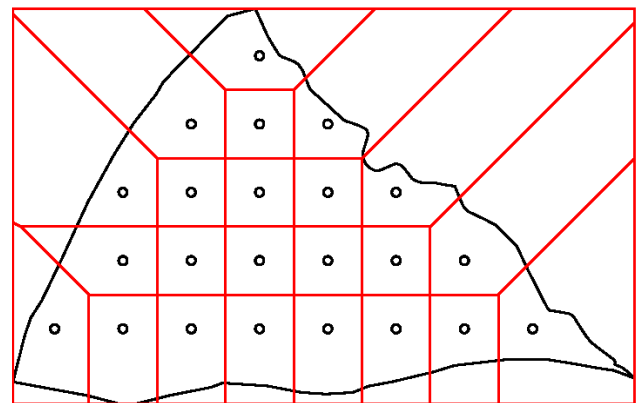
### Modellering kaarten

Bij de regressie tussen verspreiding en omgevingsvariabelen zijn 114 omgevingsvariabelen gebruikt (bijlage 3). Deze variabelen bestaan uit klimaatsvariabelen (Bioclim dataset), bodemkenmerken, hydrologie, landschap, habitattypen, landgebruiksvariabelen, gewastypen, infrastructuur en watergerelateerde variabelen. Al deze variabelen worden meegenomen in de analyse, maar de invloed van variabelen is sterk afhankelijk van de samenhang met verspreidingsgegevens. In veel gevallen zijn slechts enkele van deze variabelen (vaak klimaatsvariabelen of habitattypen) sterk van belang en speelt het overgrote deel van de variabelen een beperkte rol bij de totstandkoming van het kaartbeeld. Het belang van de verschillende variabelen is

te achterhalen door de outputbestanden, met name regressiecurves, te bestuderen.

Modellering van kaarten bestaat voor een groot deel uit regressieanalyse tussen verspreidingsgegevens en omgevingsvariabelen. Het ruimtelijk model is opgebouwd uit een combinatie van een regressiemodel en de ruimtelijk geïnterpoleerde residuen van het regressiemodel. Zie o.a. (Hengl et al. 2009, Sierdsema & van Loon 2008) voor meer informatie over deze methodiek. Voor de ruimtelijke analyse van de broedvogels is gebruik gemaakt van random forest-modellen (Boulesteix et al. 2012).

De berekeningen voor de kanskaarten zijn uitgevoerd met het statistische programma R (R Core Team 2020), versie 3.6.3 (64-bits versie). Voor de analyses werd het R-package 'SDMmaps' (Kampichler et al. 2020), versie 0.15-4 gebruikt. SDMmaps vat functies uit een grote aantal van R-packages samen die zorgen dragen voor het inlezen van de waarnemingen, samenvoegen met ruimtelijke data, uitvoeren van de ruimtelijke modellen, projecteren van de modellen op het hele land en maken van de kaarten. Specifiek werd voor de randomForest-modellen gebruik gemaakt van de snelle algoritme 'ranger' van Wright en Ziegler (2017). Naast de echte en de 'slimme' nullen zijn 10 000 random nullen gegenereerd middels de hiervoor beschreven Maxent-benadering. De interpolaties met Inversed Distance Weighting zijn uitgevoerd met functies uit het R-package 'gstat' (Pebesma and Wesseling 1998) onder gebruiken van een block van 2x2 km en



Figuur 2.1. Voorbeeld van de verdeling van een telgebied in vakjes van ca 250x250 meter door middel van Voronoipolygonen. De zwarte lijn is de buitengrens van het telgebied, de rode lijnen de verdeling van het telgebied in vakjes van ca. 250x250 meter. Bij de Voronoimethode worden snippers van vakken die aan de rand van het gebied liggen, waar mogelijk, samengevoegd met snippers van andere vakken, zodat deze vergelijkbaar in grootte worden aan volledige 250x250 meter vakken. Waar dit niet mogelijk is worden deze snippers aan volledige 250 x 250 meter vakken toegevoegd.

punten tot een maximale afstand van 50 km (Bivand et al. 2013).

Om te voorkomen dat de verspreiding van landsoorten op grote wateren zoals het IJsselmeer, de Noordzee en grote meren en zand-/grindplassen wordt geprojecteerd, wordt bovendien een landmasker (figuur 2.2) toegepast. Van deze grote wateren beschikken we over het algemeen niet over voldoende gegevens om op betrouwbare wijze de verspreiding te modelleren.

Om er zorg voor te dragen dat de predicties beperkt zijn tot het bekende areaal in ons land is met behulp van de waarnemingen een kaart van het areaal gemaakt. Hiervoor zijn de waarnemingen, inclusief de (berekende) nulwaarnemingen, met Inversed Distance Weighting (IDW) omgezet in een dichtheidskaart. Deze dichtheidskaart is daarna omgezet in een areaalkaart met waarden tussen 0 (niet gemeld) en 1 waarbij de areaalrand waarden tussen 0 en 1 heeft (figuur 2.2, 'areaalkaart'). De areaalkaart is tenslotte gecombineerd met de gemodelleerde verspreiding om tot een areaalgemaskeerde verspreidingskaart te komen.

Na het modelleren van de kaarten worden de randen van de kaart, vooral aan de Belgische en Duitse grens, waar slechts fragmentjes van kilometerhokken liggen en waar over het algemeen weinig gegevens beschikbaar zijn, aan de hand van de zgn. focal grids-methode door middel van interpolatie aangevuld. Tenslotte worden de gegevens gedownscaled mbv interpolatie naar 25 m<sup>2</sup> om de verspreiding op groter detailniveau weer te geven.



Figuur 2.2. Landmasker zoals toegepast op soorten die gebonden zijn aan land: de verspreiding van deze terrestrische soorten op grote wateren (zoals het IJsselmeer en de Friese Meren, welke wit kleuren) wordt op deze wijze als artefact van de modellering uitgesloten.

In een volgende stap wordt een habitatmasker over de kaart heen gelegd om daar de 25m-cellen uit te knippen waar daadwerkelijk habitat van de soort voorkomt. Hiervoor is per habitattypen (bos, water, open natuur, etc) aangegeven waar een soort voorkomt. Op basis van kaarten van deze habitattypen is vervolgens de verspreidingskaart dus beperkt tot die habitattypen waar de soort ook daadwerkelijk verwacht mag worden. Het habitatmasker is gebaseerd op een recente versie van de TOP10NL-bestanden.

De relatieve, habitatgemaskeerde, dichtheidskaarten zijn vervolgens omgezet in absolute dichtheidskaarten, waarop de dichtheid uitgedrukt in aantallen vogels te zien is. Dit gebeurt door eerst de huidige aantallen van een soort in Nederland te berekenen door aantallen uit de meest recente atlasgegevens (2013-15) te extrapoleren naar het heden aan de hand van de trend van de soort. Vervolgens worden relatieve aantallen per hok in de relatieve dichtheidskaart omgezet naar absolute aantallen.

#### Extractie en interpretatie gegevens

De absolute aantallen per km hok zijn gebruikt om een totaal per soort voor Nederland en voor Groningen te berekenen. Vervolgens zijn de gegevens van Groningen afgezet tegen het totaal voor Nederland en kan het relatieve belang van de provincie worden berekend. Het belang van Groningen is uitgedrukt als % van het Nederlandse totaal, en in een kleurscore: geel (nationaal belang) als >7%, rood (groot nationaal belang) als >14%.

Het gemiddelde maximum in Groningen is gedeeld door de grootte van de *flyway*-populatie, welke voor de meeste broedvogels neerkomt op de Europese populatie minus Rusland. De populatiegroottes van de Europese broedpopulatie zijn gebaseerd op Birdlife International (2004). De hierin genoemde aantallen broedparen zijn omgerekend naar aantallen individuen door vermenigvuldiging met 3 bij niet-zangvogelsoorten (watervogels, roofvogels: per broedpaar 2 adulte vogels en gemiddeld 1 jong) en met 4 bij zangvogels en 'bijna-zangvogels' (spechten, gierzwaluwen etc; per broedpaar 2 adulte en gemiddeld 2 jonge vogels; zie Hahn et al. 2009). Voor watervogels (inclusief steltlopers) is uitgegaan van de flyway-opgaves door Wetlands International (2014, *Waterbird Population Estimates v5*). Hiervoor zijn de *Waterbird Population Estimates v5* door Wetlands International (2014) gebruikt. Voor de omrekening naar aantallen broedparen zijn de flyway-populaties gedeeld door 3.

## 2.2.2 Wintervogels

### *Meetnet Watervogels*

De landelijke watervogeltellingen zijn onderdeel van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM), het stelsel van natuurmeetnetten van de overheid (CBS 2012). Het meetnet is een samenwerkingsverband tussen Rijkswaterstaat Waterdienst, Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) en Sovon. De voor deze rapportage meest relevante onderdelen van het Meetnet zijn:

Maandelijkse tellingen in monitoringgebieden. In een steekproef van ‘monitoringgebieden’, waaronder vrijwel alle grotere, (inter)nationaal belangrijke wateren, worden alle watervogelsoorten geteld. Daarnaast worden ganzen en zwanen geteld in belangrijke foeraergegebieden (‘ganzengebieden’), veelal in agrarisch gebied. Het overgrote deel van deze gebieden wordt maandelijks geteld van september tot en met april; de Waddenzee zelfs jaarrond. De maandelijkse tellingen zijn op landelijke schaal gestart in 1975/76 onder coördinatie van het toenmalige Rijksinstituut voor Natuurbeheer.

Midwintertelling medio januari. Tijdens deze telling worden zo veel mogelijk (overige) gebieden onderzocht als aanvulling op de monitoringgebieden, evenals concentraties van zee-eenden in Waddenzee en Noordzee. De midwintertelling ging in 1967 van start als onderdeel van een internationale telling, georganiseerd door de voorganger van het huidige Wetlands International (o.a. Hornman *et al.* 2012a).

De tellingen vinden plaats in het weekeinde rond het midden van de maand, in getijdengebieden soms een weekend eerder of later in verband met het getij. Het merendeel wordt uitgevoerd door vrijwilligers, deels opererend in werkgroepverband. Professionals leveren een belangrijke bijdrage in gebieden die door vrijwilligers niet goed kunnen worden onderzocht (o.a. vliegtuigtellingen van Eider en zee-eenden in de Waddenzee). Er wordt gewerkt met vaste telgebieden die overdag of (getijdengebieden) rond het tijdstip van hoogwater integraal worden geteld. De werkwijze is vastgelegd in een handleiding (Hornman *et al.* 2012b). De telresultaten worden overwegend ingevoerd via de website van Sovon, waarbij ze geautomatiseerd worden gecontroleerd en gesignaleerde uitbijters aanleiding vormen tot navraag bij tellers.

Hoewel het grootste deel van de monitoringgebieden maandelijks wordt geteld, lukt dit niet in alle gevallen. Daarom worden voor het bepalen van trends ontbrekende tellingen bijgeschat volgens een vaste systematiek, op grond van de verhoudingen tussen de gemiddelde aantallen in (a) het telgebied en de overige gebieden, (b) de ontbrekende maand en de andere maanden, en (c) het ontbrekende jaar en de overige jaren in de

reeks. Op basis van de aangevulde dataset worden trends berekend met het programma TrendSpotter (Soldaat *et al.* 2007). In de provincie Groningen is de teldekking voor de ganzen- en zwanentelling voor een groot deel van de telgebieden goed. Echter, met name oostelijk van het Lauwersmeer en in ZO-Groningen inclusief de Veenkoloniën zitten er structurele gaten in de ruimtelijke dekking van de tellingen.

Voor dit rapport is met name relevant dat de telgegevens ook zijn gebruikt om een indicatie te geven van de populatiegrootte van in Nederland voorkomende watervogels (Hornman *et al.* 2012a, 2015). Daartoe zijn per maand en per jaar de getelde en bijgeschatte aantallen in de monitoringgebieden, de getelde en bijgeschatte aantallen in de overige telgebieden (waaronder die geteld tijdens de midwintertelling) en een schatting van de aantallen in niet getelde gebieden gesommeerd.

### *Vogelatlas van Nederland*

Omdat het Meetnet Watervogels niet de hele provincie dekt, zijn deze gegevens aangevuld vanuit o.a. de meest recente ‘Vogelatlas van Nederland’ (Sovon, 2018), de meest recente opvolger van de ‘Atlas van de Nederlandse Vogels’ (Sovon 1987), welke is gebruikt voor de voorgaande rapportage voor de Groninger Lijst (Schekkerman *et al.* 2015). Voor de VogelAtlas van Nederland vond winterveldwerk plaats in de winters van 2012/2013-2014/2015 (en deels in 2015/2016). Net als bij voorgaande atlassen vond voor de VogelAtlas van Nederland het werk plaats in 5x5 km atlasblokken, waarbinnen een zgn. ‘gouden grid’ van 8 vaste kilometerhokken geteld werden.

Tellers stelden bij het tellen van de kilometerhokken een lijst met aanwezige soorten op, waarbij aantallen broedvogels in klassen werden vastgesteld of waarbij schattingen van aantal individuen werden gegeven voor wintervogels. Gegevens zijn tezamen met gegevens uit het Meetnet Watervogels, LiveAtlas en eBird gebruikt om winterkaartbeelden te modelleren.

### *LiveAtlas*

Omdat LiveAtlas een jaarrond project is bevat het veel waardevolle informatie over het voorkomen en de aantallen vogels in maanden die minder goed ondervangen worden door overige telprojecten; zo ook voor wintervogels. Voor meer informatie over LiveAtlas, zie §2.2.1.

### *eBird*

eBird is een internationaal project (Sullivan *et al.* 2009) waarbij het voorkomen en de aantallen vogels worden vastgelegd veelal op een manier zoals LiveAtlas dat doet, maar zonder coördinaatgegevens per waarneming. Dit houdt in dat er weliswaar een track en een telduur wordt vastgelegd, maar dat individuele waarnemingen niet direct toe te wijzen zijn aan een kilometerhok. Bij de modellering van eBirdgegevens

worden dan ook de coördinaten gebruikt van een hele lijst om de vogelgegevens aan te koppelen. De gegevens uit eBird betreffen aantalsgegevens maar ook presentie/absentiegegevens en zijn gebruikt tezamen met gegevens uit de Vogelatlas en van LiveAtlas bij het maken van modelkaarten.

#### *Meetnet Slaapplaatsen*

Voor de Grote Zilverreiger gebruiken we gegevens uit het Meetnet Slaapplaatsen, omdat deze soort een betere dekking kent wanneer deze geteld wordt op gezamenlijke slaapplaatsen dan wanneer deze overdag foerageert in het grotendeels minder goed door het Meetnet Watervogels gedekte agrarische gebied. Gegevens uit het Meetnet Slaapplaatsen betreffen seizoensmaxima per telgebied, waarbij ontbrekende telgegevens worden bijgeschat o.a. op basis van gegevens uit andere seizoenen. Er wordt dus uitgegaan van integrale tellingen, waarbij absolute aantallen worden geteld, deze zijn niet gemodelleerd, maar worden direct gerapporteerd.

#### **Gegevensbewerking**

De hierboven genoemde schattingen van de totale aantallen verblijvende watervogels in getelde en niet getelde gebieden geven de meest complete informatie en zijn het best bruikbaar om de pleisterende aantallen watervogels in Groningen af te zetten tegen die in geheel Nederland. Van groot belang is daarbij dat de cijfers voor Groningen en overig Nederland op exact dezelfde wijze tot stand zijn gekomen, zodat eventuele afwijkingen van de werkelijkheid ook grotendeels zullen overeenkomen en daardoor relatief weinig invloed hebben op het berekende *aandeel* van de provincie Groningen.

Om een overzicht te maken van het belang van de provincie Groningen zijn op deze gegevens de volgende bewerkingen uitgevoerd:

Voor het winterseizoen (november t/m februari) is het gemiddelde maximaantal berekend: het gemiddelde over de 10 jaren van de aantallen in de maand waarin de soort het meest talrijk was (deze maand kan dus tussen jaren verschillen) voor alle watervogels. Voor wintersoorten die buiten het Meetnet Watervogels vallen zijn andere gegevensbronnen gebruikt, zoals de Vogelatlas van Nederland (zie §2.2.1).

Het gemiddelde maximum in Groningen is gedeeld door dat voor geheel Nederland. Het belang van Groningen is uitgedrukt als % van het Nederlandse totaal, en in een kleurscore: geel (nationaal belang) als >7%, rood (groot nationaal belang) als >14%.

Het gemiddelde maximum in Groningen is gedeeld door de grootte van de *flyway*-populatie. De populatiegroottes zijn ontleend aan Wetlands International (2014, *Waterbird Population Estimates v5*). Voor watervogels zijn hiervoor de *Waterbird Population*

*Estimates v5* door Wetlands International (2014) gebruikt.

Het internationale belang van de provincie Groningen is uitgedrukt als % van de *flyway*-populatie en als een kleurscore: rood (internationaal belang) als >1%.

#### **2.2.3 Pleisterende vogels in het voorjaar en najaar**

##### *Meetnet Watervogels*

De voor dit onderdeel van de rapportage meest relevante onderdelen van het Meetnet zijn:

Maandelijkse tellingen in monitoringgebieden. In een steekproef van 'monitoringgebieden', waaronder vrijwel alle grotere, (inter)nationaal belangrijke wateren, worden alle watervogelsoorten geteld. Daarnaast worden ganzen en zwanen geteld in belangrijke foerageergebieden ('ganzengebieden'), veelal in agrarisch gebied. Het overgrote deel van deze gebieden wordt maandelijks geteld van september tot en met april; de Waddenzee zelfs jaarrond. De maandelijkse tellingen zijn op landelijke schaal gestart in 1975/76 onder coördinatie van het toenmalige Rijksinstituut voor Natuurbeheer.

Aanvullingen op basis van telgegevens uit een groot aantal aanvullende gebieden (o.a. Hornman *et al.* 2012a).

Voor meer informatie over het Meetnet, zie §2.2.2.

##### *LiveAtlas*

Omdat LiveAtlas een jaarrond project is bevat het veel waardevolle informatie over het voorkomen en de aantallen vogels in maanden die minder goed ondervangen worden door overige telprojecten; zo ook voor de najaar- en voorjaarsperiode. Voor meer informatie over LiveAtlas, zie §2.2.1.

##### *eBird*

Net als LiveAtlas een jaarrond project, dus bevat het veel informatie over het voorkomen en de aantallen vogels in maanden die minder goed ondervangen worden door overige telprojecten; zo ook voor de najaar- en voorjaarsperiode. Voor meer informatie over eBird, zie §2.2.2.

#### **Gegevensbewerking**

Voor de modelkaarten van pleisterende soorten in het voor- en najaar zijn gegevens uit het Meetnet Watervogels, LiveAtlas en eBird gecombineerd. Voor meer informatie over hoe de modelkaarten tot stand komen, zie §2.2.1.

Uit de modelkaarten zijn totalen per soort voor zowel Groningen als heel Nederland gedestilleerd. Vervolgens is totale aantal in Groningen gedeeld door het totaal aantal voor Nederland, apart per trekperiode (voor/najaar). Het belang van Groningen is uitgedrukt als % van het Nederlandse totaal, en in een

score: 1 (nationaal belang) als >7%, 2 (groot nationaal belang) als >14% - dus analoog aan de werkwijze bij de watervogeltellingen.

Totale aantallen inclusief bijschatting voor niet getelde gebieden waren voorhanden voor de maanden september-april. Voor juli, augustus en mei waren alleen aantallen in de monitoringgebieden beschikbaar en de aantallen van soorten die pieken in deze maanden zijn dus niet landdekkend compleet. De meeste soorten die hun doortrekkie hebben in de nazomer en het late voorjaar zijn echter steltlopers die vooral voorkomen in de monitoringgebieden (met name Waddengebied en Lauwersmeer) die ook in deze maanden worden geteld, zodat voor deze soorten de getelde aantallen het werkelijke totaal vrij goed zullen benaderen. Voor zover dat niet zo is werkt de afwijking zowel door in Groningen als in de rest van Nederland.

Het gemiddelde maximum in Groningen is gedeeld door dat voor geheel Nederland. Het belang van Groningen is uitgedrukt als % van het Nederlandse totaal, en in een kleurscore: geel (nationaal belang) als >7%, rood (groot nationaal belang) als >14%.

Het aantal in Groningen is tevens gedeeld door de grootte van de *flyway*-populatie, apart per trekperiode (voor/najaar). Het internationale belang van de provincie Groningen is uitgedrukt als % van de *flyway*-populatie en als een kleurscore: rood (internationaal belang) als >1%.

#### 2.2.4 Overtrekkende vogels

##### *Trektellen.nl*

Sinds het begin van de jaren tachtig worden in de provincie Groningen systematisch overtrekkende vogels geteld. In de loop der jaren heeft de trekpost in de Eemshaven (oostelijk haventerrein, nabij de Eemscentrale) zich ontwikkeld als de meest frequent bezette telpost. Sinds 2010 is daar de telpost Noordkaap bij gekomen, ca. 6 km westelijker gelegen op de zeedijk van de Emmapolder. Beide telposten behoren vooral in het voorjaar tot de telposten waar in Nederland de grootste aantallen overtrekkende vogels kunnen worden gezien. Deze situatie ontstaat door de stuwende werking van de Waddenkust en het Eems-Dollard estuarium, die vooral bij landvogels zorgt voor sterke trekverdichting alvorens ze de monding van de Eems oversteken naar Duitsland. Vooral de aantallen van diverse soorten roofvogels zijn voor Nederlandse begrippen groot, maar ook die van sommige andere soorten zoals zwaluwen en ganzen. In het najaar is van een dergelijke sterke stuwning geen sprake, maar ook dan ligt de Eemshaven relatief gunstig ten opzichte van de (bredere) trekstroom van onder meer watervogels die langs de Duitse noordkust en door het Waddengebied Nederland binnenkomt. Naast de genoemde twee telposten kent Groningen nog een aantal

goed getelde telposten, welke allen zijn te vinden op de website [trektellen.nl](http://trektellen.nl). Op deze website worden op semi-structureerde wijze alle trektellingen van Nederland verzameld.

##### Gegevensbewerking en interpretatie

De gegevens zijn verdeeld in een voorjaars- (februari t/m juni) en een najaarstrekperiode (juli t/m november).

Tellingen van erg korte of erg lange duur (outliers) zijn verwijderd uit de dataset. Idem voor soorten met weinig waarnemingen.

Per trekperiode (voor/najaar) is per soort de gemiddelde treksterkte berekend, door het gemiddeld aantal individuen per uur te middelen over alle telposten in Nederland enerzijds, en over alle telposten in Groningen anderzijds. De ratio tussen deze twee maten geeft vervolgens het belang van Groningen in de Nederlandse context weer. Omdat de uurgemiddelden op dezelfde wijze worden berekend voor Groningen als voor heel Nederland, verwachten we dat de twee maten vergelijkbaar zijn.

Bij een treksterkte in Groningen die meer dan 100% van de treksterkte in Nederland betreft, geven we de kleurcode geel, welke aangeeft dat Groningen voor de soort van bovengemiddeld belang is, voor soorten die meer dan 200% de treksterkte in Groningen hebben, is het belang uitermate groot en krijgt de soort een rode kleurcode.

Over vogelsoorten die (nagenoeg) alleen 's nachts trekken bevatten de trektellingen vrijwel geen gegevens. Voor deze soorten is er dus geen specifieke informatie om het belang van Groningen als vliegroute te kunnen inschatten. Het betreft echter vooral terrestrische soorten, waaronder veel (insectivore) zangvogels. Uit radaronderzoek is gebleken dat de nachtelijke trek van zulke vogelsoorten veelal over een breed front plaatsvindt en veel minder wordt beïnvloed door het onderliggende landschap dan bij soorten die overdag trekken (o.a. Newton 2008). Om deze redenen ligt het voor zulke soorten minder voor de hand dat bovenproportioneel veel vogels over Groningen passeren. Ook vindt nachtelijke trek vaak op grotere hoogte plaats dan trek overdag, met als waarschijnlijk gevolg een kleinere kans dat interacties optreden met menselijke activiteiten of infrastructuur. Vanuit deze overwegingen is het gebrek aan informatie over de passage van obligate nachttrekkers een minder groot gemis dan het op het eerste gezicht lijkt, en is voorlopig verondersteld dat Groningen als vliegroute voor deze soorten niet van bijzonder nationaal belang is. Bovendien heeft de data voor heel Nederland dezelfde bias als enkel de gegevens voor Groningen. Dit is echter wel een punt voor nader onderzoek.

### 3. Resultaten

We hebben de resultaten per seizoen samengevat in verschillende tabellen. Tabel 3.1 geeft een overzicht van alle vogelsoorten waarvoor de provincie een internationaal of nationaal belang heeft voor broedvogels, tabel 3.2 voor wintervogels, tabel 3.3 voor pleisterende vogels tijdens de voorjaarsstrek en jaarrond soorten in het voorjaar, tabel 3.4 voor najaarssoorten, en tenslotte tabel 3.5 voor trekvogels voor het voorjaar en najaar gecombineerd. De soorten staan op taxonomische volgorde en de kleurcodes geven snel overzicht van de soorten waarvoor Groningen binnen de landelijke context (geel=bovengemiddeld belang, rood=uitzonderlijk belang) en de internationale context (rood=van groot belang) in de verschillende delen van de levenscyclus van de soorten van groot belang is.

Groningen is binnen de Nederlandse context vooral belangrijk voor watervogels, maar ook voor enkele, vooral noordelijke, zangvogels, die in de provincie in grotere getale voorkomen dan elders in het land. Een internationaal belang werd gevonden voor vooral aan water gebonden soorten (zwanen, ganzen, eenden, steltlopers, meeuwen, sterns), en slechts één zangvogelsoort (Tjiftjaf). Dit zijn tevens meestal ook de soorten die binnen de Nederlandse context het vaakst als belanghebbend worden gescoord op de verschillende stadia van hun levenscyclus.

Broedvogels binnen de Nederlandse context waarvoor Groningen van exceptioneel belang is (>25% van de broedpopulatie) zijn Geoorde Fuut, Brandgans, Bruine Kiekendief, Blauwe Kiekendief, Grauwe Kiekendief, Kwartel, Porseleinhoen, Kleinst Waterhoen, Kwartelkoning, Noordse Stern en Witwangstern. Voor enkele soorten is Groningen zelfs verantwoordelijk voor het merendeel (>50%) van de Nederlandse broedpopulatie: Kleine Zilverreiger, Grauwe Kiekendief, Noordse Stern en Witwangstern. Broedvogels waarvoor Groningen ook internationaal gezien van exceptioneel belang (>2% flywaypopulatie) is, zijn Lepelaar, Grauwe Gans, Krakeend, Grutto, Tureluur en Kleine Mantelmeeuw. Voor overwinterende soorten is Groningen ook voor

enkele soorten van zeer groot belang (>25% Nederlandse populatie): Grote Zee-eend, Ruigpootbuizerd, Kluut, Zilverplevier, Witkopstaartmees, Strandleeuwerik, Frater en Sneeuwgor. Voor Grote Zee-eend, Witkopstaartmees, Strandleeuwerik, Frater en Sneeuwgor is Groningen zelfs verantwoordelijk voor het leeuwendeel (>50%) van de Nederlandse winterpopulatie. Wintervogels waarvoor Groningen ook internationaal gezien van exceptioneel belang (>2% flywaypopulatie) is, zijn Toendrarietgans, Kolgans, Grauwe Gans, Brandgans, Bergeend, Smient, Pijlstaart, Scholekster, Zilverplevier, Bonte Strandloper en Stormmeeuw.

Tijdens het voorjaar is Groningen erg belangrijk als pleisterplaats of verblijfplaats voor de volgende soorten (>25% nationaal aandeel): Geoorde Fuut, Zomertaling, Blauwe Kiekendief, Kluut, Zwarte Ruiter en Baardman, terwijl de provincie voor najaarstrek relatief nog belangrijker is, voor de volgende soorten: Pijlstaart, Eider, Kluut, Bontbekplevier, Zilverplevier, Kleine Strandloper, Zwarte Ruiter, Groenpootruiter, Bosruiter, Reuzenstern en Lachstern.

Groningen is ook voor veel voor soorten trekvogels erg belangrijk, maar de volgende soorten springen er in het bijzonder uit, met gemiddelde treksterktes van >75% de gemiddelde sterkte in heel Nederland: Toendrarietgans (najaar), Brandgans (voor- en najaar), Bontbekplevier (najaar), Goudplevier (voorjaar), Zwarte Ruiter (najaar), Tureluur (najaar), Strandleeuwerik (voor- en najaar), Gele Kwikstaart (voorjaar, incl. plus een groot aandeel Noordse Gele Kwikstaart) en Witte Kwikstaart (voorjaar).

Tabel 3.1. Lijst van broedvogelsoorten die in de provincie Groningen voorkomen in aantallen van internationaal of nationaal belang. Het belang van Groningen is uitgedrukt als het aantal vogels in de provincie als % van het nationale (% NL) of Europese totaal (minus Rusland) en als een kleurscore: internationaal belang rood als aandeel in Groningen >1% van de internationale populatie, nationaal belang geel of rood als aandeel in Groningen >7% respectievelijk >14% is van het nationale totaal. Voor soorten met '1' in de kolom 'project' is het belang voor broedvogels gebaseerd op een combinatie van gegevens uit het Broedvogel Monitoring Project (BMP), de Vogelatlas van Nederland, LiveAtlas en eBird, voor soorten met '2' op gegevens uit het Meetnet Zeldzame Broedvogels, voor soorten met '3' op gegevens uit het Meetnet Kolonievogels.

Soort	project	Groningen	NL	NL %	Flyway %
Dodaars	1	54	2543	2,1	0,04
Fuut	1	558	13498	4,1	0,28
Roodhalsfuut	2	0	10	0	0,00
Geoorde Fuut	2	115	438	26,1	0,25
Aalscholver	3	439	16657	2,6	0,22
Roerdomp	2	28	485	5,8	1,09
Woudaap	2	0	20	0,8	0,00
Kwak	2	0	30	0	0,00
Kleine Zilverreiger	3	5	52	10,2	0,02
Grote Zilverreiger	3	0	362	0	0,00
Blauwe Reiger	3	561	9517	5,9	0,57
Purperreiger	1	4	967	0,4	0,04
Ooievaar	2	54	1175	4,6	0,10
Lepelaar	3	199	3485	5,7	2,78
Knobbelzwaan	1	590	8250	7,2	0,63
Wilde Zwaan	1	0	1	15,4	0,00
Grauwe Gans	1	5070	132291	3,8	2,04
Brandgans	1,2	3403	15624	21,8	0,73
Bergeend	1	656	6568	10	0,64
Smient	2	2	13	12,5	0,00
Krakeend	1	1883	29052	6,5	4,03
Wintertaling	1	137	1219	11,2	0,06
Wilde Eend	1	9504	229370	4,1	0,49
Pijlstaart	2	0	4	0	0,00
Zomertaling	1	139	1259	11	0,03
Slobeend	1	424	6596	6,4	1,69
Krooneend	2	6	470	1,2	0,03
Tafeleend	1	87	1888	4,6	0,18
Kuifeend	1	1619	18729	8,6	0,54
Eider	2	1050	3179	33	0,43
Brilduiker	2	0	6	0	0,00
Middelste Zaagbek	2	0	37	0	0,00
Wespendief	1	7	575	1,2	0,01
Zwarte Wouw	2	0	2	0	0,00
Rode Wouw	2	0	15	0	0,00
Zeearend	2	0	16	2,1	0,00
Bruine Kiekendief	1,2	167	983	17	0,15
Blauwe Kiekendief	2	5	11	44,1	0,03
Grauwe Kiekendief	2	54	60	89,9	0,22
Havik	1	90	2184	4,1	0,09
Sperwer	1	93	2491	3,7	0,03
Buizerd	1	883	15729	5,6	0,11
Torenavalk	1	461	5778	8	0,10
Boomvalk	1	9	439	2	0,01
Stechvalk	2	5	198	2,8	0,02
Patrijs	1	27	4856	0,5	0,00
Kwartel	1	461	2428	19	0,02
Fazant	1	1717	23558	7,3	
Waterral	1	248	3728	6,6	0,11
Porseleinhoen	2	32	205	15,6	0,07
Klein Waterhoen	2	0	2	0	
Kleinst Waterhoen	2	9	24	38,7	
Kwartelkoning	2	57	77	73,2	0,02
Waterhoen	1	1470	34004	4,3	0,14
Meerkoet	1	6011	135208	4,4	1,16
Kraanvogel	2	0	36	0	0,00
Scholekster	1	2510	33229	7,6	0,88
Steltkluut	2	4	25	14,5	0,01
Kluut	2	548	5850	9,4	1,57



Soort	project	Groningen	NL	NL %	Flyway %
Kleine Plevier	1,2	108	1876	5,8	0,10
Bontbekplevier	2	28	352	8	0,14
Strandplevier	2	3	182	1,7	0,00
Kievit	1	4306	109575	3,9	0,16
Kemphaan	1	3	5	53,2	0,00
Watersnip	1	138	1192	11,5	0,00
Houtsnip	1	40	2733	1,4	0,00
Grutto	1	1441	28320	5,1	5,34
Wulp	1	351	3731	9,4	0,15
Tureluur	2	1563	17843	8,8	2,04
Oeverloper	1	0	7	6,2	0,00
Zwartkopmeeuw	3	11	4574	0,3	0,01
Kokmeeuw	3	4855	88014	5,5	0,57
Stormmeeuw	3	48	2202	2,2	0,01
Kleine Mantelmeeuw	3	3114	59061	5,3	2,33
Zilvermeeuw	3	1273	27142	4,7	0,55
Grote Mantelmeeuw	2	0	73	0	0,00
Pontische Meeuw	3	0	56	0	0,00
Visdief	1	963	14283	6,7	0,20
Noordse Stern	3	290	368	78,7	0,00
Grote Stern	3	1	18009	0	0,00
Dwergstern	3	44	905	4,9	0,01
Witwangstern	3	41	43	95	0,43
Zwarte Stern	3	37	1253	3	0,01
Holenduif	1	1746	60418	2,9	0,19
Houtduif	1	19175	434998	4,4	0,08
Turkse Tortel	1	1484	60893	2,4	0,01
Zomertortel	1	12	731	1,7	0,00
Koekoek	1	356	6561	5,4	0,01
Kerkuil	2	227	3267	6,9	0,17
Oehoe	2	2	38	6,3	0,01
Steenuil	1,2	1	8582	0	0,00
Bosuil	1	40	5851	0,7	0,01
Ransuil	1	142	2555	5,6	0,05
Velduil	2	0	47	0,9	0,00
Nachtzwaluw	2	0	3613	0	0,00
Gierzwaluw	1	2545	57239	4,4	0,01
IJsvogel	1,2	35	1150	3,1	0,02
Bijeneter	2	0	5	0	0,00
Hop	2	0	1	0	0,00
Draaihals	2	0	108	0,1	0,00
Groene Specht	1	108	10526	1	0,01
Zwarte Specht	1	1	742	0,1	0,00
Grote Bonte Specht	1	4399	113244	3,9	0,06
Middelste Bonte Specht	2	16	1670	0,9	0,00
Kleine Bonte Specht	1	60	6667	0,9	0,02
Boomleeuwerik	1	31	5912	0,5	0,00
Veldleeuwerik	1	4537	39372	11,5	0,04
Oeverzwaluw	3	784	21149	3,7	0,03
Boerenzwaluw	1	22592	296491	7,6	0,03
Huiszwaluw	3	2245	42697	5,3	0,06
Boompieper	1	2583	58324	4,4	0,02
Graspieper	1	6989	76170	9,2	0,13
Gele Kwikstaart	1	6656	58009	11,5	0,06
Engelse Kwikstaart	2	1	16	4,2	0,00
Grote Gele Kwikstaart	2	0	304	0,1	0,00
Witte Kwikstaart	1	4129	89043	4,6	0,03
Rouwkwikstaart	2	0	10	0	0,00
Winterkoning	1	27298	520190	5,2	0,06
Heggenmus	1	4620	198797	2,3	0,03
Roodborst	1	14677	366668	4	0,03
Nachtegaal	1	95	6575	1,4	0,00
Blauwborst	1	2037	14862	13,7	0,19
Zwarte Roodstaart	1	1529	18065	8,5	0,02
Gekraagde Roodstaart	1	1072	22515	4,8	0,03
Paapje	2	14	276	5,1	0,00
Roodborsttapuit	1	854	20255	4,2	0,01
Tapuit	2	2	335	0,5	0,00

Soort	project	Groningen	NL	NL %	Flyway %
Merel	1	36694	703628	5,2	0,05
Kramsvogel	1	2	11	16,9	0,00
Zanglijster	1	5340	134227	4	0,02
Grote Lijster	1	240	9564	2,5	0,01
Cettis Zanger	1	0	3002	0	0,00
Graszanger	2	0	75	0	0,00
Sprinkhaanzanger	1	424	5515	7,7	0,09
Snor	1	238	3204	7,4	0,05
Rietzanger	1	2955	36830	8	0,09
Bosrietzanger	1	5824	90961	6,4	0,15
Kleine Karekiet	1	11594	222423	5,2	0,46
Grote Karekiet	2	3	112	3	0,00
Spotvogel	1	561	15067	3,7	0,03
Orpheusspotvogel	2	0	10	0	0,00
Braamsluiper	1	1481	22699	6,5	0,04
Grasmus	1	10583	177873	5,9	0,07
Tuinfluit	1	5248	108612	4,8	0,06
Zwartkop	1	21118	497521	4,2	0,04
Fluit	1	20	2040	1	0,00
Tjiftjaf	1	22816	404792	5,6	1,83
Fitis	1	12300	173146	7,1	0,03
Goudhaan	1	869	58775	1,5	0,01
Vuurgoudhaan	1	60	7511	0,8	0,00
Grauwe Vliegenvanger	1	625	19783	3,2	0,01
Bonte Vliegenvanger	1	267	23576	1,1	0,01
Baardman	2	153	1807	8,5	0,01
Staartmees	1	636	21819	2,9	0,01
Glanskop	1	171	15734	1,1	0,00
Matkop	1	125	9192	1,4	0,00
Kuifmees	1	31	15170	0,2	0,00
Zwarte Mees	1	86	15945	0,5	0,00
Pimpelmees	1	14533	322246	4,5	
Koolmees	1	27613	551912	5	0,04
Boomklever	1	713	38250	1,9	0,01
Kortsnavelboomkruiper	2	2	170	0,9	0,00
Boomkruiper	1	3721	158686	2,3	0,06
Buidelmees	2	1	17	4,5	0,00
Wielewaal	1	108	2419	4,5	0,00
Grauwe Klauwier	2	21	657	3,2	0,00
Gaai	1	2046	57631	3,5	0,02
Ekster	1	1473	57471	2,6	0,01
Kauw	1	4842	123426	3,9	0,04
Roek	3	4739	40477	11,7	0,10
Zwarte Kraai	1	2179	76615	2,8	0,02
Raaf	2	0	162	0,1	0,00
Spreeuw	1	37450	546339	6,9	0,11
Huismus	1	36873	789651	4,7	0,02
Ringmus	1	2350	31195	7,5	0,01
Vink	1	22293	449753	5	0,02
Europese Kanarie	2	0	10	0	0,00
Groenling	1	2993	73760	4,1	0,01
Putter	1	2955	52103	5,7	0,01
Sijs	1	8	474	1,6	0,00
Kneu	1	3379	44431	7,6	0,01
Kleine Barmsijs	2	0	42	0	0,00
Kruisbek	1	11	818	1,3	0,00
Roodmus	2	0	11	2,9	0,00
Goudvink	1	321	10204	3,1	0,01
Appelvink	1	543	18303	3	0,01
Geelgors	1	2166	21655	10	0,01
Rietgors	1	9013	95701	9,4	0,24
Grauwe Gors	2	0	1	0	0,00

Tabel 3.2. Lijst van niet-broedvogelsoorten die in de provincie Groningen voorkomen in aantallen van internationaal of nationaal belang, voor het winterseizoen. Het belang van Groningen is uitgedrukt als het aantal vogels in de provincie als % van het nationale (% NL) of Europese totaal (excl. Rusland) en als een kleurscore: internationaal belang als rood als aandeel in Groningen >1% van de internationale populatie, nationaal belang als geel of rood als het aandeel in Groningen >7% respectievelijk >14% is van het nationale totaal. Voor soorten met '1' in de kolom 'project' is het belang van de soort gebaseerd op een combinatie van gegevens uit de Vogelatlas van Nederland, LiveAtlas en eBird, voor soorten met een '2' op de voorgaande bronnen in combinatie met het Meetnet Watervogels, soorten met '3' enkel het Meetnet Watervogels (omdat de modellering op basis van meerdere gegevensbronnen geen goed beeld opleverde), en voor '4' enkel op gegevens uit het Meetnet Slaapplaatsen.

Soort	project	Groningen	NL	NL %	Flyway %
Roodkeelduiker	1	54	6000	0,9	0,01
Parelduiker	1	0	100	0	0
IJsduiker	1	0	15	0	0
Dodaars	1	32	5850	0,5	0,01
Fuut	2	250	22405	1,1	0,04
Roodhalsfuut	1	3	75	4	0,01
Kuifduiker	3	0	97	0	0
Geoorde Fuut	3	5	811	0,6	0
Jan-van-gent	1	0	1500	0	0
Aalscholver	2	1349	34383	3,9	0,2
Kuifaalscholver	1	0	22	0	0
Roerdomp	1	55	750	7,3	0,71
Koereiger	1	0	8	0	0
Kleine Zilverreiger	1	0	400	0	0
Grote Zilverreiger	4	486	7200	6,0	0,30
Blauwe Reiger	1	907	13000	7	0,26
Ooievaar	1	5	625	0,8	0
Lepelaar	2	6	192	2,9	0,03
Flamingo	1	0	18	0	0
Chileense Flamingo	1	0	50	0	0
Knobbelzwaan	2	2289	41134	5,6	0,82
Zwarte Zwaan	1	3	155	1,9	0
Kleine Zwaan	2	268	5718	4,7	1,27
Wilde Zwaan	2	420	2591	16,2	0,3
Toendrarietgans	2	57708	266974	21,6	9,62
Kleine Rietgans	2	66	3659	1,8	0,08
Kolgans	2	48622	884229	5,5	4,42
Dwerggans	3	0	32	0	0
Grauwe Gans	2	21086	569098	3,7	2,83
Soepgans	1	654	10750	6,1	0
Grote Canadese Gans	2	2544	53717	4,7	0
Brandgans	2	52170	732647	7,1	3,73
Rotgans	2	2072	58310	3,6	0,98
Nijlgans	2	2298	38680	5,9	0
Casarca	1	7	100	7	0
Bergeend	2	14344	68472	20,9	4,63
Mandarijneend	1	22	900	2,4	0
Smient	2	42762	879090	4,9	2,95
Krakeend	2	2767	83210	3,3	1,98
Soort	project	Groningen	NL	NL %	Flyway %
Wintertaling	2	7598	81108	9,4	1,13
Wilde Eend	2	58715	643660	9,1	1,01
Soepeend	1	3241	55000	5,9	0
Pijlstaart	2	4512	29946	15,1	6,1
Slobeend	2	1006	17201	5,8	1,34
Krooneend	3	1	346	0,3	0
Tafeleend	2	596	37132	1,6	0,4
Kuifeend	2	6470	209428	3,1	0,72
Topper	3	1	74566	0	0
Eider	3	733	63825	1,1	0,1
IJseend	1	5	100	5	0
Zwarte Zee-eend	1	10999	45000	24,4	1,46
Grote Zee-eend	1	276	500	55,2	0,21
Brilduiker	3	154	6590	2,3	0,01
Nonnetje	3	132	2589	5,1	0,38
Middelste Zaagbek	3	34	5793	0,6	0,03
Grote Zaagbek	3	272	3921	6,9	0,13

Soort	project	Groningen	NL	NL %	Flyway %
Rosse Stekelstaart	1	0	70	0	
Rode Wouw	1	0	3	0	0
Zeearend	2	4	67	6,7	0,01
Bruine Kiekendief	1	2	150	1,3	0
Blauwe Kiekendief	1	96	600	16	0,23
Havik	1	122	6250	2	0,04
Sperwer	1	692	12500	5,5	0,07
Buizerd	1	3111	40000	7,8	0,13
Ruigpootbuizerd	1	21	65	32,3	0,08
Torenvalk	1	1178	15000	7,9	0,08
Smelleken	1	16	150	10,7	0,03
Slechtvalk	1	100	650	15,4	0,15
Patrijs	1	122	17500	0,7	0
Fazant	1	3070	75000	4,1	
Waterral	1	105	4500	2,3	0,02
Waterhoen	1	1960	70000	2,8	0,06
Meerkoet	2	13512	374785	3,6	0,87
Kraanvogel	1	0	75	0	0
Scholekster	3	24637	147970	16,6	2,86
Kluut	3	1742	3586	48,6	1,66
Bontbekplevier	3	23	691	3,3	0,04
Goudplevier	2	7676	70110	10,9	0,47
Zilverplevier	3	6310	24579	25,7	3,15
Kievit	2	21690	291098	7,5	0,27
Kanoet	3	4207	52398	8	1,26
Drieteenstrandloper	3	841	12502	6,7	0,37
Kleine Strandloper	1	0	20	0	0
Paarse Strandloper	1	16	500	3,2	0,02
Bonte Strandloper	3	40521	247099	16,4	3
Kemphaan	2	22	968	2,2	0
Bokje	1	1	750	0,1	0
Watersnip	1	528	15000	3,5	0,01
Houtsnip	1	141	6000	2,4	0
Soort	project	Groningen	NL	NL %	Flyway %
Grutto	2	2	194	0,8	0
IJslandse Grutto	1	10	600	1,7	
Rosse Grutto	3	2473	62008	4	1,5
Wulp	3	20548	136418	15,1	2,85
Zwarte Ruiter	3	22	217	10,1	0,02
Tureluur	3	1946	10371	18,8	0,85
Groenpootruiter	3	1	29	3,4	0
Witgat	1	59	1250	4,7	0
Oeverloper	1	0	35	0	0
Steenloper	3	774	7283	10,6	0,34
Zwartkopmeeuw	1	0	45	0	0
Dwergmeeuw	1	0	300	0	0
Kokmeeuw	2	10410	352926	2,9	0,35
Stormmeeuw	2	34474	313456	11	2,03
Kleine Mantelmeeuw	2	42	729	5,8	0,01
Zilvermeeuw	2	9366	130664	7,2	1,01
Pontische Meeuw	1	7	375	1,9	0
Geelpootmeeuw	1	0	225	0	0
Grote Mantelmeeuw	3	188	3480	5,4	0,07
Drieteenmeeuw	1	126	2500	5	0
Grote Stern	1	0	22	0	0
Zeekoet	1	2	1750	0,1	0
Alk	1	0	150	0	0
Stadsduif	1	1806	50000	3,6	
Holenduif	1	5527	150000	3,7	0,21
Houtduif	1	34846	1500000	2,3	0,05
Turkse Tortel	1	3584	150000	2,4	0,01
Halsbandparkiet	1	0	11000	0	
Grote Alexanderparkiet	1	0	212	0	
Kerkuil	1	1048	7000	15	0,27
Steenuil	1	0	27500	0	0
Bosuil	1	548	16000	3,4	0,02
Ransuil	1	621	9500	6,5	0,07
Velduil	1	1	300	0,3	0

Soort	project	Groningen	NL	NL %	Flyway %
IJsvogel	1	66	2750	2,4	0,02
Groene Specht	1	134	27500	0,5	0,01
Zwarte Specht	1	3	2500	0,1	0
Grote Bonte Specht	1	7218	250000	2,9	0,03
Middelste Bonte Specht	1	6	2000	0,3	0
Kleine Bonte Specht	1	182	17500	1	0,02
Boomleeuwerik	1	4	400	1	0
Veldleeuwerik	1	4631	25000	18,5	0,01
Strandleeuwerik	1	650	1000	65	0,01
Graspieper	1	3965	35000	11,3	0,03
Waterpieper	1	272	7500	3,6	0,01
Oeverpieper	1	971	7500	12,9	0,14
Grote Gele Kwikstaart	1	65	750	8,7	0
Witte Kwikstaart	1	56	5000	1,1	0
Winterkoning	1	42843	1500000	2,9	0,03
Soort	project	Groningen	NL	NL %	Flyway %
Heggenmus	1	2323	450000	0,5	0,01
Roodborst	1	22219	750000	3	0,01
Zwarte Roodstaart	1	28	250	11,2	0
Roodborsttapuit	1	16	600	2,7	0
Merel	1	95682	2500000	3,8	0,05
Kramsvogel	1	22352	350000	6,4	0,13
Zanglijster	1	269	8500	3,2	0
Koperwiek	1	2714	62500	4,3	0,02
Grote Lijster	1	331	12500	2,6	0
Cettis Zanger	1	0	2750	0	0
Zwartkop	1	0	200	0	0
Tjiftjaf	1	18	1500	1,2	0
Goudhaan	1	4562	250000	1,8	0,01
Vuurgoudhaan	1	29	3750	0,8	0
Baardman	1	490	6000	8,2	0,01
Staartmees	1	2785	75000	3,7	0,01
Witkopstaartmees	1	19	35	54,3	0
Glanskop	1	1045	45000	2,3	0,01
Matkop	1	418	37500	1,1	0
Kuifmees	1	9	45000	0	0
Zwarte Mees	1	281	55000	0,5	0
Pimpelmees	1	47407	1250000	3,8	0
Koolmees	1	64541	1500000	4,3	0,03
Boomklover	1	1710	100000	1,7	0,01
Kortsnavelboomkruiper	1	0	750	0	0
Boomkruiper	1	9479	400000	2,4	0,05
Klapekster	1	3	350	0,9	0
Gaai	1	6282	200000	3,1	0,03
Ekster	1	3958	200000	2	0,01
Kauw	1	14238	400000	3,6	0,04
Roek	1	15639	162500	9,6	0,09
Zwarte Kraai	1	23127	300000	7,7	0,07
Raaf	1	1	900	0,1	0
Spreeuw	1	130825	2000000	6,5	0,13
Huisemus	1	109947	2500000	4,4	0,02
Ringmus	1	24120	225000	10,7	0,04
Vink	1	65376	1500000	4,4	0,02
Keep	1	4844	75000	6,5	0,03
Groenling	1	21152	300000	7,1	0,03
Putter	1	9857	150000	6,6	0,01
Sijs	1	12063	200000	6	0,1
Kneu	1	725	32500	2,2	0
Frater	1	1818	2500	72,7	0,38
Barmsijs	1	1621	30000	5,4	0,01
Grote Barmsijs	1	381	1750	21,8	0
Kleine Barmsijs	1	41	3000	1,4	0
Kruisbek	1	24	16000	0,1	0
Goudvink	1	1136	25000	4,5	0,01
Appelvink	1	202	9000	2,2	0
Sneeuwgor	1	1312	2150	61	0,02
Soort	project	Groningen	NL	NL %	Flyway %
Geelgor	1	18997	77500	24,5	0,03
Rietgor	1	3375	30000	11,2	0,03

Tabel 3.3. Lijst van niet-broedvogelsoorten die in de provincie Groningen voorkomen in aantallen van internationaal of nationaal belang, voor het voorjaar. Het belang van Groningen is uitgedrukt als het aantal vogels in de provincie als % van het nationale (% NL) of Europese totaal (excl. Rusland) en als een kleurscore: internationaal belang als rood als aandeel in Groningen >1% van de internationale flywaypopulatie, nationaal belang als geel of rood als het aandeel in Groningen >7% respectievelijk >14% is van het nationale totaal. Voor soorten met '1' in de kolom 'project' is het belang van de soort gebaseerd op een combinatie van gegevens uit de Vogelatlas van Nederland, LiveAtlas en eBird, voor soorten met een '2' op de voorgaande bronnen in combinatie met het Meetnet Watervogels, soorten met '3' enkel het Meetnet Watervogels (omdat de modellering op basis van meerdere gegevensbronnen geen goed beeld opleverde).

Soort	project	Groningen	NL	NL %	Flyway %
Dodaars	1	228	5850	3,9	0,06
Fuut	2	792	24910	3,2	0,13
Geoorde Fuut	3	435	1542	28,2	0,31
Aalscholver	2	2046	38120	5,4	0,3
Roerdomp	1	34	750	4,5	0,44
Kleine Zilverreiger	1	0	400	0	0
Grote Zilverreiger	1	460	7200	6,4	0,31
Blauwe Reiger	1	866	13000	6,7	0,25
Purperreiger	1	0	3	0	0
Ooievaar	1	13	625	2,1	0,01
Lepelaar	2	131	1774	7,4	0,61
Knobbelzwaan	2	2512	38130	6,6	0,9
Zwarte Zwaan	1	14	155	9	
Kolgans	2	25198	689740	3,7	2,29
Grauwe Gans	2	20586	392369	5,2	2,76
Soepgans	1	450	10750	4,2	
Grote Canadese Gans	1	1858	40258	4,6	
Brandgans	2	116544	646686	18	8,32
Rotgans	2	2200	70262	3,1	1,04
Nijlgans	2	1289	34994	3,7	
Casarca	1	1	100	1	
Bergeend	2	8378	65147	12,9	2,7
Mandarijneend	1	0	900	0	
Smient	2	86498	729436	11,9	5,97
Krakeend	2	5076	59116	8,6	3,63
Wintertaling	2	9924	63465	15,6	1,48
Wilde Eend	2	43362	501588	8,6	0,75
Soepeend	1	2493	55000	4,5	
Pijlstaart	2	5284	24950	21,2	7,14
Zomertaling	1	1	3	33,3	0
Slobeend	2	2222	26164	8,5	2,96
Krooneend	3	4	502	0,8	0,01
Tafeleend	2	2148	25499	8,4	1,43
Kuifeend	2	14114	185934	7,6	1,57
Eider	1	1350	103500	1,3	0,18
Brilduiker	3	107	4581	2,3	0,01
Nonnetje	3	2	22	9,1	0,01
Middelste Zaagbek	3	13	1901	0,7	0,01
Grote Zaagbek	3	167	3093	5,4	0,08
Rode Wouw	1	0	3	0	0
Zeearend	2	5	75	6,7	0,02
Bruine Kiekendief	1	17	150	11,3	0
Blauwe Kiekendief	1	161	600	26,8	0,38
Havik	1	71	6250	1,1	0,02
Sperwer	1	658	12500	5,3	0,07
Buizerd	1	2063	40000	5,2	0,09
Torenvalk	1	1354	15000	9	0,1
Boomvalk	1	0	30	0	0
Slechtvalk	1	8	650	1,2	0,01
Patrijs	1	1	17500	0	0
Fazant	1	1350	75000	1,8	
Waterral	1	463	4500	10,3	0,07
Waterhoen	1	1181	70000	1,7	0,04
Meerkoet	2	20754	325720	6,4	1,34
Scholekster	2	20772	160248	13	2,42
Steltkluit	1	0	1	0	0

Soort	project	Groningen	NL	NL %	Flyway %
Kluut	3	2626	8805	29,8	2,5
Kleine Plevier	1	34	1741	2	0,01
Bontbekplevier	3	89	648	13,7	0,15
Goudplevier	2	11182	51954	21,5	0,68
Zilverplevier	3	5379	32607	16,5	2,69
Kievit	2	21646	188051	11,5	0,27
Kanoet	3	1236	41773	3	0,37
Drieteenstrandloper	3	904	14419	6,3	0,4
Bonte Strandloper	3	58863	274196	21,5	4,36
Kemphaan	2	226	3743	6	0
Watersnip	1	706	15000	4,7	0,01
Houtsnip	1	223	6000	3,7	0
Grutto	2	558	16519	3,4	0,69
Rosse Grutto	3	1006	61230	1,6	0,61
Regenwulp	3	303	3567	8,5	0,1
Wulp	3	18679	145147	12,9	2,59
Zwarte Ruiter	3	302	825	36,6	0,34
Tureluur	3	1864	18324	10,2	0,81
Groenpootruiter	3	147	1528	9,6	0,05
Witgat	1	79	1250	6,3	0
Bosruiter	1	34	737	4,6	0
Oeverloper	1	2	35	5,7	0
Steenloper	3	510	4721	10,8	0,22
Zwartkopmeeuw	1	1	45	2,2	0
Dwergmeeuw	1	6	300	2	0
Kokmeeuw	2	30610	325087	9,4	1,04
Stormmeeuw	2	12235	220016	5,6	0,72
Kleine Mantelmeeuw	2	1838	37924	4,8	0,31
Zilvermeeuw	2	7734	112576	6,9	0,83
Pontische Meeuw	1	1	375	0,3	0
Geelpootmeeuw	1	1	225	0,4	0
Grote Mantelmeeuw	3	169	2850	5,9	0,06
Grote Stern	1	0	22	0	0
Visdief	1	530	11278	4,7	0,04
Zwarte Stern	1	25	549	4,6	0
Stadsduif	1	2677	50000	5,4	
Holenduif	1	974	150000	0,6	0,04
Houtduif	1	47085	1500000	3,1	0,07
Turkse Tortel	1	3462	150000	2,3	0,01
Halsbandparkiet	1	0	11000	0	
Grote Alexanderparkiet	1	0	212	0	
Koekoek	1	73	1851	3,9	0
Steenuil	1	0	27500	0	0
Bosuil	1	47	16000	0,3	0
Gierzwaluw	1	340	13629	2,5	0
IJsvogel	1	11	2750	0,4	0
Groene Specht	1	32	27500	0,1	0
Zwarte Specht	1	3	2500	0,1	0
Grote Bonte Specht	1	4662	250000	1,9	0,02
Middelste Bonte Specht	1	0	2000	0	0
Kleine Bonte Specht	1	28	17500	0,2	0
Boomleeuwerik	1	0	400	0	0
Veldleeuwerik	1	2783	25000	11,1	0,01
Witte Kwikstaart	1	477	5000	9,5	0
Winterkoning	1	37641	1500000	2,5	0,03
Heggenmus	1	1979	450000	0,4	0
Roodborst	1	13917	750000	1,9	0,01
Merel	1	101269	2500000	4,1	0,05
Kramsvogel	1	27188	350000	7,8	0,15
Zanglijster	1	217	8500	2,6	0
Koperwiek	1	2237	62500	3,6	0,02
Grote Lijster	1	134	12500	1,1	0
Baardman	1	1599	6000	26,7	0,04
Staartmees	1	881	75000	1,2	0
Glanskop	1	68	45000	0,2	0
Matkop	1	71	37500	0,2	0
Kuifmees	1	6	45000	0	0
Zwarte Mees	1	275	55000	0,5	0
Pimpelmees	1	36182	1250000	2,9	

Soort	project	Groningen	NL	NL %	Flyway %
Koolmees	1	50029	1500000	3,3	0,02
Boomklever	1	244	100000	0,2	0
Boomkruiper	1	3619	400000	0,9	0,02
Gaai	1	2783	200000	1,4	0,01
Ekster	1	2699	200000	1,3	0,01
Kauw	1	12200	400000	3	0,03
Roek	1	7429	162500	4,6	0,04
Zwarte Kraai	1	15731	300000	5,2	0,05
Raaf	1	2	900	0,2	0
Spreeuw	1	130688	2000000	6,5	0,13
Huisemus	1	100339	2500000	4	0,02
Ringmus	1	4046	225000	1,8	0,01
Vink	1	39338	1500000	2,6	0,01
Keep	1	919	75000	1,2	0,01
Groenling	1	4070	300000	1,4	0,01
Putter	1	7988	150000	5,3	0,01
Sijs	1	2023	200000	1	0,02
Kneu	1	3043	32500	9,4	0
Goudvink	1	806	25000	3,2	0,01
Geelgors	1	7864	77500	10,1	0,01
Rietgors	1	2502	30000	8,3	0,02



Tabel 3.4. Lijst van niet-broedvogelsoorten die in de provincie Groningen voorkomen in aantallen van internationaal of nationaal belang, voor het najaar. Het belang van Groningen is uitgedrukt als het aantal vogels in de provincie als % van het nationale (% NL) of Europese flywaytotaal (excl. Rusland) en als een kleurscore: internationaal belang als rood als aandeel in Groningen >1% van de internationale populatie, nationaal belang als geel of rood als het aandeel in Groningen >7% respectievelijk >14% is van het nationale totaal. Voor soorten met '1' in de kolom 'project' is het belang van de soort gebaseerd op een combinatie van gegevens uit de Vogelatlas van Nederland, LiveAtlas en eBird, voor soorten met een '2' op de voorgaande bronnen in combinatie met het Meetnet Watervogels, soorten met '3' enkel het Meetnet Watervogels (omdat de modellering op basis van meerdere gegevensbronnen geen goed beeld opleverde), en '4' voor het Meetnet Slaapplaatsen.

Soort	project	Groningen	NL	NL %	Flyway %
Dodaars	1	103	5850	1,8	0,03
Fuut	2	590	24812	2,4	0,1
Geoorde Fuut	3	9	2962	0,3	0,01
Aalscholver	2	2128	34610	6,1	0,32
Kleine Zilverreiger	1	4	400	1	0
Grote Zilverreiger	1	640	7200	8,9	0,43
Blauwe Reiger	1	853	13000	6,6	0,24
Ooievaar	1	25	625	4	0,01
Lepelaar	2	624	4526	13,8	2,9
Knobbelzwaan	2	1428	42418	3,4	0,51
Zwarte Zwaan	1	0	155	0	
Toendrarietgans	2	27864	230066	12,1	4,64
Kolgans	2	26868	602661	4,5	2,44
Grauwe Gans	2	30038	477718	6,3	4,03
Soepgans	1	576	10750	5,4	
Grote Canadese Gans	2	2464	53220	4,6	
Brandgans	2	80360	491858	16,3	5,74
Rotgans	2	2001	32283	6,2	0,95
Nijlgans	2	2594	45854	5,7	
Casarca	1	13	100	13	
Bergeend	2	13317	80534	16,5	4,3
Muskuseend	1	13	450	2,9	
Smient	2	34492	509555	6,8	2,38
Krakeend	2	5970	101264	5,9	4,26
Wintertaling	2	5111	44906	11,4	0,76
Wilde Eend	2	46880	595340	7,9	0,81
Soepeend	1	2688	55000	4,9	
Pijlstaart	2	5789	17994	32,2	7,82
Slobeend	2	1436	26748	5,4	1,91
Tafeleend	2	360	50114	0,7	0,24
Kuifeend	2	7734	203130	3,8	0,86
Eider	1	89240	103500	86,2	12,06
Zwarte Zee-eend	1	?	45000	?	?
Brilduiker	3	100	3680	2,7	0,01
Middelste Zaagbek	3	32	3708	0,9	0,02
Grote Zaagbek	3	64	997	6,4	0,03
Zeearend	2	5	63	7,9	0,02
Bruine Kiekendief	1	28	150	18,7	0,01
Blauwe Kiekendief	1	61	600	10,2	0,15
Havik	1	234	6250	3,7	0,08
Sperwer	1	442	12500	3,5	0,05
Buizerd	1	4763	40000	11,9	0,2
Torenvalk	1	1900	15000	12,7	0,14
Boomvalk	1	0	204	0	0
Slechtvalk	1	27	650	4,2	0,04
Fazant	1	200	75000	0,3	
Waterral	1	314	4500	7	0,05
Waterhoen	1	1243	70000	1,8	0,04
Meerkoet	2	13774	377415	3,6	0,89
Scholekster	3	28743	159435	18	3,34
Kluut	3	2518	8706	28,9	2,4
Kleine Plevier	1	261	544	48	0,08
Bontbekplevier	3	4838	16912	28,6	8,2
Goudplevier	2	7885	56302	14	0,48

Soort	project	Groningen	NL	NL %	Flyway %
Zilverplevier	3	13991	42546	32,9	7
Kievit	2	17013	152606	11,1	0,22
Kanoet	3	24179	132716	18,2	7,22
Drieteenstrandloper	3	2901	21797	13,3	1,29
Kleine Strandloper	1	13	20	65	0
Krombekstrandloper	3	61	1881	3,2	0,02
Bonte Strandloper	3	70756	292151	24,2	5,24
Kemphaan	2	108	660	16,3	0
Watersnip	1	1423	15000	9,5	0,02
Houtsnip	1	0	6000	0	0
Grutto	2	3	220	1,4	0
Rosse Grutto	3	7116	97199	7,3	4,31
Regenwulp	3	275	1493	18,4	0,09
Wulp	3	28579	171164	16,7	3,97
Zwarte Ruiter	3	1532	2025	75,7	1,73
Tureluur	3	2458	13294	18,5	1,07
Groenpootruiter	3	1613	6279	25,7	0,55
Witgat	1	88	1250	7	0
Bosruiter	1	196	482	40,7	0,01
Oeverloper	1	4	35	11,4	0
Steenloper	3	882	7860	11,2	0,38
Kokmeeuw	2	46514	356949	13	1,58
Stormmeeuw	2	44518	239866	18,6	2,62
Kleine Mantelmeeuw	2	1834	17144	10,7	0,31
Zilvermeeuw	2	8290	93977	8,8	0,89
Pontische Meeuw	1	0	375	0	0
Geelpootmeeuw	1	0	225	0	0
Grote Mantelmeeuw	3	295	2405	12,3	0,11
Reuzenster	4	377	1402	26,9	6,73
Grote Stern	1	1	22	4,5	0
Lachster	4	21	50	42	0
Visdief	1	2171	22119	9,8	0,15
Zeekoet	1	0	1750	0	0
Stadsduif	1	3371	50000	6,7	0
Holenduif	1	3520	150000	2,3	0,13
Houtduif	1	27554	1500000	1,8	0,04
Turkse Tortel	1	1045	150000	0,7	0
Halsbandparkiet	1	0	11000	0	?
Bosuif	1	963	16000	6	0,04
Gierzwaluw	1	301	1412	21,3	0
IJsvogel	1	87	2750	3,2	0,02
Groene Specht	1	96	27500	0,3	0
Zwarte Specht	1	0	2500	0	0
Grote Bonte Specht	1	4162	250000	1,7	0,02
Middelste Bonte Specht	1	0	2000	0	0
Kleine Bonte Specht	1	340	17500	1,9	0,03
Boomleeuwerik	1	7	400	1,8	0
Veldleeuwerik	1	1137	25000	4,5	0
Witte Kwikstaart	1	511	5000	10,2	0
Winterkoning	1	30588	1500000	2	0,02
Heggenmus	1	1767	450000	0,4	0
Roodborst	1	19281	750000	2,6	0,01
Merel	1	86889	2500000	3,5	0,04
Kramsvogel	1	7959	350000	2,3	0,04
Goudhaan	1	19516	250000	7,8	0,04
Vuurgoudhaan	1	146	3750	3,9	0
Baardman	1	641	6000	10,7	0,01
Staartmees	1	587	75000	0,8	0
Glanskop	1	35	45000	0,1	0
Matkop	1	313	37500	0,8	0
Kuifmees	1	3	45000	0	0
Zwarte Mees	1	101	55000	0,2	0
Pimpelmees	1	21203	1250000	1,7	0
Koolmees	1	45246	1500000	3	0,02
Boomklever	1	1290	100000	1,3	0
Boomkruiper	1	3107	400000	0,8	0,02
Gaai	1	2437	200000	1,2	0,01

Soort	project	Groningen	NL	NL %	Flyway %
Ekster	1	1535	200000	0,8	0
Kauw	1	7430	400000	1,9	0,02
Roek	1	4020	162500	2,5	0,02
Zwarte Kraai	1	13798	300000	4,6	0,04
Raaf	1	0	900	0	0
Spreeuw	1	190282	2000000	9,5	0,19
Huisemus	1	97596	2500000	3,9	0,02
Ringmus	1	17212	225000	7,6	0,03
Vink	1	40544	1500000	2,7	0,01
Keep	1	2193	75000	2,9	0,01
Groenling	1	3748	300000	1,2	0,01
Putter	1	12078	150000	8,1	0,01
Sijs	1	2464	200000	1,2	0,02
Kneu	1	1451	32500	4,5	0
Kruisbek	1	12	16000	0,1	0
Goudvink	1	436	25000	1,7	0
Geelgors	1	2660	77500	3,4	0
Rietgors	1	3506	30000	11,7	0,03

Tabel 3.5. Lijst van overtrekkende vogelsoorten die in de provincie Groningen voorkomen in aantallen van nationaal belang (dit is dus exclusief pleisterende vogels). Het linkerdeel van de tabel geeft het gecombineerde (maximale) belang tijdens voorjaarstrek; in het rechter deel wordt dit belang getoond voor het najaar. Het belang van Groningen is uitgedrukt als treksterkte (aantal vogels per uur), waarbij het Gronings belang wordt berekend door deling door het Nederlandse treksterktegetal. Kleurscores geven het relatieve belang van Groningen aan, bij >100% en <200% van de treksterkte van heel Nederland geel en bij >200% rood.

Soortnaam	Treksterkte GR lente	Treksterkte NL lente	Belang GR lente	Treksterkte GR najaar	Treksterkte NL najaar	Belang GR najaar
Roodkeelduiker	0,04	13,53	0,26	0,25	11,22	2,22
Parelduiker	0,01	0,12	4,21	0,02	0,05	40,46
Dodaars	0,00	0,00	7,44	0,00	0,00	32,91
Fuut	0,04	3,29	1,12	0,08	1,25	6,75
Roodhalsfuut	0,00	0,04	10,16	0,01	0,03	29,13
Kuifduiker	0,00	0,02	3,57	0,00	0,01	13,04
Geoorde Fuut	0,00	0,02	8,03	0,00	0,01	34,35
Noordse Stormvogel	0,00	0,06	8,46	0,01	0,07	12,41
Jan-van-gent	0,05	3,96	1,34	0,27	5,14	5,34
Aalscholver	7,81	17,11	45,63	11,52	14,73	78,24
Kwak	0,00	0,01	12,40	0,00	0,01	0,00
Grote Zilverreiger	0,17	0,22	78,53	0,32	0,33	96,98
Blauwe Reiger	0,45	0,40	113,70	0,46	0,35	128,73
Purperreiger	0,00	0,08	4,30	0,01	0,32	2,64
Ooievaar	0,03	0,15	19,49	0,05	0,28	17,76
Lepelaar	0,34	0,35	98,67	1,06	0,61	172,76
Knobbelzwaan	0,22	0,24	90,99	0,08	0,13	62,75
Kleine Zwaan	0,47	0,40	115,46	0,52	0,17	309,43
Wilde Zwaan	0,20	0,12	164,07	0,19	0,05	398,43
Toendrarietgans	2,21	2,07	106,79	18,25	2,35	775,40
Kleine Rietgans	0,28	2,46	11,23	3,20	1,11	287,33
Kolgans	64,95	46,37	140,08	53,30	33,04	161,33
Grauwe Gans	6,72	4,18	160,81	17,81	8,71	204,58
Grote Canadese Gans	2,00	0,55	361,01	0,55	0,41	134,79
Brandgans	262,16	28,33	925,43	116,25	4,82	2411,25
Rotgans	4,93	17,06	28,92	10,34	10,40	99,37
Nijlgans	0,29	0,54	54,71	0,42	0,59	71,30
Casarca	0,02	0,03	72,01	0,03	0,08	35,60
Bergeend	2,40	1,35	177,99	10,42	1,81	576,99
Smient	2,92	9,69	30,18	13,23	4,04	327,47
Krakeend	0,14	0,48	29,79	0,31	0,52	58,90
Wintertaling	0,44	3,69	11,99	1,94	0,58	335,03
Wilde Eend	0,20	0,29	68,06	1,36	0,53	258,48
Pijlstaart	1,56	0,97	161,19	5,63	0,85	663,52
Zomertaling	0,02	0,08	18,66	0,01	0,01	71,56
Slobeend	0,20	1,65	11,96	0,58	0,36	159,54
Krooneend	0,00	0,07	0,00	0,00	0,11	3,60
Tafeleend	0,02	0,15	16,79	0,08	1,12	7,02
Kuifeend	0,08	0,38	20,21	0,08	0,88	9,54
Topper	0,06	0,21	26,58	0,90	1,94	46,43
Eider	2,37	6,35	37,28	9,74	3,81	255,73
IJseend	0,01	0,03	16,91	0,01	0,03	51,53
Zwarte Zee-eend	3,31	164,32	2,01	7,04	46,56	15,12
Grote Zee-eend	0,05	0,66	6,87	0,03	0,27	12,10
Brilduiker	0,09	0,15	56,98	0,16	0,24	68,79
Nonnetje	0,01	0,06	16,52	0,02	0,04	59,30
Middelste Zaagbek	0,22	1,24	17,43	0,67	0,79	85,35
Grote Zaagbek	0,15	0,14	105,07	0,15	0,08	199,79
Wespendief	0,08	0,05	166,12	0,05	0,10	52,43
Zwarte Wouw	0,04	0,03	114,10	0,00	0,01	43,42
Rode Wouw	0,05	0,04	123,26	0,01	0,04	29,13
Zeearend	0,02	0,02	135,50	0,02	0,01	133,38
Bruine Kiekendief	0,96	0,24	409,03	0,21	0,12	170,02
Blauwe Kiekendief	0,11	0,03	345,42	0,07	0,04	178,36
Steppekiekendief	0,02	0,01	160,27	0,00	0,01	45,00
Grauwe Kiekendief	0,04	0,01	339,79	0,01	0,01	174,47

Soortnaam	Treksterkte GR lente	Treksterkte NL lente	Belang GR lente	Treksterkte GR najaar	Treksterkte NL najaar	Belang GR najaar
Havik	0,01	0,01	100,81	0,01	0,01	88,94
Sperwer	0,39	0,15	253,79	0,26	0,47	56,01
Buizerd	0,53	0,28	189,16	0,90	1,07	84,58
Ruigpootbuizerd	0,02	0,01	204,82	0,02	0,01	214,09
Visarend	0,04	0,03	144,91	0,02	0,03	96,25
Torenvalk	0,46	0,11	426,00	0,20	0,09	229,42
Roodpootvalk	0,01	0,01	88,74	0,01	0,01	100,71
Smelleken	0,15	0,04	393,52	0,05	0,04	149,42
Boomvalk	0,03	0,04	67,82	0,02	0,04	61,38
Slechtvalk	0,05	0,02	217,94	0,04	0,03	119,96
Kwartel	0,00	0,02	2,08	0,00	0,00	4,42
Waterral	0,00	0,00	16,30	0,00	0,02	5,99
Waterhoen	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	5,44
Meerkoet	0,00	0,01	18,42	0,00	0,02	14,72
Kraanvogel	0,06	7,88	0,79	0,13	5,91	2,13
Scholekster	0,89	1,39	64,13	0,68	0,48	141,73
Kluut	0,69	0,51	136,26	0,46	0,17	266,61
Kleine Plevier	0,05	0,07	71,44	0,01	0,01	107,85
Bontbekplevier	2,20	0,64	341,44	1,90	0,22	866,24
Strandplevier	0,01	0,02	34,07	0,00	0,01	87,62
Morinelplevier	0,06	0,03	194,05	0,01	0,01	77,30
Goudplevier	14,05	1,73	813,58	7,02	2,07	339,19
Zilverplevier	5,57	1,57	355,73	1,16	0,33	355,98
Kievit	12,84	6,06	211,89	20,67	12,24	168,97
Kanoet	3,48	3,99	87,38	1,02	0,67	150,95
Drieteenstrandloper	0,18	5,86	3,05	0,58	1,37	42,30
Kleine Strandloper	0,02	0,02	104,17	0,08	0,02	370,66
Temmincks Strandloper	0,02	0,03	90,62	0,01	0,01	145,36
Krombekstrandloper	0,01	0,02	54,29	0,06	0,02	247,39
Paarse Strandloper	0,00	0,06	6,24	0,02	0,04	41,15
Bonte Strandloper	9,61	4,98	192,77	9,10	2,95	308,01
Kemphaan	0,77	0,34	228,88	0,10	0,10	100,61
Bokje	0,00	0,01	35,54	0,01	0,01	67,48
Watersnip	0,12	0,15	80,61	1,20	0,75	160,14
Houtsnip	0,01	0,01	87,95	0,01	0,01	106,82
Grutto	0,19	1,01	18,75	0,05	0,08	64,73
Rosse Grutto	6,42	6,49	98,93	1,90	0,64	299,32
Regenwulp	1,18	1,46	80,96	0,36	0,17	207,53
Wulp	3,00	0,95	316,95	2,35	0,59	397,64
Zwarte Ruiter	0,47	0,07	699,80	0,74	0,03	2649,25
Tureluur	1,65	0,72	228,06	3,77	0,30	1263,38
Groenpootruiter	1,05	0,35	296,98	0,44	0,09	502,75
Witgat	0,32	0,20	157,80	0,07	0,07	101,37
Bosruiter	0,19	0,08	236,90	0,02	0,02	108,52
Oeverloper	0,13	0,07	185,16	0,19	0,06	315,94
Steenloper	0,51	0,61	83,70	0,82	0,39	210,77
Grauwe Franjepoot	0,00	0,00	55,08	0,01	0,01	72,63
Rosse Franjepoot	0,00	0,00	65,39	0,01	0,03	41,45
Middelste Jager	0,00	0,02	19,32	0,03	0,13	20,37
Kleine Jager	0,01	0,09	8,78	0,05	0,50	9,05
Kleinste Jager	0,01	0,01	115,49	0,01	0,03	25,58
Grote Jager	0,01	0,02	22,41	0,02	0,30	7,32
Zwartkopmeeuw	0,13	0,62	21,22	0,01	0,12	7,82
Dwergmeeuw	0,84	26,34	3,20	0,31	1,63	19,14
Kokmeeuw	77,68	27,00	287,67	34,95	17,80	196,35
Stormmeeuw	11,23	11,67	96,21	5,91	5,13	115,26
Kleine Mantelmeeuw	8,31	12,16	68,38	1,49	6,46	23,13
Zilvermeeuw	5,03	8,08	62,21	2,47	5,21	47,48
Pontische Meeuw	0,01	0,09	10,95	0,01	0,05	19,46
Geelpootmeeuw	0,01	0,02	24,18	0,00	0,02	24,54
Grote Burgemeester	0,00	0,01	34,65	0,00	0,01	35,72
Grote Mantelmeeuw	0,20	1,02	19,23	0,53	1,41	37,39
Drieteenmeeuw	0,01	11,31	0,06	0,05	14,23	0,32
Lachstern	0,02	0,01	174,53	0,01	0,01	82,55
Reuzenstern	0,01	0,01	56,14	0,02	0,04	49,31
Grote Stern	0,37	34,03	1,10	2,47	29,93	8,26

Soortnaam	Treksterkte GR lente	Treksterkte NL lente	Belang GR lente	Treksterkte GR najaar	Treksterkte NL najaar	Belang GR najaar
Visdief	1,15	9,76	11,82	1,93	7,67	25,15
Noordse Stern	0,29	1,16	24,88	0,10	0,16	62,96
Dwergstern	0,09	1,25	7,39	0,20	0,31	65,61
Witwangstern	0,02	0,01	143,90	0,01	0,01	117,38
Zwarte Stern	0,13	0,71	18,66	0,84	1,46	57,53
Witvleugelstern	0,03	0,02	176,78	0,01	0,01	150,73
Zeekoet	0,00	1,62	0,17	0,06	0,82	7,51
Alk	0,00	0,28	0,48	0,03	0,25	11,61
Holenduif	0,57	0,45	125,92	1,54	1,85	83,49
Houtduif	21,87	10,18	214,91	6,65	137,19	4,85
Turkse Tortel	0,06	0,10	61,15	0,03	0,10	35,53
Zomertortel	0,01	0,02	36,87	0,01	0,01	69,54
Koekoek	0,04	0,02	174,96	0,01	0,01	139,31
Kerkuil	0,01	0,05	12,27	0,00	0,05	7,20
Ransuil	0,01	0,00	120,06	0,00	0,00	94,40
Velduil	0,01	0,01	89,64	0,01	0,01	112,81
Gierzwaluw	2,01	8,53	23,53	1,06	3,31	32,20
IJsvogel	0,00	0,01	35,18	0,02	0,02	104,75
Bijeneter	0,01	0,02	68,73	0,00	0,01	16,66
Draaihals	0,01	0,01	103,44	0,00	0,01	35,71
Groene Specht	0,00	0,00	49,61	0,00	0,00	36,15
Zwarte Specht	0,00	0,00	36,80	0,00	0,01	46,83
Grote Bonte Specht	0,04	0,05	91,54	0,10	0,11	84,53
Middelste Bonte Specht	0,00	0,01	13,14	0,00	0,00	37,98
Kleine Bonte Specht	0,00	0,01	39,41	0,00	0,01	59,89
Boomleeuwerik	0,10	0,10	98,16	0,11	0,58	18,19
Veldleeuwerik	5,12	1,45	352,22	16,41	19,29	85,06
Strandleeuwerik	0,22	0,01	2678,60	0,56	0,05	1121,39
Oeverzwaluw	1,73	1,44	119,87	0,49	1,03	48,01
Boerenzwaluw	38,00	5,58	680,75	19,77	16,51	119,74
Roodstuitzwaluw	0,01	0,01	64,23	0,00	0,01	30,80
Huiszwaluw	1,46	0,82	178,60	3,10	4,09	75,93
Grote Pieper	0,00	0,00	66,97	0,01	0,02	80,81
Boompieper	1,08	0,33	329,23	0,16	0,44	35,96
Graspieper	99,19	30,39	326,40	19,48	24,82	78,50
Waterpieper	0,02	0,03	71,44	0,06	0,07	86,33
Gele Kwikstaart	12,86	0,65	1980,18	2,45	0,93	264,92
Noordse Kwikstaart	2,19	0,42	525,33	0,03	0,01	291,55
Grote Gele Kwikstaart	0,13	0,04	328,27	0,17	0,24	71,49
Witte Kwikstaart	4,77	0,51	935,99	1,22	1,57	77,89
Winterkoning	0,13	0,12	107,74	0,13	0,12	110,13
Heggenmus	0,25	0,10	235,43	0,33	0,47	69,86
Roodborst	0,39	0,18	215,19	0,34	0,30	111,09
Nachtegaal	0,01	0,05	12,02	0,00	0,06	1,79
Blauwborst	0,04	0,04	100,25	0,02	0,04	43,65
Zwarte Roodstaart	0,01	0,01	188,01	0,02	0,01	153,86
Gekraagde Roodstaart	0,03	0,03	120,45	0,01	0,02	42,62
Paapje	0,02	0,01	145,70	0,02	0,03	56,07
Roodborsttapuit	0,02	0,02	104,28	0,03	0,03	124,87
Tapuit	0,10	0,05	180,83	0,08	0,04	192,20
Beflijster	0,09	0,14	60,93	0,05	0,06	79,13
Merel	0,25	0,15	168,24	0,91	0,85	107,39
Kramsvogel	3,76	4,31	87,36	12,67	19,43	65,20
Zanglijster	0,66	0,54	121,58	1,91	7,05	27,01
Koperwiek	1,71	2,18	78,37	18,38	48,88	37,60
Grote Lijster	0,44	0,12	350,35	0,28	0,47	59,84
Cetti's Zanger	0,01	0,06	8,93	0,00	0,06	6,30
Sprinkhaanzanger	0,04	0,03	141,54	0,01	0,09	8,62
Snor	0,02	0,03	62,83	0,01	0,04	15,45
Rietzanger	0,35	0,24	148,53	0,08	0,42	18,64
Bosrietzanger	0,10	0,12	87,17	0,04	0,16	23,39
Kleine Karekiet	0,24	0,40	60,08	0,15	1,18	12,80
Spotvogel	0,02	0,03	71,50	0,00	0,02	27,30
Braamsluiper	0,21	0,05	429,46	0,03	0,04	90,83
Grasmus	0,19	0,08	244,16	0,03	0,07	46,52
Tuinfluit	0,11	0,11	97,41	0,03	0,15	21,75

Soortnaam	Treksterkte GR lente	Treksterkte NL lente	Belang GR lente	Treksterkte GR najaar	Treksterkte NL najaar	Belang GR najaar
Zwartkop	0,42	0,30	142,57	0,40	0,55	72,45
Fluiter	0,01	0,00	164,47	0,00	0,00	150,24
Tjiftjaf	0,50	0,26	195,31	0,20	0,25	79,21
Fitis	0,28	0,17	171,42	0,04	0,08	51,94
Goudhaan	0,06	0,03	202,36	0,28	0,26	109,89
Vuurgoudhaan	0,04	0,02	209,94	0,06	0,06	86,78
Grauwe Vliegenvanger	0,06	0,03	199,06	0,01	0,01	116,00
Bonte Vliegenvanger	0,03	0,03	118,61	0,01	0,01	82,61
Baardman	0,05	0,18	29,18	0,14	0,30	48,04
Staartmees	0,04	0,07	54,51	0,21	0,19	109,67
Witkopstaartmees	0,05	0,01	528,68	0,08	0,03	279,24
Matkop	0,00	0,03	4,97	0,01	0,02	32,56
Zwarte Mees	0,01	0,03	24,53	0,13	0,34	39,04
Pimpelmees	0,46	0,61	75,08	1,17	1,57	74,34
Koolmees	0,58	0,50	116,00	0,80	0,90	88,92
Boomklever	0,01	0,03	25,59	0,01	0,01	57,03
Boomkruiper	0,01	0,04	22,54	0,01	0,02	39,33
Buidelmees	0,00	0,01	62,05	0,01	0,01	66,28
Wielewaal	0,03	0,02	176,59	0,03	0,01	209,35
Grauwe Klauwier	0,00	0,00	108,68	0,00	0,00	107,36
Klapekster	0,00	0,00	244,04	0,01	0,01	80,20
Gaai	0,06	0,18	32,11	0,25	1,10	23,07
Ekster	0,06	0,08	78,56	0,01	0,06	22,64
Kauw	7,29	2,79	260,98	5,11	5,76	88,73
Roek	0,33	0,08	394,14	0,21	0,53	39,53
Zwarte Kraai	3,38	0,52	650,78	1,11	0,38	289,74
Bonte Kraai	0,01	0,01	182,46	0,01	0,00	271,27
Raaf	0,02	0,04	42,26	0,02	0,04	44,98
Spreeuw	139,57	28,20	494,96	172,05	231,51	74,32
Huismus	0,02	0,20	8,52	0,02	0,16	12,90
Ringmus	0,14	0,14	97,25	0,62	0,74	83,40
Vink	5,42	7,65	70,89	27,98	145,46	19,24
Keep	0,29	0,91	31,67	2,52	7,03	35,79
Groenling	0,40	0,29	137,69	0,86	0,78	109,53
Putter	0,62	0,27	234,55	0,71	0,67	106,84
Sijs	0,94	1,06	88,12	5,17	6,61	78,16
Kneu	5,52	1,34	411,82	2,68	4,31	62,24
Frater	0,43	0,07	634,63	0,40	0,09	458,31
Grote Barmsijs	0,07	0,21	33,60	0,08	0,09	84,30
Kleine Barmsijs	0,05	0,04	145,83	0,04	0,06	74,53
Kruisbek	0,03	0,21	12,29	0,38	0,62	60,80
Roodmus	0,00	0,00	80,79	0,01	0,00	142,84
Goudvink	0,02	0,04	59,14	0,10	0,09	106,84
Appelvink	0,09	0,10	84,20	0,18	0,28	64,65
Ijsgors	0,07	0,01	495,38	0,11	0,03	317,63
Sneeuwgorst	0,29	0,08	373,86	0,41	0,10	427,77
Geelgorst	0,05	0,04	116,92	0,44	0,18	236,80
Ortolaan	0,01	0,00	142,95	0,00	0,01	37,98
Rietgorst	3,00	0,50	595,70	1,67	1,79	93,56
Grauwe Gors	0,01	0,01	51,21	0,00	0,01	17,18
Oeverpieper	0,18	0,04	456,66	0,64	0,18	352,01

## 4. Discussie en kennisleemten

Groningen als provincie is vooral van belang, zowel landelijk als internationaal, voor aan water en grasland gebonden soortgroepen zoals zwanen, ganzen, eenden en steltlopers. Dit heeft waarschijnlijk te maken met enkele kenmerken van Groningen; de provincie wordt gekenmerkt door een uitgestrekte kustlijn aan de Waddenzee en ook in het binnenland zijn enkele grote meren te vinden (Zuidlaardermeer, Dannemeer, Lauwersmeer). Daarnaast bevindt Groningen zich geografisch ook dichterbij het broedgebied van veel van deze soorten noordelijker en oostelijker in Europa, dan andere provincies. In die zin zal het belang van Groningen binnen Nederland voor veel soorten met klimaatopwarming alleen maar blijven toenemen. Opvallend is bijvoorbeeld nu al dat enkele soorten die eerder ook veel in zuidelijk Nederland voorkwamen, grotendeels alleen nog langs de Groningse (en Friese) Waddenzeekust voorkomen, te weten Strandleeuwerik, Frater, en Sneeuwgor.

Ook als broedgebied is provincie Groningen zonder gelijke voor veel soorten. De provincie herbergt de enige kolonie Witwangsterns van Nederland, maar ook veel andere aan moeras en kust gebonden soorten zijn erg goed vertegenwoordigd in de provincie. Daarnaast is de provincie van belang voor soorten van grootschalige, extensieve akkerlandschappen, zoals Grauwe Kiekendief en Kwartelkoning.

Grote aantallen van de schaarse Lachstern en Reuzenster bezoeken Groningen in de nazomer. Voor de eerste is Groningen zelfs een essentiële schakel voor waarschijnlijk bijna de gehele Noord-Europese flyway-populatie (Kuipers & van Els 2022).

De in dit rapport gepresenteerde lijsten van vogelsoorten waarvoor Groningen van (inter) nationaal belang is tijdens de verschillende levensstadia van vogels is een uitbreiding van een eerdere rapportage (Scheckerman et al. 2015) die zich vooral richtte op trekvogels. Om die reden staan er in deze rapportage dan ook meer soorten op de lijst dan in de voorgaande rapportage. In veel opzichten is er sinds de eerdere rapportage veel verbeterd op het gebied van datakwaliteit.

In de voorgaande rapportage zijn gegevens van soms 35 jaar oud gebruikt om bijv. het aantal terrestrische soorten te berekenen dat Groningen tijdens de trek om te pleisteren bezocht. Voor de huidige rapportage beschikken we voor het winterseizoen inmiddels over recente (2018) atlasgegevens, aangevuld door gegevens uit recent ontstane projecten zoals LiveAtlas en eBird. Door deze gegevens te combineren in modelberekeningen vullen we niet alleen belangrijke hiaten in de teldekking, maar neemt ook de kwaliteit van de gegevens toe doordat de verschillende projecten elkaar versterken. Toch zijn er nog steeds wel kanttekeningen te plaatsen. Zo blijft het moeilijk in te schatten wat het belang is van de provincie voor overvliegende trekvogels. Hoewel de gegevens uit trektellen.nl een erg betrouwbare en grote databron zijn, kunnen uit de gegevens niet gemakkelijk absolute aantallen trekvogels worden gedestilleerd, omdat de dekking met telposten in Nederland niet overal evenredig is. Bovendien zijn er enkele beperkingen aan het verzamelen van trekstelgegevens die niet gemakkelijk op te lossen zijn. Ongetwijfeld zal het aandeel van de passerende vogels dat wel wordt gezien op deze posten sterk uiteenlopen tussen verschillende soorten. Trek in de nacht en in de hogere luchtlagen wordt zelfs geheel gemist door de trektellers. Studies met radar zijn het aangewezen middel om meer informatie te vergaren over de mate waarin hoge en nachtelijke vogeltrek over (Noord-) Nederland plaatsvindt over een breed front of toch gestuwd langs kusten of andere landschapselementen.



## 5. Literatuur

- BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004. BIRDS IN EUROPE: POPULATION ESTIMATES, TRENDS AND CONSERVATION STATUS. BIRDLIFE INTERNATIONAL, CAMBRIDGE, UK.
- CENTRAAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK (CBS) 2012. LANDELIJKE NATUURMEETNETTEN VAN HET NEM IN 2011. KWALITEITSRAPPORTAGE NEM. CBS, VOORBURG/HEERLEN.
- DIJK A.J. VAN, BOELE A., HUSTINGS F., KOFFIJBERG K. & PLATE C.L. 2008. BROEDVOGELS IN NEDERLAND IN 2006. SOVON-MONITORINGRAPPORT 2008/01. SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND, BEEK-UBBERGEN.
- HAHN S., S. BAUER & F. LIECHTI 2009. THE NATURAL LINK BETWEEN EUROPE AND AFRICA: 2.1 BILLION BIRDS ON MIGRATION. *OIKOS* 118: 624-626.
- HENGL, T., SIERDSEMA, H., RADOVIC, A., DILO, A., 2009. SPATIAL PREDICTION OF SPECIES' DISTRIBUTIONS FROM OCCURRENCE-ONLY RECORDS: COMBINING POINT PATTERN ANALYSIS, ENFA AND REGRESSION-KRIGING. ECOLOGICAL MODELLING.
- HORNMAN M, HUSTINGS F, VAN ROOMEN M, KOFFIJBERG K, VAN WINDEN E, SOLDAAT L 2012A. POPULATIETRENDS VAN OVERWINTERENDE EN DOORTREKKENDE WATERVOGELS IN NEDERLAND IN 1975-2010. *LIMOSA* 85: 97-116.
- HORNMAN M., F. HUSTINGS, K. KOFFIJBERG & O. KLAASSEN 2012B. HANDLEIDING SOVON WATERVOGELPROJECTEN EN SLAAPPLAATSTELLINGEN. SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND, NIJMEGEN. ZIE OOK: [SOVON.NL](http://sovon.nl).
- HORNMAN M, HUSTINGS F, KOFFIJBERG K, KLEEFSTRA R, KLAASSEN O, VAN WINDEN E, SOVON GANZEN- EN ZWANENWERKGROEP, SOLDAAT L 2012. WATERVOGELS IN NEDERLAND IN 2009/2010. SOVON-MONITORINGRAPPORT 2012/02, WATERDIENST-RAPPORT BM 12.06. SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND, NIJMEGEN.
- JEUGD H.P. VAN DER, ENS B.J., VERSLUIJS M. & SCHEKKERMAN H. 2014. GEÏNTEGREERDE MONITORING VAN VOGELS VAN DE NEDERLANDSE WADDENZEE. VOGELTREKSTATION RAPPORT 2014-01. VOGELTREKSTATION, WAGENINGEN, SOVON-RAPPORT 2014/18, SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND, NIJMEGEN.
- KUIPERS, H. & P. VAN ELS 2022. OOST-GRONINGEN ALS BELANGRIJKE SCHAKEL IN DE JAARCYCLUS VAN 'S WERELDS NOORDELIJKSTE LACHSTERNEN. *LIMOSA* 95(2): 89 - 95.
- NEWTON I. 2008. THE MIGRATION ECOLOGY OF BIRDS. ACADEMIC PRESS, LONDON.
- PEBESMA, E.J., DUIN, R.N.M., BURROUGH, P.A. 2005. MAPPING SEA BIRD DENSITIES OVER THE NORTH SEA: SPATIALLY AGGREGATED ESTIMATES AND TEMPORAL CHANGES. *ENVIRONMETRICS* 16: 573-587.
- SCHEKKERMAN H., VAN WINDEN E. EN STAHL J. 2015. ER GAAT VEEL BOVEN GRONINGEN: NATIONAAL EN INTERNATIONAAL BELANG VAN DE PROVINCIE ALS PLEISTERPLAATS EN VliegROUTE VOOR TREKVOGELS. SOVON, NIJMEGEN.
- SIERDSEMA, H., VAN LOON, E.E. 2008. FILLING THE GAPS: USING COUNT SURVEY DATA TO PREDICT BIRD DENSITY DISTRIBUTION PATTERNS AND ESTIMATE POPULATION SIZES. *REVISTA CATALANA D'ORNITOLOGIA* 24.
- SOLDAAT L., VISSER H., VAN ROOMEN M. & VAN STRIEN A. 2007. SMOOTHING AND TREND DETECTION IN WATERBIRD MONITORING DATA USING STRUCTURAL TIME-SERIES ANALYSIS AND THE KALMAN FILTER. *JOURNAL OF ORNITHOLOGY* 148, SUPPLEMENT 2: 351-357.
- SOVON 1987. ATLAS VAN DE NEDERLANDSE VOGELS. SOVON, ARNHEM.
- SOVON 2018. VOGELATLAS VAN NEDERLAND. SOVON, NIJMEGEN.
- SULLIVAN, B.L., C.L. WOOD, M.J. ILIFF, R.E. BONNEY, D. FINK, AND S. KELLING. 2009. eBIRD: A CITIZEN-BASED BIRD OBSERVATION NETWORK IN THE BIOLOGICAL SCIENCES. *BIOLOGICAL CONSERVATION* 142: 2282-2292.
- WETLANDS INTERNATIONAL 2014. WATERBIRD POPULATION ESTIMATES. [HTTP://\wpe.wetlands.org](http://wpe.wetlands.org), GERAADPLEEGD MAART 2014.
- WRIGHT, M.N., ZIEGLER, A. 2017. RANGER: A FAST IMPLEMENTATION OF RANDOM FORESTS FOR HIGH-DIMENSIONAL DATA IN C++ AND R. *JOURNAL OF STATISTICAL SOFTWARE*, 77(1), 1-17. doi:10.18637/jss.v077.i01



In opdracht van:



Sovon Vogelonderzoek Nederland

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

E [info@sovon.nl](mailto:info@sovon.nl)  
I [www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)

