

ANLb-monitoring weide- en akkervogels Friesland, verslag 2018



Jelle Postma

Sovon-rapport 2019/27



ANLb-monitoring weide- en akkervogels Friesland, verslag 2018

Jelle Postma

Dit rapport is samengesteld in opdracht van de
Provinsje Fryslân, It Fryske Gea, Staatsbosbeheer en
Natuurmonumenten



provinsje fryslân
provincie fryslân



Colofon

© Sovon Vogelonderzoek Nederland 2019

Dit rapport is samengesteld in opdracht van de Provinsje Fryslân, It Fryske Gea, Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten

Wijze van citeren: : Postma J. 2019. ANLb-monitoring weide- en akkervogels Friesland, verslag 2018. Sovon-rapport 2019/27. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Illustratie omslag: De Olifant bij Burdaard (Jelle Postma) & Wintertalingen (Hans Schekkerman)

Opmaak: John van Betteray, Sovon Vogelonderzoek Nederland

ISSN-nummer: 2212 5027

Sovon Vogelonderzoek Nederland

Toernooiveld 1

6525 ED Nijmegen

e-mail: info@sovon.nl

website: 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	3
2. Methode en materiaal	5
2.1. Opzet meetnet	5
2.1.1. BMP-proefvlakken	5
2.1.2. MAS-telpunten	5
2.2. Berekening van indexen	6
3. Resultaten	7
3.1. Aantallen proefvlakken en telpunten	7
3.1.1. BMP-proefvlakken	7
3.1.2. MAS-telpunten	7
3.2. Soorten en aantallen	7
3.2.1. BMP-proefvlakken	7
3.2.2. MAS-telpunten	10
3.3. Ontwikkelingen 1996-2018	13
3.4. De Kievit	15
Literatuur	16
Bijlagen	17
Bijlage I. Grafieken van provinciale indexen volgens het CBS	17
Bijlage II. Grafieken van berekende indexen per leefgebied (Sovon)	19

1. Inleiding

In dit verslag worden de resultaten gepresenteerd van de tellingen van weidevogels en akkervogels in Friesland in 2018.

Achtergronden

Friesland is een belangrijke provincie voor weidevogels. Om die reden is in 1996 gestart met een provinciaal meetnet voor systematische monitoring van weidevogels; het Weidevogelmeetnet Friesland (WMF). Het meetnet is ontwikkeld op initiatief van een aantal organisaties in Friesland, in nauwe samenwerking met Sovon (Nijland *et al.* 1994). Het WMF heeft vanaf 1996 tot en met 2009 gefunctioneerd onder de vlag van de Stichting Weidevogel Meetnet Friesland. Na het terugtrekken van de belangrijkste grondlegger van het WMF, Freek Nijland, werd de Stichting opgeheven. Met ingang van 2010 wordt het WMF gecoördineerd door Sovon. Inmiddels is het WMF op verzoek van de provincie en de terreinbeherende organisaties Staatsbosbeheer, It Fryske Gea en Natuurmonumenten verbreed tot een provinciaal broedvogelmeetnet dat zich enerzijds richt op boerenlandvogels in agrarische (natuur)gebieden en anderzijds op broedvogels in overige natuurgebieden.

Ontwikkeling in de vraagstelling

Met de invoering van de Subsidieregeling Natuur en Landschap (SNL), die zich richt op natuurgebieden, en de stelselherziening Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb), die zich richt op agrarische gebieden buiten het Natuurnetwerk Nederland, is de behoefte aan weidevogelinformatie veranderd. Niet alleen de populatieontwikkeling is van belang, maar informatie over de ligging van territoria (territoriumkaarten) eveneens. In natuurgebieden gaat het vooral over vlakdekkende informatie, belangrijk om de ontwikkeling in natuurkwaliteit op het niveau van natuurbeheertypen in een natuurgebied te evalueren. Voor agrarische gebieden geldt dat vooral informatie over de aantalsontwikkeling van doelsoorten binnen het ANLb, de zogenaamde beleidsmonitoring, gewenst is. Dit maakt het mogelijk om uitspraken te doen over de effectiviteit van ANLb.

Ontwikkeling in de methoden

Sinds 1996 vinden er jaarlijks inventarisaties in Friesland plaats door middel van een groot en di-

vers netwerk van BMP-proefvlakken. Hierbij wordt gewerkt conform de landelijk gestandaardiseerde methodiek en richtlijnen (Teunissen & van Kleunen 2001, Vergeer *et al.* 2016). Voor de SNL-monitoring is de BMP-methode de aangewezen manier voor het vastleggen van de aantallen broedparen en waar die zich bevinden.

Voor de beleidsmonitoring in het agrarisch gebied is BMP eveneens een belangrijke methode. Omdat het accent hier meer ligt op de aantalsontwikkeling en minder op de exacte locatie van een territorium kan ook een tweede telmethode worden gebruikt; het Meetnet Agrarische Soorten (MAS, Roodbergen *et al.* 2011). Deze methode is ontwikkeld voor monitoring van broedvogels in grootschalig agrarisch gebieden waarin de meeste soorten boerenlandvogels in een lage dichtheid voorkomen. Deze methode neemt minder tijd in beslag dan het BMP, waardoor het voor vrijwilligers toch aantrekkelijk kan zijn om vogels te monitoren in dergelijke gebieden. Keerzijde van deze methode is dat schaarse en zeldzame soorten minder goed in beeld komen, terwijl die juist vaak tot de doelsoorten behoren. Voor trends van de algemene soorten is deze methode te combineren met de uitkomsten van BMP-tellingen (CBS 2019). Voor Friesland is in 2012 door Sovon een MAS-meetnet (450 punten) ontwikkeld met als doel juist in de gebieden waar minder informatie over beschikbaar is toch een schets te kunnen geven van de ontwikkelingen aldaar, waardoor het totaalbeeld voor de provincie representatiever wordt. Vanaf 2013 wordt jaarlijks een deel van deze punten geteld door vrijwilligers en medewerkers van Sovon.

Publicaties

Tot nu toe zijn van alle verzamelde gegevensreeksen meetnetrapportages gepubliceerd over de periode 1996-2014 (Nijland 1997 t/m 2009, Postma 2010, Postma *et al.* 2011, Postma & Jager 2012 t/m 2015, Postma 2016 t/m 2018). Alleen over 2001 verscheen geen verslag omdat toen veel agrarische gebieden vanwege de uitbraak van mond-en-klauwzeer (MKZ) niet toegankelijk waren en er geen representatieve tellingen konden worden uitgevoerd.

Woord van dank

Bij de tellingen zijn vele enthousiaste vrijwilligers betrokken, die de natuur in zijn algemeen, maar weidevogels in het bijzonder een warm hart toedragen. We willen dank zeggen aan alle betrok-

ken tellers die vele uren in het veld actief waren. Daarnaast dank aan de agrariërs op wiens gronden geteld mocht worden. Verder gaat dank uit naar de provincie en de terreinbeherende organisaties (contactpersonen: Meinte Engelhoer bij Provinsje Fryslân, Sytske Rintjema bij It Fryske Gea, Roel Douwes bij Natuurmonumenten en Hans Boll bij Staatsbosbeheer. Een groot deel van de door het Sovon-bureau uitgevoerde MAS-tellingen werd ver-

richt door Klaas Jager. Als onderdeel van een stage vanuit Van Hall Larenstein inventariseerde studente Louise Vermorken elf agrarische proefvlakken. Verder hebben de volgende personen een bijdrage geleverd aan de totstandkoming van dit rapport: Tom van der Meij en Adriaan Gmelig Meyling (beide CBS), en Lara Marx, Wolf Teunissen, Rob Vogel en Dirk Zoetebier (Sovon).

2. Methode en materiaal

2.1. Opzet meetnet

2.1.1. BMP-proefvlakken

BMP staat voor Broedvogel Monitoring Project. Doel van het meetnet met BMP-proefvlakken is om gegevens te verzamelen over de ontwikkeling van broedvogels in Friesland. Dit gebeurt door het nemen van een jaarlijkse steekproef. In het in 1996 opgezette WMF werd gestreefd naar een meetnet met 100-150 jaarlijks getelde proefvlakken. Op basis van ten minste honderd proefvlakken kunnen betrouwbare uitspraken worden gedaan over toe- of afname van soorten weidevogels voor Friesland over een periode van vijf à tien jaar. Een voorwaarde is dat de proefvlakken als geheel representatief zijn voor de provincie en gedurende langere tijd worden geteld. Met voldoende representatief wordt bedoeld dat de proefvlakken een reële afspiegeling vormen van de voorkeursregio's klei, klei-op-veen en veen (en daarnaast enkele proefvlakken op de zandgronden en in de waddenregio), en de voorkomende beheervormen (grasland gangbaar, grasland beheer, akkerland en reservaat). (Nijland *et al.* 1994, Nijland 1997).

Met de komst van het ANLb is het van belang dat er voldoende proefvlakken zijn om de trends binnen het beheerde gebied te kunnen volgen, verdeeld naar de leefgebieden open grasland en open akkerland. In de loop van 2019 wordt het meetnet verder aangepast waarbij niet langer onderscheid wordt gemaakt tussen de leefgebieden, maar tussen locaties met en zonder ANLb-overeenkomsten.

In het kader van het BMP wordt geïnventariseerd volgens de 'uitgebreide territoriumkartering' in een proefvlak met een vaste begrenzing (Vergeer *et al.* 2016). Er zijn vijf verschillende teltypen met elk een verschillend aantal te tellen soorten. Meest voorkomende teltypen in Friesland zijn BMP-A (alle soorten) en BMP-B (lijst van bijzondere soorten). Deels wordt er nog geteld met het teltype BMP-W (21 weide- en akkervogelsoorten), maar voor de aansluiting op het ANLb en SNL is de lijst van verplicht te tellen soorten binnen het BMP-B aangepast aan de lijst van doelsoorten binnen ANLb en SNL en wordt het BMP-W geleidelijk vervangen door BMP-B.

Afhankelijk van het teltype worden in de periode maart tot en met begin juli vijf tot twaalf bezoeken gebracht, met de nadruk op de vroege ochtend. Bij elk bezoek worden de verschillende waarnemingen en het gedrag bijgehouden op een veldkaart of (vanaf 2016) met de app Avimap op telefoon of tablet. Deze gegevens worden verwerkt tot aantallen territoria.

Deze stap is inmiddels geautomatiseerd. Een klein deel van de tellers verwerkt de waarnemingen nog door handmatig te clusteren vanaf de veldkaarten naar soortkaarten, en vervolgens tot aantallen territoria. Ook deze resultaten kunnen worden ingevoerd via de website, of op papier worden doorgegeven aan Sovon. Alle gegevens worden vervolgens gevalideerd voordat de trendberekeningen plaatsvinden.

2.1.2. MAS-telpunten

Het Meetnet Agrarische Soorten (MAS) is onder meer ontwikkeld om met behulp van een arbeids-extensieve(re) methode (ruimtelijke) gegevens te kunnen verzamelen over aantallen, verspreiding en aantalsontwikkelingen van boerenlandvogels in agrarisch gebied (Roodbergen *et al.* 2011a).

Voor de provincie Friesland is door Sovon in 2012 een MAS-meetnet ontworpen met in totaal 450 telpunten. Uitgangspunt hierbij is dat circa 5% van het totale agrarisch gebied toentertijd (ongeveer 270.000 hectare, waarvan ca. 228.000 hectare grasland en 43.000 ha bouwland) gedekt moet zijn met telpunten. Verder is er rekening gehouden met verschillen in bodemsoort, en zijn de punten zo gekozen dat er uitspraken kunnen worden gedaan over mogelijke verschillen in aantalsontwikkeling tussen het gebied van de collectieven (grasland beheer), binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en in het overig boerenland (grasland gangbaar oftewel 'het witte gebied'). Bij de selectie van punten voor het MAS werd gewerkt met het zogenaamde 'gouden grid'. Dit is een raster van punten over Nederland dat bestaat uit de middelpunten van acht km-hokken binnen een atlasblok volgens het zogenaamde vogel-atlasschema (Roodbergen *et al.* 2011a). Om tot het minimum aantal benodigde punten voor een stratum (categorie) te komen is de selectie random aangevuld met punten uit het 'algemene grid', dat is opgebouwd uit alle middelpunten en kruispunten van de km-hokken in Nederland. Ook voor de MAS-punten geldt dat de Provincie en Sovon de verdeling van MAS-telpunten (samen met de BMP-proefvlakken) in 2019 zullen aanpassen. Dit maakt het mogelijk om niet alleen voor Friesland als geheel een representatief beeld te geven van de aantalsontwikkeling van boerenlandvogels, maar ook een beeld te krijgen van verschillen tussen regio's en tussen locaties met en zonder beheer.

Bij het tellen van MAS-punten wordt gebruik gemaakt van de landelijk gestandaardiseerde methode en richtlijnen, verzameld in een handleiding (Roodbergen *et al.* 2011b). In MAS worden alle voor-

komende vogelsoorten (broedvogels en niet-broedvogels) en (facultatief) zoogdieren geteld. Er wordt geteld vanaf een vast punt. Mocht de ligging van het punt problemen geven qua bereikbaarheid dan kan deze voor aanvang van de allereerste telling eenmaal over een zo kort mogelijke afstand worden verplaatst (maximaal 200 meter). Per seizoen wordt viermaal geteld in de perioden: 1-20 april, 21 april-10 mei, 11 mei-10 juni en 21 juni-15 juli.

Per telpunt en per telronde werd tot en met 2018 2 maal 5 minuten geteld. Alle waarnemingen van vogels met terreinbinding binnen een straal van 300 m rondom het telpunt worden op kaart ingetekend, inclusief vereenvoudigde broedcode en de periode waarbinnen ze zijn gezien (eerste, tweede of beide 5 minuten). Per telpunt wordt zo een oppervlakte van 28 hectare geïnventariseerd. Via de website van Sovon kunnen telpunten worden geclaimd door tellers, en hier kunnen de waarnemingen vervolgens ook worden ingevoerd.

Met ingang van 2019 is de MAS-methode aangepast met als doel de participatie door vrijwilligers te vergroten. Daartoe zijn een aantal onderdelen vereenvoudigd waardoor de tijdsbesteding verder wordt beperkt zonder dat dit ten koste gaat van de zeggingskracht. De belangrijkste veranderingen zijn:

- Minimaal 5 in plaats van 8 telpunten selecteren
- Per telronde 10 minuten aaneengesloten tellen
- Alle vogels (en zoogdieren) worden geteld
- Het netwerk van telpunten is verdicht, waardoor men minder grote afstanden tussen de telpunten hoeft af te leggen.

De methodebeschrijving is te raadplegen in de nieuwe handleiding voor MAS (Teunissen *et al.* 2019, sovon.nl/content/handleiding-mas).

Alle waarnemingen worden geclusterd tot territoria, gebruikmakend van de BMP-criteria en het auto-clusterprogramma van het BMP. Om tot een schatting van het aantal aanwezige broedparen te komen moet op het aantal territoria een correctie worden toegepast om te corrigeren voor de waarneemkans in relatie tot de waarneemafstand. Bij MAS wordt namelijk vanuit een vast telpunt geteld. Hoe verder een

vogel verwijderd is van het telpunt, des te kleiner de kans dat die vogel wordt waargenomen. Deze relatie verschilt per soort, afhankelijk van de grootte en het gedrag van een soort. De waarneemkans is bepaald met distance sampling uitgevoerd met behulp van alle gegevens uit het landelijke MAS tot en met 2012 (in totaal 1.325 telpunten). Deze waarneemkans is berekend voor 33 soorten. Voor een tabel met de berekende kansen wordt verwezen naar de WMF-verslagen uit 2013 tot en met 2016 (Postma & Jager 2014 & 2015, Postma 2016 & 2017). Opgemerkt moet worden dat hierbij voor een groot deel gegevens zijn gebruikt uit gebieden met bouwland (zoals in de provincie Flevoland). In Friesland liggen de MAS-punten ook deels in bouwland, maar de meeste punten zijn aanwezig in grasland. Het is daarom aannemelijk dat de waarneemkansen in Friesland enigszins afwijken.

2.2. Berekening van indexen

Een methode om aantalsontwikkelingen in een meetnet zichtbaar te maken is het gebruik van indexen, waarbij meestal het startjaar op index 100 wordt gezet. In dit verslag wordt de aantalsontwikkeling in de verschillende jaren steeds vergeleken met het WMF-startjaar 1996.

De provinciale indexcijfers in dit rapport zijn door het CBS berekend voor twaalf soorten die relevant zijn voor ANLb op basis van de gegevens uit alle Friese BMP-proefvlakken en MAS-punten volgens de methode die door het CBS wordt gehanteerd. Voor een uitgebreide uitleg over de berekening van de indexcijfers wordt verwezen naar Teunissen *et al.* 2002. De indexcijfers voor de ANLb-leefgebieden natte dooradering, open grasland, wit gebied en de reservaten zijn door Sovon berekend. Zowel voor de berekening van de provinciale indexcijfers als voor die van de beheercategorieën/leefgebieden wordt gewerkt met behulp van het pakket TRIM (TREnd analysis and Indices for Monitoring data; van Strien & Pannekoek 1999, Pannekoek & van Strien 2001). Met ingang van 2017 zijn de sinds 2013 uitgevoerde MAS-tellingen tevens geïntegreerd in de trendberekeningen.

3. Resultaten

In dit hoofdstuk valt te lezen dat broedvogels in Friesland intensief geteld worden, ook in verhouding tot de andere provincies. Bijna 20% van de in 2018 getelde BMP-proefvlakken bevond zich in Friesland! Dat is met het oog op het relatief beperkte aantal vrijwillige vogeltellers in de provincie een enorme prestatie! Om dit hoge niveau ten minste op peil te houden worden cursussen aangeboden. In het voorjaar van 2018 zijn twee cursussen gehouden, waarvan één gericht was op BMP- en één op MAS-tellingen in agrarisch gebied. Vierentwintig deelnemers hebben een diploma ontvangen. Daarnaast zijn er via de website van Sovon online-cursussen beschikbaar.

3.1. Aantallen proefvlakken en telpunten

3.1.1. BMP-proefvlakken

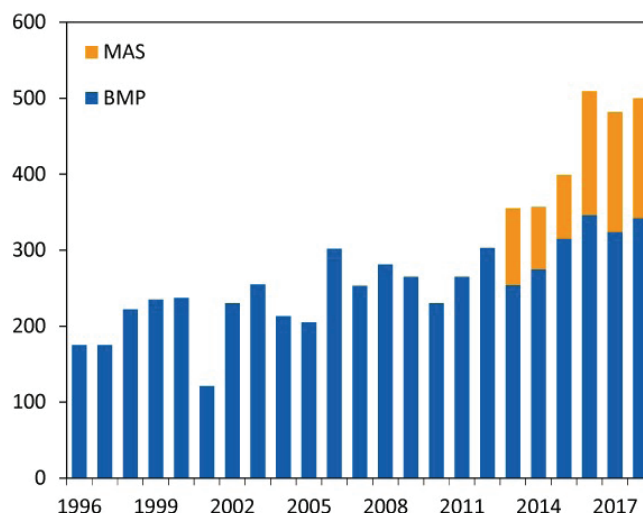
In 2018 zijn gegevens ontvangen van in totaal 342 proefvlakken (stand 1 februari 2019) met een totaal oppervlakte van 34.464 hectare. Zoals gebruikelijk is er op dat moment nog een zekere nalevering te verwachten van proefvlakken, mede dankzij een integrale broedvogelkartering in het gehele Waddengebied. Het totaal aan getelde proefvlakken zal uiteindelijk dus nog wat hoger liggen, en daarmee wellicht net hoger uitvallen dan ooit tevoren.

In figuur 1 staat de ontwikkeling van het aantal BMP-proefvlakken (en MAS-punten) in Friesland over de periode 1996-2018 weergegeven. Figuur 2 toont de ruimtelijke verdeling over Friesland van de proefvlakken die in de periode 1996-2018 zijn geteld.

3.1.2. MAS-telpunten

In 2013 werd gestart met het tellen van MAS-punten in Friesland. In 2018 zijn 172 punten geteld met een totale oppervlakte van 4.863 hectare (stand 1 februari 2019). Er zijn 27 punten geteld door vrijwilligers. Daarnaast zijn er ter aanvulling 145 punten geteld door medewerkers van Sovon.

In figuur 1 is het aantal punten weergegeven die in de periode 2013-2018 in Friesland zijn geteld. In totaal zijn er in deze periode 272 punten met een totale oppervlakte van 7.691 hectare in één of meerdere jaren geteld. Figuur 3 laat de ligging zien van de getelde MAS-punten in de periode 2013-2018, waarbij tevens is aangegeven hoeveel jaren een punt is geteld en welke punten tot op heden nog niet zijn geteld. Punten moeten minimaal twee jaar zijn geteld om bij te dragen aan de trendberekeningen; meer jaren is uiteraard beter.



Figuur 1. Ontwikkeling van het aantal getelde BMP-proefvlakken en MAS-punten in Friesland in de periode 1996-2018 (over 2018 is nog enige nalevering te verwachten).

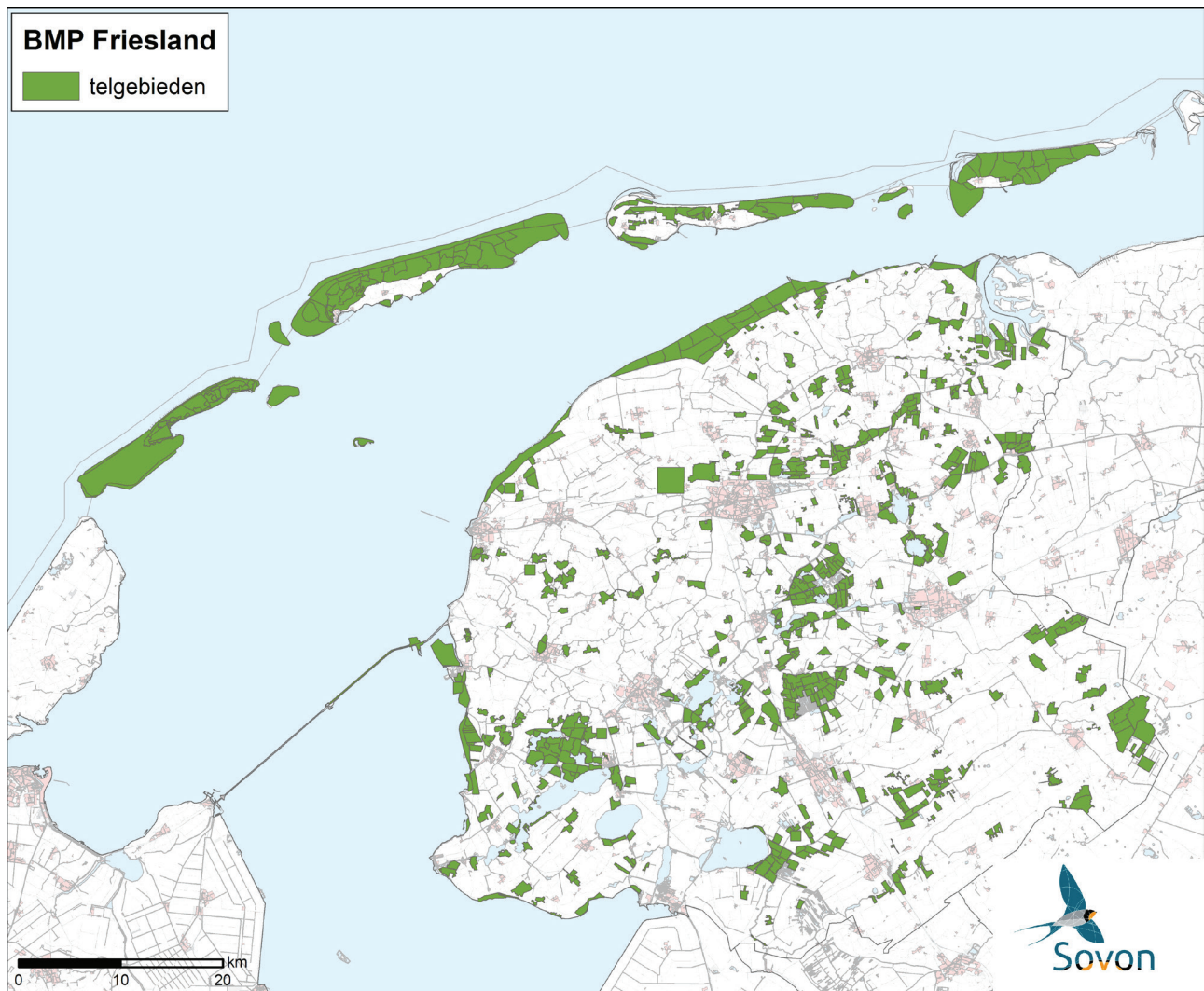
3.2. Soorten en aantallen

3.2.1. BMP-proefvlakken

In totaal zijn in 2018 binnen alle 342 Friese BMP-proefvlakken (alle biotooptypen) 95.986 territoria van 159 soorten broedvogels vastgesteld (stand 1 februari 2019). In tabel 1 is het totaal aantal per soort weergegeven, met aanduiding van Rode Lijst- en ANLb-soorten.

Bijzondere soorten

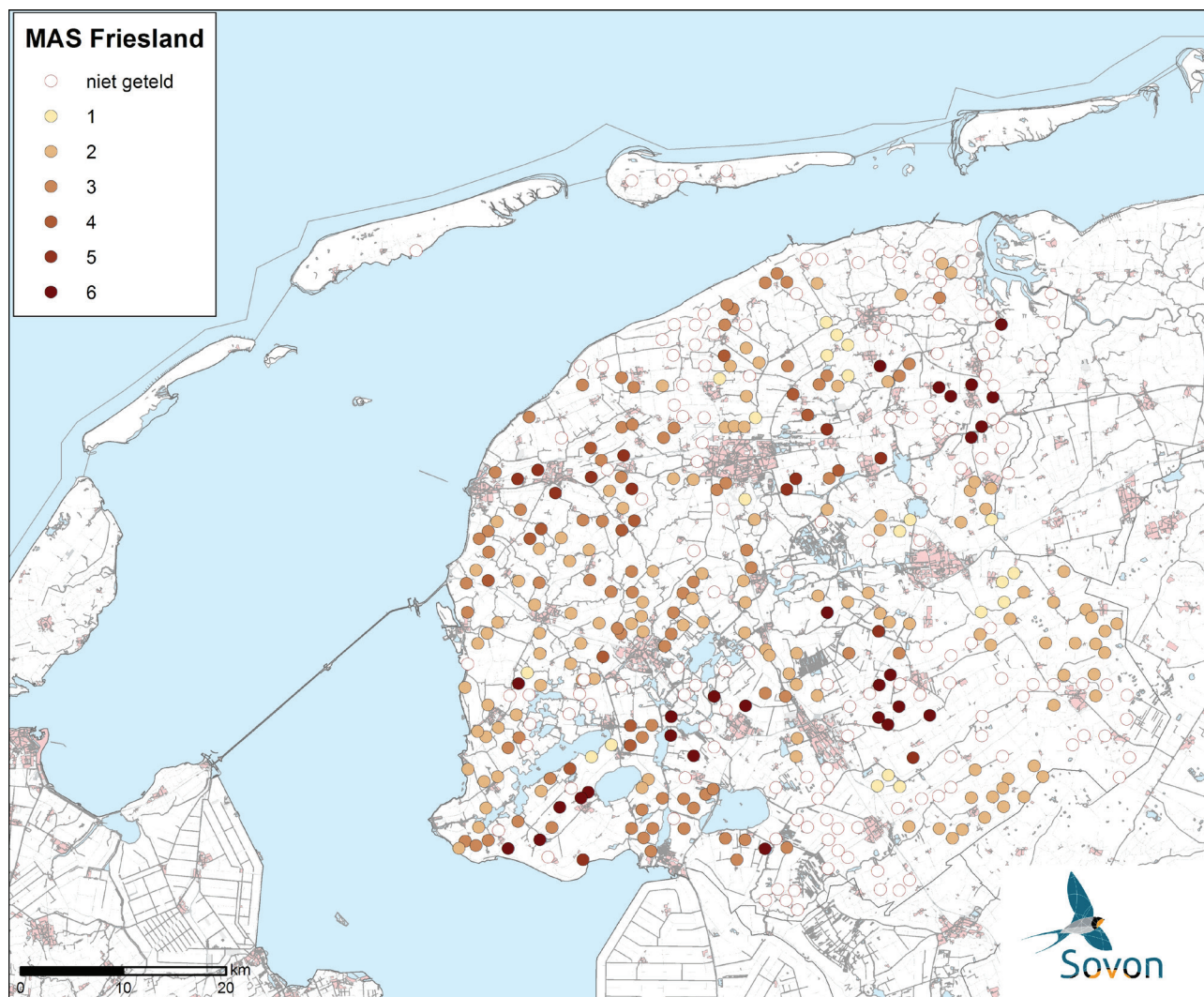
In totaal zijn in alle Friese BMP-proefvlakken negenveertig soorten van de Rode Lijst van kwetsbare en bedreigde soorten 2016 vastgesteld (zie tabel 1, van Kleunen *et al.* 2017): Roerdomp, Smient, Wintertaling, Zomertaling, Slobeend, Middelste Zaagbek, Blauwe Kiekendief, Torenavalk, Boomvalk, Porseleinhoen, Kwartelkoning, Bontbekplevier, Strandplevier, Kempphaan, Watersnip, Grutto, Wulp, Tureluur, Grote Mantelmeeuw, Visdief, Noordse Stern, Dwergstern, Zwarte Stern, Koekoek, Ransuil, Velduil, Veldleeuwerik, Boerenzwaluw, Huiszwaluw, Graspieper, Gele Kwikstaart, Nachtegaal, Paapje, Tapuit, Grote Lijster, Snor, Grote Karekiet, Spotvogel, Grauwe Vliegenvanger, Matkop, Zwarte Mees, Buidelmees, Wielewaal, Grauwe Klauwier, Raaf, Huismus, Ringmus, Kneu en Roodmus.



Figuur 2. Ligging van de BMP-proefvlakken in Friesland die in de periode 1996-2018 zijn geteld.

Tabel 1. Aantal territoria in Friese BMP-proefvlakken in 2018, Rode Lijst- en ANLb-soorten staan aangegeven (verklaring aanduiding Rode Lijst: EB = ernstig bedreigd, BE= bedreigd, KW = kwetsbaar en GE = gevoelig). Dit overzicht is gebaseerd op de tot 1 februari 2019 aangeleverde proefvlakken.

Soort	Aantal	RL	ANLb	Soort	Aantal	RL	ANLb
Dodaars	30			Grote Bonte Specht	220		
Fuut	149			Middelste Bonte Specht	4		
Geoorde Fuut	16			Kleine Bonte Specht	13		
Aalscholver	1232			Boomleeuwerik	49		
Roerdomp	83	KW		Veldleeuwerik	1830	GE	x
Blauwe Reiger	86			Oeverzwaluw	530		
Purperreiger	24		x	Boerenzwaluw	129	GE	x
Ooievaar	20			Huiszwaluw	102	GE	x
Lepelaar	687			Boompieper	196		x
Knobbelzwaan	88			Graspieper	3880	GE	x
Zwaangans	2			Gele Kwikstaart	716	GE	x
Kolgans	29			Witte Kwikstaart	282		x
Grauwe Gans	4248			Rouwkwikstaart	2		
Soepgans	13			Winterkoning	1593		
Grote Canadese Gans	141			Heggenmus	495		
Brandgans	298			Roodborst	328		
Nijlgans	230			Nachtegaal	272	KW	
Bergeend	909			Blauwborst	799		
Mandarijneend	1			Zwarte Roodstaart	9		
Smient	5	GE		Gekraagde Roodstaart	185		x



Figuur 3. Ligging van de door Sovon getelde MAS-punten in Friesland in de periode 2013-2018, met verdeling naar het aantal jaren dat een punt al dan niet is geteld.

Tabel 1. Vervolg

Soort	Aantal	RL	ANLb	Soort	Aantal	RL	ANLb
Krakeend	816			Paapje	6	BE	
Wintertaling	66	KW	x	Roodborsttapuit	348		x
Wilde Eend	2245			Tapuit	123	BE	
Soepeend	42			Beflijster	1		
Zomertaling	87	BE	x	Merel	881		
Slobeend	612	KW	x	Zanglijster	379		
Krooneend	2			Grote Lijster	42	KW	x
Tafeleend	68			Cetti's Zanger	3		
Kuifeend	506			Sprinkhaanzanger	337		
Eider	260			Snor	218	KW	
Middelste Zaagbek	1	GE		Rietzanger	2158		
Bruine Kiekendief	117			Bosrietzanger	362		x
Blauwe Kiekendief	1	GE		Kleine Karekiet	1700		
Havik	21			Grote Karekiet	1	BE	
Sperwer	8			Spotvogel	233	GE	x
Buizerd	96			Braamsluiper	395		x
Torenvalk	6	KW	x	Grasmus	1658		
Boomvalk	4	KW		Tuinfluitier	561		
Kwartel	39		x	Zwartkop	1093		
Fazant	510			Grauwe Fitit	1		
Waterral	234			Fluitier	27		

Tabel 1. Vervolg

Soort	Aantal	RL	ANLb	Soort	Aantal	RL	ANLb
Porseleinhoen	20	KW		Tjiftjaf	884		
Kwartelkoning	6	BE	x	Fitis	1992		
Waterhoen	138			Goudhaan	38		
Meerkoet	1061			Vuurgoudhaan	10		
Scholekster	2880		x	Grauwe Vliegenvanger	180	GE	x
Kluut	1157			Bonte Vliegenvanger	19		
Kleine Plevier	42			Baardman	84		
Bontbekplevier	50	KW		Staartmees	63		
Strandplevier	8	BE		Glanskop	6		
Kievit	2462		x	Matkop	51	GE	
Kemphaan	2	EB	x	Kuifmees	6		
Watersnip	208	BE	x	Zwarte Mees	64	GE	
Houtsnip	28			Pimpelmees	339		
Grutto	1948	GE	x	Koolmees	637		
Wulp	212	KW	x	Boomklever	61		
Tureluur	2048	GE	x	Boomkruiper	213		
Kokmeeuw	9112			Buidelmees	1	GE	
Stormmeeuw	373			Wielewaal	7	KW	
Kleine Mantelmeeuw	17873			Grauwe Klauwier	3	BE	x
Zilvermeeuw	7639			Gaai	69		
Grote Mantelmeeuw	16	GE		Ekster	63		
Visdief	911	GE	x	Kauw	347		
Noordse Stern	384	BE		Zwarte Kraai	226		
Dwergstern	196	KW		Raaf	1	GE	
Zwarte Stern	78	BE	x	Spreeuw	88		x
Stadsduif	5			Huismus	87	GE	
Holenduif	198			Ringmus	33	GE	x
Houtduif	408		x	Vink	540		
Turkse Tortel	65			Groenling	372		
Koekoek	170	KW	x	Putter	335		
Kerkuil	2		x	Sijs	16		
Bosuil	2			Kneu	798	GE	x
Ransuil	4	KW	x	Kleine Barmsijs	43		
Velduil	8	EB	x	Roodmus	1	GE	
Nachtzwaluw	7			Goudvink	40		
Gierzwaluw	4			Appelvink	46		
IJsvogel	4			Geelgors	86		x
Groene Specht	10		x	Rietgors	2201		
Zwarte Specht	4						

3.2.2. MAS-telpunten

Tijdens de MAS-tellingen worden alle waarnemingen van aanwezige soorten vogels en zoogdieren genoteerd. In tabel 2 staan het totaal aantal waargenomen vogels en zoogdieren met (broed)code 0 (overig / buiten broedbiotoop) per bezoekronde weergegeven. Dit type waarnemingen betreft bij de vogels grotendeels doortrekkers. De waarnemingen van mogelijke, waarschijnlijke of zekere broedvogels worden genoteerd met broedcode 1 tot en met 5. Hiervan staan het totaal aantal waargenomen vogels per bezoekronde in tabel 3.

Binnen de 172 Friese MAS-punten zijn de volgende achtentwintig soorten van de Rode Lijst van kwetsbare en bedreigde soorten 2016 vastgesteld (broedcode 1 en hoger, zie tabel 3, van Kleunen *et al.* 2017): Smient, Wintertaling, Zomertaling, Slobeend, Torenvalk, Boomvalk, Bontbekplevier, Kemphaan, Watersnip, Grutto, Wulp, Tureluur, Visdief, Koekoek, Veldleeuwerik, Boerenzwaluw, Huiszwaluw, Graspieper, Gele Kwikstaart, Nachtegaal, Paapje, Tapuit, Grote Lijster, Spotvogel, Wielewaal, Huismus, Ringmus en Kneu.

Tabel 2. Totaal aantal waargenomen vogels en zoogdieren per bezoekerzone met (broed)code 0 (overig / buiten broed-biotoop) binnen de 172 getelde MAS-punten (totaal 4.863 ha) in 2018. ANLb-soorten zijn vet gedrukt en Rode Lijst-soorten cursief.

Soort	1	2	3	4	Soort	1	2	3	4
Aalscholver	2	1	2	1	Witgat	0	0	1	3
Grote Zilverreiger	5	1	0	4	Kokmeeuw	1770	325	422	38
Blauwe Reiger	13	10	11	64	Stormmeeuw	1185	7	0	0
Ooievaar	1	5	7	7	Kleine Mantelmeeuw	23	159	64	10
Lepelaar	0	0	0	2	Zilvermeeuw	53	109	12	12
Knobbelzwaan	45	13	0	0	<i>Grote Mantelmeeuw</i>	0	12	0	6
<i>Wilde Zwaan</i>	7	0	0	0	<i>Visdief</i>	3	4	10	8
Kolgans	15	0	0	0	Holenduif	16	4	7	35
Grauwe Gans	208	97	159	333	Houtduif	9	5	12	16
Brandgans	291	2476	1	0	Turkse Tortel	2	0	0	0
Nijlgans	5	0	2	55	Gierzwaluw	0	0	7	3
<i>Smient</i>	299	0	0	0	Oeverzwaluw	0	0	0	1
Kraakeend	8	0	6	0	Boerenzwaluw	10	76	180	408
Wintertaling	6	0	0	0	Huiszwaluw	0	3	17	30
Wilde Eend	24	10	68	138	<i>Graspieper</i>	6	0	0	3
Soepeend	0	0	1	0	Witte Kwikstaart	1	0	0	8
Slobeend	36	0	0	0	Heggenmus	5	0	0	0
Kuifeend	0	0	0	18	Roodborsttapuit	0	0	0	4
Bruine Kiekendief	0	0	7	9	<i>Tapuit</i>	0	1	3	0
<i>Blauwe Kiekendief</i>	2	0	0	0	Merel	0	0	0	7
Sperwer	1	0	0	0	Kramsvogel	59	0	0	0
Buizerd	6	5	8	8	Tuinfluitter	8	0	0	0
Torenvalk	1	1	3	4	Ekster	0	0	0	4
Scholekster	1	0	1	76	Kauw	73	53	102	173
Morinelplevier	0	0	2	0	Roek	66	123	213	437
Goudplevier	116	20	0	0	Zwarte Kraai	33	75	49	73
Kievit	0	1	226	1548	Spreeuw	904	223	706	830
Bonte Strandloper	7	4	0	0	<i>Huismus</i>	0	7	34	93
Kemphaan	43	159	0	48	Putter	0	0	0	2
Grutto	15	0	4	11	Haas	52	46	58	76
Regenwulp	0	168	0	3	Konijn	1	0	0	0
Wulp	72	3	0	53	Kat	4	5	7	5
Tureluur	0	0	1	12	Ree	39	7	7	7

Tabel 3. Totaal aantal waarnemingen van alle waarschijnlijke / zekere broedvogels (broedcode 1 en hoger) per bezoekronde binnen de 172 getelde Friese MAS-punten (totaal 4.863 ha) in 2018. ANLb-soorten zijn vet gedrukt en Rode Lijst-soorten cursief.

Soort	1	2	3	4	Soort	1	2	3	4
Fuut	1	5	2	1	<i>Huiszwaluw</i>	1	13	28	14
Grote Zilverreiger	2	0	0	3	Boompieper	3	2	2	0
Blauwe Reiger	1	1	10	11	<i>Graspieper</i>	81	69	84	87
Ooievaar	0	3	2	2	<i>Gele Kwikstaart</i>	2	38	52	58
Knobbelzwaan	28	20	15	8	Witte Kwikstaart	44	45	29	21
Grauwe Gans	29	25	5	4	Winterkoning	33	37	24	21
Soepgans	4	1	0	0	Heggenmus	8	1	3	1
Grote Canadese Gans	2	3	5	0	Roodborst	8	15	4	4
Brandgans	3	0	0	0	<i>Nachtegaal</i>	0	1	0	0
Nijlgans	15	12	6	2	Blauwborst	2	0	0	1
Bergeend	31	20	18	3	Zwarte Roodstaart	3	5	2	1
<i>Smient</i>	2	1	0	0	Gekraagde Roodstaart	1	2	2	0
Krakeend	65	65	31	9	<i>Paapje</i>	0	1	0	0
Wintertaling	8	2	0	0	Roodborsttapuit	3	7	6	6
Wilde Eend	259	229	117	31	<i>Tapuit</i>	0	3	0	0
Soepeend	8	7	5	1	Merel	31	50	25	28
Zomertaling	2	0	2	1	Kramsvogel	1	0	0	0
<i>Slobeend</i>	13	13	8	3	Zanglijster	14	11	5	8
Kuifeend	9	21	21	9	Grote Lijster	4	0	0	0
Rode Wouw	0	1	0	0	Rietzanger	1	10	9	15
Bruine Kiekendief	1	2	5	3	Bosrietzanger	0	0	2	0
Havik	1	1	0	0	Kleine Karekiet	0	0	6	11
Sperwer	4	2	0	0	Spotvogel	0	0	1	2
Buizerd	38	23	16	34	Braamsluiper	1	4	1	2
Torenvalk	6	10	13	14	Grasmus	1	10	18	19
<i>Boomvalk</i>	0	0	1	3	Tuinfluitier	0	0	4	3
Kwartel	0	0	1	0	Zwartkop	9	28	32	23
Kip	0	0	1	0	Tjiftjaf	37	42	22	21
Fazant	6	2	3	1	Fitis	5	13	5	6
Waterhoen	6	0	0	2	Bonte Vliegenvanger	0	4	0	0
Meerkoet	106	79	63	55	Pimpelmees	12	15	6	2
Scholekster	167	188	180	114	Koolmees	33	41	13	5
Kluut	0	1	3	0	Boomklever	1	0	2	2
Kleine Plevier	0	0	1	0	Boomkruiper	5	5	5	5
<i>Bontbekplevier</i>	1	0	0	0	<i>Wielewaal</i>	0	0	1	0
Kievit	302	297	207	35	Gaai	8	3	6	7
Kemphaan	0	0	0	1	Ekster	12	13	9	4
Watersnip	5	3	0	0	Kauw	46	22	21	12
Grutto	138	138	90	1	Roek	15	2	0	0
Wulp	7	4	3	2	Zwarte Kraai	98	78	44	47
Tureluur	69	76	63	2	Spreeuw	68	79	34	14
Oeverloper	0	0	1	0	<i>Huismus</i>	55	63	64	53
Kokmeeuw	0	0	1	0	Ringmus	1	1	7	3
Kleine Mantelmeeuw	0	1	2	1	Vink	51	53	44	46
Visdief	0	0	1	0	Groenling	5	6	1	6
Holenduif	34	29	26	33	Putter	3	13	16	18
Houtduif	26	41	27	31	Sijs	2	0	0	1
Turkse Tortel	7	9	8	8	Kneu	4	14	10	17
Koekoek	0	0	3	0	Goudvink	0	0	0	1
Gierzwaluw	0	0	0	1	Appelvink	1	2	1	1
Grote Bonte Specht	3	6	2	4	Geelgors	3	2	2	2
Veldleeuwerik	44	62	46	53	Rietgors	22	19	15	22
Boerenzwaluw	5	86	96	119					

Om een verdere indruk van de resultaten te geven staat in tabel 4 het totaal aantal (met behulp van de waarneemkans) geschatte territoria per soort binnen alle 172 getelde punten weergegeven (totale oppervlakte 4.863 hectare). Zoals opgemerkt in paragraaf

2.1.2 kunnen er verschillen zijn in de waarneemkansen tussen bouw- en grasland, waardoor de aantallen in tabel 4 als voorlopige getallen moeten worden beschouwd.

Tabel 4. Totaal aantal (met behulp van waarneemkans) geschatte territoria per soort binnen de 172 getelde MAS-punten (totaal 4.863 ha) en waarvan waarneemkansen berekend zijn. ANLb-soorten zijn vet gedrukt en Rode Lijst-soorten cursief.

Soort	Geschat aantal territoria	Soort	Geschat aantal territoria
Wilde Eend	937	Roodborsttapuit	28
Kuifeend	277	Rietzanger	79
Kwartel	6	Kleine Karekiet	80
Meerkoet	400	Grasmus	125
Scholekster	364	Tuinfluitter	24
Kievit	440	Fitis	24
Grutto	191	Pimpelmees	140
Tureluur	205	Koolmees	104
Holenduif	51	Zwarte Kraai	196
Houtduif	55	<i>Huis</i> mus	104
Veldleeuwerik	140	Ringmus	26
Boompieper	10	Groenling	15
Graspieper	516	Putter	118
Gele Kwikstaart	230	Kneu	112
Witte Kwikstaart	298	Geelgors	12
Winterkoning	62	Rietgors	124
Blauwborst	9		

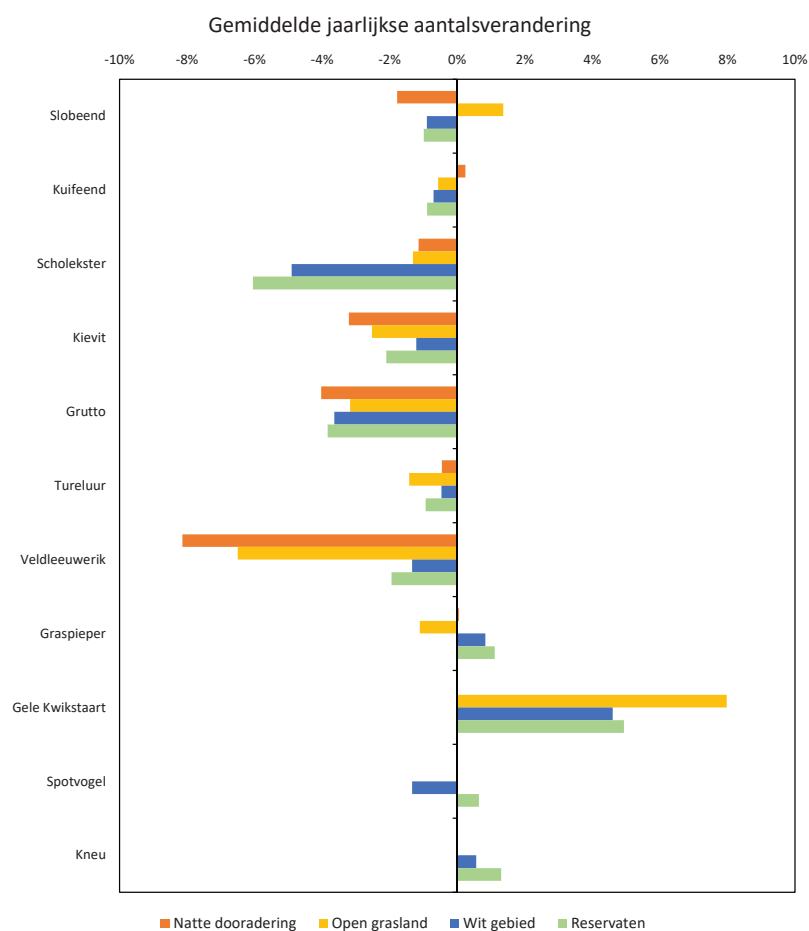
3.3. Ontwikkelingen 1996-2018

Met behulp van indexen worden de aantalsontwikkelingen binnen het meetnet weergegeven voor twaalf soorten van het boerenland (tabel 5 en 6, en bijlage I), berekend door het CBS voor heel Friesland. In voorgaande jaren werden door Sovon ook trends berekend voor de beheercategorieën gangbaar gras-

land, beheerd grasland en reservaten. Dit jaar is er voor gekozen om (vooruitlopend op het in de loop van 2019 verder aan te passen meetnet van proefvlakken en telpunten naar locaties met en zonder ANLb-overeenkomsten) voor negen soorten trends te berekenen voor de leefgebieden natte dooradering en open grasland, en ter vergelijking voor elf soorten van wit gebied (zonder beheerovereenkomsten) en

Tabel 5. Provinciale indexen van twaalf soorten in Friesland in de periode 1996-2018, zoals berekend door het CBS. De indexen van Zomertortel, Spotvogel en Kneu betreffen ongewogen indexen, de overige indexen zijn gewogen indexen, op basis van alle BMP-proefvlakken en MAS-telpunten (zie bijlage I voor de grafieken).

Jaar	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Slobeend	100	123	148	142	130	118	109	85	80	99	96	86	83	92	94	82	104	98	112	109	103	100	107
Kuifeend	100	112	116	104	106	104	105	106	89	94	100	96	88	110	103	98	120	104	112	95	88	82	86
Scholekster	100	102	79	80	75	72	69	63	60	53	57	46	46	46	50	44	40	41	42	41	39	35	35
Kievit	100	114	116	111	103	97	91	97	101	95	102	92	88	80	82	79	79	75	82	86	76	69	62
Grutto	100	107	114	99	99	93	88	77	85	72	74	59	61	60	60	60	58	54	54	51	51	47	47
Tureluur	100	107	100	85	85	83	82	73	74	71	77	67	70	66	70	69	68	63	75	69	72	70	67
Zomertortel	100	59	28	44	83	80	77	57	41	35	79	53	37	25	21	47	7	4	3	29	13	4	2
Veldleeuwerik	100	110	104	91	96	88	81	71	70	70	68	76	72	66	59	65	64	71	86	83	90	88	98
Graspieper	100	87	92	99	106	97	90	80	82	85	79	81	93	86	87	98	97	90	102	96	108	105	101
Gele kwikstaart	100	67	35	37	36	33	31	25	32	19	32	54	51	59	69	74	63	75	72	78	93	106	93
Spotvogel	100	166	118	242	209	180	155	162	181	196	159	171	111	178	193	239	261	185	156	190	250	195	208
Kneu	100	144	156	144	132	112	95	104	118	110	106	95	90	93	108	126	136	114	120	141	141	137	135



Figuur 4. Gemiddelde jaarlijkse aantalsverandering van negen tot elf soorten binnen de leefgebieden natte dooradering, open grasland, wit gebied en de reservaten in Friesland in de periode 1996-2018.

de reservaten (inclusief Spotvogel en Kneu, figuur 4 en bijlage II). Voor de leefgebieden droge dooradering en open akker waren te weinig gegevens beschikbaar om betrouwbare trends te berekenen (voor Spotvogel en Kneu ook voor natte dooradering en open grasland). Voor Slobeend in natte dooradering en Gele Kwikstaart in open grasland bleken de aantallen territoria en het aantal plots waarin de soort voorkomt dermate klein dat de door het programma Trim berekende indexen minder betrouwbaar zijn.

Deze soort/leefgebied combinaties zijn in bijlage II daarom cursief weergegeven.

Een uitleg over het berekenen en gebruik van indexen is te vinden in hoofdstuk 2.2. Als beginjaar voor de index (die op 100 is gesteld) is het startjaar van het WMF gebruikt (1996). In 2001 was een uitbraak van MKZ waardoor onvoldoende gegevens over de vogelaantallen konden worden verzameld. In de indexgrafieken is daarom voor dat jaar de ge-

Tabel 6. Gemiddelde jaarlijkse verandering (lineaire trend) van twaalf soorten voor geheel Friesland in de periode 1996-2018 en over de laatste 10 jaar, zoals berekend door het CBS (trendclassificatie: ++ = sterke toename, + = matige toename, 0 = stabiel, - = matige afname, -- = sterke afname).

Soort	Jaarlijkse verandering 1996-2018	Trend 1996-2018	Jaarlijkse verandering laatste 10 jaar	Trend laatste 10 jaar
Slobeend	-0,9%	-	1,9%	0
Kuifeend	-0,7%	0	-3,1%	-
Scholekster	-4,5%	-	-3,2%	-
Kievit	-2,2%	-	-2,1%	-
Grutto	-4,0%	-	-3,0%	-
Tureluur	-1,7%	-	0,3%	0
Zomertortel	-12,7%	-	-19,7%	?
Veldleeuwerik	-0,9%	-	5,5%	+
Graspieper	0,4%	0	2,0%	+
Gele kwikstaart	4,2%	+	5,5%	+
Spotvogel	1,6%	+	0,3%	0
Kneu	-0,3%	0	3,5%	+

middelste index van 2000 en 2002 berekend en als schatting gebruikt voor de index in 2001.

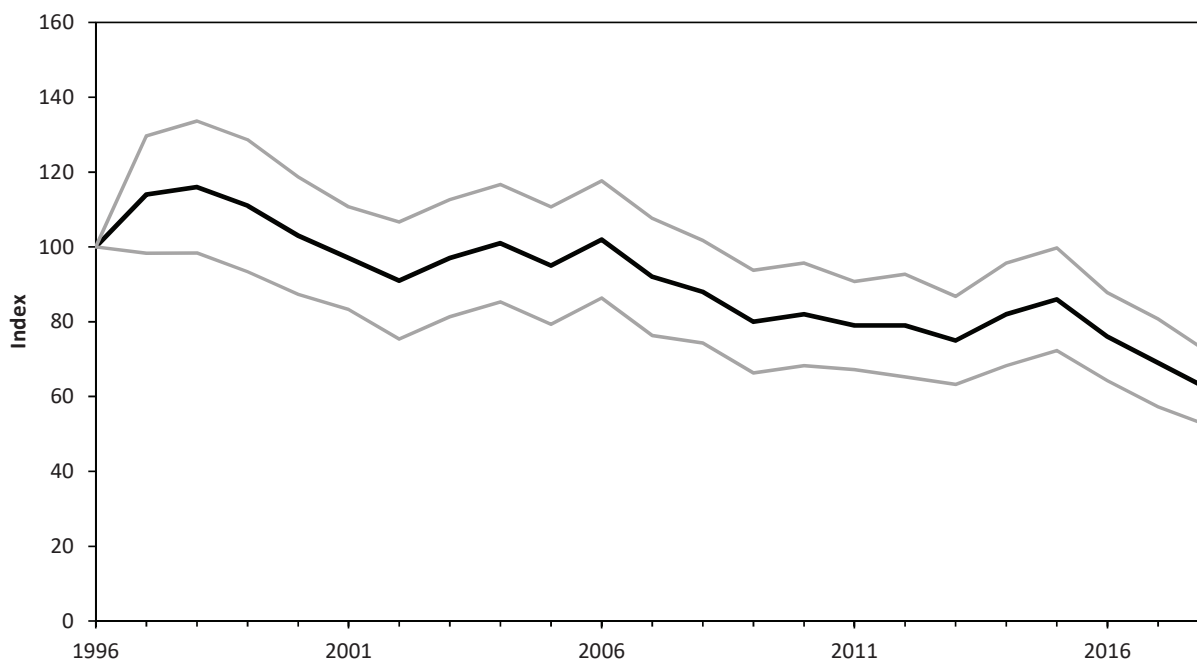
Slobeend, Scholekster, Kievit, Grutto, Tureluur en Veldleeuwerik laten provinciebreed over de gehele periode 1996-2018 een matige afname zien. Gemeten over de laatste tien jaren is die afname minder sterk bij Scholekster en Grutto, bij Kievit is deze gelijk, terwijl die bij Slobeend en Tureluur stabiel is. Bij Veldleeuwerik is de trend provinciebreed in de laatste tien jaren nog meer omgebogen, over de gehele provincie gezien in de periode 1996-2018 was er sprake van een matige jaarlijkse afname van 0,9% tegenover een matige jaarlijkse toename van 5,5% over de laatste tien jaren. De Kuifeend vertoont een stabiele trend sinds 1996, tegenover een matige afname in de afgelopen tien jaren. Graspieper en Kneu laten over de afgelopen tien jaren een matige toename zien tegenover een stabiele trend sinds 1996. De Spotvogel is matig toegenomen sinds 1996, gerekend over de laatste tien jaren is de trend stabiel. De trend van Gele Kwikstaart blijft positief: een matige toename van 4,2% over de periode 1996-2018 gerekend, en een matige toename van 5,5% over de laatste tien jaren. De sterkst afgenomen soort is de Zomertortel met sinds 1996 een jaarlijkse afname van 12,7%, en over de laatste tien jaren een afname van 19,7%.

3.4. De Kievit

In verband met artikel 6 van de Regeling zoeken, rapen en beschermen van kievitseieren in het kader van de Flora- en Faunawet (thans opgegaan in de Wet natuurbescherming) heeft de Provinsje Fryslân het Weidevogelmeetnet Friesland opdracht gegeven de trends van de Kievit jaarlijks adequaat te beschrijven. Hiertoe zijn er vanaf 2006 extra proefvlakken in het meetnet opgenomen in wit gebied (gangbaar gras- en akkerland).

De aantalsontwikkeling voor Friesland als geheel staat weergegeven in tabel 5 en 6, en in figuur 5.

Op basis van de indexcijfers is ten opzichte van startjaar 1996 de Friese populatie in 2018 met 38% afgenomen. Uit de berekeningen van het CBS blijkt dat gerekend over geheel Friesland in de periode 1996 tot en met 2018 sprake is van jaarlijks een (significante) matige afname van 2,2% (zie CBS 2005 voor de gehanteerde trendclassificatie). Over de laatste tien jaren gerekend is er een matige afname van jaarlijks 2,1%. In Teunissen *et al.* 2015 is meer informatie te vinden over de staat van instandhouding van de Kievit in de provincie.



Figuur 5. Index (samen met 95% betrouwbaarheidsinterval) van Kievit binnen de BMP-proefvlakken en MAS-punten in geheel Friesland in de periode 1996-2018.

Literatuur

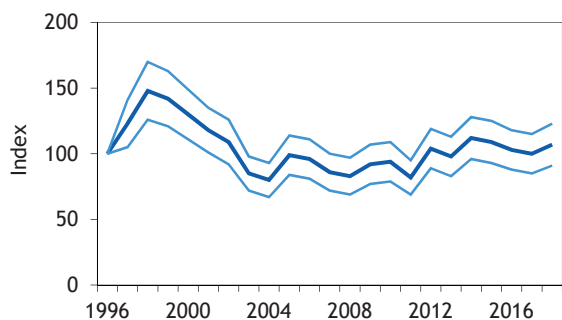
- CBS. 2005. Naar een nieuwe trendclassificatie. Notitie maart 2005. CBS, Voorburg.
- CBS. 2019. Meetprogramma's voor flora en fauna. Kwaliteitsrapportage NEM over 2018. Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag.
- VAN KLEUNEN A., FOPPEN R. & VAN TURNHOUT C. 2017. Basisrapport voor de Rode Lijst Vogels 2016 volgens Nederlandse en IUCN-criteria. Sovon-rapport 2017/34. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- NIJLAND F., VAN DIJK A.J., JAGER T. & WIEGERSMA J. 1994. Naar een weidevogelmeetnet in Friesland. Werkgroep Weidevogelmonitoring Friesland, Gy-tsjerk.
- NIJLAND F. 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009. Weidevogelmeetnet Friesland, verslagen 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008. WMF, Leeuwarden, publicaties Bureau N.
- PANNEKOEK J. & VAN STRIEN A. 2001. TRIM 3 Manual (Trends and Indices for Monitoring data). Research Paper 0102. CBS, Voorburg.
- POSTMA J. 2010. Weidevogelmeetnet Friesland, verslag 2009. Sovon-monitoringrapport 2010/03. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- POSTMA J. & JAGER K. & VAN STEE A. 2011. Weidevogelmeetnet Friesland, verslag 2010. Sovon-monitoringrapport 2011/02. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- POSTMA J. & JAGER K. & OOMEN D. 2012. Weidevogelmeetnet Friesland, verslag 2011. Sovon-rapport 2012/46. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- POSTMA J. & JAGER K. 2013. Weidevogelmeetnet Friesland, verslag 2012. Sovon-rapport 2013/37. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- POSTMA J. & JAGER K. 2014. Weidevogelmeetnet Friesland, verslag 2013. Sovon-rapport 2014/05. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- POSTMA J. & JAGER K. 2015. Weidevogelmeetnet Friesland, verslag 2014. Sovon-rapport 2015/11. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- POSTMA J.. 2016. Weidevogelmeetnet Friesland, verslag 2015. Sovon-rapport 2016/03. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- POSTMA J. 2017. Weidevogelmeetnet Friesland, verslag 2016. Sovon-rapport 2017/09. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- POSTMA J. 2018. ANLb-monitoring weide- en akkervogels Friesland, verslag 2017. Sovon-rapport 2018/28. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- ROODBERGEN M., VAN SCHARENBURG C., SOLDAAT L.L., TEUNISSEN W.A., KOKS B. & VAN LEEUWEN M. 2011A. Achtergronddocument Meetnet Agrarische Soorten. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- ROODBERGEN M., TEUNISSEN W.A., KOKS B., VAN SCHARENBURG C. & POSTMA J. 2011B. Handleiding voor Meetnet Agrarische Soorten. Sovon Vogelonderzoek, Nijmegen.
- VAN STRIEN A. & PANNEKOEK J. 1999. Missen is gissen. Ontbrekende tellingen in vogelmeetnetten. *Limosa* 72: 49-54.
- TEUNISSEN W.A., SOLDAAT L., VAN VELLER M., WILLEMS F. & VAN STRIEN A.J. 2002. Berekeningen van indexcijfers in het weidevogelmeetnet. Sovon-onderzoeksrapport 02/09. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- TEUNISSEN W.A., KAMPICHLER C., ROODBERGEN M. & VOGEL R. 2015. Beoordeling van de staat van instandhouding van de Kievit (Ljip) Vanellus vanellus als broedvogel in de provincie Fryslân. Sovon-rapport 2015/56. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- TEUNISSEN W.A., WIERSMA P., DE JONG A., KLEYHEEG E. & VERGEER J.-W. 2019. Handleiding voor het Meetnet Agrarische Soorten. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- VERGEER J.W., VAN DIJK A.J., BOELE A., VAN BRUGGEN J. & HUSTINGS F. 2016. Handleiding Sovon broedvogelonderzoek: Broedvogel Monitoring Project en Kolonievogels. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Bijlagen

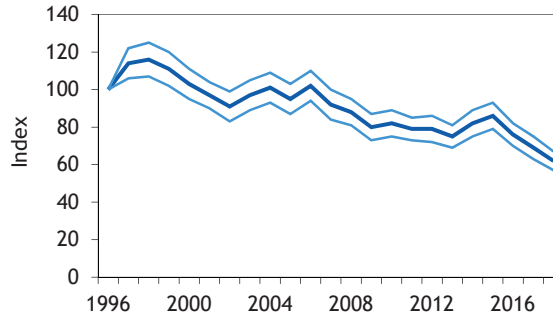
Bijlage I. Grafieken van provinciale indexen volgens het CBS

Grafieken van de indexen van twaalf ANLb soorten binnen Friesland in de periode 1996-2018, samen met de standaardfout.

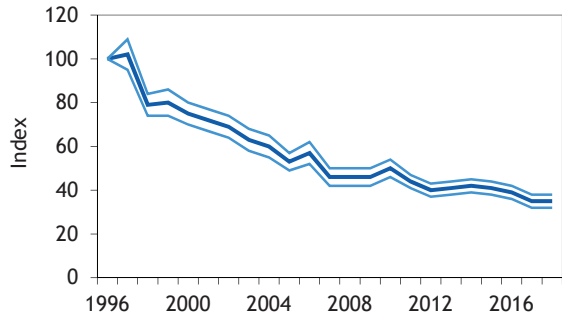
Slobeend



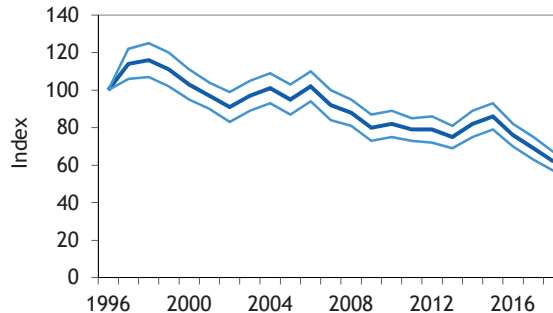
Kuifeend



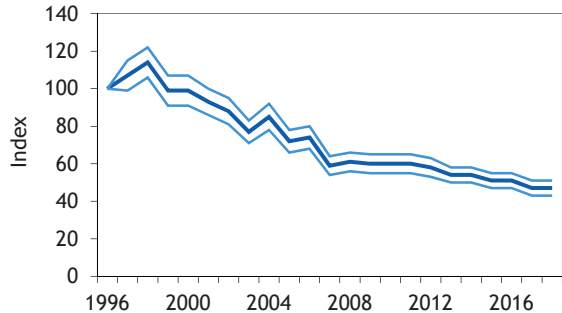
Scholekster



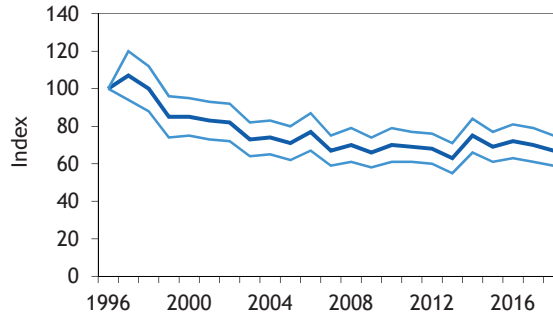
Kievit



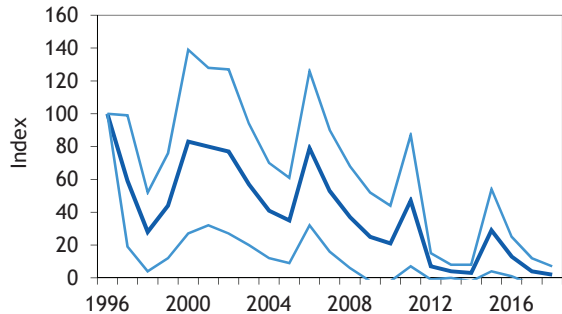
Grutto



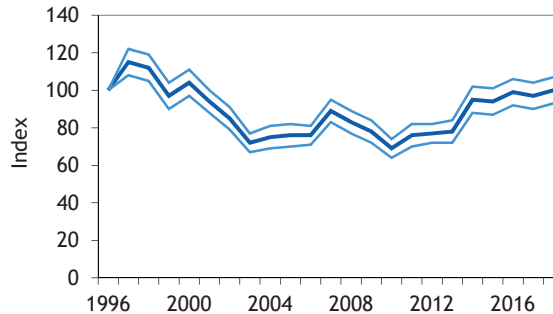
Tureluur



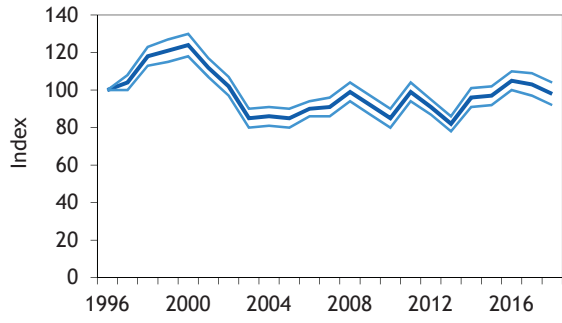
Zomertortel



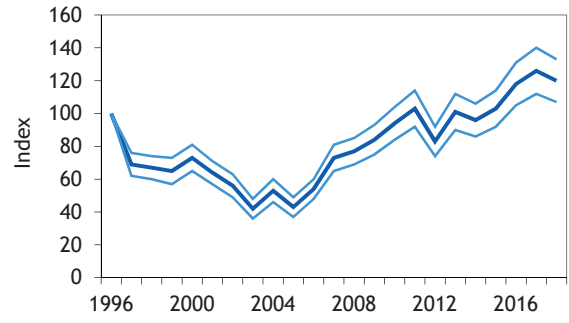
Veldleeuwerik



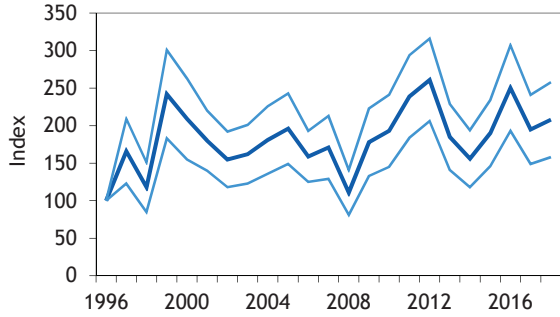
Graspieper



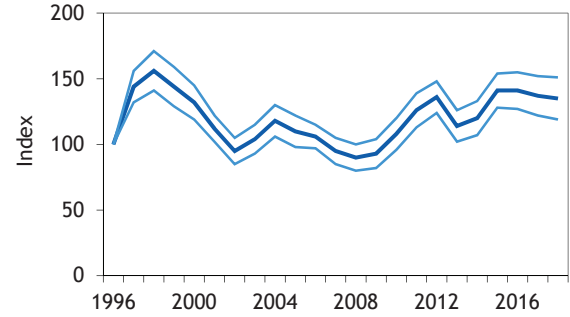
Gele Kwikstaart



Spotvogel

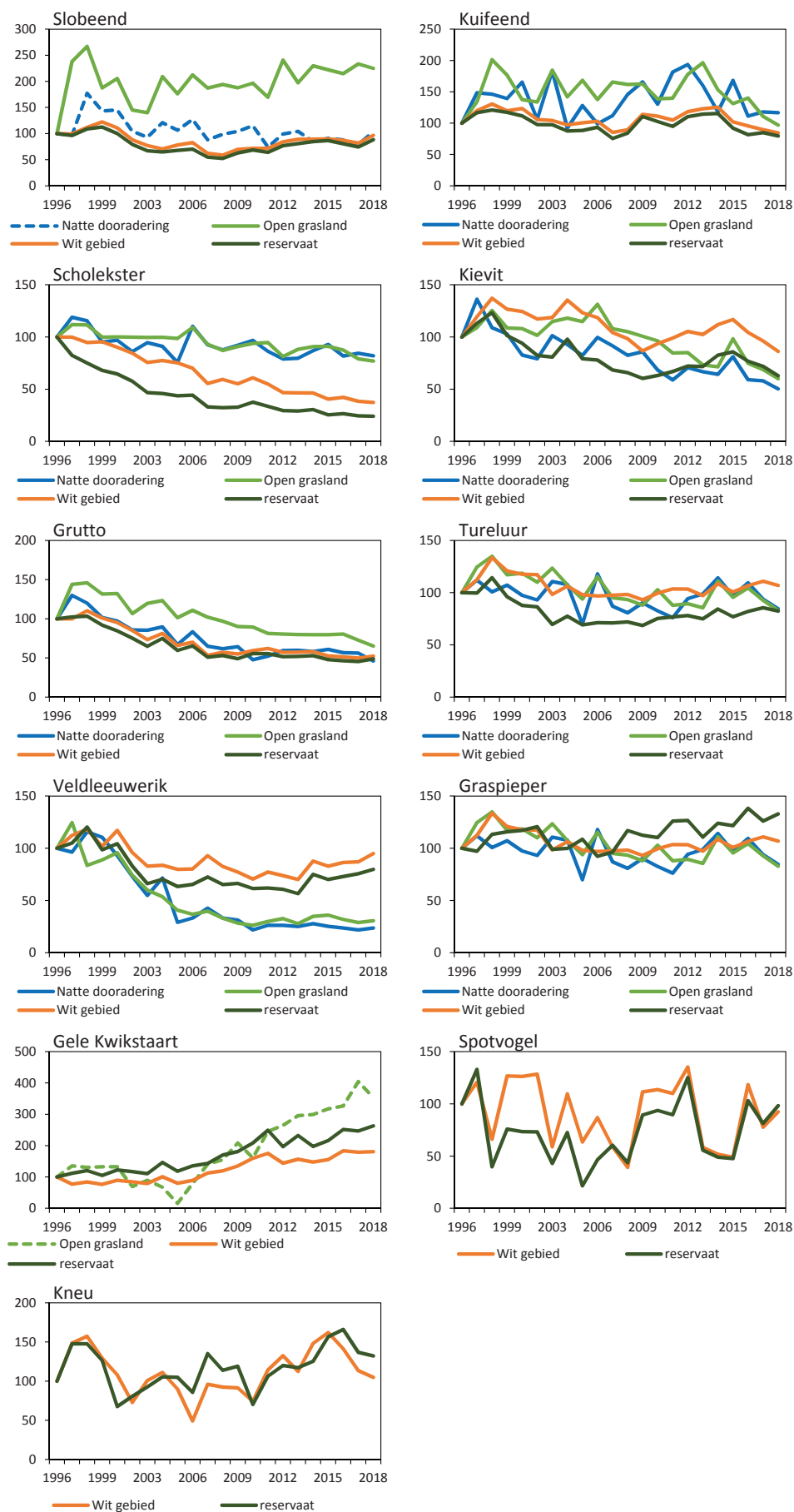


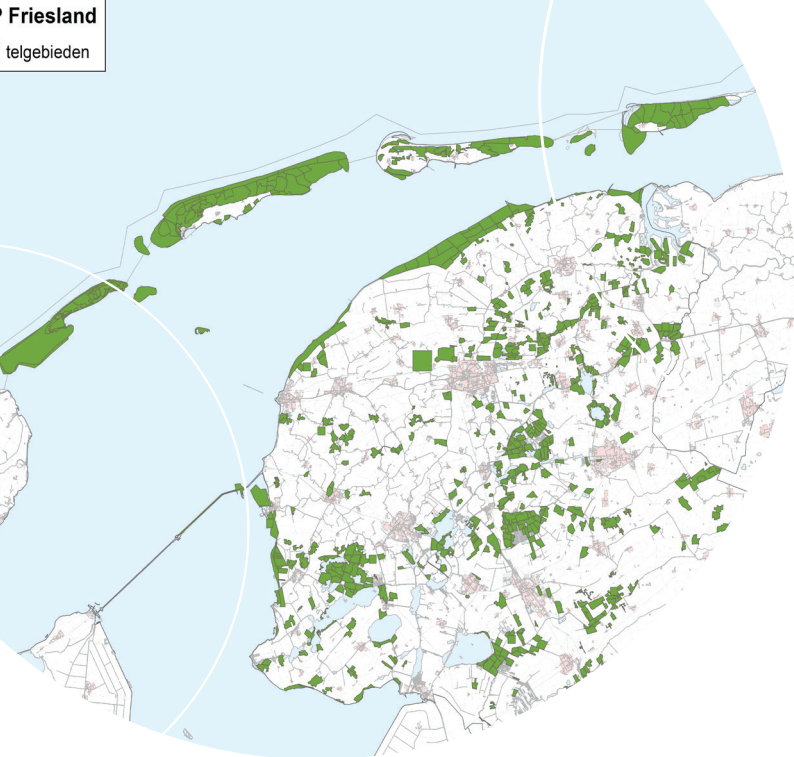
Kneu



Bijlage II. Grafieken van berekende indexen per leefgebied (Sovon)

Grafieken van de indexen van elf ANLb soorten in Friesland in de periode 1996-2018, binnen de leefgebieden natte dooradering, open grasland, wit gebied en de reservaten.





In opdracht van:

provinsje fryslân
provincie fryslân 



Sovon Vogelonderzoek Nederland

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

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

