

Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer
Broedvogels
Trends en effectanalyses
2016-2022
Dorine Y. M. Jansen



Deze notitie is samengesteld in opdracht van BIJ12



November 2023

Inleiding

In deze notitie wordt verslag gelegd van de landelijke beleidsmonitoring broedvogels in het kader van het Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb). Deze beleidsmonitoring maakt gebruik van territoria aantalsgegevens van broedvogels uit het Broedvogel Monitoring Project (BMP). Met deze gegevens wordt de ontwikkeling van aan agrarisch gebied gebonden broedvogels (ANLb-doelsoorten) gevolgd in gebieden met ANLb en in reguliere agrarische referentiegebieden zonder agrarisch natuurbeheer (REF). Voor de doelsoorten van het ANLb heeft Nederland een internationale verplichting op grond van de Vogelrichtlijn om deze op een gunstig populatieniveau te houden en waar nodig te brengen (Teunissen *et al.* 2018).

De vergelijking van de landelijke trends in ANLb- en REF-gebieden moet uitwijzen in hoeverre het ANLb bijdraagt aan de staat van instandhouding van de doelsoorten. Kleyheeg *et al.* (2020) geven een uitgebreide beschrijving van het toetsen van de effecten van het Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer ten behoeve van beleidsmonitoring. In Vogel *et al.* (2023) worden de werkzaamheden ten behoeve van de ANLb-beleidsmonitoring binnen de monitoringprojecten van alle vogelgroepen in 2022 beschreven.

In deze notitie wordt verslag gelegd van de trends en effectanalyses van broedvogels voor de periode 2016-2022, en van het meetnetverloop gedurende die periode.

BMP ANLb-doelsoorten

De complete lijst van ANLb-doelsoorten (vogels) wordt vermeld in tabel 2 in Kleyheeg & Zoetebier (2019). Van de 52 doelsoorten in deze tabel vallen er 14 af voor deze analyses, omdat ze niet gevolgd worden in het BMP maar in andere monitoringprojecten. De overgebleven 38 BMP ANLb-doelsoorten staan vermeld in de Bijlage - Tabel B1.

Het monitoren van sommige doelsoorten is problematisch in regulier agrarisch gebied, omdat dat niet voldoet aan de broedhabitat die deze soorten nodig hebben en deze soorten daarom te weinig in REF-plots worden aangetroffen (Vogel *et al.* 2023). Tevens zijn sommige doelsoorten landelijk sowieso te zeldzaam geworden om middels een steekproef te monitoren.

BMP ANLb-meetnet

De landelijke trends zijn berekend op basis van de territoriatellingen van aanwezige broedvogels in het BMP van 2016-2022. De ANLb- en REF-toekenning aan BMP-plots wordt ieder jaar opnieuw bepaald o.b.v. het type uitgevoerd beheer van de plots. Een ANLb- of REF-plot bestaat uit:

- minstens 66% agrarisch oppervlak (gebaseerd op Basisregistratie Gewaspercelen; in Vogel *et al.* (2023) wordt uitgegaan van minimaal 75% agrarisch oppervlak wat gebaseerd is op het agrarisch oppervlak inclusief sloten)
- maximaal 5% natuurgebied (Natuurnetwerk Nederland)

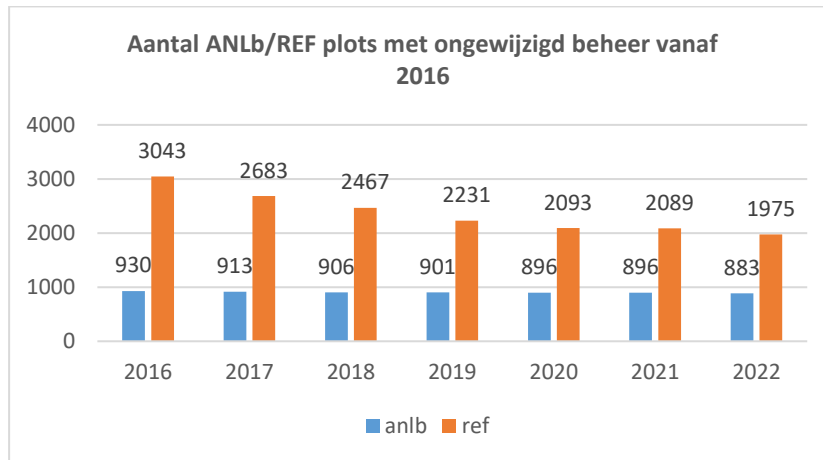
Voor een ANLb-plot geldt dat minstens 10% van het agrarisch oppervlak bestaat uit ANLb (broedvogelpakketten). De REF-plots bevatten geen ANLb.

Plots met een wisselend beheer, het zogeheten meetnetverloop, kunnen minder- of zelfs ongeschikt worden voor de analyses, omdat veel ANLb-maatregelen naar verwachting pas na een paar jaar een te meten effect hebben en veranderingen in aantallen broedende vogels in plots met wisselend beheer niet eenduidig aan één type beheer kunnen worden toegeschreven. Daarom zijn alleen die ANLb- en REF-plots geselecteerd waarvan het type beheer gedurende de gehele analyseperiode 2016-2022 ongewijzigd bleef of maximaal eenmaal wijzigde. In het vervolg van deze notitie worden deze gegevens geanalyseerd alsof ze afkomstig zijn uit twee verschillende meetnetten:

- een ANLb-meetnet bestaande uit plots met een ongewijzigd beheer
- een ANLb-meetnet bestaande uit plots met maximaal eenmaal gewijzigd beheer gedurende 2016-2022

Van de 930 ANLb-plots in 2016 zijn er 47 (5,1%) in de periode 2017-2022 gewijzigd qua beheer; voor REF-plots is dat ruim een derde (1068 van 3043 = 35,1%; Fig. 1).

Figuur 1. BMP ANLb-meetnetverloop van plots met ongewijzigd beheer (2016-2022).



Op de 6131 plots met minstens 66% agrarisch oppervlak in het BMP-meetnet werd in de periode 2016-2022 op 1430 plots (23,3%) minimaal één jaar ANLb-beheer toegepast en bleef het ANLb-beheer ongewijzigd in 883 plots (61,7%). Op 3140 plots (51,2%) werd minimaal één jaar REF-beheer toegepast gedurende 2016-2022 en bleef het REF-beheer ongewijzigd op 1975 plots (62,9%) (Tabel 1). Van de 137 ANLb-plots, die gedurende 2016-2022 eenmaal van beheer type wijzigden (Tabel 1), wijzigde het beheer in 87 plots naar REF en in 50 plots naar agrarisch (meer dan 5% natuurgebied). Van de 168 REF-plots met zeven jaar REF-beheer (Tabel 1) wijzigde het beheer gedurende één jaar in 28 plots naar ANLb en in 140 plots naar agrarisch.

Tabel 1. Aantal jaren ANLb-toekenning van plots (2016-2022).

Jaren ANLb-toekenning	Aantal plots	
	ANLb	REF
1	105	335
2	38	208
3	62	224
4	93	149
5	112	81
6	137	168
7	883	1975
Totaal	1430	3140

Om de effecten van beheer te kunnen beoordelen zijn niet alleen consequent beheerde plots nodig, maar moeten deze ook minimaal twee jaar geteld zijn. Alleen gebieden die meerdere jaren zijn geteld dragen bij aan de te berekenen trends. Tellingen uit sommige jaren in sommige plots mogen ontbreken. De aantallen in deze plots worden tijdens de analyse statistisch bijgeschat. Maar zeker gezien de nog korte tijdreeks moeten ontbrekende tellingen zoveel mogelijk voorkomen worden, aangezien bijschatting resulteert in grotere onzekerheid van de trend.

Van de plots met ongewijzigd beheer gedurende 2016-2022 werd ruim de helft (1464 van 2858 = 51,2%) minimaal twee jaar geteld (Tabel 2): 423 van 883 ANLb-plots (47,9%) en 1041 van 1975 REF-plots (52,7%). Een vijfde van de plots (548 van 2858 = 19,2%) werd één jaar geteld (Tabel 2): 164 van 883 ANLb-plots (18,6%) en 384 van 1975 REF-plots (19,4%). Van de beschikbare plots werd bijna een derde geen enkel jaar geteld gedurende 2016-2022 (846 van 2858 = 29,6%; Tabel 2): 296 van 883 ANLb-plots (33,5%) en 550 van 1975 REF-plots (27,8%).

Tabel 2. Aantal jaren geteld van plots met ongewijzigd ANLb-beheer (2016-2022).

Jaren geteld	Aantal plots	
	ANLb	REF
0	296	550
1	164	384
2	159	247
3	67	208
4	46	112
5	19	99
6	12	96
7	120	279
Totaal	883	1975

De plots met een ANLb- of REF-toekenning zijn niet allemaal even groot, waardoor binnen een plot met onveranderde toekenning toch een wijziging in het beheer kan plaatsvinden. Dat gebeurt bijvoorbeeld als in een groot plot het beheer verlegd wordt. Dat verleggen van beheer zou wel een effect kunnen hebben op de aantallen broedterritoria en/of de aanwezigheid van de broedende soorten.

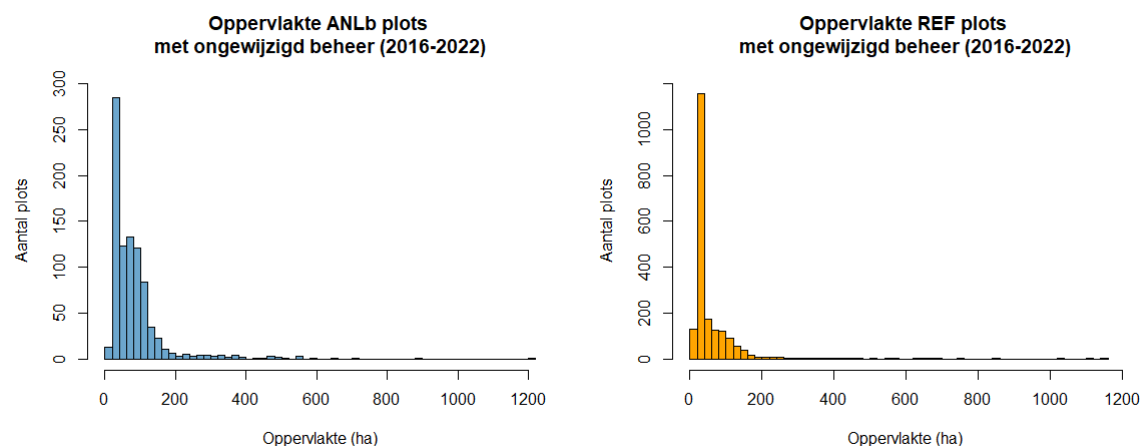
In Fig. 2 zijn de aantallen plots in het ongewijzigde beheer meetnet per grootte klasse, met een breedte van 20 ha, weergegeven.

De 883 plots met ANLb broedvogelpakketten op ten minste 10% van het oppervlak gedurende 7 jaar (2016-2022) verschillen substantieel qua oppervlakte: de kleinste is 3 ha en de grootste is 1211 ha. Ruim 94% van de ANLb-plots (833 van 883) is niet groter dan 200 ha; bijna een derde van de ANLb-plots (285 van 883) valt in de grootte klasse van 20-40 ha (Fig. 2).

Ook de 1975 REF-plots met ongewijzigd beheer gedurende 2016-2022 verschillen substantieel qua oppervlakte: de kleinste is 1 ha en de grootste is 1159 ha. Bijna 97% van de REF-plots (1912 van 1975) is niet groter dan 200 ha; ruim 58% van de REF-plots (1156 van 1975) valt in de grootte klasse van 20-40 ha (Fig. 2).

Let op: y-as in de histogrammen in Fig. 2 is niet identiek qua schaal.

Figuur 2. Aantal plots met ongewijzigd ANLb-beheer (2016-2022) ingedeeld qua oppervlakte in grootteklassen van 20 ha.



Van de plots met maximaal eenmaal gewijzigd beheer gedurende 2016-2022 werd ruim de helft (1623 van 3163 = 51,3%) minimaal twee jaar geteld (Tabel 3): 498 van 1020 ANLb-plots (48,8%) en 1125 van 2143 REF-plots (52,5%). Een vijfde van de plots (618 van 3163 = 19,5%) werd één jaar geteld (Tabel 3): 196 van 1020 ANLb-plots (19,2%) en 422 van 2143 REF-plots (19,7%). Van de beschikbare telpunten werd ruim een kwart geen enkel jaar geteld gedurende 2016-2022 (922 van 3163 = 29,1%; Tabel 3): 326 van 1020 ANLb-plots (32,0%) en 596 van 2143 REF-plots (27,8%).

Tabel 3. Aantal jaren geteld van plots met maximaal eenmaal gewijzigd ANLb-beheer (2016-2022).

Jaren geteld	Aantal plots	
	ANLb	REF
0	326	596
1	196	422
2	181	272
3	80	224
4	55	126
5	26	101
6	22	104
7	134	298
Totaal	1020	2143

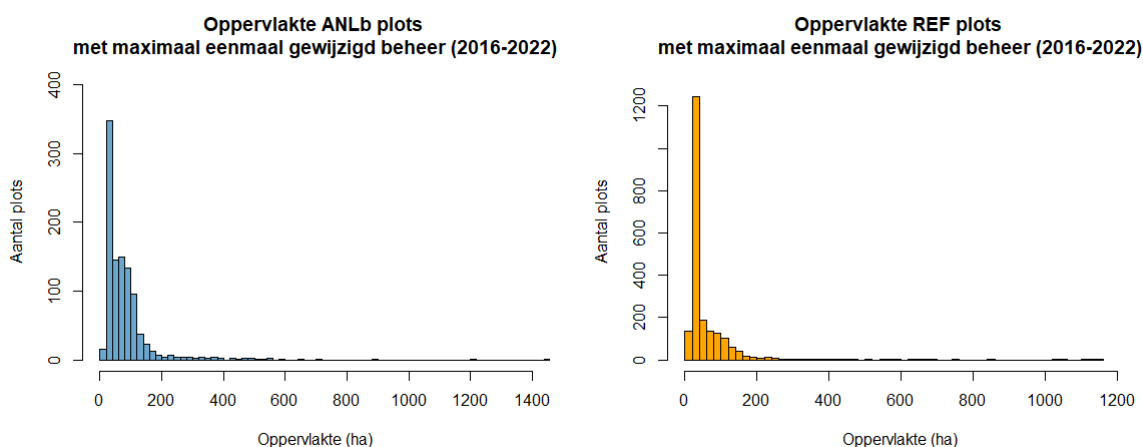
In Fig. 3 zijn de aantallen plots in het maximaal eenmaal gewijzigde beheer meetnet per grootte klasse, met een breedte van 20 ha, weergegeven.

De 1020 plots met ANLb broedvogelpakketten op ten minste 10% van het oppervlak gedurende ten minste 6 jaar (2016-2022) verschillen substantieel qua oppervlakte: de kleinste is 3 ha en de grootste is 1460 ha. Ruim 94% van de ANLb-plots (964 van 1020) is niet groter dan 200 ha; ruim een derde van de ANLb-plots (348 van 1020) valt in de grootte klasse van 20-40 ha (Fig. 3).

Ook de 2143 REF-plots met maximaal eenmaal gewijzigd beheer gedurende 2016-2022 verschillen substantieel qua oppervlakte: de kleinste is 1 ha en de grootste is 1159 ha. Ruim 96% van de REF-plots (2064 van 2143) is niet groter dan 200 ha; 58% van de REF-plots (1244 van 2143) valt in de grootte klasse van 20-40 ha (Fig. 3).

Let op: beide assen in de histogrammen in Fig. 3 zijn niet identiek qua schaal.

Figuur 3. Aantal plots met maximaal eenmaal gewijzigd ANLb-beheer (2016-2022) ingedeeld qua oppervlakte in grootteklassen van 20 ha.



BMP ANLb trends per soort

In Bijlage - Tabel B1 staan voor 38 doelsoorten en vier supersoorten - aantal soorten, aantal doelsoorten, aantal territoria, aantal territoria doelsoorten - de ANLb en REF trend in het ongewijzigd beheer ANLb-meetnet, met standard error (mate van onzekerheid van de trend) en trendclassificatie, en de meest positieve trend.

Meer dan de helft van de trends zijn onzeker (48 van de in totaal 84 trends (57,1%), d.w.z. dat de mate van onzekerheid van de trend te groot is voor een betrouwbare trendclassificatie: 28 van de 42 ANLb trends (66,7%) en 20 van de 42 REF trends (47,6%).

Ongeacht de mate van onzekerheid van de trends, is de ANLb trend voor 29 soorten, inclusief de supersoorten aantal doelsoorten en aantal soorten, de meest positieve trend. Voor de overige 13 (super)soorten is de REF trend het meest positief.

De trendclassificatie is een statistische beoordeling ter validatie van de trends. Naast deze statistische beoordeling, is ook de representativiteit van de tellingen en de plots van belang. De expert-beoordeling die hierbij vaak wordt toegepast, is voor provinciale trends deels vervangen door een gestandaardiseerde plausibiliteitsbeoordeling. In 2021 is de toenmalige CBS-plausibiliteitsbepaling voor provinciale broedvogeltrends i.s.m. Sovon onderzocht. De conclusie was dat de plausibiliteit van provinciale BMP-trends goed te classificeren is door, naast de trendclassificatie, te kijken naar het gemiddeld aantal getelde plots per jaar: trends gebaseerd op tellingen in gemiddeld minder dan 33 plots per jaar worden als niet-plausibel beoordeeld. In Bijlage - Tabel B1 markeert rood schrift de niet-plausibele trends in het ongewijzigd beheer ANLb-meetnet (Bijlage - Tabel B4 gemiddeld aantal getelde plots/jaar). Niet alle onzekere trends zijn volgens deze methode niet-plausibel: van de 48 onzekere trends zijn er 21 niet-plausibel; daarnaast zijn ook de REF trend van boerenzwaluw en watersnip (beide geclassificeerd als 'matige toename') niet-plausibel.

In Bijlage - Tabel B2 staan voor 38 doelsoorten en vier supersoorten - aantal soorten, aantal doelsoorten, aantal territoria, aantal territoria doelsoorten - de ANLb en REF trend in het maximaal eenmaal gewijzigd beheer ANLb-meetnet, met standard error (mate van onzekerheid van de trend) en trendclassificatie, en de meest positieve trend. Ondanks de uitbreiding van het ongewijzigde beheer ANLb-meetnet met 137 eenmaal gewijzigde ANLb-plots en 168 eenmaal gewijzigde REF-plots (Tabel 1) zijn van de in totaal 84 berekende trends nog steeds 48 trends onzeker (27 ANLb en 21 REF trends). Voor gekraagde roodstaart kon nu een zekere REF trend ('matige toename') en voor patrijs een zekere ANLb trend ('matige toename') berekend worden, maar voor spreeuw is de REF trend nu onzeker, en voor watersnip is de REF trend nu ook onzeker.

Ongeacht de trendclassificatie is de ANLb trend voor 27 soorten, inclusief de supersoorten aantal doelsoorten en aantal soorten, de meest positieve trend. Voor de overige 15 (super)soorten is de REF trend het meest positief.

Ook voor dit ANLb-meetnet is de plausibiliteit van de trends beoordeeld: van de 48 onzekere trends zijn er 19 niet-plausibel en ook de REF trend van de boerenzwaluw ('matige toename') is gebaseerd op tellingen in minder dan 33 plots per jaar (Bijlage - Tabel B2 (rood schrift), B4).

BMP ANLb effectanalyses

Gemiddelde ANLb en REF trends

Om te testen of de gemiddelden van de ANLb trends en REF trends significant verschillen is een gepaarde t-toets gebruikt voor de gemiddelden van de 38 doelsoorten met en zonder de supersoorten en voor alleen de supersoorten. In het ongewijzigd beheer ANLb-meetnet is het verschil tussen de gemiddelden van ANLb en REF trends voor de groepen doelsoorten met en zonder supersoorten significant (Tabel 4).

Tabel 4. Vergelijking gemiddelde trends ANLb en REF in ongewijzigd beheer ANLb-meetnet (2016-2022); Gepaarde t-toets.

Groep	ANLb	REF	t-toets p-value	Significantie (p-value ≤ 0,05)
Gemiddelde doelspp en sspp ¹	1,061	1,008	0,020	significant
Gemiddelde doelspp	1,067	1,009	0,022	significant
Gemiddelde sspp	1,005	0,997	0,147	n.s.

¹ doelspp = doelsoorten; sspp = supersoorten.

In Bijlage - Tabel B3 staat de vergelijking van de gemiddelde ANLb en REF trends in het maximaal eenmaal gewijzigd beheer ANLb-meetnet. Ook hier is de gepaarde t-toets voor de groepen doelsoorten met en zonder supersoorten significant.

Aantal meest positieve trends

Een andere manier om beide typen trends te vergelijken is door te testen of de ANLb trend dan wel de REF trend vaker het gunstigst is. Daarvoor is een chi2-toets gebruikt. De toets is uitgevoerd voor de 38 doelsoorten en voor 38 doelsoorten en vier supersoorten samen. De nulhypothese van de chi2-toets is dat er in de groep soorten evenveel ANLb als REF trends het meest positief per soort zijn. Er zijn te weinig supersoorten voor deze test om als groep apart te testen. De verwachte waarde bij een chi2-toets moet minimaal 5 zijn, en daarvoor zijn dan minimaal 10 (super)soorten nodig. In het ongewijzigd beheer ANLb-meetnet is de test voor beide groepen significant (Tabel 5).

Tabel 5. Aantal maal dat ANLb of REF trend het meest positief is in ongewijzigd beheer ANLb-meetnet (2016-2022); Chi2-toets.

Groep	ANLb	REF	Chi2-toets p-value	Significantie (p-value ≤ 0,05)
Aantal meest positieve trends doelspp en sspp ¹	29	13	0,014	significant
Aantal meest positieve trends doelspp	27	11	0,009	significant

¹ doelspp = doelsoorten; sspp = supersoorten.

In het maximaal eenmaal gewijzigd beheer ANLb-meetnet is de test voor beide groepen niet significant (Tabel 6).

Tabel 6. Aantal maal dat ANLb of REF trend het meest positief is in maximaal eenmaal gewijzigd beheer ANLb-meetnet (2016-2022); Chi2-toets.

Groep	ANLb	REF	Chi2-toets p-value	Significantie (p-value ≤ 0,05)
Aantal meest positieve trends doelspp en sspp ¹	27	15	0,064	n.s.
Aantal meest positieve trends doelspp	25	13	0,052	n.s.

¹ doelspp = doelsoorten; sspp = supersoorten.

Trendverschil per soort

Met behulp van twee methodes - toetsen van het verschil tussen twee trendwaarden en het vergelijken van de indexreeksen met een Generalized Linear Model (GLM) - is bepaald of de ANLb trend en de REF trend van een soort significant van elkaar verschillen (zie Kleyheeg *et al.* (2020) voor uitleg van beide methodes). In Bijlage - Tabel B1 staan per soort de ANLb en REF trends in het ongewijzigd beheer ANLb-meetnet met standard error en de significantie van de uitkomsten van beide methodes.

Voor 13 (super)soorten verschillen de ANLb trend en de REF trend significant van elkaar op basis van één of beide testmethoden (tussen haakjes de meest positieve trend en in de tweede lijst de onzekerheid/niet-plausibiliteit van de trends):

Beide trends zeker en plausibel

- Aantal doelsoorten - trendverschil, GLM (ANLb)
- Aantal soorten - trendverschil, GLM (ANLb)
- Grutto - trendverschil, GLM (ANLb)
- Kievit - trendverschil (ANLb)
- Spreeuw - trendverschil, GLM (ANLb)

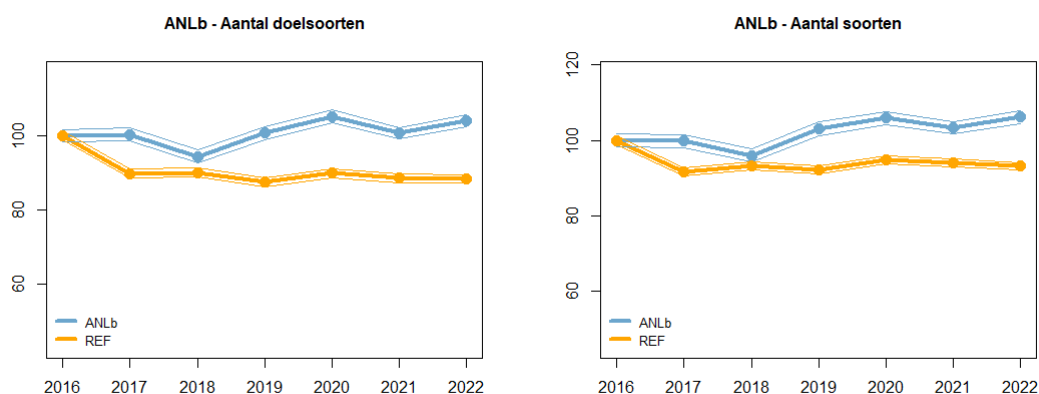
Een of beide trends onzeker en/of niet-plausibel

- Gekraagde roodstaart - GLM (ANLb; beide trends onzeker, ANLb trend niet-plausibel)
- Huismus - GLM (REF; beide trends onzeker)
- Kneu - trendverschil (REF; ANLb trend onzeker)
- Ransuil - GLM (ANLb; beide trends onzeker en niet-plausibel)
- Slobeend - trendverschil (ANLb; REF trend onzeker)
- Watersnip - GLM (REF; ANLb trend onzeker, REF trend niet-plausibel)
- Wielewaal - GLM (ANLb; beide trends onzeker en niet-plausibel)
- Zomertortel - trendverschil, GLM (ANLb; beide trends onzeker en niet-plausibel)

De (on)zekerheid van de trends is duidelijk zichtbaar in het betrouwbaarheidsinterval van de indexreeksen in Fig. 4. Voor de gekraagde roodstaart en zomertortel worden de ANLb en REF indexreeksen in twee aparte grafieken getoond, omdat de orde van grootte van het betrouwbaarheidsinterval van de indexen teveel verschilt (zie y-as van de grafieken). Omwille van de leesbaarheid van de grafieken is het betrouwbaarheidsinterval simpel berekend als $\text{index} \pm \text{index standard error}$ (i.p.v. de berekening op de natuurlijk logaritme-schaal).

Let op: y-as in de grafieken in Fig. 4 begint niet altijd bij 0 en is niet identiek qua schaal.

Figuur 4. ANLb en REF indexreeksen 2016-2022 in ongewijzigd beheer ANLb-meetnet van de 13 (super)soorten met een significant trendverschil.



Dikke lijn = indexreeks; dunne lijnen = betrouwbaarheidsinterval.

Vervolg Figuur 4. ANLb en REF indexreeksen 2016-2022 in ongewijzigd beheer ANLb-metnet van de 13 (super)soorten met een significant trendverschil.



Dikke lijn = indexreeks; dunne lijnen = betrouwbaarheidsinterval.

Vervolg Figuur 4. ANLb en REF indexreeksen 2016-2022 in ongewijzigd beheer ANLb-metnet van de 13 (super)soorten met een significant trendverschil.



Dikke lijn = indexreeks; dunne lijnen = betrouwbaarheidsinterval.

Vervolg Figuur 4. ANLb en REF indexreeksen 2016-2022 in ongewijzigd beheer ANLb-meetnet van de 13 (super)soorten met een significant trendverschil.



Dikke lijn = indexreeks; dunne lijnen = betrouwbaarheidsinterval.

In het maximaal eenmaal gewijzigd beheer ANLb-meetnet verschillen de ANLb trend en de REF trend voor 13 (super)soorten significant van elkaar op basis van één of beide testmethoden (tussen haakjes de meest positieve trend en in de tweede lijst de onzekerheid/niet-plausibiliteit van de trends):

Beide trends zeker en plausibel

- Aantal doelsoorten - trendverschil, GLM (ANLb)
- Aantal soorten - trendverschil, GLM (ANLb)
- Grutto - trendverschil, GLM (ANLb)
- Kievit - trendverschil (ANLb)

Een of beide trends onzeker en/of niet-plausibel

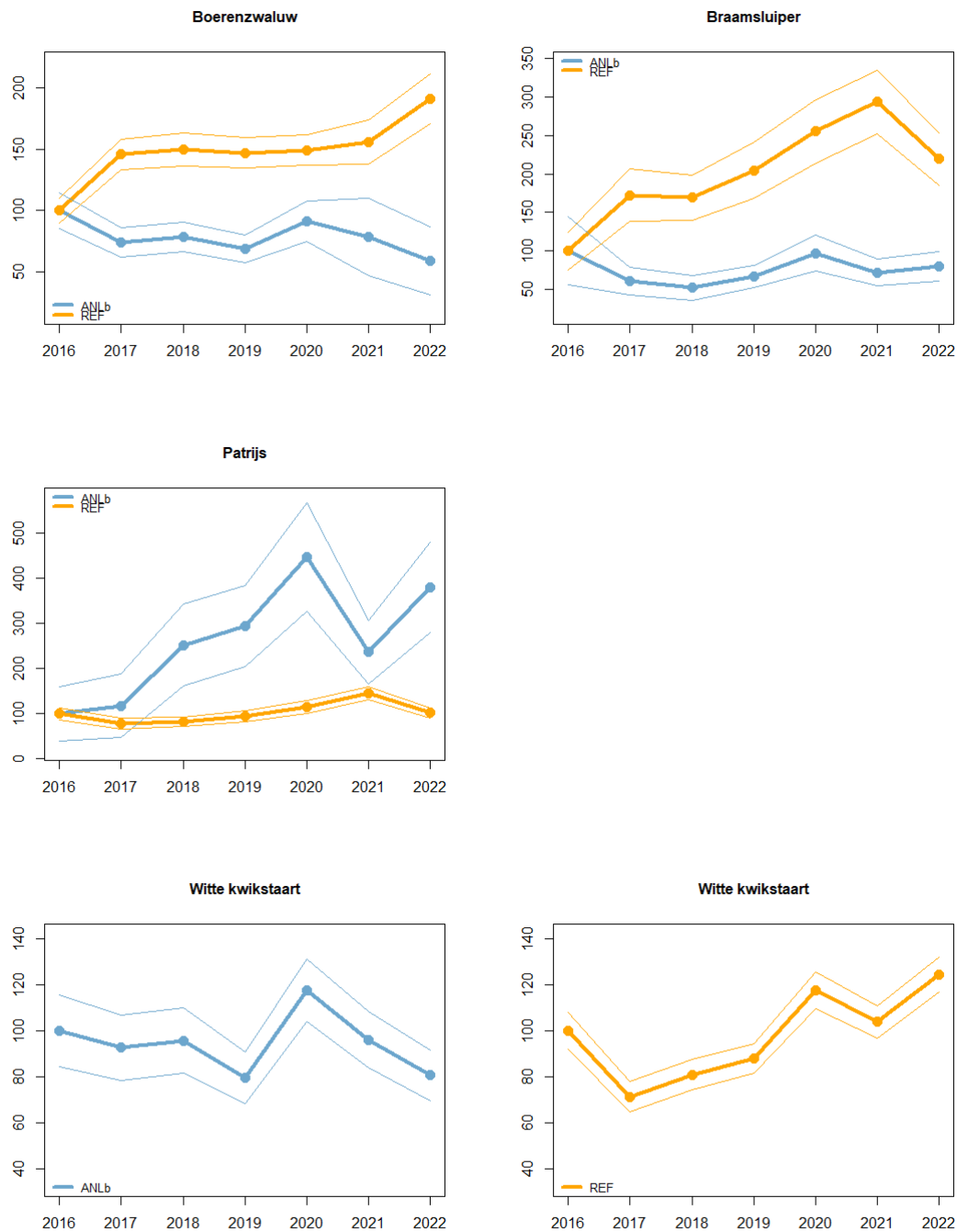
- Boerenzwaluw - GLM (REF; ANLb trend onzeker, beide trends niet-plausibel)
- Braamsluiper - GLM (REF; ANLb trend onzeker en niet-plausibel)
- Patrijs - trendverschil, GLM (ANLb; REF trend onzeker)
- Ransuil - GLM (ANLb; beide trends onzeker en niet-plausibel)
- Slobeend - trendverschil (ANLb; REF trend onzeker)
- Spreeuw - trendverschil, GLM (ANLb; REF trend onzeker)
- Wielewaal - GLM (ANLb; beide trends onzeker en niet-plausibel)
- Witte kwikstaart - trendverschil (REF; ANLb trend onzeker)
- Zomertortel - trendverschil, GLM (ANLb; beide trends onzeker, ANLb trend niet-plausibel)

Voor gekraagde roodstaart, huismus, kneu en watersnip is het trendverschil in dit meetnet niet significant; voor boerenzwaluw, braamsluiper, patrijs en witte kwikstaart is het verschil wel significant in dit meetnet. De grafieken van de indexreeksen van de 'nieuwe' soorten staan in Fig. 5; de 'overlap' (super)soorten staan in Bijlage - Figuur B1. Het verloop van de indexreeksen van de 'overlap' (super)soorten is nagenoeg gelijk aan het verloop in het ongewijzigd beheer ANLb-meetnet, behalve voor de spreeuw waarvoor de ANLb indexen 2017-2019 nu hoger zijn dan de REF indexen. Voor witte kwikstaart en zomertortel worden de ANLb en REF indexreeksen in twee aparte grafieken getoond, omdat, respectievelijk, de indexreeksen overlappen (Fig. 5) en de orde van grootte van het betrouwbaarheidsinterval van de indexen teveel verschilt (Fig. B1).

Omwille van de leesbaarheid van de grafieken is het betrouwbaarheidsinterval simpel berekend als index +/- index standard error (i.p.v. de berekening op de natuurlijk logaritme-schaal).

Let op: y-as in de grafieken in Fig. 5 en B1 begint niet altijd bij 0 en is niet identiek qua schaal.

Figuur 5. ANLb en REF indexreeksen 2016-2022 in maximaal eenmaal gewijzigd beheer ANLb-meetnet van 4 soorten met een significant trendverschil.



Dikke lijn = indexreeks; dunne lijnen = betrouwbaarheidsinterval.

Conclusies en aanbevelingen

In zowel het ongewijzigde als het maximaal eenmaal gewijzigde beheer ANLb-meetnet (2016-2022) verschillen de gemiddelde ANLb en REF trend in de groepen doelsoorten met en zonder supersoorten (Tabel 4). Ook is het aantal gunstiger ANLb trends significant groter dan het aantal gunstiger REF trends in beide groepen in het ongewijzigde beheer ANLb-meetnet (Tabel 5). In zowel het ongewijzigde als het maximaal eenmaal gewijzigde beheer ANLb-meetnet zijn de ANLb trends van het aantal doelsoorten, het aantal soorten, grutto en kievit significant positiever dan de REF trends (Fig. 4 en 5). Voor deze 4 (super)soorten is ook de trendclassificatie in beide meetnetten positiever in ANLb-plots (Bijlage - Tabel B1 en B2). Dit geldt ook voor de spreuk in het ongewijzigde beheer ANLb-meetnet.

De onzekerheid van meer dan de helft van de in totaal 84 ANLb en REF trends (in beide meetnetten) wordt waarschijnlijk veroorzaakt door een combinatie van het beperkte aantal ANLb- en REF-plots, het beperkte areaal ANLb in ANLb-plots, de wijziging van het type beheer gedurende de meetperiode, het percentage daadwerkelijk getelde ANLb- en REF-plots en de beperkte meetperiode. Op slechts twee-derde van de plots met ANLb- of REF-beheer gedurende 2016-2022 bleef het beheer ongewijzigd (Tabel 1). Daarvan werd slechts de helft minimaal tweemaal geteld (Tabel 2). De uitbreiding van het ANLb-meetnet met eenmaal gewijzigde plots resulteert slechts marginaal in meer significante verschillen tussen de beheertypes. Een langere tijdreeks zal naar verwachting bijdragen aan een beduidende reductie van de standard errors, maar tegelijkertijd kan dan ook een toenemend deel van de plots veranderen van beheertype. Zoals al in Kleyheeg *et al.* (2020) werd aanbevolen is het cruciaal voor het berekenen van zekere trends en het vervolgens kunnen monitoren van het effect van ANLb dat de ANLb- en REF-gebiedslocaties zoveel mogelijk stabiel blijven van jaar tot jaar. Ook uitbreiding van de steekproef (het percentage getelde plots) zal concreet bijdragen aan een duidelijker beeld van het effect van het ANLb. Daarnaast zijn de ANLb-meetpunten binnen het bestaande agrarische BMP-meetnet grof toegewezen op basis van minimaal 10% ANLb van het agrarisch oppervlak van een meetpunt. Een meer zuivere toewijzing zou kunnen leiden tot het beter meetbaar maken van de effecten van het Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer op de doelsoorten. Dit zou ook de enorme variatie in plotgrootte (Fig. 1 en 2) kunnen reduceren.

Samenvattend kan na zeven meetjaren (2016-2022) statistisch onderbouwd worden dat in ANLb-meetpunten in het BMP het aantal doelsoorten matig toenam (REF trend matige afname), het aantal soorten matig toenam (REF trend stabiel), het aantal territoria van broedende grutto's weliswaar nog steeds afnam maar minder dan in REF-meetpunten en dat het aantal territoria van de kievit stabiel bleef in ANLb-meetpunten (REF trend matige afname).

De basis voor deze statistisch significante resultaten lijkt echter smal (weinig plots, korte tijdreeks), zodat toeval waarschijnlijk nog een aanzienlijke rol speelt. Het BMP-meetnet zal een betere basis gaan vormen voor de ANLb-beleidsmonitoring door:

- Meer, met name ANLb, meetpunten (een grotere steekproef).
- Jaarlijks tellen van meer, met name ANLb, meetpunten.
- Meer stabiliteit in het ANLb beheer van jaar tot jaar.
- Een meer zuivere toewijzing van locaties aan een type beheer.
- Aanpassing en/of uitbreiding van de doelsoortenlijsten (geen zeldzame en/of moeilijk te monitoren soorten).

Naast deze aanpassingen in de gegevensinwinning adviseren wij ook om alternatieve analysemethoden te verkennen, met name het mee-modelleren van het aandeel ANLb in meetpunten i.p.v. het toewijzen van meetpunten aan ANLb of REF. Ook het effect van de grootte van de plots verdient nader onderzoek, omdat dit mogelijk van invloed is op de eenduidigheid van toekenning aan beheertype.

Referenties

Kleyheeg, E., Alefs, P., Soldaat, L. & Jansen, D. 2020. Haalbaarheidsanalyse voor het toetsen van de effecten van het Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer ten behoeve van beleidsmonitoring. Sovon-rapport 2020/87. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Kleyheeg, E. & Zoetebier, D. 2019. Toekenning meet- en telpunten van wintervogels, watervogels en gebiedsdekkend getelde broedvogels in het kader van de beleidsmonitoring ANLb. Sovon-notitie 2019/69. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Teunissen W., Vogel R. & Zoetebier D. 2018. Toekenning meetpunten van broedvogels in het kader van de beleidsmonitoring ANLb. Sovon-notitie. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Vogel R., Boele A., van Bruggen J., Goffin B., Vergeer J.W., van Winden E. & Zoetebier D. 2023. Beleidsmonitoring van vogels in het kader van ANLb in 2022: samenvatting van de verrichte werkzaamheden. Sovon-rapport 2023/15. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Bijlage

Tabel B1. Ongewijzigd ANLb-beheer: ANLb en REF trends en trendvergelijkingen van 38 doelsoorten en 4 supersoorten (2016-2022).

Soortnaam	Stratum	Trend	Trend SE	Trendclassificatie ¹	Meest positieve trend	Trend verschil ²	GLM ²
ANLb - Aantal doelsoorten	ANLb	1,0082	0,0030	Moderate increase (p<0.05)	ANLb	significant	significant
ANLb - Aantal doelsoorten	REF	0,9857	0,0024	Moderate decrease (p<0.05)			
ANLb - Aantal soorten	ANLb	1,0126	0,0033	Moderate increase (p<0.05)	ANLb	significant	significant
ANLb - Aantal soorten	REF	0,9948	0,0022	Stable			
ANLb - Aantal territoria	ANLb	1,0056	0,0038	Stable	REF	n.s.	n.s.
ANLb - Aantal territoria	REF	1,0099	0,0024	Moderate increase (p<0.05)			
ANLb - Aantal territoria doelsoorten	ANLb	0,9945	0,0039	Stable	REF	n.s.	n.s.
ANLb - Aantal territoria doelsoorten	REF	0,9961	0,0030	Stable			
Boerenzwaluw ³	ANLb	1,0707	0,0988	Uncertain	REF	n.s.	n.s.
Boerenzwaluw	REF	1,0788	0,0218	Moderate increase (p<0.05)			
Boompieper	ANLb	0,9481	0,0678	Uncertain	REF	n.s.	n.s.
Boompieper	REF	0,9748	0,0223	Uncertain			
Braamsluiper	ANLb	1,0636	0,0941	Uncertain	REF	n.s.	n.s.
Braamsluiper	REF	1,1271	0,0470	Moderate increase (p<0.05)			
Geelgors	ANLb	0,9695	0,0241	Uncertain	ANLb	n.s.	n.s.
Geelgors	REF	0,9548	0,0095	Moderate decrease (p<0.05)			
Gekraagde roodstaart	ANLb	1,9517	0,5970	Uncertain	ANLb	n.s.	significant
Gekraagde roodstaart	REF	1,0921	0,0411	Uncertain			
Gele kwikstaart	ANLb	1,0599	0,0136	Moderate increase (p<0.05)	ANLb	n.s.	n.s.
Gele kwikstaart	REF	1,0436	0,0063	Moderate increase (p<0.01)			
Graspieper	ANLb	0,9713	0,0088	Moderate decrease (p<0.05)	REF	n.s.	n.s.
Graspieper	REF	0,9923	0,0070	Stable			
Grauwe vliegenvanger	ANLb	1,0039	0,1696	Uncertain	ANLb	n.s.	n.s.
Grauwe vliegenvanger	REF	0,9582	0,0506	Uncertain			
Groene specht	ANLb	1,0288	0,0726	Uncertain	ANLb	n.s.	n.s.
Groene specht	REF	0,9976	0,0274	Uncertain			
Groenling	ANLb	0,9393	0,0554	Uncertain	ANLb	n.s.	n.s.
Groenling	REF	0,9193	0,0134	Moderate decrease (p<0.05)			
Grote lijster	ANLb	0,9801	0,1493	Uncertain	ANLb	n.s.	n.s.
Grote lijster	REF	0,8317	0,0311	Strong decrease (p<0.05)			
Grutto	ANLb	0,9755	0,0058	Moderate decrease (p<0.05)	ANLb	significant	significant
Grutto	REF	0,9029	0,0140	Strong decrease (p<0.05)			
Houtduif	ANLb	1,0606	0,0183	Moderate increase (p<0.05)	ANLb	n.s.	n.s.
Houtduif	REF	1,0329	0,0083	Moderate increase (p<0.05)			
Huismus	ANLb	0,9567	0,0421	Uncertain	REF	n.s.	significant
Huismus	REF	1,0264	0,0124	Uncertain			
Kievit	ANLb	0,9879	0,0059	Stable	ANLb	significant	n.s.
Kievit	REF	0,9570	0,0058	Moderate decrease (p<0.01)			
Kneu	ANLb	0,9892	0,0218	Uncertain	REF	significant	n.s.
Kneu	REF	1,0409	0,0138	Moderate increase (p<0.05)			

Vervolg Tabel B1. Ongewijzigd ANLb-beheer: ANLb en REF trends en trendvergelijkingen van 38 doelsoorten en 4 supersoorten (2016-2022).

Soortnaam	Stratum	Trend	Trend SE	Trendclassificatie ¹	Meest positieve trend	Trend verschil ²	GLM ²
Koekoek	ANLb	1,0910	0,0522	Uncertain	ANLb	n.s.	n.s.
Koekoek	REF	1,0207	0,0268	Uncertain			
Kwartel	ANLb	1,0889	0,0576	Uncertain	ANLb	n.s.	n.s.
Kwartel	REF	1,0364	0,0220	Uncertain			
Patrijs	ANLb	1,1887	0,0899	Uncertain	ANLb	n.s.	n.s.
Patrijs	REF	1,0432	0,0273	Uncertain			
Ransuil	ANLb	1,2056	0,3362	Uncertain	ANLb	n.s.	significant
Ransuil	REF	1,0345	0,1539	Uncertain			
Ringmus	ANLb	0,9402	0,0469	Uncertain	ANLb	n.s.	n.s.
Ringmus	REF	0,9156	0,0192	Moderate decrease (p<0.05)			
Roodborsttapuit	ANLb	1,0159	0,0283	Uncertain	REF	n.s.	n.s.
Roodborsttapuit	REF	1,0353	0,0105	Moderate increase (p<0.05)			
Scholekster	ANLb	0,9749	0,0050	Moderate decrease (p<0.05)	ANLb	n.s.	n.s.
Scholekster	REF	0,9726	0,0065	Moderate decrease (p<0.05)			
Slobeend	ANLb	1,0547	0,0140	Moderate increase (p<0.05)	ANLb	significant	n.s.
Slobeend	REF	0,9889	0,0296	Uncertain			
Spotvogel	ANLb	0,9802	0,0497	Uncertain	ANLb	n.s.	n.s.
Spotvogel	REF	0,9724	0,0248	Uncertain			
Spreeuw	ANLb	1,1664	0,0556	Moderate increase (p<0.05)	ANLb	significant	significant
Spreeuw	REF	0,9586	0,0156	Moderate decrease (p<0.05)			
Torenavalk	ANLb	1,0620	0,0957	Uncertain	ANLb	n.s.	n.s.
Torenavalk	REF	1,0178	0,0358	Uncertain			
Tuinfluitier	ANLb	1,0204	0,0586	Uncertain	ANLb	n.s.	n.s.
Tuinfluitier	REF	1,0149	0,0167	Uncertain			
Tureluur	ANLb	0,9854	0,0064	Stable	ANLb	n.s.	n.s.
Tureluur	REF	0,9744	0,0140	Uncertain			
Veldleeuwerik	ANLb	1,0111	0,0103	Stable	ANLb	n.s.	n.s.
Veldleeuwerik	REF	0,9947	0,0066	Stable			
Waterhoen	ANLb	1,0341	0,0312	Uncertain	ANLb	n.s.	n.s.
Waterhoen	REF	1,0183	0,0182	Uncertain			
Watersnip	ANLb	1,1042	0,0621	Uncertain	REF	n.s.	significant
Watersnip	REF	1,2606	0,1135	Moderate increase (p<0.05)			
Wielewaal	ANLb	1,3932	0,2739	Uncertain	ANLb	n.s.	significant
Wielewaal	REF	1,0774	0,1018	Uncertain			
Wintertaling	ANLb	0,9880	0,0932	Uncertain	REF	n.s.	n.s.
Wintertaling	REF	1,1260	0,1587	Uncertain			
Witte kwikstaart	ANLb	0,9986	0,0300	Uncertain	REF	n.s.	n.s.
Witte kwikstaart	REF	1,0652	0,0147	Moderate increase (p<0.05)			
Wulp	ANLb	0,9982	0,0297	Uncertain	ANLb	n.s.	n.s.
Wulp	REF	0,9870	0,0173	Uncertain			
Zomertaling	ANLb	1,0299	0,0427	Uncertain	REF	n.s.	n.s.
Zomertaling	REF	1,0481	0,0852	Uncertain			

Vervolg Tabel B1. Ongewijzigd ANLb-beheer: ANLb en REF trends en trendvergelijkingen van 38 doelsoorten en 4 supersoorten (2016-2022).

Soortnaam	Stratum	Trend	Trend SE	Trendclassificatie ¹	Meest positieve trend	Trend verschil ²	GLM ²
Zomertortel	ANLb	1,2420	0,1706	Uncertain	ANLb	significant	significant
Zomertortel	REF	0,8412	0,0986	Uncertain			

¹ Trendclassificatie uncertain = het betrouwbaarheidsinterval (mate van onzekerheid van de trend) is te groot voor een betrouwbare trendclassificatie.

² Trendverschil en Generalized Linear Model (GLM) van de indexreeksen zijn twee methodes om te bepalen of de ANLb trend en de REF trend significant van elkaar verschillen (zie Kleyheeg *et al.* (2020) voor uitleg van beide methodes).

³ De trends van de soorten in rood script worden niet plausibel geacht, omdat er te weinig plots onderzocht zijn (gemiddeld minder dan 33/jaar; zie ook tabel B4).

Tabel B2. Maximaal eenmaal gewijzigd ANLb-beheer: ANLb en REF trends en trendvergelijkingen van 38 doelsoorten en 4 supersoorten (2016-2022).

Soortnaam	Stratum	Trend	Trend SE	Trendclassificatie ¹	Meest positieve trend	Trend verschil ²	GLM ²
ANLb - Aantal doelsoorten	ANLb	1,0088	0,0028	Moderate increase (p<0.05)	ANLb	significant	significant
ANLb - Aantal doelsoorten	REF	0,9859	0,0023	Moderate decrease (p<0.05)			
ANLb - Aantal soorten	ANLb	1,0127	0,0030	Moderate increase (p<0.05)	ANLb	significant	significant
ANLb - Aantal soorten	REF	0,9949	0,0021	Stable			
ANLb - Aantal territoria	ANLb	1,0065	0,0035	Stable	REF	n.s.	n.s.
ANLb - Aantal territoria	REF	1,0103	0,0023	Moderate increase (p<0.05)			
ANLb - Aantal territoria doelsoorten	ANLb	0,9942	0,0037	Stable	REF	n.s.	n.s.
ANLb - Aantal territoria doelsoorten	REF	0,9967	0,0029	Stable			
Boerenwaluw ³	ANLb	0,9549	0,0604	Uncertain	REF	n.s.	significant
Boerenwaluw	REF	1,0766	0,0212	Moderate increase (p<0.05)			
Boompieper	ANLb	0,9526	0,0666	Uncertain	REF	n.s.	n.s.
Boompieper	REF	0,9686	0,0228	Uncertain			
Braamsluiper	ANLb	1,0100	0,0564	Uncertain	REF	n.s.	significant
Braamsluiper	REF	1,1471	0,0396	Moderate increase (p<0.05)			
Geelgors	ANLb	0,9603	0,0226	Uncertain	ANLb	n.s.	n.s.
Geelgors	REF	0,9555	0,0086	Moderate decrease (p<0.05)			
Gekraagde roodstaart	ANLb	1,2726	0,1882	Uncertain	ANLb	n.s.	n.s.
Gekraagde roodstaart	REF	1,0929	0,0368	Moderate increase (p<0.05)			
Gele kwikstaart	ANLb	1,0535	0,0119	Moderate increase (p<0.05)	ANLb	n.s.	n.s.
Gele kwikstaart	REF	1,0456	0,0061	Moderate increase (p<0.01)			
Graspieper	ANLb	0,9706	0,0081	Moderate decrease (p<0.05)	REF	n.s.	n.s.
Graspieper	REF	0,9908	0,0067	Stable			
Grauwe vliegenvanger	ANLb	1,0040	0,1698	Uncertain	ANLb	n.s.	n.s.
Grauwe vliegenvanger	REF	0,9560	0,0450	Uncertain			
Groene specht	ANLb	1,0651	0,0760	Uncertain	ANLb	n.s.	n.s.
Groene specht	REF	1,0019	0,0252	Uncertain			
Groenling	ANLb	0,9319	0,0443	Uncertain	ANLb	n.s.	n.s.
Groenling	REF	0,9194	0,0129	Moderate decrease (p<0.05)			
Grote lijster	ANLb	1,0180	0,1622	Uncertain	ANLb	n.s.	n.s.
Grote lijster	REF	0,8533	0,0297	Strong decrease (p<0.05)			
Grutto	ANLb	0,9754	0,0056	Moderate decrease (p<0.05)	ANLb	significant	significant
Grutto	REF	0,9032	0,0137	Strong decrease (p<0.05)			
Houtduif	ANLb	1,0654	0,0163	Moderate increase (p<0.05)	ANLb	n.s.	n.s.
Houtduif	REF	1,0332	0,0081	Moderate increase (p<0.05)			
Huismus	ANLb	1,0287	0,0340	Uncertain	ANLb	n.s.	n.s.
Huismus	REF	1,0260	0,0119	Uncertain			
Kievit	ANLb	0,9857	0,0056	Stable	ANLb	significant	n.s.
Kievit	REF	0,9562	0,0056	Moderate decrease (p<0.01)			
Kneu	ANLb	1,0036	0,0196	Uncertain	REF	n.s.	n.s.
Kneu	REF	1,0352	0,0129	Moderate increase (p<0.05)			

Vervolg Tabel B2. Maximaal eenmaal gewijzigd ANLb-beheer: ANLb en REF trends en trendvergelijkingen van 38 doelsoorten en 4 supersoorten (2016-2022).

Soortnaam	Stratum	Trend	Trend SE	Trendclassificatie ¹	Meest positieve trend	Trend verschil ²	GLM ²
Koekoek	ANLb	1,0920	0,0495	Uncertain	ANLb	n.s.	n.s.
Koekoek	REF	1,0198	0,0248	Uncertain			
Kwartel	ANLb	1,0887	0,0537	Uncertain	ANLb	n.s.	n.s.
Kwartel	REF	1,0406	0,0215	Uncertain			
Patrijs	ANLb	1,2373	0,0863	Moderate increase (p<0.05)	ANLb	significant	significant
Patrijs	REF	1,0606	0,0267	Uncertain			
Ransuil	ANLb	1,2056	0,3362	Uncertain	ANLb	n.s.	significant
Ransuil	REF	1,0224	0,1441	Uncertain			
Ringmus	ANLb	0,9465	0,0413	Uncertain	ANLb	n.s.	n.s.
Ringmus	REF	0,9239	0,0188	Moderate decrease (p<0.05)			
Roodborsttapuit	ANLb	0,9870	0,0268	Uncertain	REF	n.s.	n.s.
Roodborsttapuit	REF	1,0282	0,0102	Moderate increase (p<0.05)			
Scholekster	ANLb	0,9725	0,0047	Moderate decrease (p<0.05)	ANLb	n.s.	n.s.
Scholekster	REF	0,9698	0,0064	Moderate decrease (p<0.05)			
Slobeend	ANLb	1,0563	0,0138	Moderate increase (p<0.05)	ANLb	significant	n.s.
Slobeend	REF	0,9891	0,0287	Uncertain			
Spotvogel	ANLb	1,0185	0,0419	Uncertain	ANLb	n.s.	n.s.
Spotvogel	REF	0,9984	0,0237	Uncertain			
Spreeuw	ANLb	1,1315	0,0425	Moderate increase (p<0.05)	ANLb	significant	significant
Spreeuw	REF	0,9747	0,0156	Uncertain			
Torenvalk	ANLb	0,9919	0,0703	Uncertain	REF	n.s.	n.s.
Torenvalk	REF	1,0313	0,0344	Uncertain			
Tuinfluit	ANLb	1,0013	0,0437	Uncertain	REF	n.s.	n.s.
Tuinfluit	REF	1,0210	0,0166	Uncertain			
Tureluur	ANLb	0,9876	0,0061	Stable	ANLb	n.s.	n.s.
Tureluur	REF	0,9714	0,0136	Uncertain			
Veldleeuwerik	ANLb	1,0086	0,0096	Stable	ANLb	n.s.	n.s.
Veldleeuwerik	REF	0,9942	0,0063	Stable			
Waterhoen	ANLb	1,0350	0,0261	Uncertain	REF	n.s.	n.s.
Waterhoen	REF	1,0362	0,0173	Uncertain			
Watersnip	ANLb	1,1177	0,0620	Uncertain	REF	n.s.	n.s.
Watersnip	REF	1,1929	0,0980	Uncertain			
Wielewaal	ANLb	1,3659	0,1927	Uncertain	ANLb	n.s.	significant
Wielewaal	REF	1,0774	0,1018	Uncertain			
Wintertaling	ANLb	1,0200	0,0938	Uncertain	REF	n.s.	n.s.
Wintertaling	REF	1,1053	0,1527	Uncertain			
Witte kwikstaart	ANLb	0,9869	0,0262	Uncertain	REF	significant	n.s.
Witte kwikstaart	REF	1,0657	0,0144	Moderate increase (p<0.05)			
Wulp	ANLb	1,0201	0,0235	Uncertain	ANLb	n.s.	n.s.
Wulp	REF	0,9853	0,0170	Uncertain			
Zomertaling	ANLb	1,0255	0,0408	Uncertain	REF	n.s.	n.s.
Zomertaling	REF	1,1544	0,0799	Uncertain			

Vervolg Tabel B2. Maximaal eenmaal gewijzigd ANLb-beheer: ANLb en REF trends en trendvergelijkingen van 38 doelsoorten en 4 supersoorten (2016-2022).

Soortnaam	Stratum	Trend	Trend SE	Trendclassificatie ¹	Meest positieve trend	Trend verschil ²	GLM ²
Zomertortel	ANLb	1,3485	0,2127	Uncertain	ANLb	significant	significant
Zomertortel	REF	0,8503	0,0960	Uncertain			

¹ Trendclassificatie uncertain = het betrouwbaarheidsinterval (mate van onzekerheid van de trend) is te groot voor een betrouwbare trendclassificatie.

² Trendverschil en Generalized Linear Model (GLM) van de indexreeksen zijn twee methodes om te bepalen of de ANLb trend en de REF trend significant van elkaar verschillen (zie Kleyheeg *et al.* (2020) voor uitleg van beide methodes).

³ De trends van de soorten in rood script worden niet plausibel geacht, omdat er te weinig plots onderzocht zijn (gemiddeld minder dan 33/jaar; zie ook tabel B4).

Tabel B3. Vergelijking gemiddelde trends ANLb en REF in maximaal eenmaal gewijzigd beheer ANLb-metnet (2016-2022); Gepaarde t-toets.

Groep	ANLb	REF	t-toets p-value	Significantie (p-value ≤ 0,05)
Gemiddelde doelspp en sspp ¹	1,046	1,011	0,028	significant
Gemiddelde doelspp	1,050	1,012	0,031	significant
Gemiddelde sspp	1,006	0,997	0,150	n.s.

¹ doelspp = doelsoorten; sspp = supersoorten.

Figuur B1. ANLb en REF indexreeksen 2016-2022 in maximaal eenmaal gewijzigd beheer ANLb-metnet van 8 (super)soorten met een significant trendverschil.



Vervolg Figuur B1. ANLb en REF indexreeksen 2016-2022 in maximaal eenmaal gewijzigd beheer ANLb-meetnet van 8 (super)soorten met een significant trendverschil.



Dikke lijn = indexreeks; dunne lijnen = betrouwbaarheidsinterval.

Tabel B4. Gemiddeld aantal getelde plots per jaar gedurende 2016-2022 in het ongewijzigde en maximaal eenmaal gewijzigde ANLb-meetnet.

Soortnaam	Stratum	Gemiddeld aantal getelde plot/jaar (2016-2022)	
		Ongewijzigd beheer	Maximaal eenmaal gewijzigd beheer
ANLb - Aantal doelsoorten	ANLb	260	307
ANLb - Aantal doelsoorten	REF	691	745
ANLb - Aantal soorten	ANLb	267	316
ANLb - Aantal soorten	REF	709	764
ANLb - Aantal territoria	ANLb	267	316
ANLb - Aantal territoria	REF	709	764
ANLb - Aantal territoria doelsoorten	ANLb	260	307
ANLb - Aantal territoria doelsoorten	REF	691	745
Boerenwaluw ³	ANLb	8	11
Boerenwaluw	REF	27	29
Boompieper	ANLb	5	5
Boompieper	REF	36	39
Braamsluiper	ANLb	14	19
Braamsluiper	REF	50	54
Geelgors	ANLb	16	23
Geelgors	REF	173	193
Gekraagde roodstaart	ANLb	10	15
Gekraagde roodstaart	REF	37	41
Gele kwikstaart	ANLb	175	209
Gele kwikstaart	REF	538	579
Graspieper	ANLb	208	243
Graspieper	REF	480	513
Grauwe vliegenvanger	ANLb	6	8
Grauwe vliegenvanger	REF	27	31
Groene specht	ANLb	9	14
Groene specht	REF	54	59
Groenling	ANLb	34	44
Groenling	REF	225	243
Grote lijster	ANLb	13	18
Grote lijster	REF	103	111
Grutto	ANLb	233	267
Grutto	REF	198	213
Houtduif	ANLb	91	109
Houtduif	REF	371	400
Huismus	ANLb	37	47
Huismus	REF	214	231
Kievit	ANLb	251	293
Kievit	REF	619	660
Kneu	ANLb	90	111
Kneu	REF	363	392
Koekoek	ANLb	18	22
Koekoek	REF	57	61

Vervolg Tabel B4. Gemiddeld aantal getelde plots per jaar gedurende 2016-2022 in het ongewijzigde en maximaal eenmaal gewijzigde ANLb-meetnet.

Soortnaam	Stratum	Gemiddeld aantal getelde plot/jaar (2016-2022)	
		Ongewijzigd beheer	Maximaal eenmaal gewijzigd beheer
Kwartel	ANLb	58	68
Kwartel	REF	232	251
Patrijs	ANLb	44	50
Patrijs	REF	124	134
Ransuil	ANLb	4	4
Ransuil	REF	14	17
Ringmus	ANLb	39	47
Ringmus	REF	162	174
Roodborsttapuit	ANLb	29	40
Roodborsttapuit	REF	101	107
Scholekster	ANLb	248	288
Scholekster	REF	541	577
Slobeend	ANLb	136	153
Slobeend	REF	81	84
Spotvogel	ANLb	36	45
Spotvogel	REF	135	145
Spreeuw	ANLb	49	58
Spreeuw	REF	232	246
Torenvalk	ANLb	26	31
Torenvalk	REF	72	77
Tuinfluitier	ANLb	7	11
Tuinfluitier	REF	55	57
Tureluur	ANLb	232	267
Tureluur	REF	218	233
Veldleeuwerik	ANLb	174	200
Veldleeuwerik	REF	460	498
Waterhoen	ANLb	52	61
Waterhoen	REF	80	84
Watersnip	ANLb	41	46
Watersnip	REF	22	24
Wielewaal	ANLb	2	2
Wielewaal	REF	16	19
Wintertaling	ANLb	32	36
Wintertaling	REF	27	28
Witte kwikstaart	ANLb	103	117
Witte kwikstaart	REF	354	378
Wulp	ANLb	52	62
Wulp	REF	73	79
Zomertaling	ANLb	94	103
Zomertaling	REF	45	47
Zomertortel	ANLb	3	3
Zomertortel	REF	31	34