



Meetnet Agrarische Soorten (MAS) in Flevoland in 2014

Roy Slaterus

Sovon-rapport 2014/54



Meetnet Agrarische Soorten (MAS) in Flevoland in 2014

Roy Slaterus



Dit rapport is samengesteld in opdracht van

Provincie Flevoland



PROVINCIE FLEVOLAND

Colofon

© Sovon 2014

Dit rapport is samengesteld in opdracht van Provincie Flevoland

Illustratie omslag: Roy Slaterus

Wijze van citeren: Slaterus R. 2014. Meetnet Agrarische Soorten (MAS) in Flevoland in 2014. Sovon-rapport 2014/54. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

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.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	2
2. Gebiedsbeschrijving	3
3. Methode en omstandigheden	4
3.1. MAS-tellingen	4
3.2. Kansenskaarten	4
3.3. Weersomstandigheden	5
4. Resultaten	6
5. Discussie	18
6. Verwijzingen	19
Bijlagen	20
Bijlage 1. Aantal waarnemingen per soort tijdens MAS-tellingen in 2014	20
Bijlage 2. Aantal waarnemingen, exclusief broedcode 0, per soort op MAS-telpunten die in 2011-2014 jaarlijks zijn geteld	21

1. Inleiding

Sinds 2002 organiseert en coördineert Sovon Vogelonderzoek Nederland vogeltellingen binnen het broedvogelmeetnet in het agrarisch gebied van Flevoland. In de eerste jaren betrof het uitsluitend tellingen volgens de methode van het Broedvogel Monitoring Project (BMP) in een aantal vaste telgebieden – geheel in lijn met broedvogelinventarisaties elders in het land (van Dijk & Boele 2011).

Enkele jaren geleden werd een nieuwe methode van vogeltellingen in het agrarische gebied ontwikkeld. In tegenstelling tot in het BMP – waar vaste telgebieden vlakdekkend op de aanwezigheid van vogelterritoria wordt onderzocht – ging het hier om punttellingen. De methode staat bekend onder de naam Meetnet Agrarische Soorten (MAS). In 2010-2013 voerde Sovon in opdracht van Provincie Flevoland een groot aantal van dergelijke MAS-tellingen uit. In de jaren 2011, 2012 en 2013 bestond de monitoring uit 235 MAS-telpunten en 12 BMP-telgebieden.

Ook in het voorjaar van 2014 werd door Sovon broedvogelonderzoek verricht in Flevoland; in totaal 133 MAS-telpunten werden onderzocht. De locaties van deze telpunten zijn over de jaren gelijk gebleven. Monitoring in BMP-telgebieden en de MAS-telpunten in natuurgebieden zijn afgevallen. Met deze aanpassing anticipeert de Provincie op de landelijke monitoring agrarisch natuurbeheer (vanaf 1 jan 2016). Het doel van het MAS voor de provincie Flevoland blijft het volgen van de trends en de verspreiding van algemene (broed)vogelsoorten in het agrarisch gebied. Het gaat daarbij om voldoende inzicht in dichtheden en verspreiding. Dit kan door de methode gelijk te houden, maar het aantal punten te verminderen.

In deze rapportage worden de resultaten van dit

onderzoek beschreven en van een beknopte toelichting voorzien. Hoewel tijdens de MAS-tellingen ook andere vogelsoorten dan de karakteristieke boerenvogels worden genoteerd – denk aan allerlei zangvogels op erven en in houtwallen – worden deze hier niet uitvoerig besproken; de doelstelling van het broedvogelonderzoek spitst zich toe op de monitoring van agrarische soorten. Voor een beschrijving van de resultaten van eerdere onderzoeksjaren wordt verwezen naar Slaterus & Postma (2010), Slaterus & Postma (2011) en Slaterus *et al.* (2012, 2013, 2014).

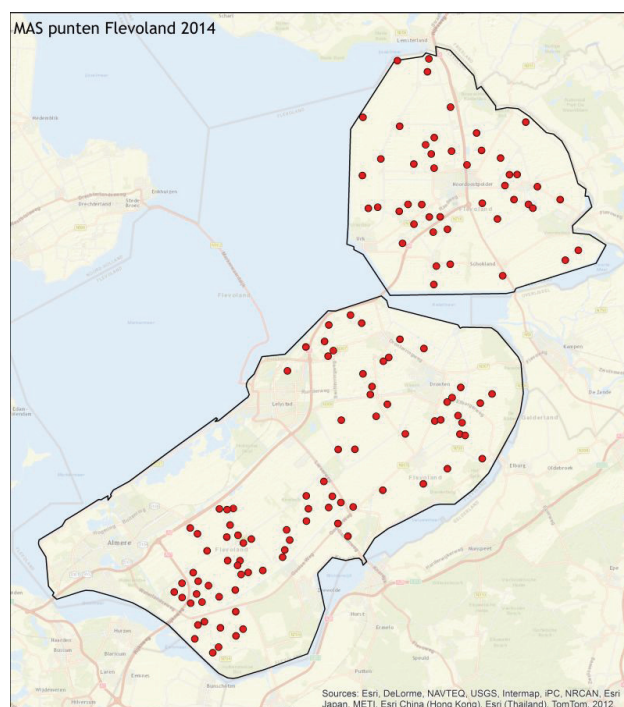
Het veldwerk werd uitgevoerd door inventarisatiemedewerkers van Sovon, te weten Klaas Jager en Roy Slaterus. Diverse grondeigenaren verleenden toestemming voor het betreden van hun terreinen voor het veldwerk. Wolf Teunissen, Christian Kampichler, Gerard Troost en Henk Sierdsema (Sovon) waren betrokken bij het analyseren van de verzamelde gegevens en het vervaardigen van het kaartmateriaal. Lara Marx en Dries Oomen (Sovon) verzorgden de benodigde GIS-werkzaamheden. John van Betteray (Sovon) verzorgde de lay-out van het rapport. Jacco Maissan was namens Provincie Flevoland nauw betrokken bij het onderzoek. Zij worden allen hartelijk bedankt.

Het basismateriaal behorend bij deze inventarisatie ligt opgeslagen in het kantoor van Sovon te Nijmegen. De ruwe databestanden zijn op te vragen bij Provincie Flevoland, afdeling Ruimte en Mobiliteit. Tevens zullen de data in bewerkte vorm worden opgeslagen in de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFP). Het gaat daarbij om het afgeleide aantal broedparen per telpunt. Met de Provincies waar MAS-tellingen worden verricht, worden momenteel afspraken gemaakt over de automatisering hiervan.

2. Gebiedsbeschrijving

In totaal werden 133 MAS-telpunten onderzocht (zie figuur 1). De MAS-telpunten lagen verspreid over het agrarische gebied in Flevoland, gelijkmatig verdeeld over Zuidelijk Flevoland, Oostelijk Flevoland en de Noordoostpolder. Veel van de MAS-telpunten waren goed bereikbaar vanaf openbare wegen, maar voor diverse andere moesten erven worden betreden. De telpunten lagen dan vaak op of nabij kavelpaden, die vanaf het erf het land opgaan.

Karakteristiek voor het akkerlandschap in Flevoland zijn de grootschaligheid en hoge efficiëntie van het landgebruik, resulterend in een hoge mate van uniformiteit die zich ook vertaalt in de broedvogelbevolking. Verder speelt de ‘jonge leeftijd’ van het landschap in Flevoland een rol. Kort na de inpoldering vestigden verschillende vogelsoorten zich, soms in hoge dichtheden. Dit geldt bijvoorbeeld voor enkele soorten steltlopers die opeens nieuwe – nog drassige – broedgebieden zagen ontstaan. Door de geleidelijke in gebruik name van het land die hierop volgde, veranderde het landschap en verdwenen veel van deze nieuwkomers weer. De effecten van het koloniatieproces in Flevoland waren in de eerste jaren na inpoldering duidelijk zichtbaar, maar zullen inmiddels nagenoeg ‘uitgewerkt’ zijn. In andere akkerge-



Figuur 1. Ligging van de in 2014 onderzochte MAS-punten.

bieden zullen vergelijkbare ontwikkelingen hebben plaatsgevonden, maar al veel langer geleden.



Figuur 2. Typisch beeld tijdens MAS-telling (foto: R. Slaterus).

3. Methode en omstandigheden

3.1. MAS-tellingen

Er wordt gebruik gemaakt van punttellingen, waarbij per telpunt en per telronde 10 minuten wordt geteld. Elk punt wordt per seizoen viermaal geteld, namelijk in de perioden van 1-20 april, 21 april-10 mei, 11 mei-10 juni en 21 juni-15 juli. Alle waarnemingen van vogels met terreinbinding binnen een straal van 300 m rondom het telpunt worden op kaart ingetekend, inclusief vereenvoudigde broedcode (zie onder). Voor een uitgebreide beschrijving van de methode wordt verwezen naar de handleiding (Roodbergen *et al.* 2011).

Vereenvoudigde broedcodes:

Code	Omschrijving
0	Individu of groep, niet plaatsgebonden
1	Volwassen individu in broedbiotoop
2	Paar in broedbiotoop
3	Territoriaal gedrag
4	Nest-aanduidend gedrag
5	Nestvondst

3.2. Kansenskaarten

In 2011, 2012, 2013 en 2014 zijn van 10 talrijke en/of karakteristieke vogelsoorten kansenskaarten gemaakt op basis van de verzamelde MAS-gegevens; het betrof Kwartel, Scholekster, Kievit, Grutto, Veldleeuwerik, Graspieper, Gele Kwikstaart, Witte Kwikstaart, Huismus en Kneu. Aan het opstellen van deze kaarten ging het nodige analyse- en rekenwerk vooraf. Zo werden alle waarnemingen geclusterd tot territoria, gebruikmakend van de criteria en het autoclusterprogramma van het BMP. Vervolgens werd een 'distance sampling-analyse' uitgevoerd om te corrigeren voor de met de afstand afnemende waarneemkans, waardoor individuen op grotere afstand van het telpunt gemist kunnen zijn. De relatie tussen waarneemkans en afstand verschilt tussen soorten (sommige soorten zijn over grotere afstand beter zichtbaar en vallen meer op dan andere soorten), waardoor de correctiefactor per soort verschilt. Door hiervoor te corrigeren kunnen dichtheden van soorten onderling beter worden vergeleken. Tabel 1 geeft de gemiddelde waarneemkans weer, zoals berekend voor bovengenoemde soorten.

Voorts is op basis van informatie over de omgevingskenmerken en de relaties tussen deze kenmerken en waargenomen en bijgeschatte aantallen een inschatting gemaakt van het voorkomen van soorten

Tabel 1. De gemiddelde waarneemkans per soort binnen een straal van 300m, met tussen haakjes het 95%-betrouwbaarheidsinterval.

Soort	Waarneemkans
Kievit	0,79 (0,73-0,86)
Scholekster	0,72 (0,66-0,79)
Kwartel	0,39 (0,32-0,48)
Gele Kwikstaart	0,28 (0,26-0,31)
Graspieper	0,25 (0,21-0,29)
Veldleeuwerik	0,62 (0,59-0,65)
Grutto	0,83 (0,72-0,95)
Witte kwikstaart	0,12 (0,10-0,15)
Huisemus	0,80 (0,70-0,90)
Kneu	0,24 (0,18-0,31)

op plekken waar niet is gemeten. Deze uitkomsten zijn gebruikt als basis voor het kaartmateriaal. Opgemerkt moet worden dat de weergegeven aantallen en dichtheden derhalve heel anders zijn bepaald dan in het BMP, waarbij telgebieden vlakdekkend worden doorzocht volgens een ander bezoekschema.

Voor het maken van de kansenskaarten is gebruik gemaakt van ruimtelijke modellen. Deze bestaan uit een combinatie van regressie-analyses gecombineerd met ruimtelijke interpolatie van de modelresiduen. Zie onder andere Hengl *et al.* 2007, Hengl *et al.* 2009, Pebesma *et al.* 2005 en Sierdsema & van Loon 2008 voor meer informatie over deze methodiek. Voor de ruimtelijke modellering zoals hier toegepast is informatie nodig over het landgebruik en andere omgevingskenmerken. Deze informatie wordt gebruikt om relaties te kunnen beschrijven in statistische modellen tussen de waarnemingen en de omgevingskenmerken. Deze relaties worden vervolgens gebruikt om het verwachte voorkomen te voorspellen. Voor de kansenskaarten is een grote set aan omgevingskenmerken gemaakt met informatie over onder meer het landgebruik, de bodem, de grondwaterstand, gewassen en watertypen (zie ook Slaterus *et al.* 2014 voor een uitgebreidere toelichting).

De berekeningen voor de kansenskaarten zijn uitgevoerd met het statistische programma R (R Development Core Team 2004), versie 2.12.1 (64-bits versie). Voor de analyses is het programma 'TRIMmaps' gemaakt. TRIMmaps is een verzameling van R-functies die zorg draagt voor het inlezen van de waarnemingen, samenvoegen met ruimtelijke data en uitvoering van de ruimtelijke modellen. Voor de GBM-modellen, waarmee de predicties zijn

gemaakt, is gebruik gemaakt van functies van J.H. Leatwick (Elith *et al.* 2008) en R-package 'gbm'. De interpolaties zijn uitgevoerd met R package 'gstat' (Pebesma & Wesseling 1998).

3.3. Weersomstandigheden

Het weer is van invloed op de activiteit van vogels en daardoor op de doelmatigheid van het inventariseren. Harde wind, neerslag en lage temperaturen zijn belemmerende factoren. Veel territoriale activiteit neemt ook af bij hoge temperaturen. Daarom wordt hier een korte beschrijving van het weer in het broedseizoen van 2014 gegeven aan de hand van de maandoverzichten van het KNMI. In tabel 2 zijn enkele variabelen samengevat.

Kende 2013 nog de koudste lente in ruim 40 jaar, in 2014 werd de op één na zachtste lente sinds het begin van de metingen opgetekend. Ook de voorafgaande winter verliep uitzonderlijk zacht. Het broedseizoen startte dan ook vroeg. Al op 20 maart werd in De Bilt voor het eerst na de winter de grens van 20,0 °C bereikt ('warme dag') en precies twee maanden later werd voor het eerst 25,0 °C gehaald ('zo-

Tabel 2. Enkele weersvariabelen (gemiddelde temperatuur, dagelijks aantal zonuren en duur neerslag) in maart-juli 2014, op basis van gegevens van het KNMI, station De Bilt. Ref staat voor langjarig gemiddelde (1981-2013).

Maand	Temperatuur		Zonuren		Neerslag (mm)	
	2014	Ref	2014	Ref	2014	Ref
maart	8,4	6,2	203	122	26	67
april	12,1	9,2	175	174	58	42
mei	13,2	13,1	192	207	102	62
juni	16,2	15,6	228	194	30	66
juli	19,8	17,9	204	206	137	81

merse dag'). Voorts viel mei op door lokaal extreem veel neerslag (bron: KNMI).

De MAS-tellingen werden uitgevoerd tijdens gunstige weersomstandigheden. Een enkele keer werd de planning verstoord door bijvoorbeeld mist (vooral in de vroege ochtend) of neerslag. Tellingen zijn in die gevallen uitgesteld en later alsnog uitgevoerd.

4. Resultaten

Er werden tijdens de MAS-tellingen in totaal 7.887 waarnemingen verzameld van 97 verschillende vogelsoorten en drie overige soorten (zie bijlage 1, de ruwe databestanden zijn op te vragen bij Provincie Flevoland, afdeling Ruimte en Mobiliteit). Een aantal waarnemingen heeft betrekking op zekere of waarschijnlijke doortrekkers en niet op lokale broedvogels (bijvoorbeeld Goudplevier, Paapje, Tapuit en Beflijster). In bijlage 2 worden de aantallen territoriale waarnemingen (oftewel alle waarnemingen exclusief die met broedcode 0) per soort gepresenteerd voor de jaren 2011-2014; voor een goede vergelijking betreft het alleen telpunten die jaarlijks zijn geteld. Over het geheel genomen vertonen de aantallen een stijging, met 3.318 territoriale waarnemingen in 2011, 3.319 in 2012, 4.105 in 2013 en 5.363 in 2014. Deze toename komt voor een belangrijk deel op het conto van zangvogels op erfen en in houtwallen, zoals Winterkoning, Zanglijster, Zwartkop, Tjiftjaf, Koolmees, Vink en Putter. Bij Buizerd en Zwarte Kraai speelt daarnaast mee dat in de beginjaren aan meer waarnemingen broedcode 0 werd toegekend; in veel gevallen bevindt de nestboom van deze soorten zich in een houtwal net buiten de telcirkel.

De vijf vogelsoorten die het meest werden waarge-

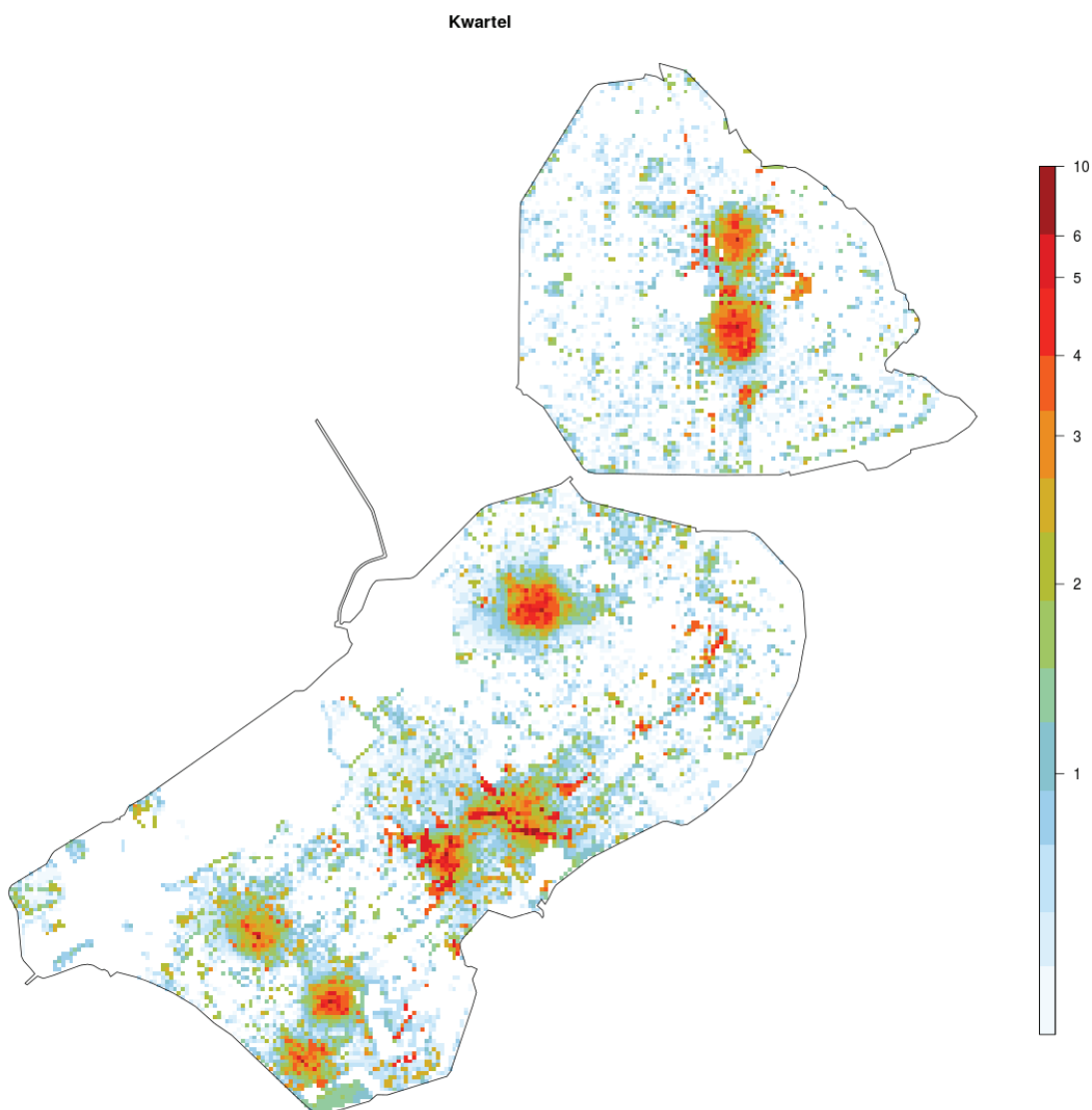
nomen zijn Kokmeeuw (791 waarnemingen), Kievit (582), Spreeuw (541) Gele Kwikstaart (500) en Graspieper (491). Hierbij moet worden opgemerkt dat het in geval van Kokmeeuw en Spreeuw (vrijwel) uitsluitend ging om foeragerende exemplaren zonder territoriaal gedrag (broedcode 0). Eveneens talrijk waren Holenduif (318), Tjiftjaf (288), Vink (275), Houtduif (253) en Zwarte Kraai (238) en Witte Kwikstaart (198). Het talrijkste zoogdier was opnieuw Haas (80), op ruime afstand gevolgd door Kat (4) en Ree (3).

Van de waargenomen landelijk schaarse of kwetsbare broedvogelsoorten zijn de volgende het vermelden waard: Grauwe Kiekendief (1 waarneming), Bontbekplevier (13), Kleine Plevier (8), Wulp (2), Zomertortel (5), Nachtegaal (13) en Spotvogel (7). De enige waarneming van Grauwe Kiekendief werd op 16 mei verricht langs de Knarweg, Lelystad (telpunt FL195). Onderstaande kansenkaarten brengen de verspreiding van 10 karakteristieke soorten in beeld. Daarbij moet bedacht worden dat de kaart van sommige soorten gebaseerd is op een klein aantal waarnemingen. Dat geldt met name voor Kwartel en Grutto. Er zijn opmerkelijk weinig verschillen met de kaarten uit het voorgaande jaar.

Kwartel

Van de Kwartel is bekend dat de aantallen jaarlijks sterk kunnen schommelen. Ter illustratie: het aantal kwartelwaarnemingen dat voor heel Nederland werd ingevoerd in Waarneming.nl betrof bijna 5.800 in 2011, ruim 2.800 in 2012, 1.600 in 2013 en ruim 2.200 in 2014. Op MAS-telpunten in Flevoland die jaarlijks werden geteld in 2011-2014 werden respectievelijk 55, 22, 13 en 12 territoriale waarnemingen verricht. De landelijke populatie in 1998-2000 werd geschat op 2000-6500 paren, waarvan ongeveer de helft in Groningen, Drenthe en Flevoland. Deze ruime marge wordt eveneens ingegeven door de sterke jaarlijkse schommelingen (Sovon 2002). In akker-

bouwgebieden worden de grootste aantallen vaak gemeld uit grootschalige open gebieden; graanakkers zijn favoriet maar ook andere opgaande en dichte vegetaties (gewassen) zijn geschikt. De kanskaart die op basis van de MAS-tellingen uit 2014 is opgesteld voor Flevoland toont enkele concentraties verspreid over de provincie (zie figuur 3). Enige voorzichtigheid bij de interpretatie van deze kaart is echter geboden, omdat slechts 12 werkelijke waarnemingen gebruikt zijn. De lage trefkans, die ontstaat doordat Kwartels zich slechts zelden laten zien en overdag onregelmatig en vaak gedurende korte periodes zingen, speelt de monitoring parten.

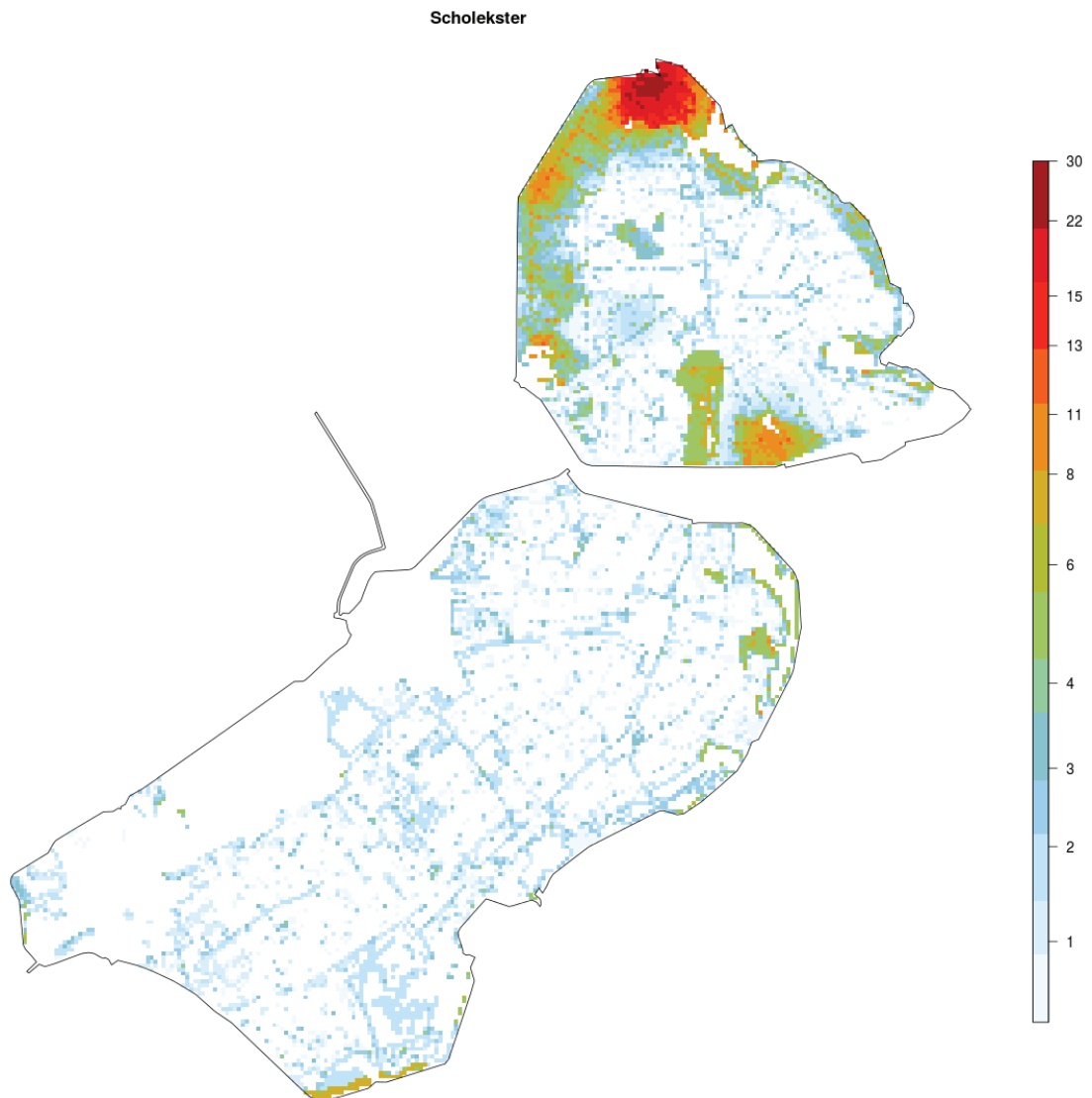


Figuur 3. Kanskaart van Kwartel in 2014 in Flevoland (alleen agrarisch gebied) op basis van MAS-tellingen in het agrarisch gebied. De legenda verwijst naar het geschatte aantal territoria ('paren') per 100 ha.

Scholekster

De Scholekster komt in de agrarische gebieden van Flevoland in opmerkelijk lage dichtheden voor. Alleen in het noorden van de Noordoostpolder worden hogere aantallen vastgesteld (zie figuur 4). De soort komt vooral voor op percelen met gras of kale grond; hoge vegetatie wordt gemeden. Landelijk gezien vertoont de soort een sterke achteruitgang. Deze is het minst sterk in de kustgebieden. Het Flevolandse verspreidingsbeeld toont weinig ver-

schillen met dat in 1998-2000 (Sovon 2002); ook toen werden in bijna de gehele provincie lage dichtheden vastgesteld met het noorden en westen van de Noordoostpolder als positieve uitzondering. Over de periode 2011-2014 lijken de aantallen in Flevoland vrij stabiel. Op MAS-telpunten die in 2011-2014 jaarlijks zijn geteld werden per jaar gemiddeld 74 waarnemingen (exclusief broedcode 0) gedaan, met in 2014 87 territoriale waarnemingen.

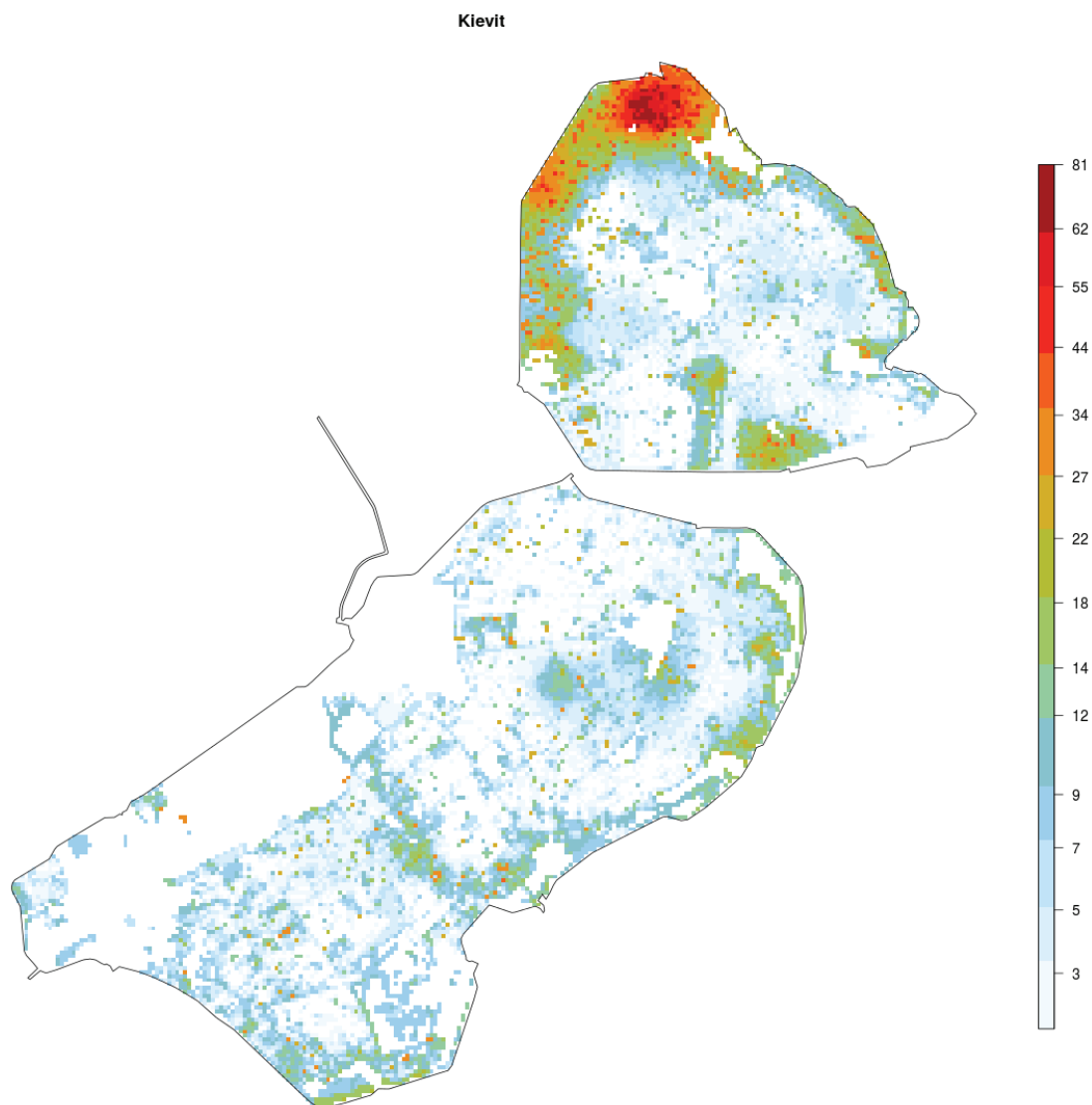


Figuur 4. Kansenkaart van Scholekster in 2014 in Flevoland (alleen agrarisch gebied) op basis van MAS-tellingen in het agrarisch gebied. De legenda verwijst naar het geschatte aantal territoria ('paren') per 100 ha.

Kievit

De Kievit komt wijdverspreid in de agrarische gebieden van Flevoland voor, maar op de meeste plekken in betrekkelijk lage dichtheden (zie figuur 5). De soort komt vooral voor op percelen met gras of kale grond; hoge vegetatie wordt gemeden. Het huidige verspreidingsbeeld toont tamelijk veel overeenkomsten met dat in 1998-2000 (Sovon 2002), al lijken

de aantallen in met name Zuidelijk Flevoland te zijn gekelderd. Over de periode 2011-2014 lijken de aantallen in Flevoland weer iets toe te nemen. Op MAS-telpunten die in 2011-2014 jaarlijks zijn geteld werden per jaar gemiddeld 410 waarnemingen (exclusief broedcode 0) gedaan, met in 2014 563 territoriale waarnemingen.

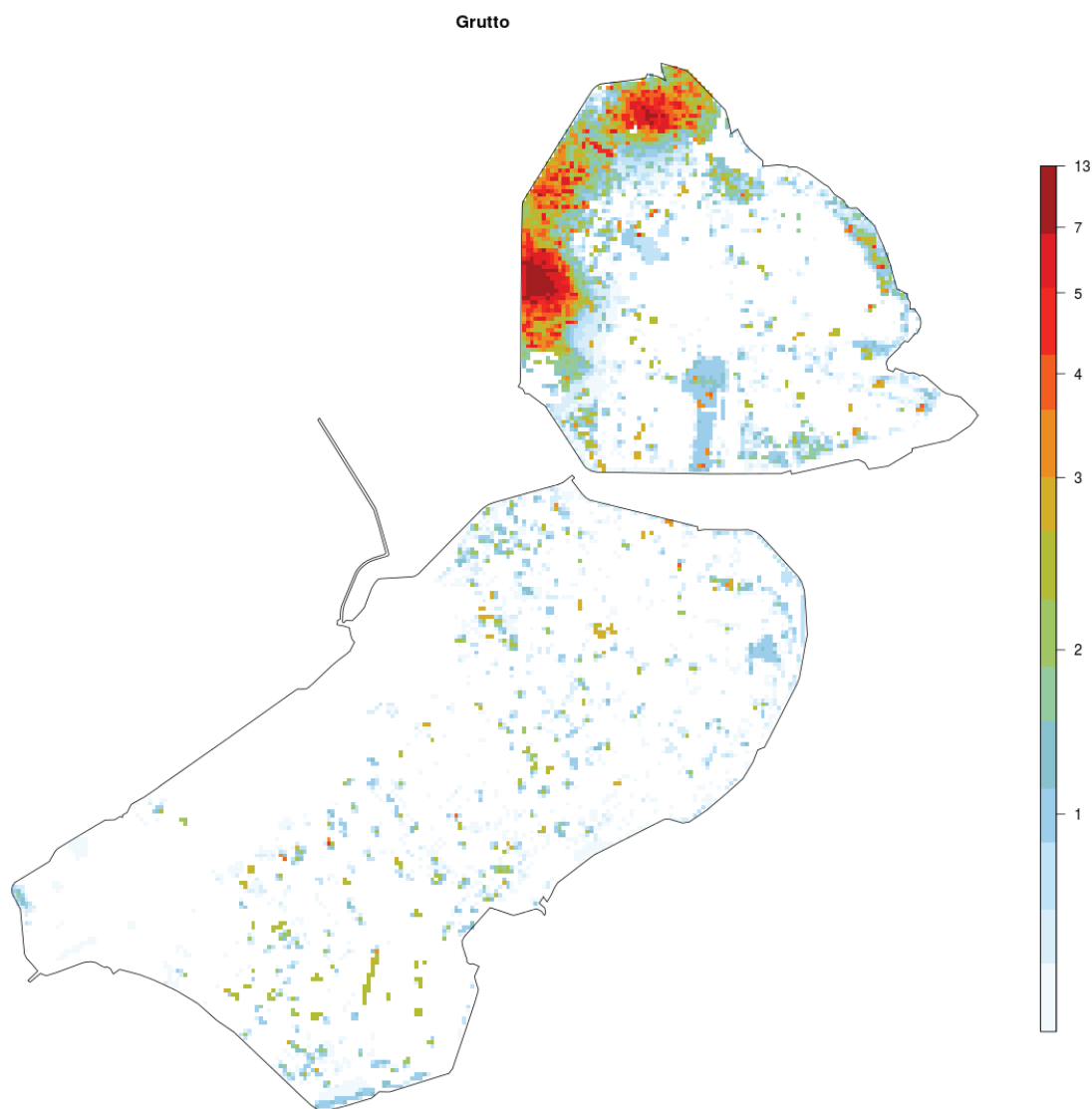


Figuur 5. Kansenkaart van Kievit in 2014 in Flevoland (alleen agrarisch gebied) op basis van MAS-tellingen in het agrarisch gebied. De legenda verwijst naar het geschatte aantal territoria ('paren') per 100 ha.

Grutto

Als ‘ambassadeur’ van de weidevogels is over de landelijke afname van de Grutto al veel geschreven. Vanaf de jaren 1960 begonnen ontwatering en intensivering van het graslandgebruik tot een sterke achteruitgang te leiden. Hoewel de Flevolandse akkergebieden nooit tot de kerngebieden van deze soort hebben behoord, werd ook hier een achteruitgang vastgesteld; op veel plekken bleek de soort tijdens de veldwerkperiode van de vorige landelijke broedvogelatlas te zijn verdwenen (Sovon 2002). Kwam de Grutto voorheen nog voor in verschillende centraal gelegen akkergebieden, rond de millenniumwisseling bleken steeds meer alleen nog terreinen nabij de randmeren en het IJsselmeer te zijn bezet. Deze lage presentie blijkt ook uit de MAS-tellingen; op telpun-

ten die in 2011-2014 jaarlijks zijn geteld werden per jaar gemiddeld slechts 18 waarnemingen (exclusief broedcode 0) van de Grutto gedaan. De aantallen hier lijken wel vrij stabiel. In 2014 ging het om 23 territoriale waarnemingen. Momenteel lijkt het soort in het agrarische gebied wel nog verder te zijn terug getrokken en zich grotendeels te beperken tot het noorden en westen van de Noordoostpolder (zie figuur 6). In Nederland broeden Grutto’s vooral in matig intensief gebruikte graslanden. Kruidenrijke, licht bemeste en laat gemaaide hooilanden genieten de voorkeur. In kerngebieden in West- en Noord-Nederland zijn dichtheden van meer dan 40 territoria per 100 ha niet ongewoon, al lopen ook daar de aantallen achteruit.



Figuur 6. Kansenkaart van Grutto in 2014 in Flevoland (alleen agrarisch gebied) op basis van MAS-tellingen in het agrarisch gebied. De legenda verwijst naar het geschatte aantal territoria ('paren') per 100 ha.

Veldleeuwerik

Tot enkele decennia geleden kwam de Veldleeuwerik nog algemeen voor in agrarische gebieden in Nederland. In korte tijd zijn de aantallen echter sterk teruggelopen. Wat betreft verspreiding valt op dat Veldleeuwerik bijna nergens in het agrarische gebied van Flevoland ontbreekt. De soort komt vooral voor op percelen met lage gewassen of gras; hoge vegetatie wordt gemeden. Sommige gebieden zijn duidelijk beter bezet dan andere. De hoogste dichtheden worden bereikt in Oostelijk Flevoland (zie figuur 7). Dit beeld komt vrij goed overeen met de

verspreiding in 1998-2000 (Sovon 2002). De vastgestelde afname lijkt zich voornamelijk vooral te vertalen in lagere dichtheden per deelgebied, en nauwelijks nog in het geheel verlaten van deelgebieden. In het zuiden van Zuidelijk Flevoland lijkt de recente afname het sterkst te zijn. Over de periode 2011-2014 lijken de aantallen in Flevoland vrij stabiel. Op MAS-telpunten die in 2011-2014 jaarlijks zijn geteld werden per jaar gemiddeld 157 waarnemingen (exclusief broedcode 0) gedaan, met in 2014 163 territoriale waarnemingen.



Figuur 7. Kansenkaart van Veldleeuwerik in 2014 in Flevoland (alleen agrarisch gebied) op basis van MAS-tellingen in het agrarisch gebied. De legenda verwijst naar het geschatte aantal territoria ('paren') per 100 ha.

Graspieper

De landelijke populatie van de Graspieper werd rond de millenniumwisseling geschat op ruim 74.000 paren (Sovon 2002). De landelijke trend sinds 1990 is tamelijk stabiel, al komen regionale veranderingen voor. In de agrarische gebieden van Flevoland komt de Graspieper vooral voor in het westen van de Noordoostpolder en in mindere mate in Oostelijk Flevoland (zie figuur 8). Vooral grasland is favoriet. De verspreidingskaart uit de landelijke broedvogel-atlas (Sovon 2002) laat een vergelijkbaar beeld zien.

Het duidelijkste verschil is een afname in het zuiden van Zuidelijk Flevoland. Over de periode 2011-2014 lijken de aantallen in Flevoland vrij stabiel. Op MAS-telpunten die in 2011-2014 jaarlijks zijn geteld werden per jaar gemiddeld 283 waarnemingen (exclusief broedcode 0) gedaan. Met territoriale 386 territoriale waarnemingen was 2014 goed te noemen. Ook uit andere agrarische gebieden in Nederland voor dit jaar positieve geluiden vernomen, bijvoorbeeld uit Gelderland (de Boer & Slaterus *in prep.*).

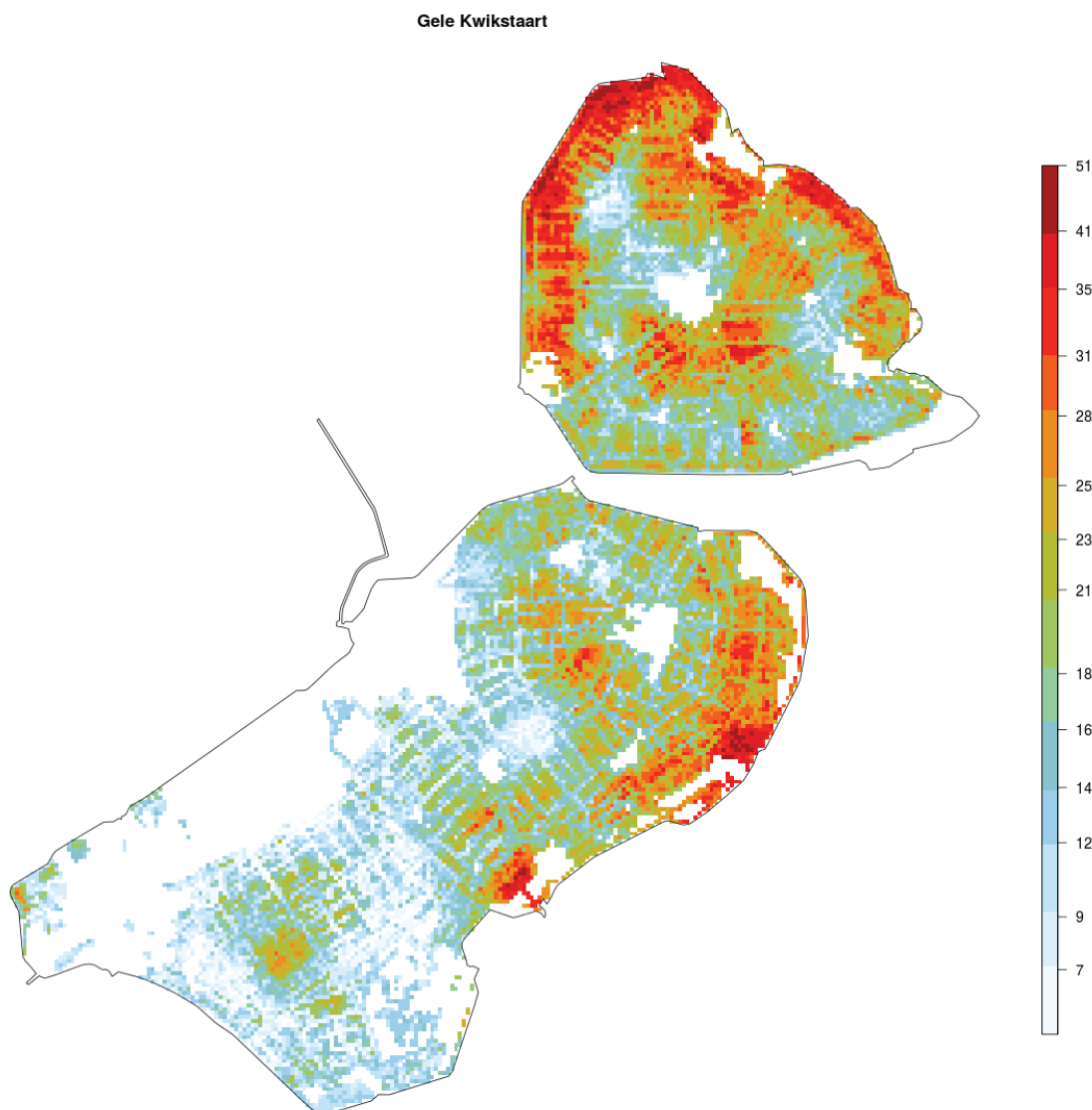


Figuur 8. Kanskaart van Graspieper in 2014 in Flevoland (alleen agrarisch gebied) op basis van MAS-tellingen in het agrarisch gebied. De legenda verwijst naar het geschatte aantal territoria ('paren') per 100 ha.

Gele Kwikstaart

Wat betreft verspreiding valt op dat Gele Kwikstaart bijna nergens in het agrarische gebied van Flevoland ontbreekt. Wel zijn sommige gebieden duidelijk beter bezet dan andere (zie figuur 9). De hoogste dichtheden worden bereikt in het westen en zuiden van de Noordoostpolder en in het noorden en oosten van Oostelijk Flevoland. Ook ten oosten van Emmeloord bevindt zich een kerngebied. Dit beeld komt vrij goed overeen met de verspreiding in 1998-

2000 (Sovon 2002). Het meest opvallende verschil is dat de hoge dichtheden in het zuiden van Zuidelijk Flevoland zijn verdwenen. Over de periode 2011-2014 lijken de aantallen in Flevoland vrij stabiel. Op MAS-telpunten die in 2011-2014 jaarlijks zijn geteld werden per jaar gemiddeld 475 waarnemingen (exclusief broedcode 0) gedaan, met in 2014 500 territoriale waarnemingen.

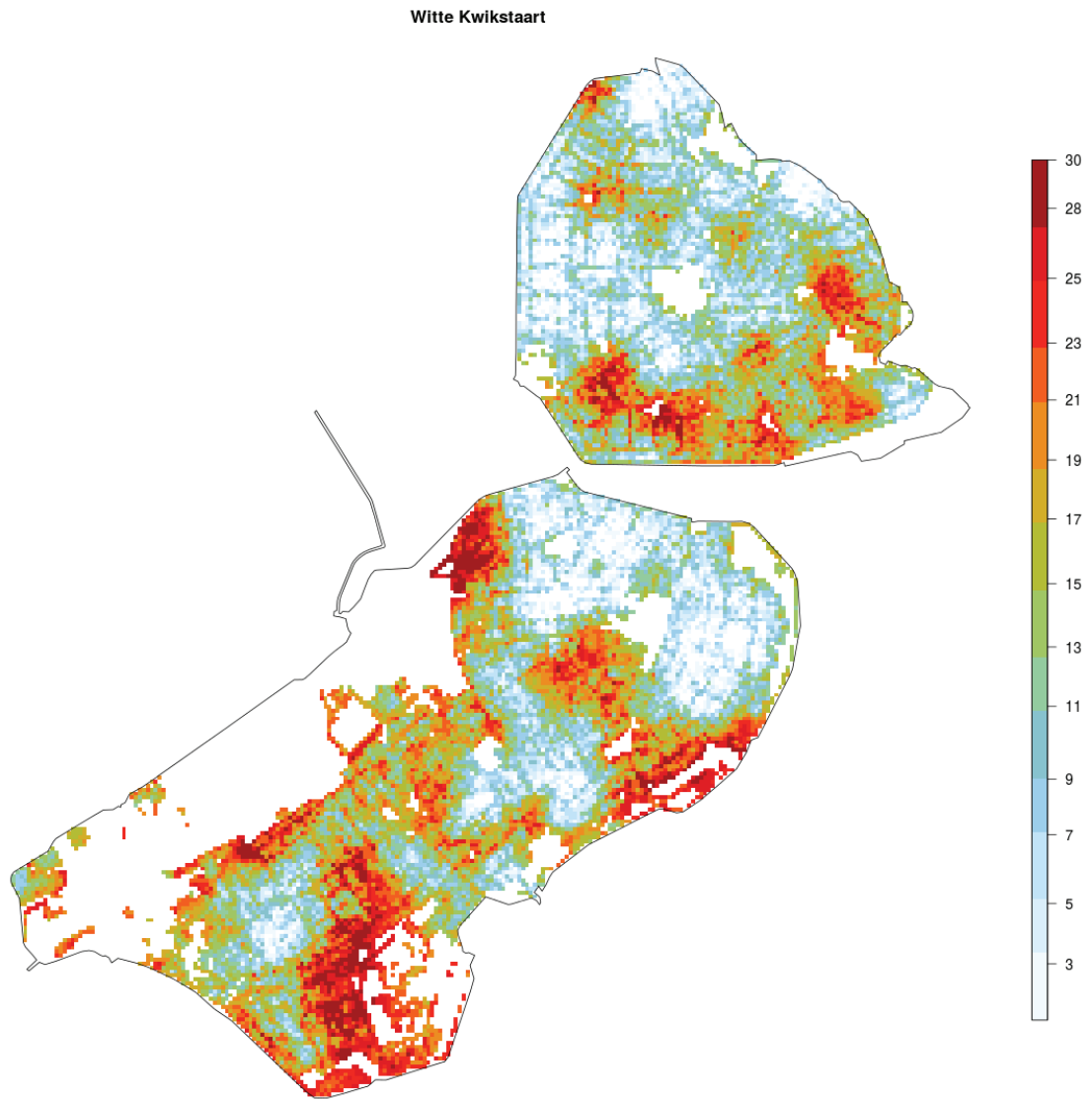


Figuur 9. Kansenkaart van Gele Kwikstaart in 2014 in Flevoland (alleen agrarisch gebied) op basis van MAS-tellingen in het agrarisch gebied. De legenda verwijst naar het geschatte aantal territoria ('paren') per 100 ha.

Witte Kwikstaart

De Witte Kwikstaart komt wijd verspreid over Flevoland voor, met hoge dichtheden in onder meer Zuidelijk Flevoland (zie figuur 10). De soort houdt zich vaak op in de buurt van erfen en nestelt bijvoorbeeld graag in gebouwen of onder bruggen. In de

periode 2011-2014 leken de aantallen in Flevoland licht toe te nemen. Op MAS-telpunten die in 2011-2014 jaarlijks zijn geteld werden per jaar gemiddeld 148 waarnemingen (exclusief broedcode 0) gedaan, met in 2014 185 territoriale waarnemingen.

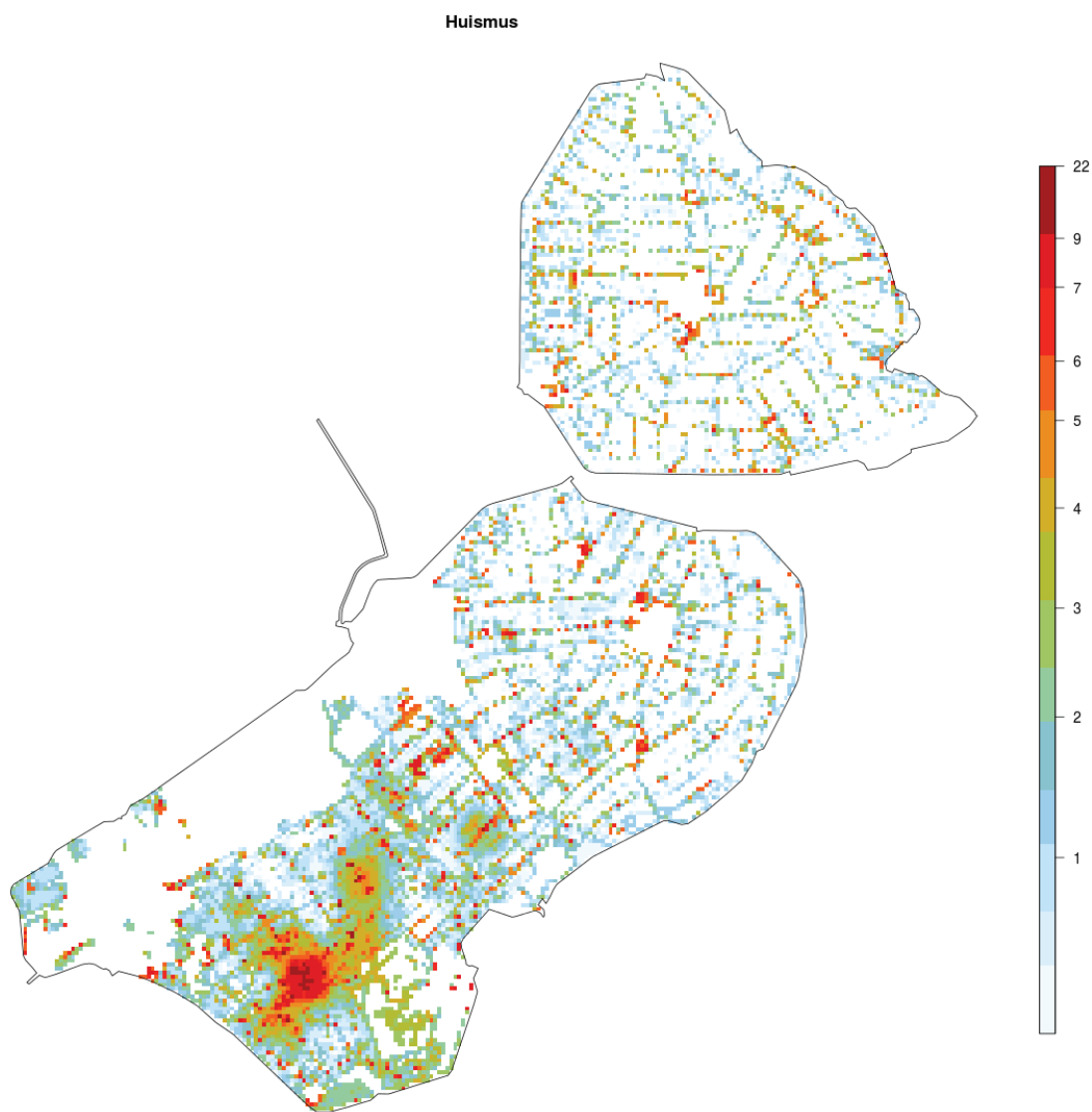


Figuur 10. Kanskaart van Witte Kwikstaart in 2014 in Flevoland (alleen agrarisch gebied) op basis van MAS-tellingen in het agrarisch gebied. De legenda verwijst naar het geschatte aantal territoria ('paren') per 100 ha.

Huismus

De Huismus komt in het agrarisch gebied vrijwel uitsluitend voor op erfen. De precieze aantallen zijn tijdens MAS-tellingen vrij lastig vast te stellen; de telpunten zijn doorgaans gelegen op enige afstand van de erfen. De verspreiding is tamelijk gelijkmatig,

met hogere dichtheden vooral in Zuidelijk Flevoland (zie figuur 11). Op MAS-telpunten die in 2011-2014 jaarlijks zijn geteld schommelde het aantal territoriale waarnemingen per jaar rond een gemiddelde van 164.

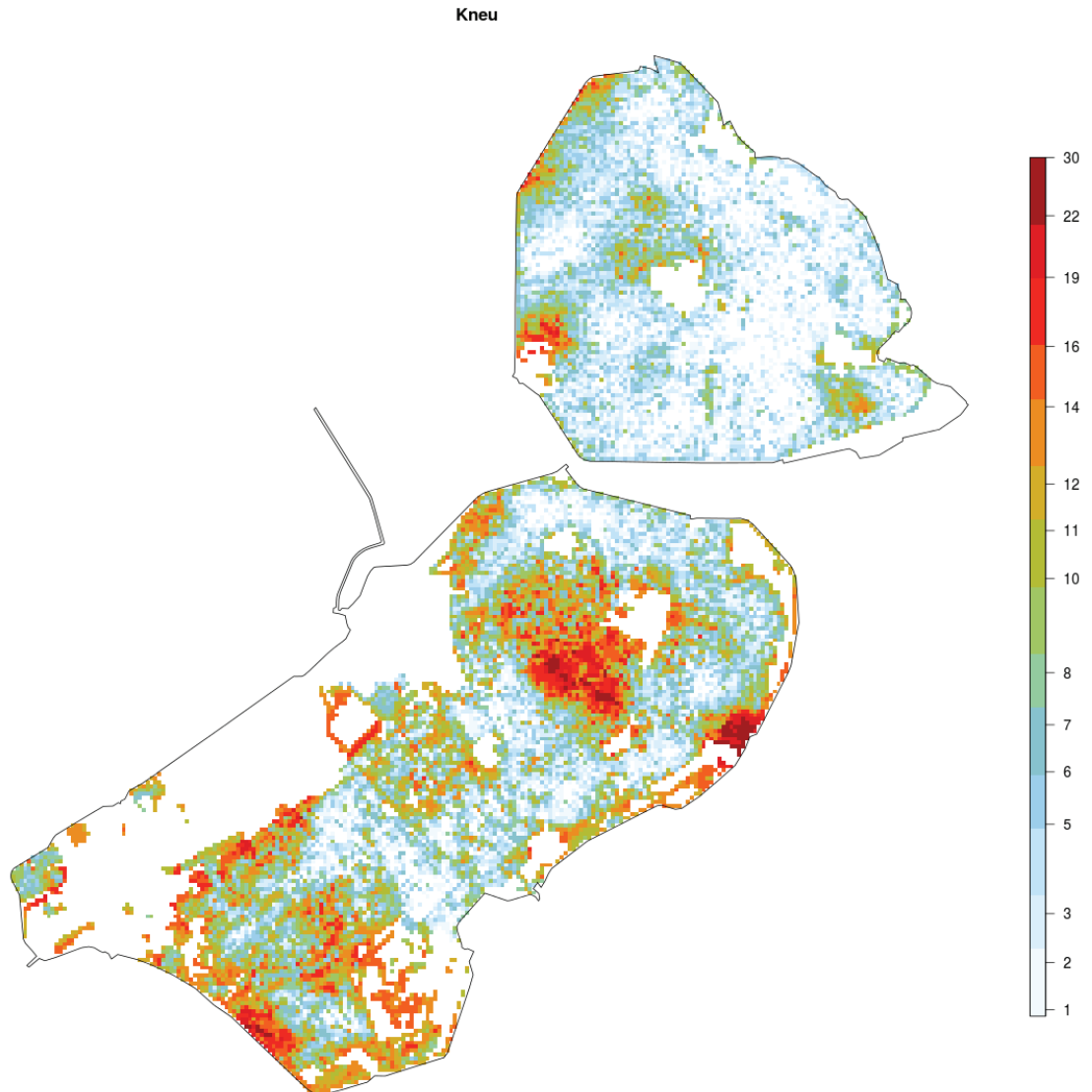


Figuur 11. Kanskaart van Huismus in 2014 in Flevoland (alleen agrarisch gebied) op basis van MAS-tellingen in het agrarisch gebied. De legenda verwijst naar het geschatte aantal territoria ('paren') per 100 ha.

Kneu

De Kneu komt voor in allerlei open landschappen, waaronder agrarische gebieden. De aanwezigheid van lage vegetatie (ruigtes) lijkt een belangrijke rol te spelen in de vestigingskansen voor deze soort. In Flevoland worden de hoogste dichtheden gehaald in Zuidelijk en Oostelijk Flevoland (zie figuur 12).

Over de periode 2011-2014 lijken de aantallen in Flevoland vrij stabiel. Op MAS-telpunten die in 2011-2014 jaarlijks zijn geteld werden per jaar gemiddeld 84 waarnemingen (exclusief broedcode 0) gedaan, met in 2014 102 territoriale waarnemingen.

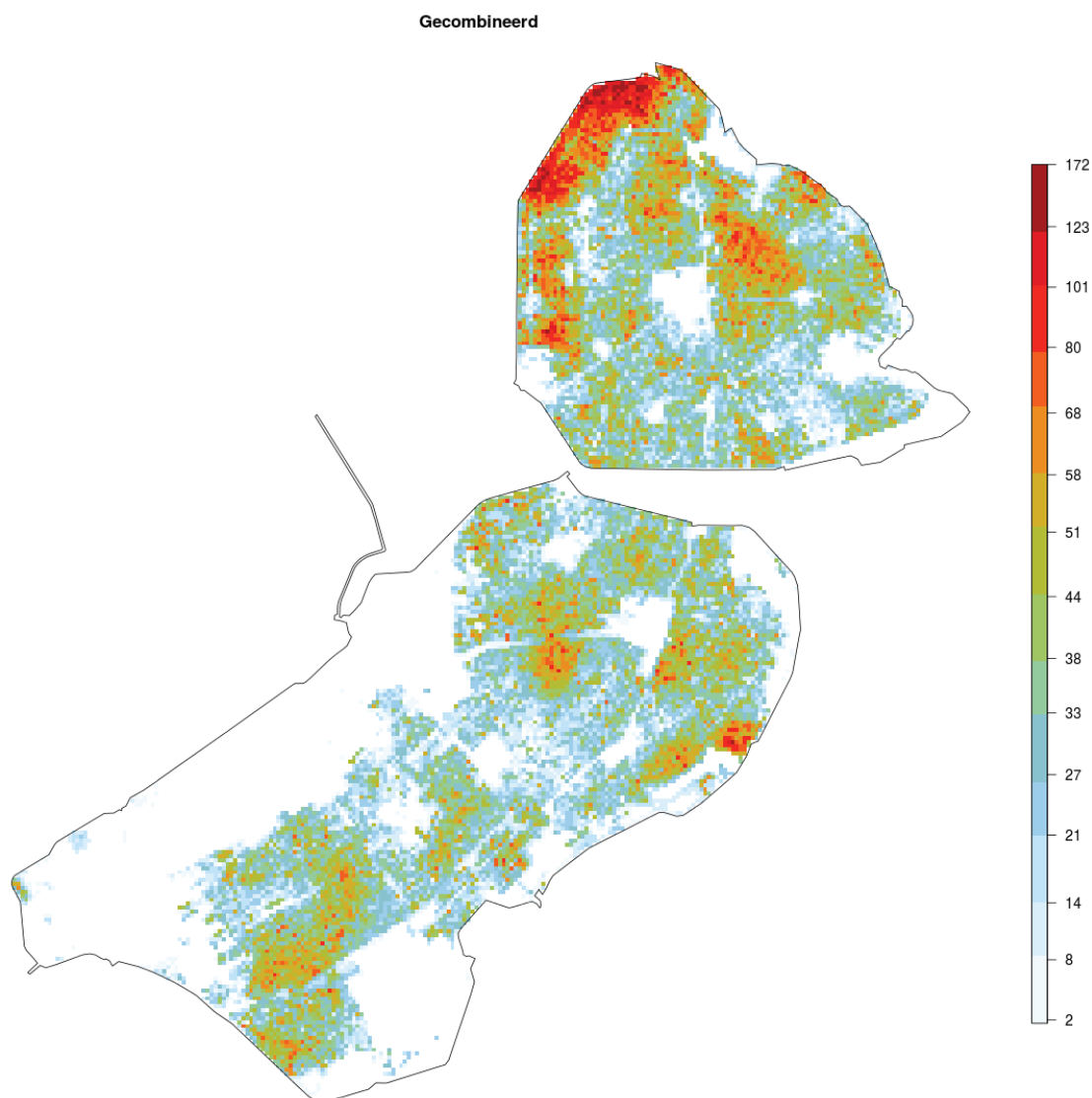


Figuur 12. Kanskaart van Kneu in 2014 in Flevoland (alleen agrarisch gebied) op basis van MAS-tellingen in het agrarisch gebied. De legenda verwijst naar het geschatte aantal territoria ('paren') per 100 ha.

Gecombineerde kansenkaart

Figuur 13 toont de verspreiding van bovengenoemde 10 soorten tezamen. Het noordwesten van de

Noordoostpolder springt er duidelijk uit als het gaat om de hoogste dichtheden.



Figuur 13. Gecombineerde kansenkaart van Kwartel, Scholekster, Kievit, Veldleeuwerik, Graspieper, Gele Kwikstaart, Witte Kwikstaart, Huismus en Kneu samen in 2014 in Flevoland (alleen agrarisch gebied) op basis van MAS-tellingen in het agrarisch gebied. De legenda verwijst naar de geschatte totale dichtheid (territoria per 100 ha) aan deze soorten.

5. Discussie

Aan de hand van de in recente jaren uitgevoerde broedvogeltellingen zijn de verspreiding en aantalsontwikkelingen van de meeste soorten akkervogels in Flevoland goed in kaart gebracht, al kunnen ook enkele beperkingen worden geïdentificeerd. In het algemeen geldt dat de gevoeligheid van een meetnet het grootst is voor soorten die in veel meetlocaties en in grote aantallen voorkomen en die weinig variatie tonen tussen jaren en meetlocaties (van Strien *et al.* 1994). Van schaarse soorten zijn trends in het aantalsverloop daarom moeilijk in te schatten. Dit geldt voor alle telmethoden, maar in het bijzonder voor de punttelmethode, omdat hierbij de effectieve teltijd korter is. Met de punttelmethode zullen schaarse soorten, maar ook nachtactieve soorten zoals uilen, Kwartelkoning, Kwartel, etc., dus sterker worden onderteld (Roodbergen *et al.* 2008). Wat opvalt is dat met de MAS-methode vooral goede resultaten worden behaald voor goed zichtbare soorten met een tamelijk gelijkmatige verspreiding, terwijl onopvallendere soorten die geclusterd voorkomen beter uit de verf komen in een vlakdekkende territoriumkartering.

Het lopende broedvogelonderzoek in Flevoland laat zien dat interessante en zeer waardevolle gegevens voor handen komen door de broedvogeltellingen steeds op dezelfde manier en volgens een gestandaardiseerde methode te herhalen. De informatie die het oplevert kan worden ingezet bij de beleidsvorming rondom onder meer agrarisch natuurbeheer. Wel moet hierbij rekening worden gehouden dat de monitoring van bepaalde soorten – met name zeldzame soorten en/of nachtactieve soorten (denk bijvoorbeeld aan Grauwe Kiekendief en Kwartelkoning) – een meer soortgerichte aanpak vereist.

Analyse van de MAS-resultaten toont onder meer dat vier typische akkervogels in Flevoland in tamelijke forse aantallen aanwezig zijn, namelijk Kievit, Veldleeuwerik, Graspieper en Gele Kwikstaart. Op enige afstand volgen Kwartel, Scholekster, Grutto en Tureluur, terwijl de overige meetsoorten zeldzaam

te noemen zijn. De meest kansrijke gebieden voor akkervogels bevinden zich langs de randen van de Noordoostpolder en in het bijzonder in het noorden en westen. Het beeld van kansrijke gebieden in Oostelijk Flevoland is minder eenduidig, doordat de concentraties aan hogere dichtheden van akkervogels een grotere spreiding tonen. Zuidelijk Flevoland komt als minst kansrijk naar voren, doordat de meeste soorten hier in relatief lage dichtheden voorkomen.

Vanaf 1 jan 2016 treedt er een nieuw stelsel in werking voor het agrarisch natuurbeheer; Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer. De monitoring die aan dit systeem gekoppeld gaat worden is nu nog in ontwikkeling en wordt landelijk ontwikkeld. Die monitoring moet zo worden ingericht dat enerzijds de verzamelde informatie bijdraagt aan de jaarlijkse uitvoering van het beheer (bijvoorbeeld last-minute beheer) en anderzijds aan de evaluatie van dat beheer (effectiviteit), maar ook aan de internationale verplichtingen die Nederland heeft voor bijdragen aan bijvoorbeeld de Farmland Bird Index en Vogelrichtlijngebieden.

Het doel van het MAS voor de provincie Flevoland blijft het volgen van de trends en de verspreiding van algemene (broed)vogelsoorten in het agrarisch gebied. In 2014 werd het aantal telpunten verminderd naar 133 in uitsluitend agrarisch gebied. Dit is volgens het achtergronddocument MAS (Roodbergen *et al.* 2011) voldoende om algemene uitspraken te kunnen doen. Als uitgangspunten gelden een representatieve dekking van meetpunten voor het agrarische gebied en een gelijkmatige verdeling over het agrarisch gebied. Het is van belang om de tellingen steeds op dezelfde manier en volgens de gestandaardiseerde methode te continueren. Alleen dan kan de aanwezigheid van en de ontwikkeling in broedvogelpopulaties in Flevoland worden gemonitord. Nieuwe tellingen kunnen dan worden vergeleken met die in eerdere jaren, waardoor interessante – en soms op het oog opvallende – trends zichtbaar worden.

6. Verwijzingen

- DE BOER V. & SLATERUS R. *in prep.* Weidevogels binnen het provinciale meetnet in Gelderland in 2014. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- VAN DIJK A.J. & BOELE A. 2011. Handleiding Sovon Broedvogelonderzoek. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- ELITH J., LEATHWICK J.R. & HASTIE T. 2008. A working guide to boosted regression trees. *Journal of Animal Ecology*.
- HENGL T., HEUVELINK G.B.M. & ROSSITER D.G. 2007. About regression-kriging: From equations to case studies. *Computers & Geosciences* 33, 1301-1315.
- 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*.
- 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.
- PEBESMA E.J. & WESSELING C.G. 1998. Gstat: A program for geostatistical modelling, prediction and simulation. *Computers & Geosciences* 24, 17-31.
- ROODBERGEN M., VAN SCHARENBURG C., SOLDAAT L.L., TEUNISSEN W., KOKS B., & VAN LEEUWEN M. 2011. Achtergronddocument Meetnet Agrarische Soorten. Sovon Onderzoeksrapport 2011/08. Sovon
- ROODBERGEN M., TEUNISSEN W.A., KOKS B., VAN SCHARENBURG C. & POSTMA J. 2011. Handleiding voor Meetnet Agrarische Soorten. Sovon Vogelonderzoek Nederland, 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.
- SLATERUS R. & POSTMA J. 2010. Broedvogelonderzoek (MAS en BMP-W) in de provincie Flevoland in 2010. Sovon-inventarisatierapport 2010/47. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- SLATERUS R. & POSTMA J. 2011. Broedvogelonderzoek (MAS en BMP-W) in de provincie Flevoland in 2011. Sovon-inventarisatierapport 2011/21. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- SLATERUS R., JAGER K. & POSTMA J. 2012. Broedvogelonderzoek (MAS en BMP-W) in de provincie Flevoland in 2012. Sovon-inventarisatierapport 2012-47. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- SLATERUS R., JAGER K. & POSTMA J. 2013. Broedvogelonderzoek (MAS en BMP-W) in Flevoland in 2013. Sovon-rapport 2013/75. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- SLATERUS R., SIERDSEMA H. & STAHL J. 2014. Interpretatie van broedvogelgegevens (MAS en BMP-W) uit het agrarische gebied van Flevoland. Sovon-rapport 2014/11. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND 2002. Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000. Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- VAN STRIEN A., VOS P., HAGEMELJER W., VERSTRAEL T. & GMELIG MEYLING A. 1994. De gevoeligheid van twee landelijke vogelmeetnetten. *Limosa* 67: 69-75.

Bijlagen

Bijlage 1. Aantal waarnemingen per soort tijdens MAS-tellingen in 2014

EURING	Soort	Aantal waarnemingen	EURING	Soort	Aantal waarnemingen
90	Fuut	16	10660	Winterkoning	89
720	Aalscholver	4	10840	Heggenmus	19
1210	Grote Zilverreiger	3	10990	Roodborst	9
1220	Blauwe Reiger	29	11040	Nachtegaal	13
1520	Knobbelzwaan	71	11060	Blauwborst	43
1610	Grauwe Gans	15	11210	Zwarte Roodstaart	23
1700	Nijlgans	18	11220	Gekraagde Roodstaart	10
1730	Bergeend	9	11370	Paapje	1
1820	Krakeend	22	11390	Roodborsttapuit	3
1840	Wintertaling	7	11460	Tapuit	19
1860	Wilde Eend	169	11860	Beflijster	1
2030	Kuifeend	68	11870	Merel	182
2600	Bruine Kiekendief	23	11980	Kramsvogel	2
2630	Grauwe Kiekendief	1	12000	Zanglijster	86
2690	Sperwer	2	12020	Grote Lijster	17
2870	Buizerd	123	12360	Sprinkhaanzanger	1
3040	Torenvalk	17	12430	Rietzanger	1
3200	Slechtvalk	1	12500	Bosrietzanger	5
3700	Kwartel	12	12510	Kleine Karekiet	47
3940	Fazant	1	12590	Spotvogel	7
4240	Waterhoen	4	12740	Braamsluiper	5
4290	Meerkoet	82	12750	Grasmus	58
4500	Scholekster	87	12760	Tuinfluitier	24
4690	Kleine Plevier	8	12770	Zwartkop	210
4700	Bontbekplevier	13	13110	Tjiftjaf	288
4850	Goudplevier	58	13120	Fitis	56
4930	Kievit	582	13350	Grauwe Vliegenvanger	1
5190	Watersnip	9	13490	Bonte Vliegenvanger	1
5320	Grutto	23	14370	Staatmees	1
5410	Wulp	2	14620	Pimpelmees	26
5460	Tureluur	10	14640	Koolmees	122
5530	Witgat	5	14790	Boomklever	2
5750	Zwartkopmeeuw	2	14870	Boomkruiper	24
5820	Kokmeeuw	791	15390	Gaai	14
5900	Stormmeeuw	96	15490	Ekster	48
5910	Kleine Mantelmeeuw	17	15600	Kauw	168
5920	Zilvermeeuw	27	15671	Zwarte Kraai	238
6658	Stadsduif	41	15820	Spreeuw	541
6680	Holenduif	318	15910	Huismus	145
6700	Houtduif	253	15980	Ringmus	21
6840	Turkse Tortel	6	16360	Vink	275
6870	Zomertortel	5	16490	Groenling	87
7240	Koekoek	11	16530	Putter	81
8760	Grote Bonte Specht	22	16600	Kneu	122
9760	Veldleeuwerik	166	17170	Appelvink	1
9920	Boerenwaluw	156	18770	Rietgors	41
10010	Huiswaluw	23	31301	Haas	80
10090	Boompieper	5	31691	Kat	4
10110	Graspieper	491	31831	Ree	3
10171	Gele Kwikstaart	500			
10201	Witte Kwikstaart	198		totaal	7.887

Bijlage 2. Aantal waarnemingen, exclusief broedcode 0, per soort op MAS-telpunten die in 2011-2014 jaarlijks zijn geteld

EURING Soort	2011	2012	2013	2014	Gemiddelde
90 Fuut	6	4	2	16	7
720 Aalscholver	0	0	0	1	0
1220 Blauwe Reiger	2	0	1	4	2
1520 Knobbelzwaan	6	13	20	10	12
1528 Zwarte Zwaan	0	0	1	0	0
1610 Grauwe Gans	0	1	0	0	0
1700 Nijlgans	2	9	8	10	7
1730 Bergeend	1	6	9	9	6
1820 Krakeend	20	9	9	22	15
1840 Wintertaling	0	2	0	1	1
1860 Wilde Eend	102	157	133	163	139
1940 Slobeend	0	0	1	0	0
1980 Tafeleend	1	0	0	0	0
2030 Kuifeend	9	28	22	36	24
2600 Bruine Kiekendief	4	7	8	18	9
2630 Grauwe Kiekendief	0	0	1	0	0
2670 Havik	0	1	0	0	0
2690 Sperwer	0	1	0	0	0
2870 Buizerd	18	32	50	110	53
3040 Torenvalk	10	11	12	15	12
3100 Boomvalk	0	2	0	0	1
3700 Kwartel	55	22	13	12	26
3940 Fazant	1	0	1	1	1
4210 Kwartelkoning	1	0	0	0	0
4240 Waterhoen	1	2	2	4	2
4290 Meerkoet	75	76	75	82	77
4500 Scholekster	64	73	72	87	74
4690 Kleine Plevier	0	0	0	8	2
4700 Bontbekplevier	3	0	4	13	5
4930 Kievit	278	361	438	563	410
5190 Watersnip	1	0	0	1	1
5320 Grutto	15	13	22	23	18
5410 Wulp	3	6	8	2	5
5460 Tureluur	1	2	6	10	5
5900 Stormmeeuw	12	0	9	11	8
6680 Holenduif	46	45	73	68	58
6700 Houtduif	78	100	123	139	110
6840 Turkse Tortel	3	3	7	6	5
6870 Zomertortel	2	2	4	4	3
7240 Koekoek	7	6	2	11	7
7950 Gierzwaluw	0	0	4	0	1
8760 Grote Bonte Specht	10	8	12	22	13
9760 Veldleeuwerik	102	173	191	163	157
9920 Boerenzwaluw	61	29	152	149	98
10010 Huiszwaluw	12	2	22	23	15
10090 Boompieper	2	0	7	5	4
10110 Graspieper	255	273	218	386	283
10171 Gele Kwikstaart	545	370	485	500	475
10201 Witte Kwikstaart	119	141	146	185	148
10660 Winterkoning	35	33	52	89	52
10840 Heggenmus	5	7	20	19	13
10990 Roodborst	2	4	4	9	5

EURING Soort	2011	2012	2013	2014	Gemiddelde
11040 Nachtegaal	6	3	4	13	7
11060 Blauwborst	39	20	18	43	30
11210 Zwarte Roodstaart	0	4	3	23	8
11220 Gekraagde Roodstaart	3	3	5	10	5
11370 Paapje	1	0	0	1	1
11390 Roodborsttapuit	1	0	0	3	1
11870 Merel	85	95	152	182	129
12000 Zanglijster	24	55	58	86	56
12020 Grote Lijster	1	3	3	17	6
12360 Sprinkhaanzanger	2	0	0	1	1
12430 Rietzanger	2	0	0	1	1
12500 Bosrietzanger	8	16	9	5	10
12510 Kleine Karekiet	85	67	47	47	62
12590 Spotvogel	6	4	5	7	6
12740 Braamsluiper	4	0	2	5	3
12750 Grasmus	41	23	35	58	39
12760 Tuinfluiter	11	8	7	24	13
12770 Zwartkop	105	106	96	210	129
13110 Tjiftjaf	123	158	157	288	182
13120 Fitis	49	41	30	56	44
13350 Grauwe Vliegenvanger	1	0	3	1	1
13490 Bonte Vliegenvanger	0	0	1	1	1
14370 Staartmees	3	0	1	1	1
14620 Pimpelmees	12	14	31	26	21
14640 Koolmees	61	37	73	122	73
14790 Boomklever	0	0	0	2	1
14870 Boomkruiper	5	4	15	24	12
15390 Gaai	14	12	19	13	15
15490 Ekster	38	43	41	47	42
15600 Kauw	35	27	51	86	50
15630 Roek	0	0	1	0	0
15671 Zwarte Kraai	59	68	129	142	100
15820 Spreeuw	31	19	43	75	42
15910 Huismus	154	141	228	133	164
15980 Ringmus	34	17	29	21	25
16360 Vink	117	131	187	275	178
16490 Groenling	44	35	55	79	53
16530 Putter	11	17	29	81	35
16600 Kneu	93	78	63	102	84
17170 Appelvink	0	0	1	1	1
18770 Rietgors	35	36	25	41	34
totaal	3318	3319	4105	5363	4026



In opdracht van:



PROVINCIE FLEVOLAND

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

