



Grauwe Kiekendief
Kenniscentrum Akkervogels

Akkervogels in Zuid-Holland in 2024

Resultaten Meetnet Agrarische Soorten



Niels Godijn, Popko Wiersma & Cornelis Fokker



In opdracht van:



**provincie
Zuid-Holland**

Akkervogels in Zuid-Holland in 2024

Resultaten Meetnet Agrarische Soorten

Colofon

Auteurs:

N. Godijn

P. Wiersma

K.C. Fokker

© Grauwe Kiekendief – Kenniscentrum Akkervogels, januari 2025

Foto's: © Niels Godijn

Rapportnummer GKA-Rapport 2025-02

Wijze van citeren:

Godijn, N., P. Wiersma & K.C. Fokker. 2025. Akkervogels in Zuid-Holland in 2024 – Resultaten Meetnet Agrarische Soorten. GKA-rapport 2025-02. Grauwe Kiekendief – Kenniscentrum Akkervogels, Zuidlaren.

Grauwe Kiekendief - Kenniscentrum Akkervogels

Postadres: Berkenweg 1, 9471 VA Zuidlaren

Website: www.grauwekiekendief.nl

Foto omslag: een kievit boven wintertarwe. Poortugaal, 1 mei 2016 (Foto: Niels Godijn).



Inhoudsopgave

Samenvatting.....	4
1. Inleiding	5
1.1 Achtergrond.....	5
1.2 Dankwoord	5
1.3 Leefgebied Open Akkerland in de provincie Zuid-Holland	6
2. Methode.....	7
2.1 Telwijze.....	7
2.2 Analyse	7
3. Onderzoeksgebied.....	8
3.1 Ligging telpunten.....	8
3.2 Landgebruik.....	9
3.3 Perceelgrootte.....	10
4. Dichtheid en verspreiding van broedvogels en zoogdieren	11
4.1 Aantallen.....	11
4.2 Doelsoorten Leefgebied Open Akkerland	11
4.3 Vergelijking met andere provincies.....	13
5. Populatieschattingen van doelsoorten	14
5.1 Extrapolatie	14
5.2 Habitat-associatiemodellen.....	15
5.3 Trefkanscorrectie.....	16
5.4 Resultaten en discussie	17
5. Conclusies en aanbevelingen	18
Literatuurlijst	19
Bijlage 1 – Dichtheid broedvogels MAS 2024 Zuid-Holland	20
Bijlage 2 – Verspreidingskaarten broedvogels	22



Samenvatting

Dit rapport beschrijft de resultaten van het Meetnet Agrarische Soorten (MAS) in Zuid-Holland in het jaar 2024. Het meetnet werd in 2017 gestart op de Zuid-Hollandse eilanden en per 2024 maken alle akkerregio's in de provincie er onderdeel van uit. Het gaat om een punttelmethode waarmee op een gestandaardiseerde wijze de broedvogels en zoogdieren worden geteld op in totaal 231 telpunten in Zuid-Holland. Dit biedt inzicht in verspreiding, dichtheid, ontwikkelingen van soorten alsmede relaties met landgebruik of maatregelen.

De vier meest voorkomende soorten in de Zuid-Hollandse akkergebieden – met een dichtheid van meer dan vijf broedparen per 100 ha – waren: wilde eend, kievit, gele kwikstaart en meerkoet. Van de doelsoorten van het ANLb-leefgebied Open Akkerland waren kievit (7.7 per 100 ha), gele kwikstaart (7.1/ 100 ha) en veldleeuwerik (2.1/ 100 ha) het meest talrijk. De andere drie doelsoorten, kneu (0.6/ 100 ha), ringmus (0.1/ 100 ha) en patrijs (0.1/ 100 ha), waren aanzienlijk schaarser, met als kanttekening dat de MAS-methode niet optimaal is om deze soorten te detecteren. Elk van deze doelsoorten was wijd verbreid aanwezig, hoewel soms in gering aantal. Kwartelkoning ontbrak geheel als broedvogel in 2024.

Er werden twee methodes toegepast om op basis van deze telresultaten een schatting te kunnen doen van de totale populatieomvang van deze doelsoorten binnen het Leefgebied Open Akkerland. Dit betrof een eenvoudige berekening door middel van extrapolatie en een meer gecompliceerde voorspelling op basis van habitatassociatiemodellen. Schattingen op basis van extrapolatie vielen meestal hoger uit dan die van de habitatassociatiemodellen en de getallen liepen nogal uiteen tussen beide methoden. Helaas kan niet worden vastgesteld welke getallen het meest accuraat zijn. De naderhand toegepaste correctiefactoren zijn van grote invloed op de schattingen, terwijl ze gebaseerd zijn op een beperkte analyse. Om deze nauwkeuriger te maken zou die analyse moeten worden uitgebreid met meer data van simultaantellingen van de MAS- en BMP-methode.

Afhankelijk van de gebruikte methode zijn de populatieschattingen van de doelsoorten uit het Leefgebied Open Akkerland als volgt:

- patrijs: 213-278 broedparen
- kwartelkoning: 0 broedparen
- kievit: 14.234-15.233 broedparen
- veldleeuwerik: 2090-2922 broedparen
- gele kwikstaart: 8624-11.990 broedparen
- ringmus: 209-297 broedparen
- kneu: 975-1241 broedparen

Voor ringmus en kneu – broedvogels van kleinschalig landschap – moet terughoudend worden omgesprongen met de schattingen omdat de MAS-methode zich toespitst op open akkerland. Voor deze soorten zou kunnen worden nagegaan of er voldoende telpunten liggen nabij woonerven of in de groenblauwe dooradering. Voor patrijs en kwartelkoning is – mede als gevolg van de zeer lage aantallen – soortgerichte monitoring nodig om tot betrouwbare aantalsbepalingen te komen.



1. Inleiding

1.1 Achtergrond

Het Meetnet Agrarische Soorten (MAS) in Zuid-Holland werd in 2017 gestart. Aanvankelijk lag de nadruk op de Zuid-Hollandse eilanden: de Hoeksche Waard, Voorne-Putten en IJsselmonde. Mede dankzij de hulp van vrijwilligers werden sindsdien jaarlijks ca. 100 punten geteld. De verspreiding en trends van broedvogels in de jaren 2017-2022 staan beschreven in Godijn *et al.* 2023. In 2023 werd gestart met het tellen van MAS-punten op het eiland Goeree-Overflakkee en in 2024 is het meetnet verder opgeschaald naar de overige akkerbouwregio's aan de noordkant van de provincie: de droogmakerijen en de Bollenstreek. In 2024 werden er in totaal 231 telpunten geteld.

Dit meetnet bestaat uit een punttelmethode en is bedoeld om trends en verspreiding van broedvogels in landelijk gebied op een gestandaardiseerde wijze te kunnen volgen (Roodbergen *et al.* 2011). Op vaste telpunten worden volgens een vaste methode jaarlijks de aanwezige broedvogels en zoogdieren geregistreerd. Dankzij de beperkte telduur kan met een relatief kleine arbeidsinspanning een grote regio worden gemonitord. In gezamenlijkheid levert dit een representatief beeld op van de dichtheden van broedvogels op allerlei schaalniveaus. Na verloop van meerdere jaren kan ook de aantalsontwikkeling zichtbaar worden gemaakt. Verspreid door het Nederlandse landelijke gebied (en in België) liggen meer van deze meetnetten, zoals in de provincies Groningen, Drenthe en Flevoland. Zo wordt op grote schaal informatie verzameld over de aanwezigheid van broedvogels in het agrarisch gebied. De door ons verzamelde gegevens zijn openbaar in te zien via het MAS-dashboard ([klik hier](#)) en worden toegevoegd aan de NDFF.

Het meetnet kan inzicht geven in onder andere:

- de verspreiding en dichtheid van akkervogels in verschillende regio's
- de totale populatiegrootte van een soort
- aantalsontwikkeling van soorten over de tijd
- verbanden tussen de aanwezigheid van deze soorten en landgebruik

In dit rapport worden eerst de gehanteerde methoden beschreven, gevolgd door een beschrijving van het Zuid-Hollandse onderzoeksgebied. Vervolgens worden de telresultaten gepresenteerd. Op basis hiervan wordt een populatieschatting gegeven van de doelsoorten in het Leefgebied Open Akkerland. Tot slot volgen de conclusies en aanbevelingen.

1.2 Dankwoord

Hierbij een woord van dank voor alle vrijwillige vogeltellers die sinds 2017 een bijdrage hebben geleverd aan dit meetnet. Daarnaast gaat onze dank ook uit aan de particulieren en organisaties die toestemming hebben verleend om hun terrein te betreden.

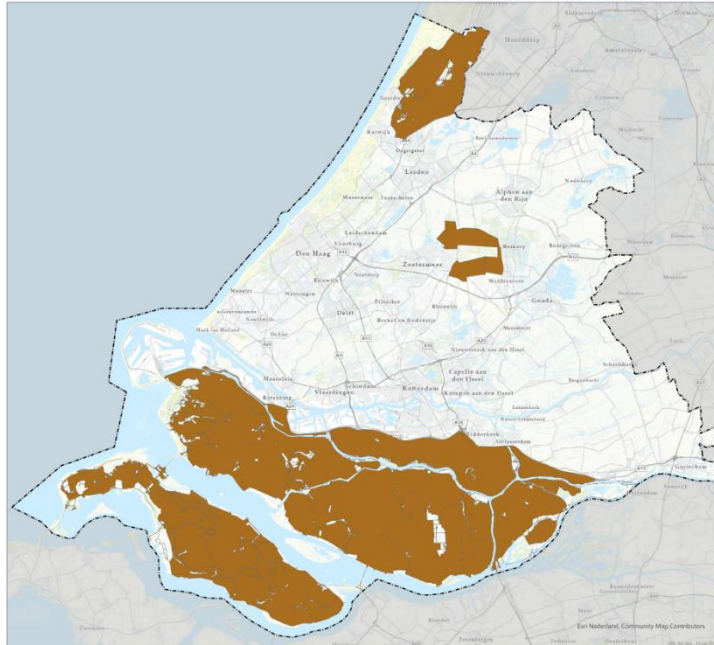


1.3 Leefgebied Open Akkerland in de provincie Zuid-Holland

In het Natuurbeheerplan 2024 van de provincie Zuid-Holland wordt beschreven wat de kenmerken, doelstellingen en criteria zijn binnen het leefgebied open akkerland. Dit omvat de gebieden die grotendeels bestaan uit bouwland. Als doelsoorten (broedvogels) staan genoemd: **gele kwikstaart, kneu, kievit, kwartelkoning, patrijs, ringmus en veldleeuwerik**. Ten aanzien van deze doelsoorten geldt als instapeis dat “meerdere doelsoorten voorkomen in het gebied” en als streefdoel dat “de dichtheden gelijk of hoger zijn dan de huidige hoogste dichtheden in het betreffende bouwplan”.

Natuurbeheerplan 2024
Kaart 5: Leefgebied Open Akkerland - 15 apr. 2023

--- Provinciegrens
■ A12 Open Akkerland



Figuur 2.1 Leefgebied A12 Open Akkerland in Zuid-Holland zoals omschreven in het Natuurbeheerplan 2024 (versie 15iv2023).

2. Methode

2.1 Telwijze

De tellingen zijn uitgevoerd conform een vaste methodiek (Roodbergen *et al.* 2013, Teunissen *et al.* 2019). Jaarlijks worden tussen 1 april en 15 juli alle telpunten viermaal bezocht. Deze vier telronden zijn elk gebonden aan vaste datumgrenzen: 1 april t/m 20 april, 21 april t/m 10 mei, 11 mei t/m 10 juni en 21 juni t/m 15 juli.

Tussen opeenvolgende bezoeken aan hetzelfde punt liggen minstens zeven dagen. Per ronde wordt de volgorde van de bezochte punten afgewisseld. Er wordt geteld vanaf zonsopkomst tot maximaal vijf uur erna, tijdens voor broedvogels gunstige omstandigheden (rustig weer, niet te warm of koud, geen regen, mist of windkracht 5 Bft of hoger). Gedurende een telduur van tien minuten per telpunt worden alle waargenomen vogels en zoogdieren binnen een straal van 300 meter genoteerd en opgeslagen met behulp van de applicatie Avimap van Sovon. Met dit mobiele verwerkingssysteem worden direct alle ingevoerde gegevens, waaronder broedcode en coördinaten, digitaal opgeslagen. Als codering voor de broedzekerheid wordt gebruik gemaakt van vereenvoudigde broedcodes:

- code 0: individu of groep, overvliegend of niet plaatsgebonden
- code 1: volwassen individu in broedbiotoop
- code 2: paar in broedbiotoop
- code 3: territoriaal gedrag, bijvoorbeeld zang en balts of paring
- code 4: nestaanduidend gedrag, bijvoorbeeld alarmeren, nestbouw of pas uitgevlogen jongen
- code 5: nestvondst, nest met broedende vogel, nest met eieren/jongen

2.2 Analyse

Het aantal broedparen rond een telpunt wordt als volgt berekend: onvolledig getelde punten worden uitgefilterd, waarna waarnemingen met broedcode 1 en hoger worden geselecteerd (voor sommige soorten code 2 en hoger). Per soort worden datumgrenzen toegepast om doortrekkende individuen uit te sluiten. Vervolgens worden waarnemingen buiten een straal van 300 meter rond het telpunt verwijderd, waarna per telronde het aantal waarnemingen per soort wordt berekend. Hieruit wordt het maximaantal per telpunt geselecteerd, wat uiteindelijk wordt omgerekend naar broedparen per 100 ha (vermenigvuldigd met 3,54; de oppervlakte van een telcirkel bedraagt 28,27 ha).

Omdat er niet wordt gecorrigeerd voor gemiste waarnemingen (vogels op grotere afstand worden eerder over het hoofd gezien, en vogels kunnen zich niet hebben laten zien binnen de telduur van tien minuten), moeten de vastgestelde aantallen broedparen als minimumaantallen worden beschouwd.

Aangezien we ons in dit rapport richten op bouwland en akkervogels zijn de telpunten in graslandgebieden (>50% grasland binnen de telcirkel) buiten beschouwing gelaten bij het berekenen van de dichtheden. Ze worden echter wel weergegeven op de verspreidingskaarten. In de verspreidingskaarten staan de dichtheden weergegeven als aantal broedparen per 100 ha (1km²). Kilometerhokken waarin geen territoriale individuen of paartjes werden aangetroffen hebben geen kleur. In het geval dat er meerdere telpunten in een kilometerhok liggen wordt de gemiddelde dichtheid getoond.



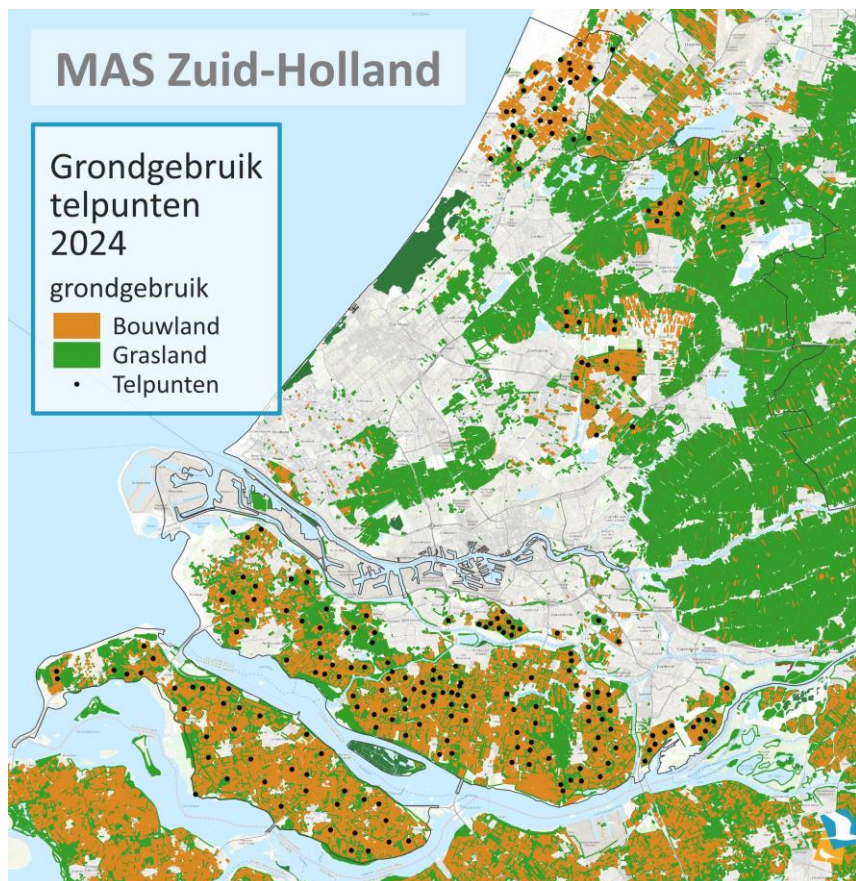
3. Onderzoeksgebied

3.1 Ligging telpunten

Het netwerk van telpunten uit dit meetnet concentreert zich op bouwland. In de provincie Zuid-Holland vallen drie akkerregio's te onderscheiden:

- de Zuid-Hollandse eilanden aan de zuidkant van Rotterdam; dit vertegenwoordigt veruit het grootste deel met ca. 45.000 ha landbouwgrond;
- de droogmakerijen verspreid liggend in de regio Zoetermeer-Gouda-Alphen aan den Rijn; gezamenlijk omvat dit ca. 8000 ha;
- de Bollenstreek in de noordpunt van de provincie met een areaal van ca. 2.400 ha.

De telpunten liggen verspreid over de akkerregio's met een dichtheid van grofweg één telpunt per 300 ha (Figuur 3.1). Naast telpunten in akkerbouwgebieden ligt er ook een aantal in graslandgebieden. De punten met grotendeels grasland (>50%) werden niet inbegrepen in de uitwerking maar worden wel telkens getoond op de kaarten.



Figuur 3.1 Ligging van de telpunten binnen het MAS-netwerk in de akkerregio's van Zuid-Holland.

3.2 Landgebruik

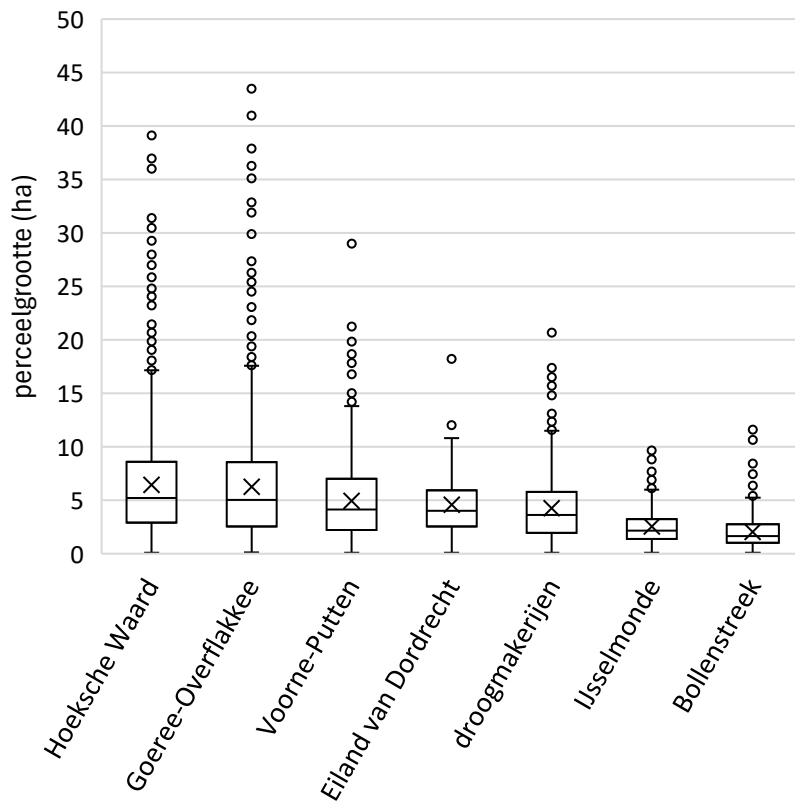
In de Zuid-Hollandse akkergebieden vormt (productie-)grasland de meest omvangrijke gewascategorie waarin het een vijfde (19%) van het totale landbouwareaal inneemt (Figuur 3.2). Dit verschilt echter sterk per regio met het grootste aandeel grasland in de buurt van veehouderijen (hetzelfde geldt voor maïs). De voornaamste bouwlandgewassen zijn achtereenvolgens aardappelen (17%), wintergranen (16%) en bieten (9%). In de Bollenstreek bestaat twee derde (67%) uit de teelt van bloembollen; ook op Goeree-Overflakkee worden relatief veel bollen geteeld (6%). Het aanzienlijke aandeel van ‘overige gewassen’ in de Bollenstreek bestaat grotendeels uit snijbloemen en vaste planten in open grond. Elders bestaat het vooral uit groenten zoals witlof, winterpeen of krotten.

	Bollenstreek	droogmakerijen	Eiland van Dordrecht	IJsselmonde	Voorne-Putten	Hoeksche Waard	Goeree-Overflakkee	aandeel
grasland (productie-)	8%	37%	14%	29%	29%	11%	13%	19%
aardappelen		12%	12%	7%	16%	19%	22%	17%
wintergranen		12%	23%	7%	15%	22%	13%	16%
bieten		6%	12%	4%	8%	10%	9%	9%
uien	0%	4%	7%	2%	5%	6%	9%	6%
maïs	0%	10%	8%	11%	7%	4%	3%	5%
bloembollen	67%	0%			0%	0%	6%	5%
overige gewassen	18%	3%	3%	8%	3%	3%	5%	4%
grasland natuurlijk	3%	2%	5%	8%	5%	5%	4%	4%
bonen		1%	5%	1%	2%	5%	5%	4%
zomergranen		4%	5%	8%	3%	4%	2%	3%
landschapselement	3%	4%	3%	7%	4%	2%	2%	3%
spruiten		4%		2%	1%	3%	3%	3%
ruwvoeder		1%	1%	3%	1%	2%	1%	1%
graszaad		0%	2%			1%	1%	1%
fruit		0%	1%	2%	0%	1%	0%	1%
knolselderij				0%		1%	1%	1%
koolzaad				1%	0%			0%

Figuur 3.2 Aandeel van de voornaamste gewassen van het totale landbouwareaal per regio (BRP 2024). Gewassen met 0% worden in die regio wel geteeld maar nemen <0.5% van het areaal in waardoor het na afronding op 0% uitkomt.

3.3 Perceelgrootte

De oppervlakte van de akkers – en daarmee samenhangend de grootschaligheid van het akkerbouwgebied – verschilt behoorlijk per streek. Op de eilanden Hoeksche Waard en Goeree-Overflakkee vinden we de grootste percelen met een gemiddelde oppervlakte van ruim 5 ha met uitschieters van 25 ha of groter (Figuur 3.3). Elders is een perceel beduidend kleiner, met een gemiddelde van ca 2.5 ha op IJsselmonde en in de Bollenstreek.



Figuur 3.3 De perceelgrootte per regio (BRP 2024). Dit figuur toont de verdeling in de oppervlakte per perceel. De horizontale streep is de mediaan, de x het gemiddelde en de cirkels zijn uitschieters.

4. Dichtheid en verspreiding van broedvogels en zoogdieren

4.1 Aantallen

Vier soorten broedvogels hebben een dichtheid van meer dan vijf broedparen per 100 ha: wilde eend, kievit, gele kwikstaart en meerkoet (Tabel 4.1). Andere relatief talrijke broedvogels zijn fazant, scholekster, krakeend en veldleeuwerik. De meest voorkomende grote zoogdieren zijn haas en ree.

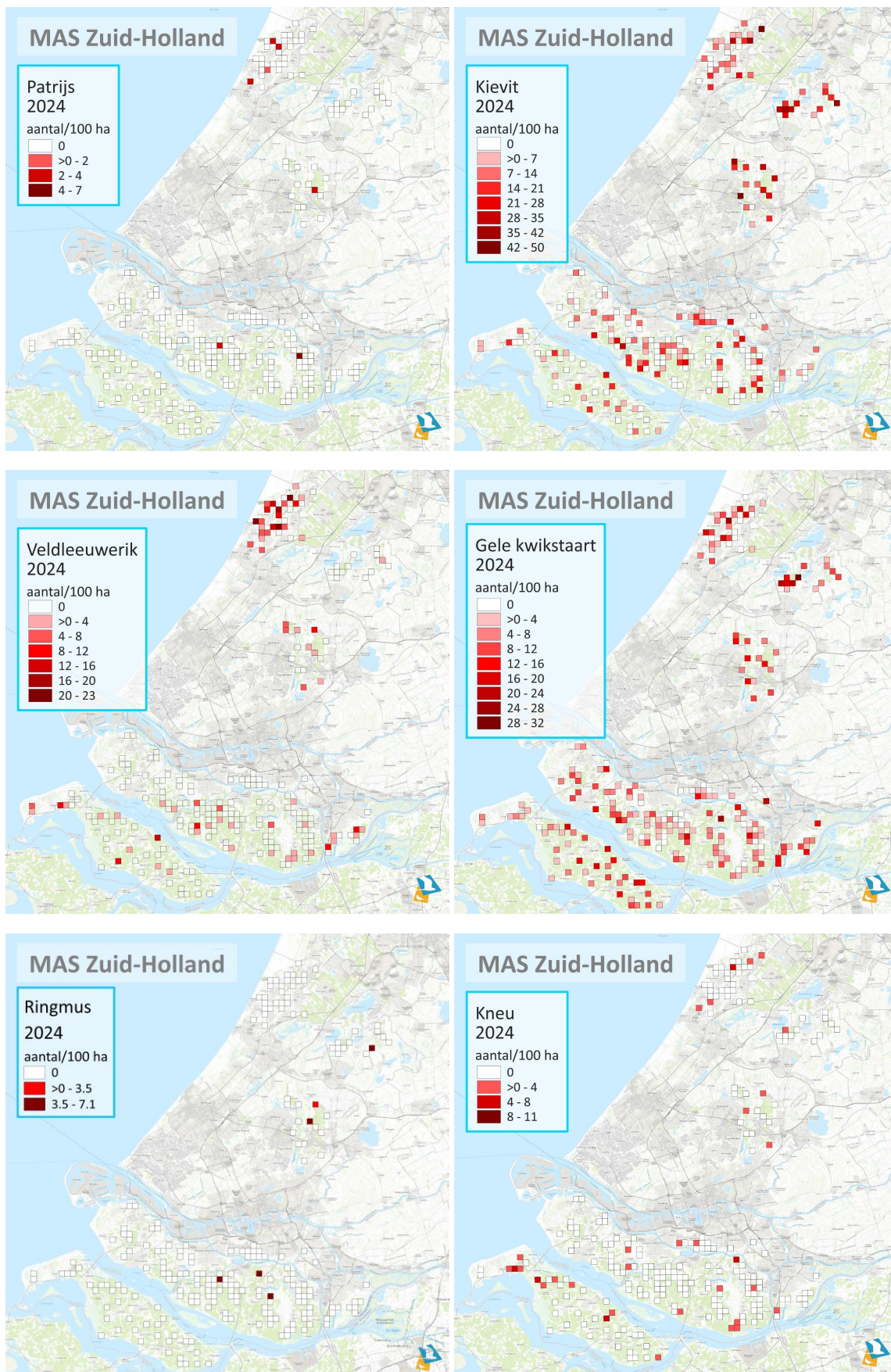
Tabel 4.1. Gemiddelde dichtheid (broedparen/100 ha, met standaardfout) van een selectie van broedvogels en zoogdieren in de Zuid-Hollandse akkerbouwgebieden in 2024. Doelsoorten Leefgebied Open Akkerland staan vet gedrukt. Zie de volledige tabel in [Bijlage 1](#).

soort	Gemiddelde	SE	soort	Gemiddelde	SE
wilde eend	7,75	0,49	kneu	0,64	0,11
kievit	7,70	0,64	rietgors	0,52	0,09
gele kwikstaart	7,12	0,37	blauwborst	0,40	0,08
meerkoet	6,43	0,35	slobeend	0,34	0,09
fazant	3,81	0,30	tureluur	0,32	0,09
scholekster	3,08	0,23	roodborsttapuit	0,21	0,06
krakeend	2,51	0,21	torenavalk	0,18	0,05
veldleeuwerik	2,08	0,28	ringmus	0,14	0,06
rietzanger	1,56	0,24	patrijs	0,12	0,05
houtduif	1,39	0,16	spotvogel	0,03	0,02
witte kwikstaart	1,36	0,14			
graspieper	0,87	0,13	haas	14,07	0,91
putter	0,78	0,11	hermelijn	0,02	0,02
kuifeend	0,78	0,15	konijn	0,03	0,03
grasmus	0,75	0,15	huiskat	0,05	0,03
waterhoen	0,66	0,11	ree	0,76	0,22

4.2 Doelsoorten Leefgebied Open Akkerland

Van de doelsoorten zijn kievit (7.7/100 ha), gele kwikstaart (7.1/100 ha) en veldleeuwerik (2.1/100 ha) het meest talrijk (Tabel 4.1). De andere drie doelsoorten bereiken aanzienlijk lagere dichtheden: kneu (0.6/100 ha), ringmus (0.1/100 ha) en patrijs (0.1/100 ha). Geldige territoria van kwartelkoningen ontbreken geheel; er was kortstondig één roepende vogel aanwezig in Rhoon van 5 tot en met 9 juni (eigen observatie).

Elk van de zes vastgestelde doelsoorten was verspreid over de volledige provincie aanwezig, hoewel in sommige gevallen erg dun gezaaid (Figuur 4.1). Met name in de noordelijke deelgebieden is de dichtheid van kievit en veldleeuwerik relatief hoog.



Tabel 4.1. Verspreiding en dichtheid van doelsoorten in het Leefgebied Open Akkerland in 2024 binnen het netwerk van MAS Zuid-Holland.

4.3 Vergelijking met andere provincies

De vastgestelde dichtheden van broedvogels in Zuid-Holland kunnen worden vergeleken met andere provincies waar op dezelfde wijze wordt gemonitord (Tabel 4.2):

- kievit en fazant bereiken in Zuid-Holland een hogere dichtheid dan in de andere provincies. Dit geldt ook voor een aantal watervogels zoals krakeend, wilde eend en meerkoet;
- de doelsoorten kievit en gele kwikstaart zijn relatief algemeen. De dichtheden van veldleeuwerik en kneu zijn vrij gemiddeld. Patrijs is nergens talrijk.

Tabel 4.2. Gemiddelde dichtheid (broedparen/100 ha) van een selectie van broedvogels in Zuid-Holland 2024 in vergelijking met andere provincies (data GKA). Doelsoorten in Zuid-Holland zijn vetgedrukt.

Soort	2024	2021				
	Zuid-Holland	Noord-Holland	Flevoland	Drenthe	Friesland	Groningen
Krakeend	2.5	2.3	0.1	0.1	0.3	0.8
Wilde eend	7.8	7.8	0.5	2.3	2.5	4.6
Patrijs	0.1	0.2	0.0	0.2	0.0	0.1
Kwartel	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.7
Fazant	3.8	2.3	0.0	1.7	0.5	2.2
Meerkoet	6.4	4.6	0.3	0.9	0.9	1.2
Kievit	7.7	7.2	1.2	6.4	0.9	3.5
Scholekster	3.1	7.4	0.3	0.6	1.7	1.4
Houtduif	1.4	1.8	0.4	1.0	0.5	1.5
Veldleeuwerik	2.1	3.5	0.4	9.0	0.7	5.1
Graspieper	0.9	1.4	0.5	2.9	0.1	1.9
Gele kwikstaart	7.1	8.0	1.7	7.4	1.4	8.6
Blauwborst	0.4	0.4	0.2	1.0	0.2	1.6
Roodborsttapuit	0.2	0.0	0.0	1.3	0.0	0.5
Grasmus	0.8	0.5	0.4	4.1	0.2	2.9
Kneu	0.6	1.2	0.3	1.0	0.1	0.9

5. Populatieschattingen van doelsoorten

Populatieschattingen gebaseerd op de MAS-tellingen van akkervogels kunnen op verschillende manieren worden uitgevoerd. We gebruiken hier twee methodes om tot schattingen te komen die beide gebaseerd zijn op het 'uitsmeren' van de resultaten van de MAS-tellingen over een groter gebied (extrapoleren). Hier zitten veel haken en ogen aan omdat er op verschillende vlakken fouten worden gemaakt waarvan de omvang niet bekend is. Denk aan fouten bij tellingen, interpretatiefouten van broedgedrag, niet-ondervangen regionale verschillen en het achterwege laten van factoren die verspreiding beïnvloeden. De nauwkeurigheid van de schattingen is daardoor niet bekend. De MAS-methodiek heeft niet als doel om populatieschattingen te maken, maar om trends vast te stellen, waarvoor absolute getallen niet nodig zijn.

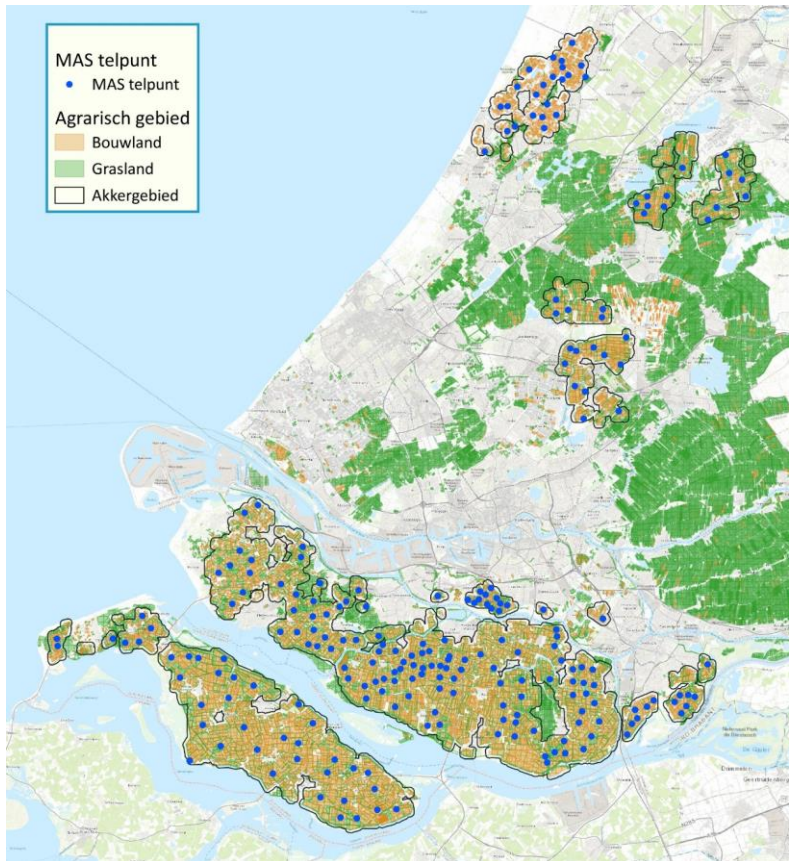
5.1 Extrapolatie

De eerste benadering die we kiezen is een eenvoudige extrapolatie van de gemiddelde aantallen getelde territoria. De totale oppervlakte van alle MAS-cirkels zijn hierbij geëxtrapoleerd naar de oppervlakte van het gehele akkerbouwgebied in Zuid-Holland. Dit is alleen gedaan voor de tellingen uitgevoerd in 2024, omdat in dat jaar de meeste punten zijn geteld, die beter verspreid liggen over het hele akkergebied dan in de jaren ervoor.

In 2024 zijn data van 231 telpunten beschikbaar en omdat vanaf elk telpunt waarnemingen binnen een cirkel met een straal van 300 m zijn genoteerd, betreft dit een oppervlakte van 28,3 ha. In totaal is in 2024 daarmee 6531 ha akkerland gemonitord. De oppervlakte van alle akkerregio's in Zuid-Holland is berekend op basis van de Basisregistratie Percelen van 2024 (www.pdok.nl). In een raster met cellen van 532x532 m (zelfde oppervlakte als telcirkel) is daartoe eerst het percentage bouwland berekend waarna cellen met meer dan 50% bouwland zijn geselecteerd als akkerbouwgebied. In een gis-applicatie (QGIS, v. 3.4) zijn om deze cellen heen vervolgens buffers gecreëerd en samengevoegd waarna de buitenste begrenzing een akkerregio bepaalt (Figuur 5.1). Zo berekend bedraagt de totale oppervlakte van de akkerregio's in Zuid-Holland 75.787 ha; de MAS-telcirkels bestrijken hiermee 8,6% van het akkerbouwgebied.

De schattingen van het aantal broedparen van een soort per ha per telpunt zijn gemiddeld over alle 231 punten. Vervolgens is dit gemiddelde geëxtrapoleerd over het gehele akkerbouwgebied door de waarden te vermenigvuldigen met 11,6. Dit levert een schatting op van de verwachte populatiegrootte per soort.





Figuur 5.1. Begrenzing van bouwlandregio's in Zuid-Holland gebaseerd op cellen van 532×532 m (overeenkomstig oppervlak MAS-telcirkel) met de daarin gelegen MAS-telpunten. Categorisering van bouwland en grasland afkomstig uit Basisregistratie Percelen 2023 (bron: pdok.nl).

5.2 Habitat-

associatiemodellen

Vogels van een bepaalde soort zijn niet gelijkmatig verdeeld over het landschap; dichtheden hangen af van de aantrekkelijkheid van het broedhabitat. De aantrekkelijkheid van het broedhabitat voor een specifieke soort hangt onder andere af van de gewassen die er worden verbouwd, van de dichtheid aan bebouwing, wegen, bomen, struweel en watergangen en van de aanwezigheid van agrarische natuurmaatregelen. Wanneer er met de extrapolatie van het aantal broedparen rekening wordt gehouden met de verschillen in habitat zou dit in een nauwkeurigere schatting van de populatiegrootte moeten resulteren.

Voor de landschapskenmerken hebben we gebruikgemaakt van de Basisregistratie Percelen van 2024 (www.pdok.nl). Binnen elke MAS-telcirkel zijn de oppervlaktes van de aanwezige gewassen berekend. Vervolgens zijn de oppervlaktes van de gewassen als verklarende variabelen in een 'machine learning' model, genaamd 'gradient boosting', uitgevoerd met het R-pakket 'xgboost' (Chen *et al.* 2024). Een dergelijk model is gebaseerd op de constructie van vele beslisbomen. De uitkomst is een meer of minder complexe beslisboom. De variabelen kunnen worden gerangschikt al naar gelang de grootte van de invloed die ze hebben op de aantallen. Er zijn modellen berekend op basis van een statistische verdeling van de gegevens met een Poisson-verdeling en met een Tweedie-verdeling. Beide modellen zijn gebruikt om aantallen te voorspellen binnen alle akkerregio's. Deze voorspellingen zijn gebaseerd op de gewasoppervlaktes binnen cellen met dezelfde oppervlakte als de telcirkel, i.e. 532×532 m.

5.3 Trefkanscorrectie

De MAS-methodiek is een steekproefmethode en inherent aan de methode is dat tellingen vaak incompleet zullen zijn. Echter vanwege de vergaande standaardisatie van de methode kunnen er betrouwbare trendanalyses worden uitgevoerd. Door de relatief korte waarneemduur, uitgevoerd vanaf een vast punt, is de kans groot dat er territoria worden gemist (incomplete trefkans). De kans dat een vogel wordt opgemerkt hangt af van de activiteit van de soort, en daarmee de opvallendheid en de kans dat de vogel binnen tien minuten wordt opgemerkt. Daarnaast hangt deze trefkans af van de afstand tussen de vogel en de waarnemer. Een patrijs bijvoorbeeld is weinig actief en onopvallend, waardoor die gemakkelijk over het hoofd kan worden gezien binnen de vier keer tien minuten waarneemtijd. Een kleine karekiet in een sloot aan de rand van de telcirkel kan ook worden gemist, zeker als de weersomstandigheden niet optimaal zijn waardoor het geluid niet ver draagt.

Bij de invoering van de MAS-methodiek zijn analyses uitgevoerd om de methode te optimaliseren en de betrouwbaarheid vast te stellen. Zo zijn BMP-tellingen vergeleken met MAS-tellingen in overlappende gebieden en zijn modelberekeningen gedaan op basis van tellingen (Roodbergen *et al.* 2011). Hieruit zijn correctiefactoren voortgekomen (Tabel 5.1) welke zijn gebruikt om van de geschatte aantallen territoria geschatte waarden van absolute aantallen te maken.

Tabel 5.1. Trefkansen van zes soorten volgens een N-mixture-model in vergelijking met schattingen op basis van tellingen. Alleen data van 'matige' en 'ervaren' waarnemers zijn gebruikt. Overgenomen uit Roodbergen *et al.* (2011).

Soort	Trefkans		Correctiefactor
	Model	Tellingen	
Gele kwikstaart	0,45	0,35	2,22
Graspieper	0,38	0,47	2,63
Kievit	0,41	0,35	2,44
Rietgors	0,24	0,25	4,17
Scholekster	0,36	0,40	2,78
Veldleeuwerik	0,54	0,39	1,85



5.4 Resultaten en discussie

De aantallen van zeven doelsoorten van het akkerland zijn met bovenstaande methoden berekend (Tabel 5.2 en 5.3). Schattingen op basis van de eenvoudige extrapolatie zijn meestal hoger dan die van de habitat-associatiemodellen, behalve in het geval van de kneu. Hoe dit kan is niet bekend, maar mogelijk komt dit voort uit regionale verschillen.

Tabel 5.2. Schattingen van het aantal broedterritoria van zeven doelsoorten van de provincie Zuid-Holland gebaseerd op MAS-tellingen in 2024 van 231 MAS-punten d.m.v. extrapolatie. Het totaal aantal is het getelde aantal geëxtrapolerd naar de oppervlakte van de akkerregio's (75.787 ha). Totaalaantal gecorrigeerd is het aantal na correctie voor incomplete trefkansen (Roodbergen *et al.* 2011). Cursief: correctiefactor onbekend en geschat. 95%-betrouwbaarheidsinterval gebaseerd op betrouwbaarheidsinterval van gemiddelde.

Soort	Geteld (95%-BI)	Totaalaantal geëxtrapolerd (95%-BI)	Correctiefactor	Totaalaantal gecorrigeerd (95%-BI)
Gele kwikstaart	465 (417–513)	5396 (4844–5947)	2,22	11.990 (10.765–13.215)
Kievit	503 (421–585)	5837 (4881–6792)	2,44	14.236 (11.906–16.565)
Kneu	42 (27–57)	487 (318–656)	(2)	(975) (637–1313)
Kwartelkoning	0 (0–0)	0 (0–0)	(3)	(0) (0–0)
Patrijs	8 (2–14)	93 (21–164)	(3)	(278) (64–493)
Ringmus	9 (1–17)	104 (17–192)	(2)	(209) (33–384)
Veldleeuwerik	136 (100–172)	1578 (1159–1997)	1,85	2922 (2147–3698)

Tabel 5.3. Schattingen van het aantal broedterritoria van zeven doelsoorten van de provincie Zuid-Holland gebaseerd op MAS-tellingen in 2024 van 231 MAS-punten d.m.v. een habitat-associatiemodel. Het totaal aantal is het met het model voorspelde aantal op basis van de oppervlaktes van aanwezige gewassen in 3199 cellen van 532×532 m (totaal 90.539 ha). Totaalaantal gecorrigeerd is het aantal na correctie voor incomplete trefkansen (Roodbergen *et al.* 2011). Cursief: correctiefactor onbekend en geschat. 95%-betrouwbaarheidsinterval gebaseerd op betrouwbaarheidsinterval van gemiddelde.

Soort	Geteld (95%-BI)	Totaalaantal		Correctiefactor	Totaalaantal gecorrigeerd	
		Poisson	Tweedie		Poisson	Tweedie
Gele kwikstaart	465 (417–513)	3881	4078	2,22	8624	9062
Kievit	503 (421–585)	5834	6243	2,44	14.234	15.233
Kneu	42 (27–57)	575	620	(2)	1150	1241
Kwartelkoning	0 (0–0)	0	0	(3)	0	0
Patrijs	8 (2–14)	70	89	(3)	213	270
Ringmus	9 (1–17)	121	149	(2)	243	297
Veldleeuwerik	136 (100–172)	1449	1129	1,85	2683	2090

Bij soorten die weinig of niet in het MAS-meetnet worden opgepikt, hier kneu, kwartelkoning, patrijs en ringmus, zijn de schattingen van beperkte waarde. Voor kwartelkoning en patrijs geldt dat hier soortgerichte monitoring voor nodig is. Voor kneu en ringmus zou misschien meer nabij erven en struweel moeten worden gemonitord, of in de groenblauwe dooradering.

De correctiefactoren beïnvloeden de totaal aantallen zeer sterk, terwijl deze getallen gebaseerd zijn op beperkt onderzoek. Om tot betrouwbaardere totaal aantallen te komen zou deze analyse moeten worden uitgebreid met meer data van simultaantellingen met de MAS- en BMP-methode.

De habitat-associatie-analyse is nu nog gebaseerd op een kleine dataset van één jaar. Wanneer data van meer jaren beschikbaar zijn zullen de uitkomsten van de modellen betrouwbaarder zijn.

5. Conclusies en aanbevelingen

In 2024 werden er in totaal 231 punten geteld in Zuid-Holland. Het MAS-netwerk vormt hiermee een steekproef van 8.6% van de totale oppervlakte van de akkerbouwgebieden (ruim 75.000ha). De meest algemene broedvogels hier zijn: wilde eend, kievit, gele kwikstaart en meerkoet.

Er werden zes vogelsoorten vastgesteld uit de lijst met doelsoorten uit het Leefgebied Open Akkerland:

- meest talrijk waren kievit (7.7 broedparen/100 ha), gele kwikstaart (7.1/100 ha) en veldleeuwerik (2.1/100 ha).
- de dichtheden waren lager voor kneu (0.6/100 ha), ringmus (0.1/100 ha) en patrijs (0.1/100 ha).
- kwartelkoning ontbrak geheel.
- elk van de zes vastgestelde doelsoorten was verspreid over de gehele provincie aanwezig.

De huidige populatieomvang van de doelsoorten in de akkerregio's bedraagt naar schatting:

- patrijs: 213-278 broedparen
- kwartelkoning: 0 broedparen
- kievit: 14.234-15.233 broedparen
- veldleeuwerik: 2090-2922 broedparen
- gele kwikstaart: 8624-11.990 broedparen
- ringmus: 209-297 broedparen
- kneu: 975-1241 broedparen

De kievit is de meest talrijke akkervogel in de Zuid-Hollandse akkergebieden en bovendien ook relatief talrijk in vergelijking met andere provincies. Dit kan aanleiding zijn om deze vogelsoort prioriteit te geven bij het formuleren van beschermingsmaatregelen.

Voor broedvogels van kleinschalig landschap moet worden nagegaan of er op dit moment voldoende telpunten liggen nabij woonerven of in de groenblauwe dooradering.

Bij soorten die in zeer lage aantallen aanwezig zijn is soortgerichte monitoring nodig om tot betrouwbare populatieschattingen te komen.

Voor een trendberekening van de doelsoorten zijn meerdere teljaren noodzakelijk. Ook de nauwkeurigheid van de populatieschattingen stijgt als er gegevens van meerdere jaren beschikbaar zijn.



Chen *et al.* 2024. Extreme Gradient Boosting. Version 1.7.8.1. <https://github.com/dmlc/xgboost>

Godijn, N., K.C. Fokker, H. Visser & P. Wiersma. 2023. Akkervogels op de Zuid-Hollandse eilanden 2017-2022 – Resultaten Meetnet Agrarische Soorten (MAS). GKA-rapport 2023-01. Grauwe Kiekendief – Kenniscentrum Akkervogels, Zuidlaren.

Roodbergen M., C. van Scharenburg, L.L. Soldaat, W.A. Teunissen, B.J. Koks & M. van Leeuwen. 2011. Achtergronddocument Meetnet Agrarische Soorten. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Roodbergen M., W.A. Teunissen, B.J. Koks, C. van Scharenburg, M. van Leeuwen & J. Postma. 2013. Handleiding voor het Meetnet Agrarische Soorten. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Teunissen W.A., P. Wiersma, A. de Jong, E. Kleyheeg & J.W. Vergeer. 2019. Handleiding voor het Meetnet Agrarische Soorten. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Bijlage 1 – Dichtheid broedvogels MAS 2024 Zuid-Holland

Gemiddelde dichtheid (met standaardfout) in broedparen per 100 ha in aflopende volgorde. De kleurintensiteit geeft een hogere (groen) of lagere (rood) dichtheid weer.

	Alle punten; n=231(bv)/233(zd)		Opp.akker>50%; n=192(bv)/194(zd)		Opp.akker<50%; n=32(bv)/39(zd)	
	Gemiddelde	SE	Gemiddelde	SE	Gemiddelde	SE
wilde eend	7,75	0,49	6,91	0,43	11,88	1,91
kievit	7,70	0,64	7,29	0,65	9,70	2,02
gele kwikstaart	7,12	0,37	7,70	0,41	4,26	0,63
meerkoet	6,43	0,35	5,80	0,34	9,52	1,10
fazant	3,81	0,30	4,02	0,31	2,81	0,91
scholekster	3,08	0,23	2,80	0,23	4,44	0,67
krakeend	2,51	0,21	2,30	0,22	3,54	0,62
veldleeuwerik	2,08	0,28	2,08	0,32	2,09	0,50
zwarte kraai	1,81	0,18	1,77	0,21	2,00	0,39
kleine karekiet	1,75	0,23	1,69	0,25	2,00	0,65
rietzanger	1,56	0,24	1,49	0,25	1,90	0,66
houtduif	1,39	0,16	1,20	0,16	2,36	0,54
witte kwikstaart	1,36	0,14	1,33	0,15	1,54	0,36
tjiftjaf	1,32	0,17	1,03	0,16	2,72	0,53
vink	1,29	0,15	1,23	0,16	1,54	0,39
huismus	1,27	0,23	1,01	0,21	2,54	0,81
knobbelzwaan	1,10	0,20	0,68	0,13	3,17	0,95
winterkoning	1,10	0,14	0,79	0,12	2,63	0,50
spreeuw	1,06	0,27	0,53	0,17	3,63	1,35
nijlgans	0,90	0,24	0,39	0,08	3,45	1,31
graspieper	0,87	0,13	0,98	0,15	0,36	0,22
grote canadese gans	0,86	0,30	0,13	0,05	0,00	0,00
kauw	0,84	0,24	0,55	0,18	2,27	1,11
merel	0,80	0,12	0,76	0,13	1,00	0,29
boerenzwaluw	0,78	0,18	0,39	0,14	2,72	0,78
putter	0,78	0,11	0,72	0,12	1,09	0,32
kuifeend	0,78	0,15	0,68	0,15	1,27	0,51
grauwe gans	0,77	0,17	0,77	0,19	0,73	0,49
grasmus	0,75	0,15	0,66	0,12	1,18	0,65
zwartkop	0,69	0,13	0,59	0,14	1,18	0,30
waterhoen	0,66	0,11	0,59	0,11	1,00	0,29
kneu	0,64	0,11	0,61	0,12	0,82	0,27
holenduif	0,60	0,10	0,59	0,11	0,63	0,22
rietgors	0,52	0,09	0,42	0,09	1,00	0,32
ekster	0,51	0,09	0,29	0,08	1,54	0,34
bergeend	0,51	0,12	0,33	0,09	1,36	0,58
fuut	0,46	0,09	0,33	0,08	1,09	0,32
heggenmus	0,46	0,09	0,44	0,09	0,54	0,24
koolmees	0,44	0,09	0,41	0,09	0,63	0,22
blauwborst	0,40	0,08	0,41	0,09	0,36	0,17
fitis	0,35	0,15	0,13	0,05	1,45	0,86
buizerd	0,34	0,08	0,26	0,08	0,73	0,23
slobeend	0,34	0,09	0,20	0,06	1,00	0,39
tureluur	0,32	0,09	0,07	0,04	1,54	0,46
grutto	0,28	0,10	0,04	0,04	1,45	0,53
zanglijster	0,28	0,07	0,15	0,06	0,91	0,31
huiszwaluw	0,26	0,12	0,06	0,04	1,27	0,67
soepeend	0,26	0,07	0,18	0,07	0,63	0,22
groenling	0,24	0,06	0,24	0,06	0,27	0,20
pimpelmees	0,24	0,06	0,20	0,06	0,45	0,19
cetti's zanger	0,21	0,06	0,17	0,06	0,45	0,23
roodborsttapuit	0,21	0,06	0,26	0,07	0,00	0,00
kleine plevier	0,21	0,06	0,24	0,06	0,09	0,09



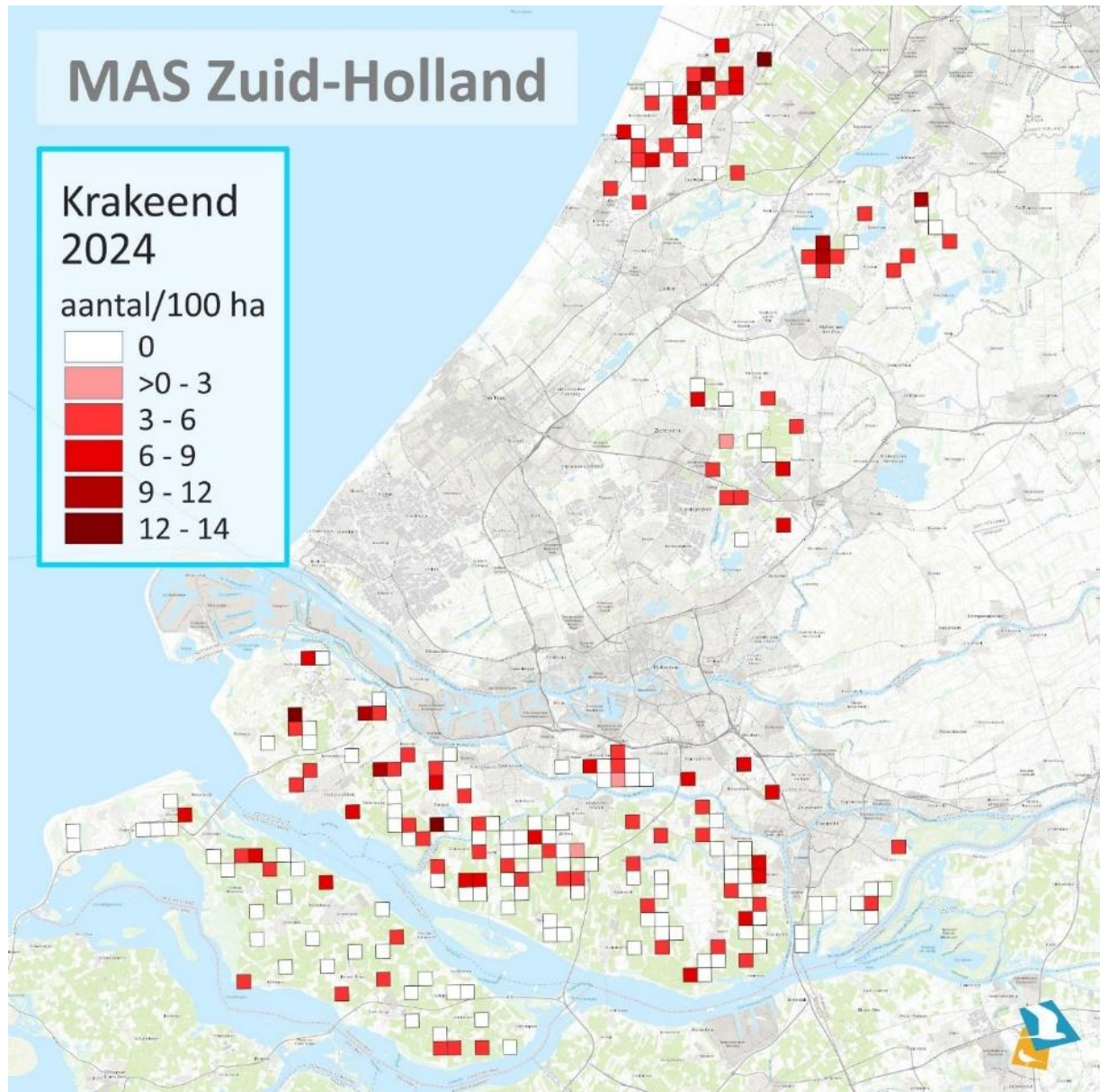
Vervolg bijlage 1	Alle punten; n=231(bv)/233(zd)		Opp.akker>50%; n=192(bv)/194(zd)		Opp.akker<50%; n=32(bv)/39(zd)	
	Gemiddelde	SE	Gemiddelde	SE	Gemiddelde	SE
roodborst	0,18	0,05	0,17	0,05	0,27	0,15
torenvalk	0,18	0,05	0,17	0,05	0,27	0,15
tuinfluiter	0,18	0,09	0,07	0,06	0,73	0,45
bosrietzanger	0,17	0,06	0,18	0,07	0,09	0,09
halsbandparkiet	0,17	0,05	0,15	0,06	0,27	0,15
ringmus	0,14	0,06	0,13	0,06	0,18	0,18
patrijs	0,12	0,05	0,11	0,05	0,18	0,13
gaai	0,11	0,04	0,11	0,04	0,09	0,09
engelse kwikstaart	0,11	0,04	0,11	0,04	0,09	0,09
groene specht	0,11	0,04	0,09	0,04	0,18	0,13
visdief	0,09	0,09	0,11	0,11	0,00	0,00
bruine kiekendief	0,08	0,03	0,09	0,04	0,00	0,00
koekoek	0,06	0,04	0,00	0,00	0,36	0,25
braamsluiper	0,06	0,03	0,06	0,03	0,09	0,09
blauwe reiger	0,06	0,03	0,00	0,00	0,36	0,17
grote bonte specht	0,05	0,03	0,06	0,03	4,44	1,67
boomkruiper	0,05	0,03	0,04	0,03	0,09	0,09
zwarte roodstaart	0,05	0,03	0,04	0,03	0,09	0,09
slechtvalk	0,05	0,03	0,06	0,03	0,00	0,00
dodaars	0,03	0,03	0,04	0,04	0,00	0,00
oeverzwaluw	0,03	0,02	0,04	0,03	0,00	0,00
brandgans	0,03	0,02	0,02	0,02	0,09	0,09
kleine mantelmeeuw	0,03	0,02	0,04	0,03	0,00	0,00
kokmeeuw	0,03	0,02	0,04	0,03	0,00	0,00
spotvogel	0,03	0,02	0,02	0,02	0,09	0,09
grauwe vliegenvanger	0,03	0,02	0,02	0,02	0,09	0,09
nachtegaal	0,03	0,02	0,02	0,02	0,09	0,09
kwartel	0,03	0,02	0,02	0,02	0,09	0,09
ooievaar	0,03	0,02	0,00	0,00	0,18	0,13
gekraagde roodstaart	0,02	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00
aalscholver	0,02	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00
middelste zaagbek	0,02	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00
boomvalk	0,02	0,02	0,00	0,00	0,09	0,09
snor	0,02	0,02	0,00	0,00	0,09	0,09
ijsvogel	0,02	0,02	0,00	0,00	0,09	0,09
appelvink	0,02	0,02	0,00	0,00	0,09	0,09
mandarijneend	0,02	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00
tafeleend	0,02	0,02	0,00	0,00	0,09	0,09

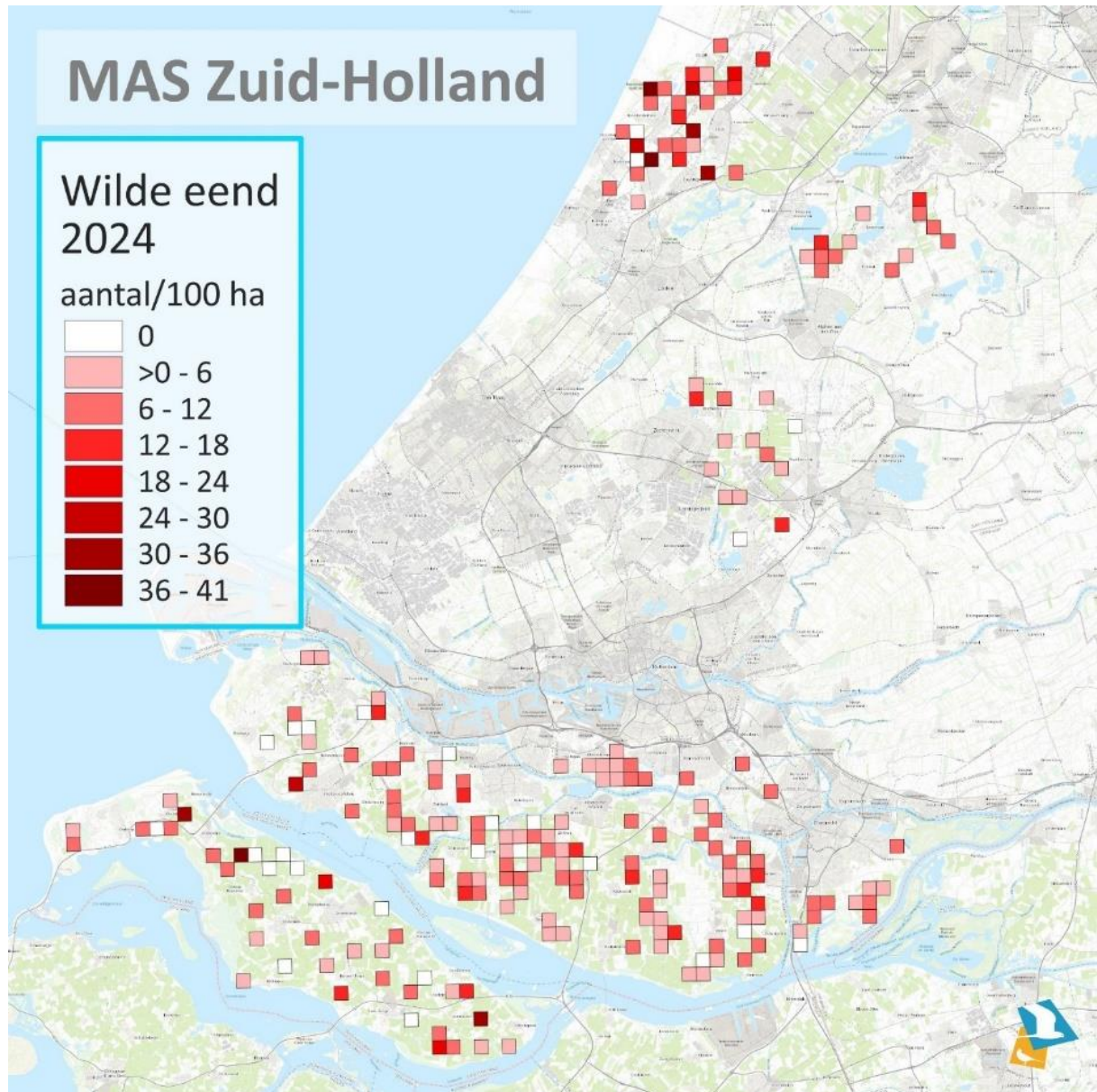


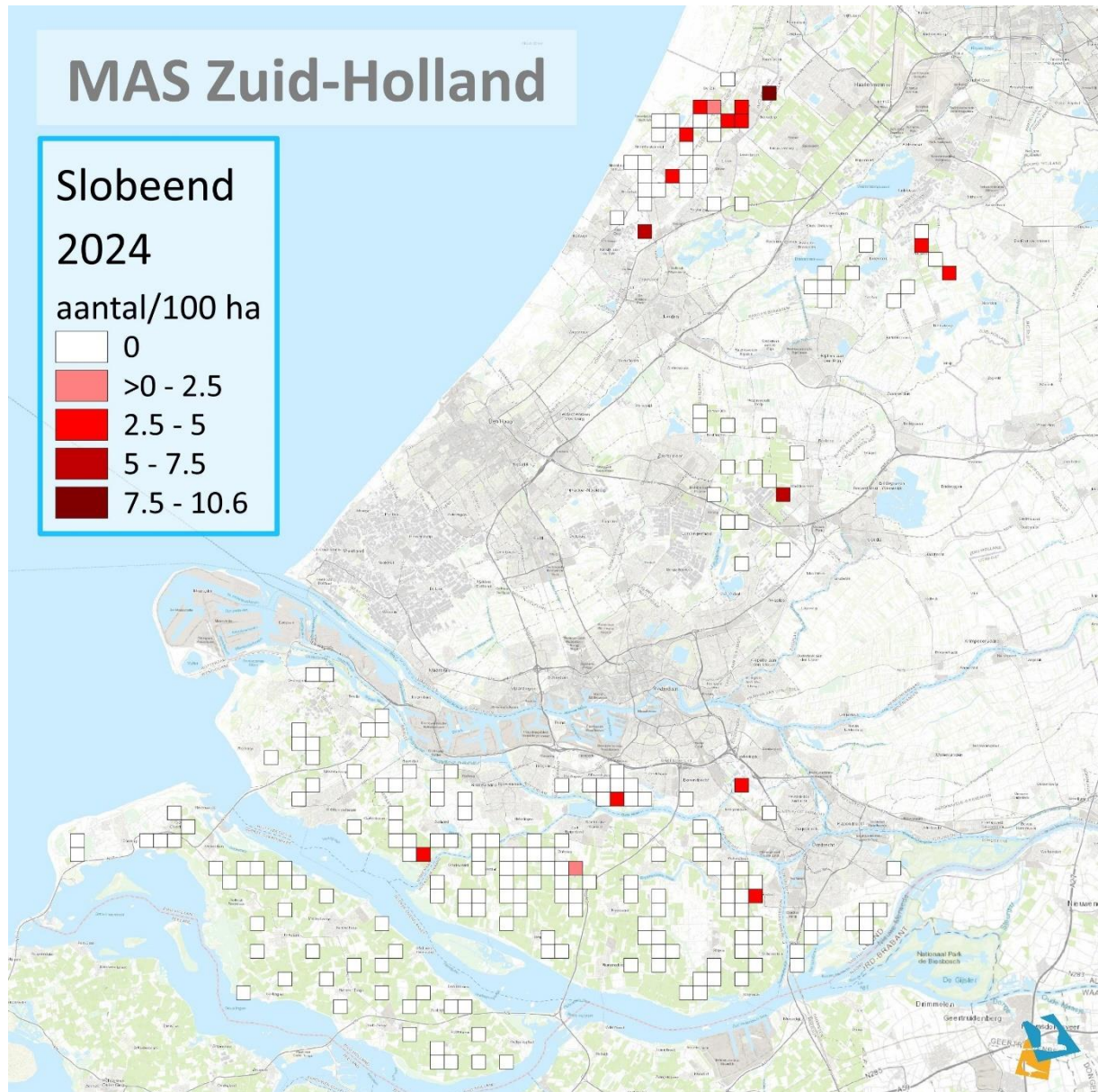
Bijlage 2 – Verspreidingskaarten broedvogels

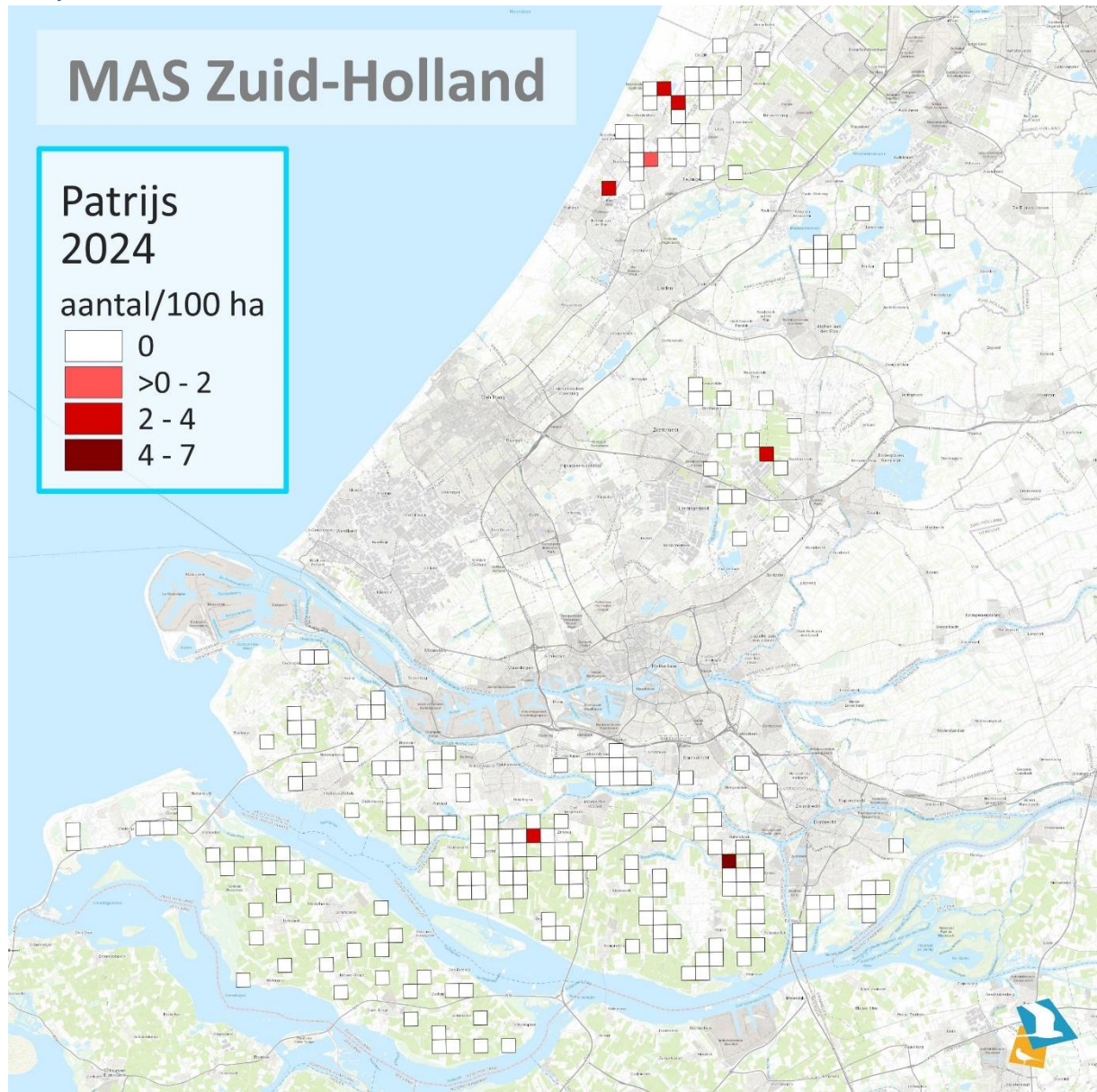
Krakeend.....	23
Wilde eend	24
Slobeend.....	25
Patrijs.....	26
Fazant	27
Houtduif.....	28
Waterhoen	29
Meerkoet.....	30
Scholekster	31
Kievit.....	32
Grutto	33
Tureluur	34
Buizerd.....	35
Bruine kiekendief.....	36
Torenvalk.....	37
Veldleeuwerik.....	38
Grasmus.....	39
Rietzanger.....	40
Kleine karekiet	41
Blauwborst	42
Roodborsttapuit	43
Gele kwikstaart.....	44
Witte kwikstaart	45
Graspieper	46
Ringmus	47
Putter.....	48
Kneu.....	49
Haas	50
Ree.....	51

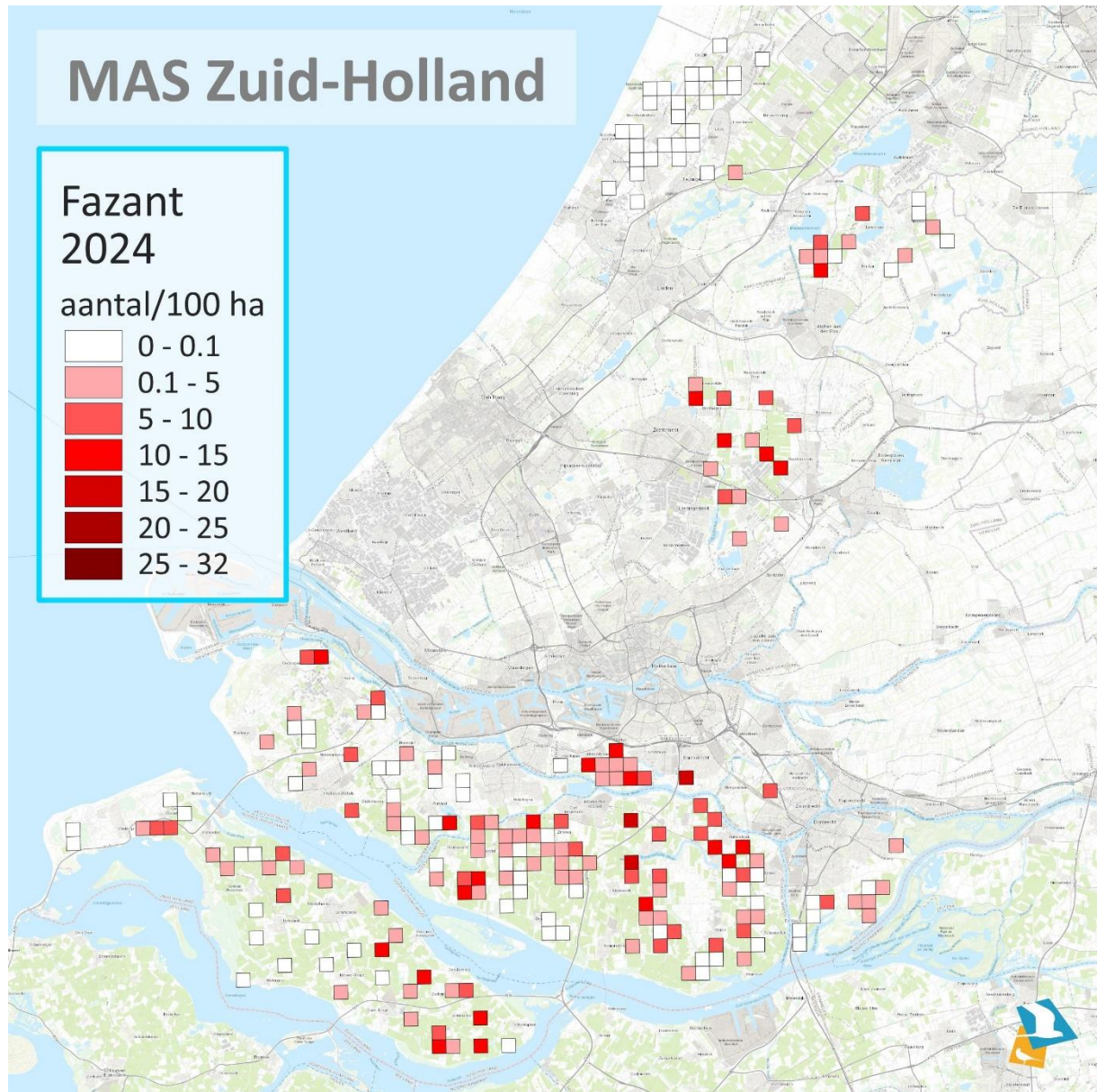


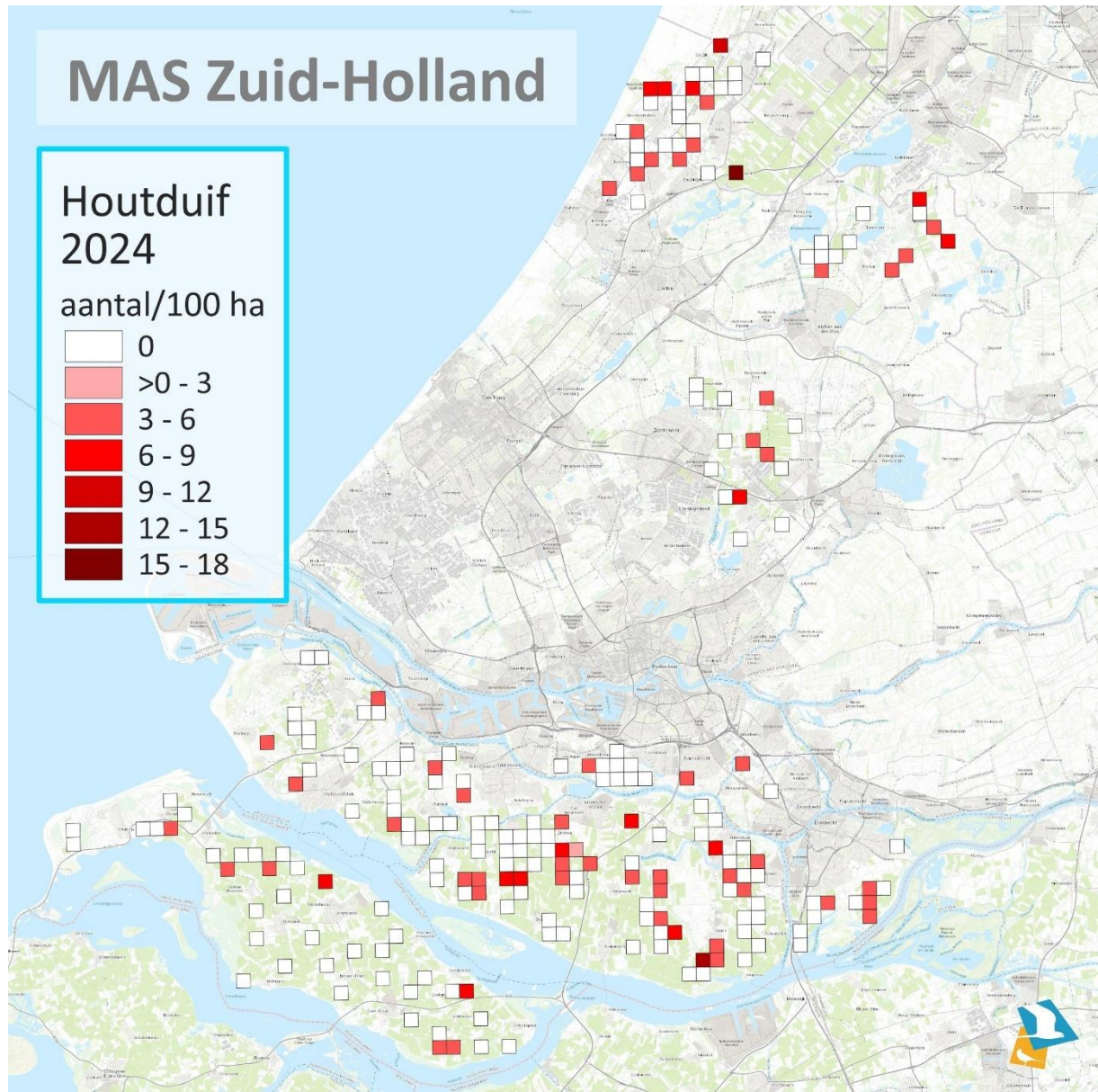


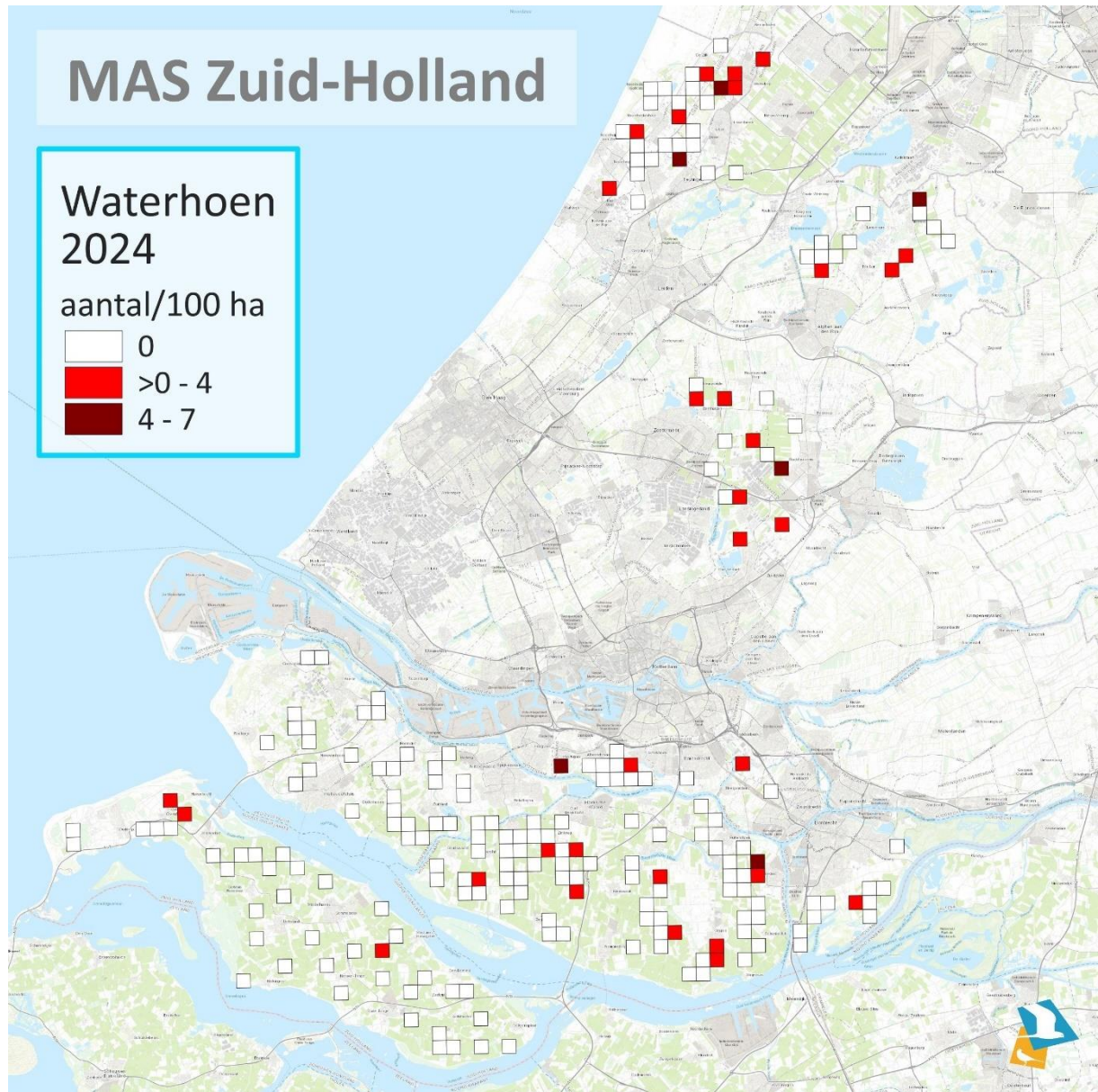


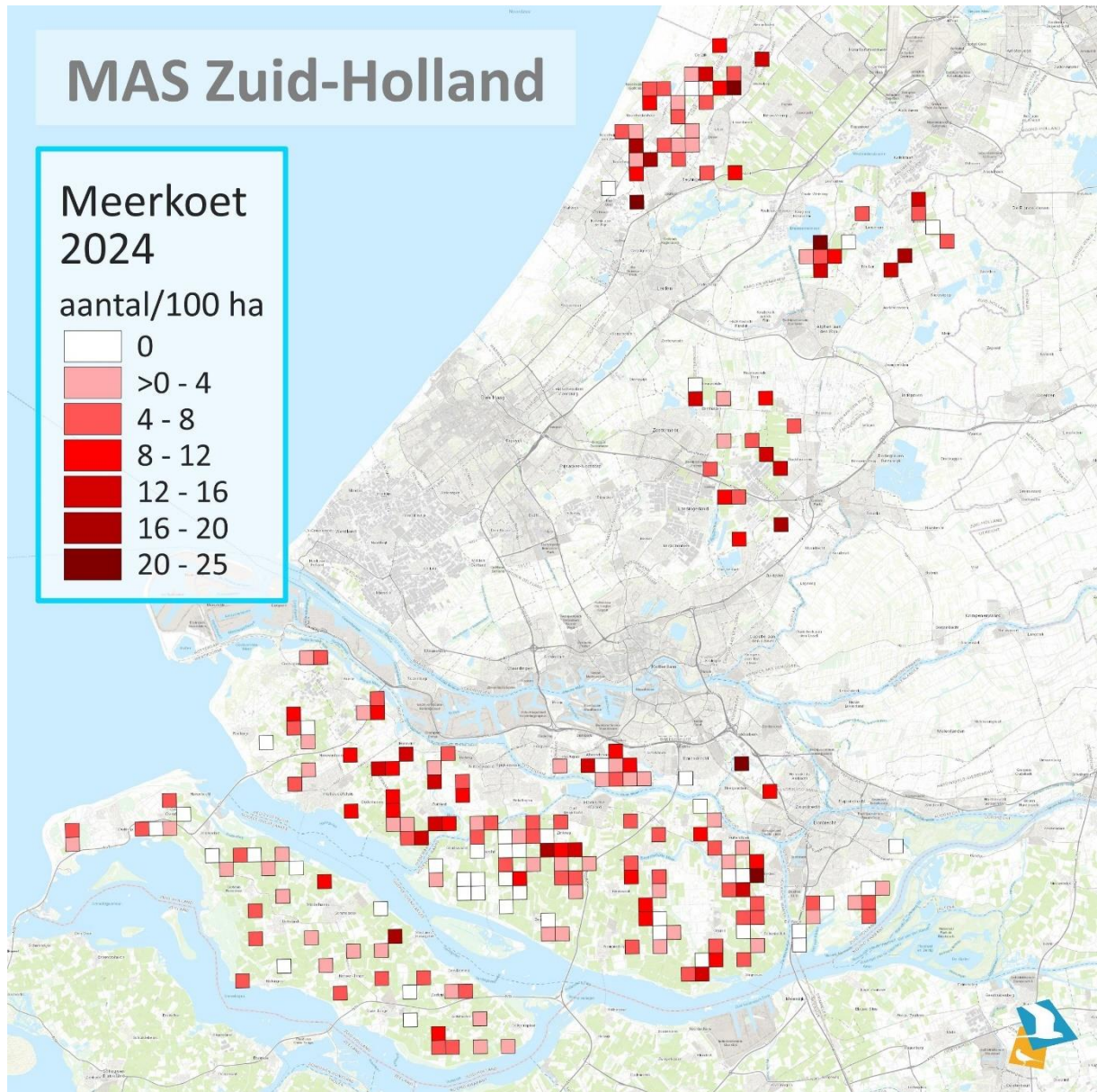


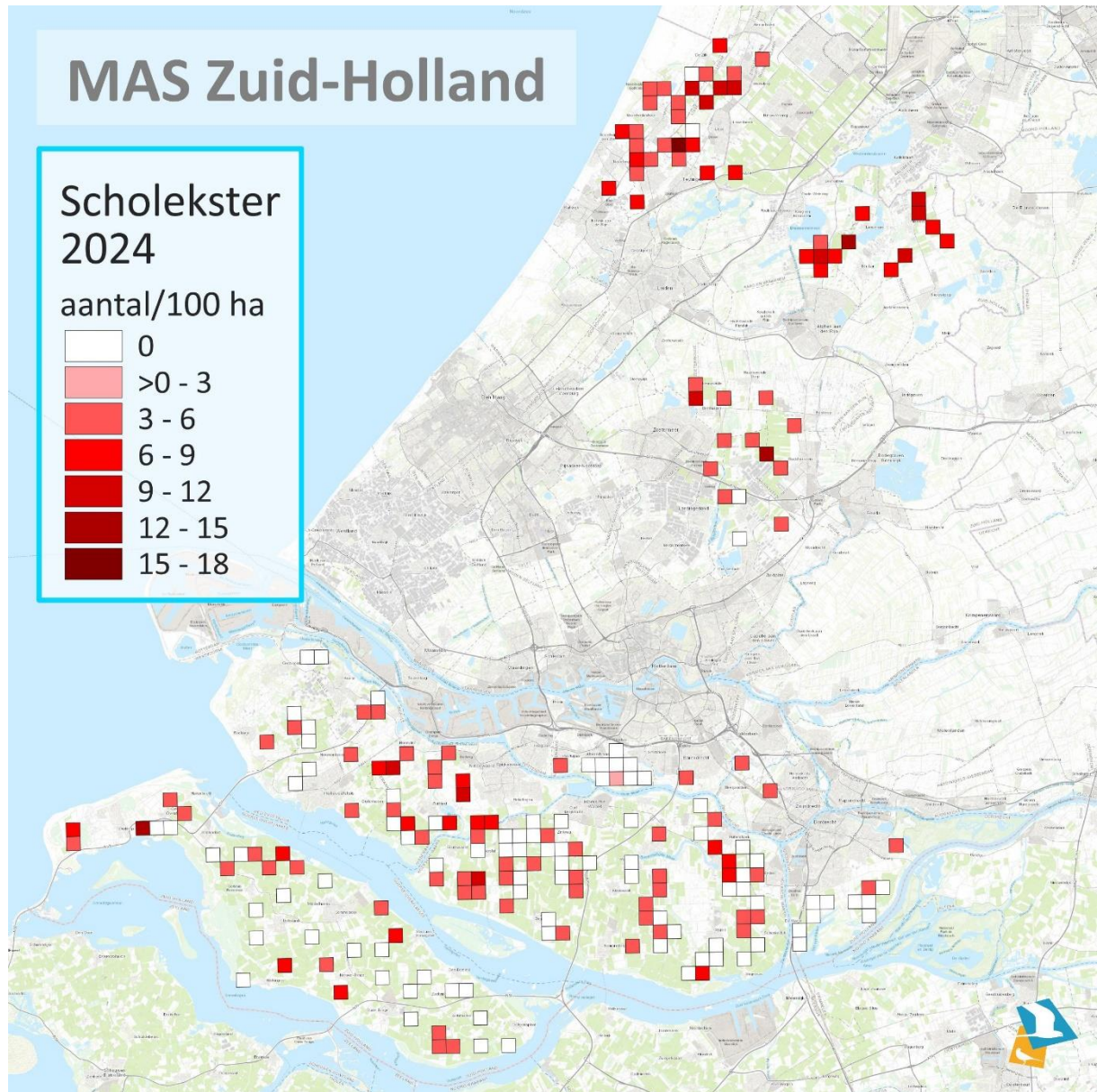












MAS Zuid-Holland

Kievit
2024

aantal/100 ha

