

o+bn

Kennisnetwerk OBN

Verkenning van gecombineerde analyse van
de ANLb beheermonitoring van
vogels in akkergebieden



Verkenning van gecombineerde analyse van de ANLb beheermonitoring van vogels in akkergebieden



©2020 IPO, Vereniging het Interprovinciaal Overleg, BIJ12, uitvoeringsorganisatie van de gezamenlijke provincies

Rapport Adviesvraag OBN-29-CU

Deze publicatie is tot stand gekomen met een financiële bijdrage van de 12 provincies en het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

Teksten mogen alleen worden overgenomen met bronvermelding.

Wijze van citeren: Kleyheeg, E., Geertsema, W., 2020. **Verkenning van gecombineerde analyse van de ANLb beheermonitoring van vogels in akkergebieden.** Rapportnummer Adviesvraag OBN-29-CU

Deze rapportage is ook als Sovon-rapport verschenen onder nummer 2020/36.

Deze uitgave is online gepubliceerd op www.natuurkennis.nl

Samenstelling Erik Kleyheeg, Sovon Vogelonderzoek Nederland
Willemien Geertsema, BoerenNatuur

Foto voorkant Gele Kwikstaart op een akker (BoerenNatuur)

Druk KNNV Uitgeverij/KNNV Publishing

Productie Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren (VBNE)
Adres : Princenhof Park 7, 3972 NG Driebergen
Telefoon : 0343-745250
E-mail : info@vbne.nl

Inhoudsopgave

1 Inleiding	7
1.1 Achtergrond	7
1.2 Doel van dit project	8
2 Methoden	9
2.1 Collectieven	9
2.2 Protocollen	10
2.3 Doelsoorten	13
2.4 Shapefiles en beheerpakketten	14
2.5 Telgegevens	14
3 Resultaten verkenning	15
3.1 Aanwezige beheerpakketten binnen open akker	15
3.2 Gemonitorde beheerpakketten	16
3.3 Gevolgde methoden van beheermonitoring	17
3.4 Waargenomen doelsoorten	19
3.5 Gevolgen van verschillen tussen protocollen	21
4 Advies gecombineerde analyse	23
4.1 Vergelijkbaarheid van resultaten	23
4.2 Relevante (beheer)vragen	24
4.3 Toewerken naar een analyse	25
5 Conclusies	27
6 Referenties	29

Samenvatting

Om de effectiviteit van maatregelen in het kader van agrarisch natuurbeheer in het leefgebied Open Akkerland te optimaliseren, wordt door de agrarische collectieven beheermonitoring uitgevoerd. De analyses die op basis van de resultaten van beheermonitoring worden uitgevoerd, zouden een grotere zeggingskracht hebben als de collectieven deze in gezamenlijkheid uitvoeren. De vraag is of de wijze waarop deze gegevens door individuele collectieven worden verzameld voldoende uniform is voor een gecombineerde analyse en hoe deze analyse dan vorm zou kunnen krijgen.

In dit rapport zijn de monitoringprotocollen en -resultaten van de collectieven met beheer in leefgebied Open Akkerland vergeleken om te verkennen of een gecombineerde analyse haalbaar is.

Uit het voorliggende onderzoek is gebleken dat voor een select aantal landelijke doelsoorten en beheerpakketten een gecombineerde analyse mogelijk is, maar dat de verschillen in uitvoering van de monitoring op dit moment te groot zijn voor een landelijke analyse met gegevens van alle collectieven in leefgebied Open Akkerland. Vooral gebiedstellingen en punttellingen zijn statistisch moeilijk met elkaar te combineren. Het is aan te bevelen dat de collectieven blijven werken aan betere afstemming van de beheermonitoring. Naast de monitoring van vogels, dient ook de wijze waarop beheer wordt toegepast goed te worden vastgelegd. Dit is nodig om de resultaten van de vogelmonitoring te kunnen koppelen aan het uitgevoerde beheer en zodoende handvatten te kunnen identificeren voor optimalisatie van het beheer.

De bijeenkomsten van de kenniskring Open Akker zijn een geschikt platform om deze aandachtspunten te stimuleren. Daarnaast verdient de digitale infrastructuur waarin gegevens worden vastgelegd aandacht. Dit dient besproken te worden met partijen die daar momenteel bij betrokken zijn.

Summary

To optimise the effectivity of measures taken in the context of agricultural nature management within the habitat of open arable fields ("Open Akker"), the agricultural collectives are organising monitoring of breeding and wintering birds. The analyses that are being carried out based on the results of this monitoring could be more robust if the agricultural collectives would combine their data for these analyses. The question is whether data collection by individual agricultural collectives is sufficiently uniform for a combined analysis and how this analysis could be conducted.

In this report, the monitoring protocols and results are compared for agricultural collectives with agricultural nature management practices within the landscape type "Open Akkerland" (open arable land) to investigate whether a combined analysis on a larger spatial scale is realistic.

The results show that for a limited group of national target species and management types, a combined analysis is possible, but that differences in monitoring methodology are currently too large in order to allow integration on a national scale. In particular, area counts (with complete cover) and point counts are statistically difficult to combine in one analysis. It is recommended that agricultural collectives keep improving the compatibility of their monitoring. Besides monitoring of birds, the implementation of management should also be documented in sufficient detail to identify best-practices.

The meetings organised by BoerenNatuur for participants of the Agri-Environment Scheme in "Open Akkerland" habitat provide a suitable platform to stimulate improvement of documentation. It is also recommended that the digital platforms for data storage are evaluated in close cooperation with organisations that are currently involved in providing these platforms.

Dankwoord

Onze dank gaat uit naar de agrarische collectieven die alle op vrijwillige basis de resultaten van hun beheermonitoring hebben aangeleverd. De bereidheid om mee te werken aan deze studie toont dat de collectieven er de meerwaarde van zien om de beheermonitoring kritisch tegen het licht te houden en in gezamenlijkheid stappen te zetten om de beheermonitoring doeltreffender te maken. Dat past in de filosofie van het agrarisch natuur- en landschapsbeheer: "lerend beheren". Leren door evalueren, dat geldt ook voor de beheermonitoring.

Opdrachtverstrekking en financiering

De financiering voor deze studie is hoofdzakelijk bekostigd door het Kennisnetwerk Ontwikkeling en Beheer Natuurkwaliteit (OBN), dat daarmee opdrachtgever is. Aanvullende financiering is verstrekt door BoerenNatuur, onder andere via een financiële bijdrage van het project Boerenlandvogelplatform dat door het ministerie van LNV was gefinancierd. We zijn de organisaties hiervoor zeer erkentelijk.

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Vanaf 2016 ligt de verantwoordelijkheid voor de uitvoering van Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb) in Nederland bij de in totaal 40 agrarische collectieven. Het doel van het ANLb-stelsel is om via een leefgebiedenbenadering in het agrarisch gebied habitat te creëren voor met name diersoorten waarvoor Nederland een internationale verantwoordelijkheid heeft, en die zich niet op het gewenste gunstige niveau bevinden. Vogels vormen een belangrijke groep waarop het ANLb zich richt. Een deel van de vogeldoelsoorten gaat landelijk achteruit en het ANLb is één van de middelen die worden ingezet om deze achteruitgang te stoppen en bij voorkeur te keren. De agrarische collectieven maken afspraken met de provincies over de te leveren prestaties op gebiedsniveau en coördineren de uitvoering van het beheer door boeren en andere agrarische grondgebruikers door het afsluiten van beheercontracten.

De subsidie voor het ANLb wordt mede gefinancierd door de Europese Unie. Deze stelt voorwaarden aan de uitvoering ervan. Een van de voorwaarden is dat de effectiviteit wordt gemonitord. Deze monitoring vindt plaats op twee niveaus: beleids- en beheermonitoring.

- **Beleidsmonitoring:** landelijke evaluatie van de effectiviteit van het ANLb-stelsel door de trends van doelsoorten binnen ANLb te vergelijken van de trends van soorten in regulier agrarisch gebied. Provincies zijn verantwoordelijk voor de uitvoering.
- **Beheermonitoring:** lokale evaluatie (op het niveau van collectieven) van het gevoerde beheer met als doel de uitvoering van de beheerpakketten te verbeteren, en daarmee de kwaliteit van het ANLb. Deze monitoring vindt plaats door middel van veldinventarisaties op het niveau van de individuele beheereenheden.

Deze verkenning focust zich specifiek op beheermonitoring. Belangrijke vragen bij de beheermonitoring zijn of het beheer op de juiste manier wordt uitgevoerd, of de beheereenheden op de juiste plek liggen en of het beheer het gewenste effect heeft. Beheermonitoring kijkt primair naar het werkgebied van een collectief en is gericht op de korte termijn. Hierdoor is het mogelijk om tijdens het seizoen of in opvolgende jaren het beheer aan te passen, het zogenaamde 'lerend beheren'.

De verantwoordelijkheid voor de uitvoering van de beheermonitoring ligt bij de agrarische collectieven. Dit is tevens onderdeel van de certificering van collectieven. De collectieven zorgen voor periodieke terugkoppeling naar boeren en vrijwilligers om het beheer te optimaliseren. Hoewel de beheermonitoring op zich verplicht is, zijn de collectieven vrij om te kiezen welke methodiek ze daarvoor volgen. Bij de start van het huidige ANLb-stelsel zijn de collectieven ondersteund door de Stichting Collectief Agrarisch Natuurbeheer (SCAN), die in de loop van 2016 is opgeheven, waarna de taken zijn overgenomen door BoerenNatuur. Om de collectieven te helpen bij het operationaliseren van de beheermonitoring heeft SCAN in 2015 monitoringprotocollen opgesteld, maar deze zijn niet altijd overgenomen door de collectieven. Soms zijn aangepaste protocollen ontwikkeld.

Het leefgebied waarin relatief veel beheerpakketten voor vogels liggen en dus veel aan beheermonitoring wordt gedaan, is het leefgebied Open Akkerland (vanaf hier 'open akker'). Dit leefgebied bestaat overwegend uit bouwland met gewassen als granen, aardappels of suikerbieten. De akkers zijn doorsneden met bermen, sloten en in sommige gebieden opgaande begroeiing. Hierin liggen beheerpakketten in de vorm van percelen, stroken en randen die als doel hebben het leefgebied voor akkervogels te verbeteren en vergroten. Het beheer is zowel gericht op het verbeteren van broedhabitat en overleving van jongen als op het verbeteren van overwinteringshabitat.

De beheermonitoring in leefgebied open akker wordt door een aantal collectieven op vergelijkbare wijze uitgevoerd. Hierbij gebruiken ze kennis en adviezen van organisaties zoals Sovon en Kenniscentrum Akkervogels. Dat geldt niet voor alle collectieven met ANLb binnen leefgebied open akker en het is vooralsnog onduidelijk of dit verschil gevolgen heeft voor de

vergelijkbaarheid van de resultaten van beheermonitoring tussen collectieven. Indien de resultaten van de beheermonitoring voldoende vergelijkbaar zijn om gecombineerd te kunnen worden, zou dit een krachtigere analyse mogelijk maken met meer zeggingskracht over de effectiviteit van beheerpakketten en met meer mogelijkheden om van de ervaringen van verschillende collectieven te leren.

1.2 Doel van dit project

Nu het huidige ANLb-stelsel een aantal jaren loopt, groeit de vraag naar een eerste evaluatie, zowel vanuit de beleids- als de beheermonitoring. De voorliggende studie heeft als doel te verkennen of er een gezamenlijke landelijke analyse mogelijk is van de beheermonitoring in het leefgebied open akker. De verwachting is dat een dergelijke analyse helpt om het beheer verder te kunnen verbeteren. De conclusies van de beheermonitoring zouden breder kunnen worden getrokken dan het werkgebied van het individuele collectief. Ook zouden de uitspraken beter onderbouwd kunnen zijn vanwege de grotere steekproef. Om dit mogelijk te maken, dienen op voorhand de volgende vragen te worden beantwoord:

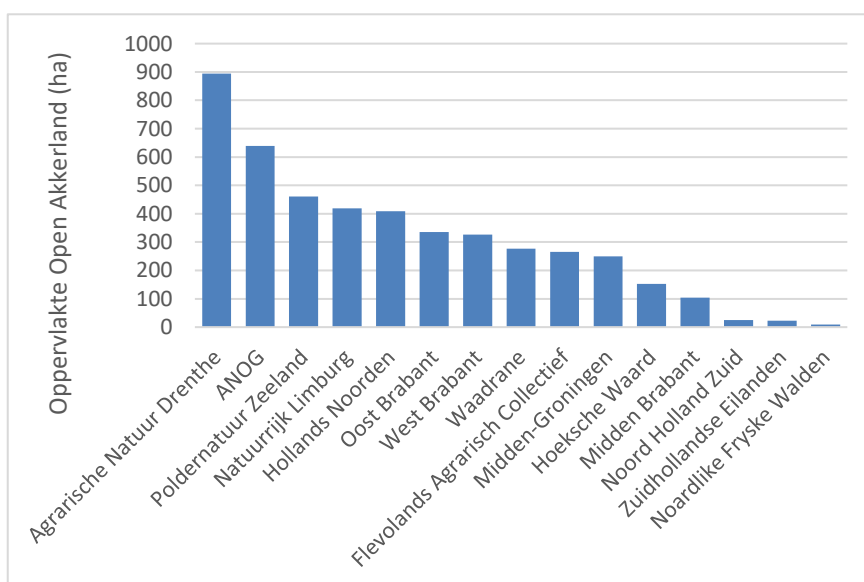
1. Zijn de data uit de beheermonitoring van individuele collectieven voldoende uniform om in één dataset te combineren?
2. Welke relevante (beheer)vragen met betrekking tot de effectiviteit van agrarisch akkervogelbeheer kunnen worden beantwoord met deze gecombineerde dataset?
3. Gegeven de structuur van de dataset, hoe kan de gecombineerde analyse worden uitgevoerd?

Om antwoord op deze vragen te kunnen geven, hebben we de protocollen voor de beheermonitoring en de beschikbare monitoringsgegevens van akkervogels verzameld bij de relevante agrarische collectieven. Ter verkenning van de dataset hebben we naast de beantwoording van bovenstaande vragen een aantal beschrijvende statistieken verzameld, zoals welke vogelsoorten voorkomen bij de verschillende collectieven en of daarin opvallende verschillen te vinden zijn. Hierbij geldt nadrukkelijk dat deze verkenning betrekking heeft op de beheermonitoring en dat resultaten niet doorgetrokken kunnen worden naar de beleidsmonitoring, omdat deze op een andere manier wordt georganiseerd.

2 Methoden

2.1 Collectieven

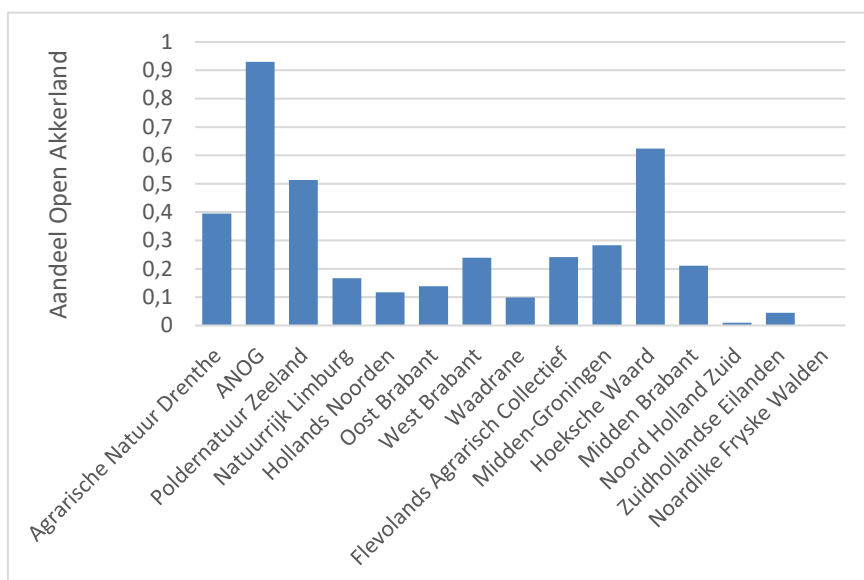
De focus van deze verkenning zijn de collectieven met agrarisch natuurbeheer in het leefgebied open akker. Daarom is als eerste stap een selectie gemaakt van relevante agrarische collectieven. Van de 40 collectieven in Nederland hebben 15 collectieven beheercontracten in het leefgebied open akker. De hoeveelheid beheer in open akker varieerde in 2019 per collectief tussen de 10 en 895 ha (data BIJ12, figuur 1). De grootste oppervlaktes aan beheerpakketten in open akker lagen in de collectieven Agrarische Natuur Drenthe (AND; 895 ha), Agrarische Natuurvereniging Oost-Groningen (ANOG; 639 ha) en Poldernatuur Zeeland (461 ha). Als we de oppervlakte ANLb in open akker afzetten tegen de totale oppervlakte ANLb in het collectief, verschuift het beeld. De voornaamste akkercollectieven, met meer dan 50% van het beheer in open akker, zijn ANOG (93%), Hoeksche Waard (62%) en Poldernatuur Zeeland (51%), zoals weergegeven in Figuur 2. Dat in een aantal collectieven het oppervlakteaandeel beheer in open akker laag is, kan komen doordat de beheereenheden hier relatief klein zijn (bijvoorbeeld akkerranden), terwijl maatregelen als uitgesteld maai-beheer in leefgebied Open Grasland op veel grotere oppervlaktes worden toegepast. Ook komt het voor dat akkerranden zijn ondergebracht in de categorie water, zoals in collectief Hollands Noorden.



Figuur 1: De totale oppervlakte (in hectares) aan agrarisch natuurbeheer binnen het leefgebied Open Akkerland voor de 15 collectieven die beheer in dit leefgebied hebben liggen.

Figure 1: The total area (in hectares) of agricultural nature management within "Open Akkerland" for the 15 agricultural collectives located within this landscape type.

Uiteindelijk zijn collectieven geselecteerd om te worden meegenomen in deze verkenning op basis van een aantal criteria, namelijk: (1) het collectief heeft een belangrijk deel van hun beheer in leefgebied open akker liggen, (2) het collectief doet aan beheermonitoring van vogels, en (3) de gegevens van de beheermonitoring zijn beschikbaar voor deze analyse. Uiteindelijk waren er 10 (van de 15) collectieven die aan deze criteria voldeden.



Figuur 2: Het aandeel agrarisch natuurbeheer binnen het leefgebied Open Akkerland ten opzichte van agrarisch natuurbeheer in de alle leefgebieden en categorie water gezamenlijk.

Figure 2: The proportion of agricultural nature management within habitat "Open Akkerland" compared to agricultural nature management in all habitats together.

2.2 Protocollen

Er zijn verschillende vormen van beheermonitoring voor vogels en hoewel beheermonitoring binnen het ANLb verplicht is, ligt de methode hiervoor niet vast. Dit geeft enerzijds de nodige flexibiliteit om verschillende doelsoorten goed te kunnen monitoren, maar heeft anderzijds als risico dat de resultaten niet goed vergelijkbaar zijn. Wel heeft de Stichting Collectief Agrarisch Natuurbeheer (SCAN) in 2015 een Protocol Beheermonitoring Akkervogels opgesteld als handreiking naar de collectieven, rekening houdend met de 19 landelijk vastgestelde doelsoorten voor open akker (zie tabel 1). Voor de concrete uitvoering van beheermonitoring is door sommige collectieven initiatief genomen om de SCAN-methode verder uit te werken of een alternatief te ontwikkelen. ANOG heeft in 2016 door Sovon en Grauwe Kiekendief – Kenniscentrum Akkervogels (GKA, voorheen Stichting Werkgroep Grauwe Kiekendief) een aantal methodieken laten vergelijken met de SCAN-methode als uitgangspunt (Vogel *et al.* 2016). Op basis van deze verkenning werd een concrete aanpak voor beheermonitoring ontwikkeld, in dit rapport de 'ANOG-methode' genoemd, zoals deze ook bij de collectieven bekend staat. In een aantal akkergebieden waar al telactiviteiten plaatsvonden door het GKA in het kader van beleidsmonitoring, wordt door collectieven het protocol van het GKA voor wintervogels gebruikt. Dit protocol wordt door een aantal collectieven ingezet voor beheermonitoring. De specifieke onderdelen waarvan gebruikt gemaakt wordt binnen de standaard protocollen staan toegelicht in Box 1.

2.2.1 SCAN-methode

De SCAN-methode richt zich in de basis op de 19 landelijk vastgestelde doelsoorten en niet de soorten die door de provincies zijn toegevoegd aan deze lijst. Een aantal van deze 19 soorten wordt niet meegenomen in de SCAN-methode omdat wordt aangenomen dat het beheer zich niet op deze soorten zal richten (Roek, Torenavalk, Kerkuil, Houtduif, Kleine Zwaan). De methode heeft verschillende onderdelen, die zich deels richten op evaluatie en registratie van het beheer zelf (kwaliteitsschouw en registratie aanpalend grondgebruik) en deels op de monitoring van de aanwezige vogels. Voor de vogelmonitoring wordt geadviseerd om Quick scans uit te voeren en gebruik te maken van gegevens die worden verzameld in het kader van de beleidsmonitoring.

2.2.2 ANOG-methode

De zogenaamde ANOG-methode is één van de varianten van beheermonitoring die staan beschreven in Vogel *et al.* (2016). Het betreft variant monitoring+ A. Deze variant houdt in

dat een beheereenheid in het broedseizoen drie maal wordt geteld en dat een derde van de bijbehorende referentiegebieden op dezelfde wijze wordt geteld. In het winterhalfjaar worden in principe zes tellingen uitgevoerd. Er vindt geen extra soortgerichte monitoring plaats. De monitoring vindt plaats in de vorm van gebiedstellingen (vlakdekkende telling van de beheereenheid), waarbij de teller langs de randen van de beheereenheid loopt en in het geval van brede beheereenheden een doorsteek maakt om alle vogels in het gebied te kunnen tellen. Bij de monitoring in het broedseizoen wordt ook een buffer van 150 meter rondom de beheereenheden meegeteld.

De protocollen zijn in de loop van 2019 besproken met collectieven in de kenniskring Open Akker en via factsheets beschreven en beschikbaar gesteld voor alle collectieven via intranet van BoerenNatuur.

Elke waarneming wordt op stipniveau ingevoerd in de invoerportaal van Sovon (Avimap), maar in principe kunnen de data ook in de Boerenlandvogelmonitor worden ingevoerd (www.boerenlandvogelsnederland.nl, beheerd door LandschappenNL). In het broedseizoen worden waarnemingen van territorium-indicerende of foeragerende vogels ingevoerd met een broedcode om de mate van binding met het gebied weer te geven. In het winterseizoen worden alle aanwezige vogels ingevoerd.



Foto 1: Veldbezoek met kenniskring Open Akker, discussie n.a.v. de protocollen die door Sovon en ANOG zijn opgesteld.

Field visit of participants of the Agri-Environment Scheme in habitat "Open Akker", discussing protocols developed by Sovon and ANOG.

2.2.3 GKA-methode

Enkele collectieven hebben voor de beheermonitoring de methode overgenomen die GKA inzet voor monitoring van akkervogels; GKA is zelf niet betrokken bij beheermonitoring. De methode betreft een combinatie van gebiedstellingen in de winter (zgn. Vogeltellingen Wintervoedselveldjes) en punttellingen in het broedseizoen. De gebiedstellingen vinden plaats tussen 15 oktober en 15 maart (Stichting Werkgroep Grauwe Kiekendief 2011). In principe worden de beheereenheden om de twee weken geteld, maar vaker tellen is toegestaan. De plots worden doorkruist volgens een vaste route en daarbij worden alle vogels genoteerd die binding hebben met de beheereenheid. De gegevens van de gebiedstellingen worden lokaal opgeslagen en/of ingevoerd op Waarneming.nl. De punttellingen die in het broedseizoen worden uitgevoerd, hebben betrekking op het MAS (Meetnet Agrarische Soorten, zie box 1). De MAS-tellingen worden in Avimap ingevoerd. MAS-tellingen worden overigens door GKA uitsluitend uitgevoerd in het kader van beleidsmonitoring.

2.2.4 Gebruikte protocollen

Alle collectieven met beheer in open akker zijn door BoerenNatuur benaderd met de vraag welk protocol zij gebruiken voor de beheermonitoring. Indien deze methode afweek van de drie beschreven standaardmethoden zijn de protocollen opgevraagd.

Box 1. Onderdelen van monitoringsprotocollen

Broedvogel Monitoring Project (BMP) – Het BMP (van Dijk & Boele 2011) bestaat uit vlakdekkende territoriumkarteringen om populatieontwikkelingen van broedvogels te signaleren en om een gekwantificeerd beeld te krijgen van de verspreiding en dichtheden van broedvogels in begrensde proefvlakken. Tussen maart en juli wordt jaarlijks een constant aantal (in open agrarisch gebied doorgaans vijf) bezoeken gebracht waarbij het telgebied wordt doorkruist, vooral in de vroege ochtend. Tijdens de bezoeken worden alle waarnemingen die op de aanwezigheid van een territorium wijzen op een kaart ingetekend met een broedcode (zang, alarm, etc.). Op basis van soortspecifieke criteria worden aan het eind van het broedseizoen de waarnemingen van verschillende bezoeken geclusterd tot territoria. Territoriumkarteringen zijn arbeidsintensief, maar geven een goed beeld van de aantallen broedparen/territoria in de proefvlakken.

Meetnet Agrarische Soorten (MAS) – Het MAS (Teunissen *et al.* 2019) bestaat uit punttellingen om populatieontwikkelingen van algemene broedvogels in open landschappen te signaleren en om een gekwantificeerd beeld te krijgen van verspreiding en dichtheden van broedvogels op regionale of provinciale schaal. Tellingen vinden plaats vanaf vaste telpunten en worden vier keer per seizoen uitgevoerd tussen begin april en half juli, binnen vast omschreven telperioden. Daarbij worden gedurende 10 minuten per telpunt alle vogels binnen een straal van 300 meter ingetekend op een kaart en voorzien van een broedcode (zang, alarm, etc.). Elk telpunt meet 28,3 ha in oppervlakte. Punttellingen leveren een beeld van relatieve dichtheden van vogelsoorten op die kunnen worden gebruikt voor het vergelijken van monitoringsgebieden. MAS is geschikt voor algemene en/of goed waarneembare soorten.

Lijntransecttelling – Lijntransecttellingen zoals beschreven in SCAN (2015) zijn gebaseerd op een lijnvormige steekproef. Langs een rechte lijn loopt men door het te onderzoeken gebied, terwijl men volgens bepaalde afspraken waarnemingen verricht en vastlegt. De methode werkt alleen in homogene gebieden omdat men aan het begin van het transect evenveel kans op bepaalde vogelsoorten moet hebben als aan het eind (Hustings *et al.* 1985). In Nederland wordt deze methode toegepast in de vorm van een 'strooktelling'. Alleen waarnemingen binnen een bepaalde strook aan weerszijden langs het transect worden genoteerd. De waarneemafstand is dan begrensd, in open landschap 100 m aan weerszijden. De waarnemingen kunnen een nabewerking ondergaan om tot aantallen/dichtheden van broedparen per telgebied te komen, mits de waarnemingen zijn ingetekend of per afstandsklasse zijn genoteerd.

Quick scan – De quick scan zoals beschreven in SCAN (2015) bestaat uit een snelle inventarisatie van de broedvogels die in het werkgebied aanwezig zijn in combinatie met last-minute controles voorafgaand aan bewerkingen in het broedseizoen. Er worden geen aantallen genoteerd en deze methode richt zich op (al bekende) concentraties van broedvogels en wordt weinig systematisch uitgevoerd.

Gebiedstelling – Een gebiedstelling vindt altijd plaats in een telgebied met vaste grenzen, waarbij het gehele omgrensde gebied wordt geteld. De telling kan zowel plaats vinden in het broedseizoen als daarbuiten. Ook wintervoedselakkers en stoppeland worden op deze wijze geteld. De telfrequentie is afgestemd op de te tellen soorten. De waarnemingen worden ingetekend op een kaart of tablet met een aanduiding van het aantal exemplaren en het gedrag. Overvliegende vogels (zonder terreinbinding) worden niet genoteerd. Territoriumkarteringen zijn een specifieke vorm van een gebiedstelling (alleen broedseizoen). Een gebiedstelling heeft daarnaast raakvlakken met de lijntransecttelling, maar de laatste is een steekproefmethode, waarbij alleen de lijntransecten binnen een gebied worden geteld, en niet het hele gebied.

2.3 Doelsoorten

Landelijk zijn er bij aanvang van het ANLb-stelsel voor leefgebied open akker 19 vogeldoelsoorten vastgesteld (tabel 1). Hierbij is onderscheid gemaakt tussen doelsoorten in het broedseizoen (broedvogels) en doelsoorten buiten het broedseizoen (overwinterende vogels). Aangezien deze soorten niet homogeen verdeeld over het land voorkomen, hebben de provincies in hun Natuurbeheerplannen een prioritering aangebracht in deze lijst en in enkele gevallen een aantal provinciale doelsoorten toegevoegd. Voor acht provincies is dit provinciale accent in tabel 1 aangegeven. De focus van het beheer wordt door provincies en collectieven gezamenlijk bepaald. Onder invloed van voortschrijdend inzicht is de prioritering voor doelsoorten bij beleid en praktijk onderhevig aan regelmatige wijzigingen.

Tabel 1: Landelijke ANLb doelsoorten volgens SCAN (2015) en het aantal provincies dat deze of andere soorten in hun Natuurbeheerplan heeft staan voor leefgebied open akker. Voor de landelijke doelsoorten wordt onderscheid gemaakt tussen broedvogels (brv) en niet-broedvogels (nbrv).

Table 1: National target species of the Agri-Environment Scheme according to SCAN (2015) and the number of provinces which adopted these or additional species in their Nature Management Plan for landscape type "Open Akkerland". For national target species, a distinction is made between breeding birds (brv) and non-breeding birds (nbrv).

	Landelijk		Provinciaal ¹		Landelijk		Provinciaal ¹
	brv	nbrv			brv	nbrv	
Blauwe Kiekendief		x	5	Kwartelkoning	x		3
Boerenzwaluw			1	Oeverzwaluw			1
Bruine Kiekendief			1	Patrijs	x		7
Geelgors		x	5	Ransuil			1
Gele Kwikstaart	x		8	Ringmus	x		6
Goudplevier			1	Roek	x		3
Graspieper			6	Roodborsttapuit			1
Grauwe Gors		x	3	Rotgans			1
Grauwe Kiekendief	x		5	Ruigpootbuizerd		x	2
Groenling			1	Scholekster	x		4
Houtduif	x		2	Steenuil			1
Huiszwaluw			1	Toendrarietgans			1
Keep			1	Torenvalk	x		4
Kerkuil	x		3	Tureluur			1
Kievit	x		6	Veldleeuwerik	x		8
Kleine Zwaan		x	5	Velduil	x		5
Kneu	x		7	Wilde Zwaan			1
Kraanvogel			1	Wulp			1
Kwartel			2				

¹ Provinciale doelsoorten zijn gebaseerd op: Natuurbeheerplan Drenthe 2019, Natuurbeheerplan Flevoland 2019, Natuurbeheerplan Friesland 2019, Natuurbeheerplan Groningen 2019, Natuurbeheerplan Noord-Brabant 2016, Natuurbeheerplan Noord-Holland 2019, Natuurbeheerplan Zeeland 2016, Natuurbeheerplan Zuid-Holland 2019.

De beheermonitoring die door collectieven wordt uitgevoerd, kan zich richten op alle vogelsoorten of een selectie aan soorten (bijvoorbeeld alleen de landelijke en provinciale doelsoorten). Deze selectie heeft invloed op de vergelijkbaarheid tussen collectieven. Daarnaast zijn niet alle methoden van monitoring geschikt voor dezelfde selectie aan soorten. Met name schaarse soorten als Patrijs en Kwartelkoning worden met generieke methoden vaak onderteld.

2.4 Shapefiles en beheerpakketten

Voor een overzicht van de ligging van ANLb beheerpakketten is gebruik gemaakt van de landelijke ANLb shapefile van BIJ12, versie september 2019, waarop alle afgesloten beheerpakketten staan geregistreerd.

Eventuele referentiepercelen die worden geteld om het effect van ANLb te vergelijken met regulier beheerde percelen staan niet in de landelijke shapefile met ANLb beheer. Voor deze informatie waren we dus afhankelijk van wat de collectieven konden aanleveren. Waar voor de beheermonitoring gebruikt gemaakt wordt van Avimap, was de ligging van de referentieplots al beschikbaar bij Sovon.

Hoewel het huidige ANLb-stelsel loopt vanaf 2016 en de ligging van beheerpakketten jaarlijks kan veranderen, zeker in het leefgebied open akker, waar ze meedraaien in de rotatie van het bouwplan, is voor deze verkenning besloten uit te gaan van de ligging van ANLb contracten in 2019 (winterseizoen 2018/2019 en broedseizoen 2019). Dit geeft een actueel beeld van de verdeling van beheerpakketten en bovendien is voor dit jaar de meeste informatie over beheermonitoring beschikbaar (zie ook paragraaf 3.3).

2.5 Telgegevens

De deelnemende collectieven zijn benaderd door BoerenNatuur met het verzoek om gegevens te delen voor deze verkenning. Het ging specifiek om telgegevens die niet via Avimap zijn ingevoerd. Gegevens die wel via Avimap zijn ingevoerd werden voor zover toegestaan direct uit de database van Sovon geladen. Naast Avimap werden de resultaten van beheermonitoring opgeslagen in de Boerenlandvogelmonitor van LandschappenNL en in Excel- of databasebestanden die door de collectieven zelf worden beheerd.

Door de verschillende manieren waarop data werden aangeleverd is niet altijd duidelijk te herleiden of er zogenaamde nultellingen zijn geweest. Uitgaande van alleen de telresultaten kan namelijk niet worden vastgesteld of er dagen en/of beheereenheden zijn geweest waarop geen enkele vogel is waargenomen, terwijl er wel geteld is. Hoewel dit soort nultellingen waarschijnlijk relatief weinig voorkomen, kan dit dus een onderschatting opleveren van het aantal tellingen dat is uitgevoerd. Tevens kan het ontbreken van nultellingen leiden tot een overschatting van de trefkans van soorten en gemiddelde aantallen vogels.

Het is niet gelukt om andere beheergegevens, zoals onkruiddruk, het gebruikte zaadmengsel en historie van het perceel mee te nemen in de verkenning omdat deze gegevens niet met voldoende ruimtelijke dekking beschikbaar zijn. Het is onduidelijk of deze gegevens consequent zijn bijgehouden en opgeslagen en of ze in alle collectieven voor de beheermonitoring beschikbaar zijn.

3 Resultaten verkenning

3.1 Aanwezige beheerpakketten binnen open akker

Voor de vergelijkbaarheid van de beheermonitoring in de verschillende collectieven is het ten eerste van belang dat er vergelijkbare beheerpakketten liggen en gemonitord worden. De totale oppervlakte en het aantal beheereenheden per beheerpakket staan per collectief weergegeven in tabel 2. Hierbij is uitgegaan van de afgesloten ANLb pakketten in winter 2018/2019 en voorjaar 2019. Veruit het meest voorkomende beheerpakket is kruidenrijke akkerrand (pakketnummer 19), waarvan in zeven van de elf collectieven meer dan 100 eenheden liggen (en in vijf collectieven >100 ha). De twee andere veel voorkomende beheerpakketten zijn wintervoedselakker (pakketnummer 15) en vogelakker (pakketnummer 16). In zes collectieven liggen meer dan 50 wintervoedselakkers (ook in zes collectieven >50 ha) en in zeven collectieven liggen meer dan 20 vogelakkers (met in alle zeven collectieven >50 ha). De categorie 'overig' wordt vooral gevormd door legselbeheer op bouwland.

Tabel 2: De totale oppervlakte (ha) van beheereenheden met tussen haakjes het aantal beheereenheden in leefgebied open akker per collectief. Oppervlaktes zijn gebaseerd op afgesloten pakketten in de winter 2018/2019 en zomer 2019. De pakketcodes staan voor de volgende beheerpakketten: stoppeland (14), wintervoedselakker (15), vogelakker (16), kruidenrijke akker (18) en kruidenrijke akkerrand (19).

Table 2: The total area (ha) of management units (with number of management units between brackets) within landscape type "Open Akkerland" per agricultural collective. Areas are based on contracts in winter 2018/2019 and summer 2019. The codes represent the following management types: stubble fields (14), winter feeding fields (15), bird fields (16), herb-rich fields (18) and herb-rich field margins (19).

Prov	Collectief	Pakket 14	Pakket 15	Pakket 16	Pakket 18	Pakket 19	Overig	Totaal
DR	AND	0	168 (112)	147 (49)	0	580 (305)	0	895 (466)
FL	FAC	6 (1)	123 (20)	109 (22)	0	28 (66)	0	265 (109)
FR	Agr. Coll. Waadrâne	0	0	186 (55)	0	42 (35)	48 (24)	276 (114)
GR	ANOG	30 (10)	115 (87)	0	0	494 (224)	0	639 (321)
	Midden-Groningen	4 (2)	59 (52)	10 (3)	0	161 (64)	16 (12)	250 (133)
NB	Midden Brabant	0	23 (35)	43 (17)	13 (4)	8 (16)	17 (22)	104 (94)
	Oost Brabant	0	26 (37)	100 (26)	26 (13)	62 (108)	122 (72)	335 (256)
	West Brabant	0	83 (106)	140 (43)	10 (2)	66 (107)	29 (40)	327 (298)
NH	Hollands Noorden	0	118 (57)	97 (24)	0	43 (161)	151 (40)	409 (282)
ZH	CCHW	0	0	0	0	153 (666)	0	153 (666)
ZL	Poldernatuur ZL	0	40 (53)	50 (22)	0	370 (411)	0	461 (486)
	Totaal	40 (13)	755 (559)	882 (261)	49 (19)	2007 (2163)	383 (210)	4114 (3225)

Beheerpakketten stoppeland (pakketnummer 14) en kruidenrijke akker (pakketnummer 18) werden slechts door een drietal collectieven toegepast en bovendien op zeer beperkte schaal. Een gezamenlijke analyse van deze beheerpakketten binnen open akker lijkt op dit moment nog niet zinvol. Het beheerpakket stoppeland wordt ook in andere leefgebieden weinig toegepast, maar kruidenrijke akker ligt wel veel in leefgebied droge dooradering. Het grote aantal wintervoedselakkers (559), vogelakkers (261) en kruidenrijke akkerranden (2163) met een vrij goede spreiding over de verschillende collectieven schept in tegenstelling tot stoppeland en kruidenrijke akker wel potentie voor een gezamenlijke analyse binnen leefgebied open akker.

3.2 Gemonitorde beheerpakketten

Naast de aanwezigheid van beheerpakketten in de werkgebieden van de respectievelijke collectieven, is het voor een gecombineerde analyse van de resultaten ook relevant welke beheerpakketten gemonitord worden. Hiervoor zijn de datapunten van de beheermonitoring gekoppeld aan de ligging van de beheereenheden in het broedseizoen van 2019, waarin door elk collectief beheermonitoring is uitgevoerd. Vervolgens is per beheerpakket het aantal datapunten opgeteld (tabel 3). Het beeld dat hieruit ontstaat komt goed overeen met de aanwezigheid van de pakketten. De pakketten stoppeland en kruidenrijke akker zijn zeer beperkt gemonitord, terwijl van de andere pakketten relatief veel gegevens beschikbaar zijn. Het aantal datapunten is in werkelijkheid een gecombineerd resultaat van de monitoringinspanning en de aanwezigheid van vogels. Vooral voor het beheerpakket kruidenrijke akkerrand zijn veel datapunten beschikbaar. Dit pakket leent zich dus bij uitstek voor een gecombineerde analyse.

Het aantal waarnemingen in de buffer rondom beheereenheden van de akkerbeheerpakketten is over het algemeen aanzienlijk groter dan binnen de grenzen van de beheereenheden. Dit is grotendeels te verklaren door de relatief grote oppervlakte van de buffer ten opzichte van de beheereenheid.

Tabel 3: De verdeling van datapunten over de beheerpakketten gebaseerd op de beheermonitoring in het broedseizoen (half april – eind juli) van 2019. Hierbij is het aantal ingevoerde waarnemingen bepaald van alle getelde vogelsoorten binnen de grenzen van de beheereenheden. De waarnemingen in de buffer rondom de beheereenheden, evenals waarnemingen in andere beheerpakketten, zijn opgeteld in de categorie 'overig'. Pakketcodes zijn gelijk aan tabel 2. Het totale aantal datapunten verzameld binnen collectieven ligt vaak aanzienlijk hoger, maar deze vallen deels buiten de hier besproken beheerpakketten.

Table 3: The distribution of datapoints across the management types based on bird monitoring during the breeding season (mid-April to end-July) in 2019. Here the number of recorded observations is determined of all bird species counted within the management units. Observations within the buffer around the management units, as well as observations in other management types, are added in the category "Overig". Codes are as in table 2. The total number of datapoints collected by the collectives is usually much higher, but fall partly outside the here mentioned management types.

Prov	Collectief	Pakket 14	Pakket 15	Pakket 16	Pakket 18	Pakket 19	Overig	Totaal
DR	AND	0	58	5	0	776	4002	4841
FL	FAC	0	10	144	0	32	596	782
FR	Agr. Coll. Waadrâne	0	0	196	0	87	661	944
GR	ANOG	8	50	0	0	820	4077	4955
	Midden-Groningen	1	33	64	0	509	1423	2030
NB	Collectieven N-Brabant	0	49	116	27	91	3882	4165
NH	Hollands Noorden	0	246	321	0	7	2367	2941
Totaal								



Foto 2: Detail van wintervoedselakker met tarwe aren die nog korrels bevatten (eind januari in Drenthe).

Detail of winter feeding field with wheat seadheads still containing grains (end of January in Drenthe)

3.3 Gevolgde methoden van beheermonitoring

Op basis van de opgevraagde informatie over de gebruikte protocollen en de datasets die via Avimap zijn ingevoerd, is een overzicht gemaakt van de vormen van beheermonitoring die door de verschillende collectieven is uitgevoerd sinds de start van het nieuwe ANLb-stelsel. Afhankelijk van ambitieniveau en beschikbare middelen zijn per collectief verschillende keuzes gemaakt met betrekking tot de beheermonitoring. Zo zijn niet alle collectieven op hetzelfde moment gestart met de beheermonitoring (tabel 4) en wordt niet overal dezelfde methodiek toegepast (tabel 5). Ook vinden er tussentijds wijzigingen plaats in de beheermonitoring. Het is duidelijk dat de beheermonitoring nog volop in ontwikkeling is.

Tabel 4: Perioden waarbinnen – volgens de beschikbare gegevens – beheermonitoring heeft plaatsgevonden per collectief. Er is onderscheid gemaakt tussen beheermonitoring in het broedseizoen (b) en in de winter (w). Het huidige ANLb-stelsel is in 2016 van start gegaan.

Table 4: Periods within which – according to available data – bird monitoring has been carried out per agricultural collective. Monitoring during the breeding season (b) and winter season (w) are distinguished. The current Agri-Environment Scheme started in 2016.

	2016		2017		2018		2019	
	b	w	b	w	b	w	b	w
ANOG			x	x	x	x	x	x
CMG			x	x	x	x	x	x
Agr. Coll. Waadrâne	x		x	x	x	x	x	x
AND					x	x	x	x
FAC							x	x
Hollands Noorden					x	x	x	x
Hoeksche Waard							x	x
ANB W-Brabant			x	x	x	x	x	x
ANB M-Brabant							x	x
ANB O-Brabant							x	x
Poldernatuur Zeeland			x		x		x	x

3.3.1 Agrarische Natuurvereniging Oost-Groningen (ANOG)

ANOG laat sinds het broedseizoen van 2017 beheermonitoring uitvoeren door professionele tellers volgens de monitoring+ A variant zoals beschreven in Vogel *et al.* (2016). Deze methode is sindsdien bekend als de ANOG-methode en is door enkele andere collectieven overgenomen. In 2019 is de methode uitgewerkt in een drietal factsheets (bijlage 2-4). In het broedseizoen van 2017 tot en met 2019 werden drie bezoeken afgelegd aan de gemonitorde beheereenheden. In de winter van 2017-2018 werden zes bezoeken afgelegd, maar dit werd in de winter van 2018-2019 teruggeschroefd naar drie bezoeken. Naast de doelsoorten werden ook andere vogelsoorten geteld die van de beheereenheden gebruik maakten. De waarnemingen werden ingevoerd in Avimap.

3.3.2 Collectief Midden Groningen (CMG)

CMG laat de beheermonitoring sinds het broedseizoen van 2017 door professionals uitvoeren volgens de ANOG-methode. Hierbij worden in het broedseizoen drie bezoeken afgelegd aan de te monitoren beheereenheden en in de winter zes bezoeken. Alle soorten worden geteld en waarnemingen worden ingevoerd in Avimap.

3.3.3 Agrarisch Collectief Waadrâne

Agrarisch Collectief Waadrâne volgt voor beheermonitoring de BMP-methode in het broedseizoen en gebiedstellingen in de winter. In het broedseizoen worden vijf bezoeken afgelegd aan alle beheereenheden en vindt overleg plaats met de beheerders over maaitijdstippen in de vogelakkers. In de winter wordt elke beheereenheid vier keer gecontroleerd op de aanwezigheid van vogelsoorten. De tellingen worden uitgevoerd door vrijwilligers om draagkracht te vergroten onder mensen uit de omgeving. De telgegevens uit zowel het broedseizoen als de winter worden ingevoerd in Avimap.

3.3.4 Agrarische Natuur Drenthe (AND)

AND laat beheermonitoring in het broedseizoen door professionele tellers uitvoeren volgens de ANOG-methode met drie bezoeken. In de winter worden winterveldjes gebiedsdekkend geteld door vrijwilligers volgens de GKA-methode, waarvan er gemiddeld zeven plaatsvinden. Daarbij worden alle soorten geteld. De tellingen in het broedseizoen worden ingevoerd in Avimap en de resultaten van de wintertellingen blijven in eigen beheer.

3.3.5 Flevolands Agrarisch Collectief (FAC)

FAC laat beheermonitoring sinds het voorjaar van 2019 door professionele tellers uitvoeren volgens de ANOG-methode. Hierbij werden in het voorjaar 3 bezoeken afgelegd aan de te monitoren beheereenheden en in de winter eveneens 3 bezoeken. Naast de doelsoorten werden ook andere vogelsoorten geteld die van de beheereenheden gebruik maakten. Een derde van de vogelakkers en een kwart van de overige beheereenheden wordt jaarlijks geteld. Per cluster wordt op basis van dit criterium een random selectie gemaakt van te tellen beheereenheden.

3.3.6 Agrarische Natuurvereniging Hollands Noorden (ANV Hollands Noorden)

ANV Hollands Noorden laat voor beheermonitoring door vrijwilligers tellen volgens een variant van de SCAN-methode. Volgens het protocol worden in het broedseizoen beheereenheden van half mei tot half juli iedere twee weken bezocht, wat uitkomt op een totaal van vier telrondes. In de winter wordt van half november tot half maart eens per maand geteld (vijf tellingen). Optioneel kunnen aanvullende tellingen gedaan worden volgens de GKA-methode voor winterveldjes, waarbij van half oktober tot half maart elke twee weken geteld wordt. De monitoring focust op wintervoedselakker, vogelakker en zomerranden. Bij de tellingen wordt een buffer van 50 meter rondom de beheereenheid meegenomen, evenals (zang)vogels in bomen langs perceelranden. Alle vogelsoorten worden geteld en de waarnemingen worden ingevoerd in de database Boerenlandvogelmonitoring Nederland.

3.3.7 Coöperatie Collectief Hoeksche Waard (CCHW)

CCHW gebruikt voor beheermonitoring in het broedseizoen de MAS methode. De monitoring in het broedseizoen bestaat uit vier rondes. Voor de beheermonitoring van wintervogels worden tellingen van wintervoedselveldjes gebruikt die door GKA worden uitgevoerd. Monitoringgegevens uit het werkgebied van CCHW waren voor deze studie niet beschikbaar.

3.3.8 Noord-Brabantse collectieven

ANB West-, Midden- en Oost-Brabant gebruiken alle dezelfde methode voor beheermonitoring. Zowel tijdens het broedseizoen als in de winter wordt gebruik gemaakt van MAS-tellingen,

aangevuld met gebiedstellingen in het kader van het Interreg-project PARTRIDGE. Er vinden vier MAS-tellingen plaats in het voorjaar (april-juli) en drie in het winterhalfjaar (november-maart). Deze worden uitgevoerd door professionals.

3.3.9 Poldernatuur Zeeland

Poldernatuur Zeeland gebruikt voor beheermonitoring gebiedstellingen die worden uitgevoerd door middel van zogenaamde telcafés waarbij vrijwilligers, ANLb-deelnemers en leden van de WBE in groepjes gezamenlijk het veld in gaan. Dit gebeurt in alle negen deelgebieden van het collectief. De tellingen bestaan uit quick scans en worden minimaal driemaal in het broedseizoen en tweemaal in het winterseizoen uitgevoerd. Er wordt een buffer van 50 m rondom de beheereenheden meegeteld en alle soorten worden geteld. De gegevens worden in principe ingevoerd in de Boerenlandvogelmonitor, maar regelmatig ook op Waarneming.nl.

Tabel 5: Samenvatting van telmethodieken in 2019 gebaseerd op de aangeleverde protocollen. Boerenlandvogelmonitor is in deze tabel afgekort tot 'Blvm'. De drie collectieven in Noord-Brabant zijn hier samengevoegd.

Table 5: Summary of monitoring methods used in 2019 based on available protocols. The three collectives in Noord-Brabant are combined here.

	Aantal telrondes		Protocol	Getelde soorten	Invoerportaal	Tellers
	Zomer	Winter				
ANOG	3	3 (6)	ANOG	alle soorten	Avimap	professioneel
CMG	3	6	ANOG	alle soorten	Avimap	professioneel
Agr. Coll. Waadrâne	5	4	BMP	alle soorten	Avimap	vrijwilligers
AND	3	7	ANOG/GKA	alle soorten	Avimap/GKA	prof/vrijwillig
FAC	3	3	ANOG	alle soorten	Avimap	professioneel
Hollands Noorden	4	5	SCAN/GKA	alle soorten	Blvm	vrijwilligers
CCHW	4	5	MAS/GKA	alle soorten	Avimap/GKA	professioneel
Collectieven N-Brabant	4	3	MAS/Partridge	alle soorten	Avimap/Blvm	prof/vrijwillig
Poldernatuur Zeeland	3	2	Quick scan	alle soorten	Blvm	vrijwilligers

3.4 Waargenomen doelsoorten

Voor een (gezamenlijke) analyse van de gegevens van de beheermonitoring is het van belang welke en hoeveel doelsoorten zijn waargenomen in de beheereenheden. Voor de doelsoorten die niet of in zeer klein aantal zijn waargenomen, is de steekproef immers te klein om effecten van beheer op deze soorten te testen. In tabel 6 staat voor uitsluitend de landelijke doelsoorten weergegeven per collectief hoe vaak deze werden waargenomen tijdens de beheermonitoring in de winter van 2018/2019 of in het broedseizoen 2019. Duidelijk is dat een aantal doelsoorten dermate zeldzaam is dat een kwantitatieve analyse niet haalbaar is op basis van de huidige monitoringdata. Dat geldt met name voor Grauwe Gors, Grauwe Kiekendief, Kerkuil, Kleine Zwaan, Kwartelkoning, Roek, Ruigpootbuizerd en Velduil, die alle minder dan 10 keer werden waargenomen per collectief. Daarbij moet tevens vermeld worden dat de gevolgde methodiek voor de beheermonitoring niet voor al deze soorten geschikt is. Bijvoorbeeld de kans om een Kerkuil tegen te komen tijdens tellingen overdag is uitermate klein. Voor andere soorten, waaronder Geelgors, Houtduif en Kneu, geldt dat in een beperkt aantal collectieven voldoende waarnemingen werden gedaan om te testen of er beheermaatregelen zijn die positief uitpakken voor deze soorten. De drie soorten waar statistisch het meest van verwacht kan worden zijn Gele Kwikstaart, Kievit en Veldleeuwerik, waarvan met name de Gele Kwikstaart in alle akkercollectieven talrijk is. Een interessante bijkomstigheid is dat deze drie soorten sterk van elkaar verschillen met betrekking tot habitatvoorkeur in het broedseizoen. Het is daarom extra interessant om de effecten van beheermaatregelen op deze soorten simultaan te analyseren en daarbij gebruik te maken van de beheermonitoring in alle akkercollectieven. Een kanttekening hierbij is dat juist deze drie soorten vaak niet broeden in de beheereenheden, maar er wel van gebruik kunnen maken om er bijvoorbeeld te foerageren.

In plaats van een analyse per soort, kan ook naar de diversiteit van soorten gekeken worden. Een voorwaarde hiervoor is wel dat bij de monitoring in alle betrokken collectieven ook alle soorten geregistreerd worden en er dient rekening mee te worden gehouden dat er verschillen kunnen zijn in de regionale diversiteit aan vogels per gebied, die niet door het beheer van open akkers wordt bepaald.

Tabel 6: Voorkomen van doelsoorten per collectief op basis van de beheermonitoring in de winter van 2018/2019 en broedseizoen 2019. Hoe donkerder de arcering, hoe vaker de soort werd waargenomen. Een kruis betekent dat data voor dit project ontbraken. Data van CCHW ontbraken geheel.

Table 6: Occurrence of target species per agricultural collective based on the monitoring in winter 2018/2019 and breeding season 2019. The darker shaded, the more frequently the species was observed. A cross means no data were available. Data from CCHW were lacking entirely.

Soort	Seizoen	ANOG	CMG	Waadrâne	AND	FAC	Holl. Noorden	Noord-Brabant	Zeeland
Gele Kwikstaart	broedseizoen	■	■	■	■	■	■	■	■
Grauwe Kiekendief	broedseizoen								
Houtduif	broedseizoen	■	■		■		■	■	■
Kerkuil	broedseizoen								
Kievit	broedseizoen	■	■	■	■	■	■	■	■
Kneu	broedseizoen	■	■		■	■	■	■	■
Kwartelkoning	broedseizoen								
Patrijs	broedseizoen				■		■	■	■
Ringmus	broedseizoen	■			■		■	■	■
Roek	broedseizoen								
Scholekster	broedseizoen	■	■	■	■	■	■	■	■
Torenvalk	broedseizoen	■	■		■	■	■	■	■
Veldleeuwerik	broedseizoen	■	■		■	■	■	■	■
Velduil	broedseizoen								
Blauwe Kiekendief	winter		■		■	X	■		X
Geelgors	winter	■	■		■	X	■		X
Grauwe Gors	winter		■			X	■		X
Kleine Zwaan	winter					X			X
Ruigpootbuizerd	winter					X	■		X

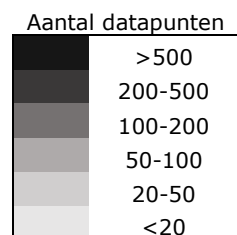


Foto 3: Patrijzen, een soort die af en toe in de beheermonitoring wordt aangetroffen, vooral in het zuiden van Nederland
 Grey Partridges are only occasionally observed, mainly in the south of the Netherlands.

3.5 Gevolgen van verschillen tussen protocollen

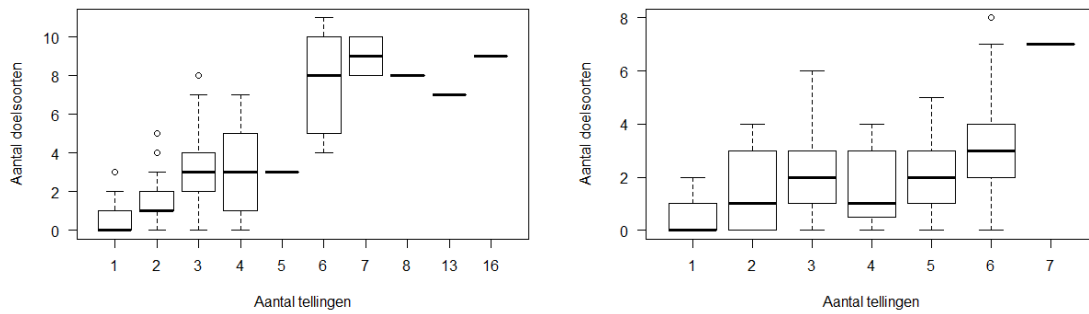
3.5.1 Gebieds- versus punttellingen

De grootste uitdaging voor de vergelijkbaarheid van beheermonitoring tussen collectieven ligt in de gebruikte telmethode. Deze is grofweg in te delen in twee methoden: gebiedstellingen en punttellingen. Bij gebiedstellingen wordt een beheereenheid doorkruist en wordt een poging gedaan om alle aanwezige vogels te tellen. Hierbij ligt de focus specifiek op de beheereenheid zelf (inclusief de eventuele buffer) en wordt elk deel van de beheereenheid ongeveer even goed bemonsterd, ongeacht de vorm of grootte ervan. Bij punttellingen volgens de MAS-methode worden alle waarnemingen gedaan vanaf een vast punt, waarbij in een cirkel met een straal van 300 m rondom het telpunt alle vogels worden ingetekend. De beheereenheid maakt slechts een (meestal klein) deel uit van deze cirkel. De waarnemingen worden op stipniveau ingevoerd, dus de waarnemingen binnen de beheereenheid kunnen wel achteraf geselecteerd worden, desgewenst inclusief waarnemingen in een buffer rondom de beheereenheid. Het grootste probleem is dat de waarneemkans afneemt met afstand tot het telpunt. Hierdoor is de waarneemkans per definitie niet gelijk verdeeld over een beheereenheid. Hoe groter een beheereenheid is, hoe groter deze verschillen ook zijn. Hoe goed een beheereenheid gemonitord wordt via een punttelling is dus afhankelijk van de grootte en vorm van de beheereenheid en de afstand van de beheereenheid tot het telpunt. Vanwege de soortspecifieke afname in waarneemkans, de onregelmatige verspreiding van vogels en het over het algemeen lage aantal vogels per beheereenheid, is het moeilijk om statistisch te corrigeren voor deze afname van waarneemkans. Een directe vergelijking tussen gebieds- en punttellingen is dus erg moeilijk. Voor een gezamenlijke analyse van de beheermonitoring is dit geen onoverkomelijk probleem mits de telmethode als factor kan worden meegenomen en hier dus voor wordt gecorrigeerd. Desnoods kunnen de resultaten van gebiedstellingen en punttellingen los van elkaar geanalyseerd worden.

3.5.2 Aantal tellingen en lengte telseizoen

Binnen de gebieds- en punttellingen zijn de verschillen in methodiek subtieler. Een voor de hand liggend verschil is het variabele aantal tellingen dat wordt uitgevoerd per beheereenheid. Hierin verschillen de protocollen onderling, maar ook binnen de collectieven is er – met name tijdens de opstartfase van de beheermonitoring – soms veel variatie in de frequentie van de tellingen. Daarnaast kan het voorkomen dat vrijwillige tellers zo enthousiast zijn dat ze meer tellingen uitvoeren dan voorgeschreven. De kans om een vogel waar te nemen, neemt toe met de telinspanning. Hoe vaker een beheereenheid geteld wordt, hoe groter de kans dus is dat bepaalde doelsoorten een keer worden waargenomen. Zelfs als het aantal soorten dat per telling waargenomen wordt gelijk is, neemt door veranderingen in de soortensamenstelling de lijst van waargenomen doelsoorten toe als er vaker geteld wordt. Als we voor de periode 2017-2019 kijken naar het totale aantal doelsoorten dat per beheereenheid is waargenomen tijdens de beheermonitoring, dan zien we voor zowel het broedseizoen als de winter een significant positieve relatie (respectievelijk $p < 0,001$ en $p = 0.001$; zie bijlage I voor details over de statistische toetsing). Figuur 3 geeft de relatie weer tussen het aantal bezoeken per beheereenheid en het aantal doelsoorten dat er is waargenomen. Bij berekeningen van de kans op voorkomen van soorten of het totale aantal waargenomen soorten moet dus rekening gehouden worden met de variabele frequentie van bezoeken.

Het aantal tellingen dat per beheereenheid wordt uitgevoerd, is sterk gecorreleerd met de lengte van het telseizoen. Dit kan ook een invloed hebben op het aantal getelde doelsoorten, aangezien verschillende soorten niet dezelfde fenologie hebben. Door vroeger of later in het broed- of winterseizoen te tellen, varieert de kans om doelsoorten te zien die vroeger of later in Nederland arriveren of juist vertrekken. Het is dus niet alleen van belang om het aantal tellingen binnen de beheermonitoring goed op elkaar te laten aansluiten (en in de analyse rekening te houden met de verschillen hierin), maar ook om voor deze tellingen specifieke tijdvakken aan te wijzen. Om zowel de variatie in telfrequentie als in spreiding over het seizoen te beperken in de analyses, zou er een selectie gemaakt kunnen worden van tellingen die binnen geselecteerde tijdvakken vallen.



Figuur 3. De relatie tussen het aantal tellingen en het aantal waargenomen doelsoorten tijdens de beheermonitoring in het broedseizoen (links) en de winter (rechts). De boxplots geven de mediaan weer van het aantal waargenomen doelsoorten met de 25^e en 75^e percentielen.

Figure 3. Relation between the number of counts and the number of species observed during the bird monitoring in the breeding (left) and winter (right) season. Boxplots represent the median of the observed number of species with 25th and 75th percentiles.

3.5.3 Kwaliteit van de tellingen

Het is inherent aan tellingen die door verschillende personen en via verschillende protocollen worden uitgevoerd, dat er ook verschillen zijn in de kwaliteit van de tellingen. Niet alleen de kennis en ervaring van de teller speelt hierbij een rol, ook variatie in de manier van registreren kan bijdragen aan de hoeveelheid 'ruis' in de dataset en of tellingen goed in een database terecht komen. Daarnaast bepalen het type telling en het aantal bezoeken de kans dat soorten worden waargenomen, zoals eerder beschreven. Idealiter zouden alle tellingen op dezelfde manier uitgevoerd worden, waarna de gegevens in een centrale database kunnen worden geüpload, die voor alle gebruikers goed toegankelijk is. Praktijkervaringen tijdens de tellingen zouden moeten worden gebruikt om de beschikbare invoerportalen te optimaliseren en zo goed mogelijk op elkaar te laten aansluiten. Hierbij kan bijvoorbeeld een gebruikersgroep als begeleidend panel een rol spelen.

Een aantal collectieven laat de beheermonitoring door vrijwilligers uitvoeren, terwijl andere dit uitbesteden aan professionele tellers. Hoewel de kundigheid van de teller doorgaans weinig zal verschillen tussen vrijwillige en professionele tellers, is met name de sturing en consistentie van de telmethodiek een punt van aandacht bij collectieven die vrijwillige tellers gebruiken. Ook zijn de verschillen in kennis tussen vrijwilligers onderling groter dan bij professionele tellers mag worden verwacht. Het aantal tellingen dat wordt uitgevoerd en tevens de hoeveelheid tellerswisselingen binnen het seizoen is groter bij beheermonitoring die door vrijwilligers wordt uitgevoerd. De keuze voor vrijwillige dan wel professionele tellers is vaak afhankelijk van financiële middelen, maar inzet van vrijwilligers kan ook een strategische keuze zijn om het draagvlak onder ANLb deelnemers en betrokkenheid van mensen uit de streek te vergroten. Voor kwalitatief hoogwaardige gegevensreeksen en het gemak van de uiteindelijke statistische analyses is bij vrijwillige tellingen echter een grotere inspanning nodig voor goede coördinatie.

Ook validatie is van groot belang bij tellingen door zowel vrijwillige als professionele tellers. Validatie betekent dat de technische eigenschappen kloppen, maar ook dat de ingevoerde data inhoudelijk klopt. Afhankelijk van het invoerportaal wordt bij het opslaan van de gegevens al een automatische validatieslag gemaakt, maar het blijft desalniettemin belangrijk om de gegevens goed te controleren en terugkoppeling te geven aan de tellers om de kwaliteit te verbeteren. Bij de verkenning van de beheermonitoringgegevens kwamen verschillende fouten naar voren die door middel van controle van de telgegevens zouden moeten worden gecorrigeerd. Een voorbeeld is de invoer van soort X, terwijl in het opmerkingenveld staat dat het soort Y betreft. Een ander voorbeeld is dat een waarneming met een aantal van 1 wordt ingevoerd, terwijl in het opmerkingenveld wordt beschreven dat het om een groep van meerdere individuen ging. Het is mogelijk om dit soort ruis in de dataset te voorkomen door goede instructies vooraf. Nadere (handmatige) validatie is dus een belangrijk aandachtspunt.

4 Advies gecombineerde analyse

4.1 Vergelijkbaarheid van resultaten

De centrale vraag bij deze verkenning was of de gegevens die bij de beheermonitoring zijn verzameld door de verschillende collectieven met beheer in het leefgebied open akker met elkaar te combineren zijn in een gezamenlijk analyse. Daarbij is gekeken naar een aantal facetten, namelijk de overeenkomsten in beheerpakketten, telmethodieken en doelsoorten.

Uit de verkenning is gebleken dat er met name grote overeenkomsten zijn in de verdeling van beheerpakketten. Wintervoedselakkers, vogelakkers en kruidenrijke akkerranden zijn duidelijk de meest toegepaste en dus gemonitorde beheerpakketten. Nadere analyse is nodig om te bepalen hoeveel variatie er binnen en tussen de collectieven is in het daadwerkelijke implementatie van de betreffende beheerpakketten. Deze variatie – en gedetailleerd inzicht daarin – is van cruciaal belang voor het doel van de beheermonitoring. Door de verschillen in aantallen vogels en soorten te verklaren aan de hand van verschillende beheerstrategieën kunnen handvatten worden geïdentificeerd om de beheerpakketten te optimaliseren.



Foto 4: Kruidenrijke akkerrand, één van de meest gemonitorde beheerpakketten.
Herb-rich field margin, one of the most monitored management types.

Grotere verschillen bestaan er tussen de verschillende methodieken die werden toegepast voor de beheermonitoring. Zoals beschreven is de variatie in het aantal tellingen en – daarmee samenhangend – de lengte van het telseizoen in grote mate bepalend voor de trefkans van doelsoorten. Hierbij geldt overigens dat een groter aantal tellingen een minder groot probleem is dan een kleiner aantal tellingen, omdat voor de vergelijkbaarheid tussen collectieven in dat geval eventueel tellingen buiten beschouwing gelaten kunnen worden. Een groter probleem voor de vergelijkbaarheid, waarvoor bovendien moeilijk te corrigeren is, is het verschil tussen gebiedstellingen en punttellingen. Wanneer beheereenheden deel uitmaken van een groter te

tellen plot, zoals bij de punttellingen, maar ook als ze onderdeel uitmaken van een groter BMP plot, wordt de beheereenheid niet doorkruist en is de waarneemkans van vogels sterk afhankelijk van de afstand van vogels tot de teller. Deze waarnemingskans is, wanneer een beheereenheid niet doorkruist wordt, niet gelijk over de gehele beheereenheid. Bij een gecombineerde analyse zou de focus primair moeten liggen op de collectieven waarbij beheereenheden door middel van gebiedstellingen zijn geteld.

Bovendien is er tamelijk veel variatie in het aantal jaren dat de beheermonitoring is uitgevoerd. De beheermonitoring is sterk in ontwikkeling en volgens de gegevens die voor deze verkenning beschikbaar waren, werd pas in het broedseizoen van 2019 door alle betrokken collectieven beheermonitoring uitgevoerd. Een gecombineerde analyse zou hiermee rekening moeten houden. Om jaar-effecten te voorkomen, zou moeten worden gefocust op een vergelijking binnen het jaar 2019 en later, aangenomen dat de beheermonitoring vanaf nu in elk collectief jaarlijks wordt voortgezet. Mogelijk kan 2018 ook worden meegenomen, want toen vond in 8 van de 10 collectieven al beheermonitoring plaats.

Tenslotte waren er behoorlijk grote verschillen in het voorkomen van doelsoorten binnen de collectieven. Hierbij is een aantal geografische patronen op te merken. Zo is opvallend – maar niet verrassend – dat de Geelgors met name talrijk is in de beheereenheden in het noordoosten van Nederland (waar in Nederland inmiddels het zwaartepunt van de verspreiding ligt), terwijl een soort als de Patrijs het meest werd waargenomen in het zuiden. Deze geografische patronen van het voorkomen van soorten spelen door het effect van beheermaatregelen heen en hier moet in de analyse rekening mee gehouden worden. Een drietal typische akkersoorten was talrijk bij nagenoeg alle collectieven, namelijk de Gele Kwikstaart, Kievit en Veldleeuwerik. Een gezamenlijke analyse zou deze soorten als uitgangspunt kunnen nemen, omdat de steekproef voor deze soorten het grootst is. Interessant is dat deze soorten verschillen in hun habitateisen tijdens het broedseizoen, dus het is waarschijnlijk dat ze verschillend reageren op beheermaatregelen. Een analyse van deze verschillen zou mogelijkheden kunnen scheppen om te sturen in de aantrekkelijkheid van beheereenheden voor verschillende typen akkervogels.

Op basis van de verschillen en overeenkomsten in beheermonitoring tussen de collectieven lijkt een gecombineerde analyse van de gegevens het meest voordehand liggend voor de collectieven in de noordelijke helft van het land. Met name het feit dat hier vooral wordt ingezet op gebiedstellingen, voor een groot deel bovendien via de ANOG-methode, speelt hierbij een belangrijke rol.

4.2 Relevante (beheer)vragen

Beheermonitoring heeft als doel om het beheer te optimaliseren voor de betreffende doelsoorten. Door zowel het voorkomen van de doelsoorten als het beheer zelf goed te monitoren, kan door 'lerend beheren' het beheer steeds beter worden afgestemd op de voorkeuren van de doelsoorten. Hierbij kan dankbaar gebruikt gemaakt worden van verschillende beheerstrategieën die door verschillende collectieven voor dezelfde beheerpakketten worden toegepast. Om de analyse van de beheermonitoring te sturen, is door Vogel *et al.* (2016) een drietal kernvragen opgesteld, namelijk:

1. Welke vogelsoorten komen er in welke aantallen voor op of in de directe omgeving van de specifieke beheereenheid binnen een cluster?
2. Wordt een specifieke beheereenheid door relevante doelsoorten relatief vaak gebruikt, in vergelijking met andere beheereenheden of met gebieden daarbuiten?
3. Wat is het effect van de beheeractiviteit op het gebruik van de specifieke beheereenheid door de relevante doelsoorten?

De eerste vraag wordt door beheermonitoring per collectief direct beantwoord. Het antwoord op deze vraag is, zoals beschreven, sterk afhankelijk van de gevolgde methodiek. Zodra deze vraag echter door verschillende collectieven op een vergelijkbare manier beantwoord wordt, kan een gecombineerde analyse volgen die kan helpen bij het 'lerend beheren'.

De tweede vraag is net als de eerste vraag zeer beschrijvend, maar het antwoord op deze vraag is essentieel voor het 'lerend beheren'. Binnen collectieven, maar ook tussen collectieven, is variatie in het voorkomen en de dichtheid aan doelsoorten van cruciaal belang om te kunnen testen welke verschillen in beheer hierin sturend zijn.

Dat leidt direct tot de derde vraag. Mits het antwoord op de eerste twee vragen op een vergelijkbare manier is verkregen, kan de beheermonitoring op deze vraag een antwoord geven. Binnen collectieven zal de gevolgde methodiek over het algemeen vergelijkbaar zijn tussen de beheereenheden (met andere woorden, verschillen worden eerder veroorzaakt door verschillen in uitgevoerd beheer dan door de manier van tellen). De steekproef kan echter sterk worden vergroot als ook resultaten uit andere collectieven hierin kunnen worden meegenomen. Dit vergroot tevens de kans dat er bruikbare resultaten uit de analyse voortkomen voor het 'lerend beheren'.

Aanvullende behevragen (vraag 4 en 5), waarvoor een gecombineerde analyse van de beheermonitoring extra relevant zou zijn, zijn:

4. Hebben beheerpakketten en -activiteiten in verschillende regio's hetzelfde effect op aanwezigheid van de geselecteerde doelsoorten?
5. Hoe kunnen specifieke beheeractiviteiten worden ingezet om de voor een collectief relevante selectie aan doelsoorten te bedienen?

Vraag 4 is relevant omdat beheerpakketten landelijk worden vastgesteld, maar toepassing plaatsvindt onder de lokaal heersende omstandigheden. Deze omstandigheden hebben effect op hoe een beheermaatregel uitpakt. Voor 'lerend beheren' is het dus noodzakelijk om grip te krijgen op hoe lokale omstandigheden de doelsoorten beïnvloeden.

Vraag 5 heeft betrekking op de eerder genoemde geografische patronen in het voorkomen van doelsoorten. Dit geldt voor de landelijke doelsoorten, maar is ook de reden dat elk collectief een eigen selectie heeft aan prioritaire doelsoorten, die relevant zijn voor de betreffende regio. Hoewel het ANLb in open akker zich richt op akkervogels in het algemeen, verschillen individuele soorten in hun ecologie en habitateisen. Dit maakt het enerzijds moeilijk om alle soorten met eenzelfde maatregel te bedienen, maar kennis hierover schept ook kansen om gericht beheermaatregelen te selecteren voor specifieke doelsoorten.

Collectieven kunnen de gezamenlijke analyse benutten door met hun collega-collectieven uit andere delen van het land samen bekijken hoe soorten reageren op de verschillende beheerstrategieën. De inzichten kunnen gebruikt worden voor verdere verbetering van het beheer.

4.3 Toewerken naar een analyse

Bij de verkenning van de telgegevens die in het kader van de beheermonitoring zijn verzameld sinds 2016 is het belangrijk om rekening te houden met de gewenste analyses. In algemene zin is het voor de analyses in de eerste plaats cruciaal om helder te hebben welke vragen beantwoord dienen te worden. In de voorgaande paragraaf is een aantal concrete vragen geformuleerd. De analyse van de telgegevens moet leiden tot praktische adviezen voor het beheer. Voor een betrouwbare analyse is het nodig om van tevoren te bedenken hoe die analyse, wat betreft statistieke eigenschappen, er dan uit moet zien. Dat wordt hieronder besproken.

Het uiteindelijke doel van de beheermonitoring is om door middel van 'lerend beheren' de beheermaatregelen te optimaliseren ten behoeve van de geselecteerde doelsoorten. De doelsoorten zijn in de analyse dus de 'responsvariabele'. Voor de analyse dienen keuzes gemaakt te worden hoe deze responsvariabele wordt gedefinieerd: gaat het om het totale aantal doelsoorten in een beheereenheid? Gaat het om de dichtheid (aantal vogels per oppervlak) van alle doelsoorten? Of gaat het om de dichtheid aan vogels van enkele of een beperkte selectie van doelsoorten? Dit hangt met name af van de doelen die door de collectieven zijn geformuleerd.

Vervolgens is het belangrijk om te bepalen wat de verklarende variabelen zijn in de analyse. Van welke factoren willen we de invloed op de doelsoorten weten? Voor het 'lerend beheren' zijn het in de eerste plaats de specifieke beheermaatregelen waarvan we de effecten op de doelsoorten willen bepalen. Deze beheermaatregelen zijn namelijk de knoppen waaraan binnen het agrarisch natuurbeheer aan gedraaid kan worden. Deze beheermaatregelen zijn zeer divers en kunnen variëren van generieke maatregelen (bijv. keuze van beheerpakket) tot zeer specifieke maatregelen (bijv. datum van inzaaien).

Daarnaast is een vraag hoe effecten van beheermaatregelen op de doelsoorten afhangen van andere factoren die niet te beïnvloeden zijn door beheer, zoals het weer en topografische en

geografische omstandigheden. Het kan bijvoorbeeld zo zijn dat een beheermaatregel op zandgrond anders uitpakt voor de doelsoorten dan op kleigrond. Deze vragen kunnen als zogenaamde interacties in de analyse worden meegenomen. Voorafgaand aan de analyse dient te worden bepaald welke interacties logischerwijs te verwachten zijn.

Uiteindelijk zijn er factoren waarvan te verwachten is dat ze wel een effect hebben op de resultaten van de beheermonitoring, maar ofwel niet beïnvloedbaar zijn, ofwel ongewenst effect zijn van de gevolgde methodiek. Voor deze zogenaamde ruis in de resultaten kan worden gecorrigeerd door factoren in de analyse mee te nemen als *random effects*. Hierbij kan men bijvoorbeeld denken aan jaar-effecten of tellers-effecten.

Het toevoegen van interacties en *random effects* maken de analyses tamelijk complex en een grote steekproef is hierbij wenselijk. Een gecombineerde analyse zou hiervoor nuttig zijn, zeker voor de collectieven waar de beheermonitoring vooralsnog relatief weinig gegevens over de doelsoorten heeft opgeleverd. Aan de andere kant vergroot het combineren van datasets het aantal variabelen waarvoor gecorrigeerd zou moeten worden. Voorafgaand aan de analyses dient een goede afweging gemaakt te worden tussen de gewenste statistische zeggingskracht en complexiteit enerzijds, en de relevantie en bruikbaarheid van de resultaten anderzijds.

Met betrekking tot de zeggingskracht van de resultaten van een (gecombineerde) analyse verdient het de aanbeveling om vooraf te bepalen welke effecten als relevant worden beschouwd in het kader van 'lerend beheren'. Idealiter zou dit per verklarende variabele worden bepaald. Het is namelijk mogelijk dat een statistische significante relatie die uit de analyse naar voren komt geen of nauwelijks relevantie heeft voor beheer, of een onrealistische inspanning zou vereisen om een bepaald effect te hebben. Hoeveel vogels per hectare extra zou bijvoorbeeld voldoende zijn om een bepaalde beheermaatregel aan te passen? Het is zinvol om hier vooraf over na te denken en om dit achteraf bij de interpretatie van de resultaten mee te nemen.

Voor de daadwerkelijke analyse is het aannemelijk dat er een regressiemodel wordt gebouwd. Afhankelijk van de responsvariabele kan dit een zogenaamd *general linear model* of een *generalized linear model* zijn. Dit model kan worden gebouwd in het statistiekprogramma "R" (R Core Team 2018), gebruik makend van het softwarepakket "lme4" (Bates *et al.* 2015). Een voordeel van deze methode is dat het een reproduceerbare code oplevert, die eenvoudig door derden te controleren en te gebruiken is. Er zijn echter ook andere statistiekprogramma's waarin deze analyse zou kunnen worden uitgevoerd.

5 Conclusies en aanbevelingen

Het doel van dit project was om te verkennen of een gezamenlijke analyse van beheermonitoringsdata van akkervogels voor meerdere collectieven mogelijk zou zijn. Een gezamenlijke analyse van data van collectieven die dezelfde protocollen gebruiken, behoort zeker tot de mogelijkheden. De data van ANOG, Collectief Midden-Groningen, Agrarische Natuur Drenthe, Agrarisch Collectief Waadrâne en Flevolands Agrarisch Collectief zijn op vergelijkbare wijze verzameld, zodat een gezamenlijke analyse mogelijk is. De andere protocollen wijken vooral nog teveel af, bijvoorbeeld door het gebruik van punttellingen in plaats van vlakdekkende tellingen of door andere telinstructies.

Een landelijke analyse waarin data van alle akkercollectieven gecombineerd worden, is gegeven de variatie in telmethodiek nu nog niet aan te raden. Toch zien we de afgelopen jaren dat de inspanningen voor de beheermonitoring nog volop in ontwikkeling zijn en aangepast worden door nieuwe inzichten. De verwachting is daarom dat over één of twee jaar een uitgebreidere analyse wel mogelijk zou kunnen zijn. Daarbij is het wel nodig dat de methoden van monitoring nog beter op elkaar aansluiten. De bijeenkomsten van de kenniskring Open Akker, gecoördineerd door BoerenNatuur, waarin collectieven kennis uitwisselen over diverse aspecten van het beheer, kunnen een geschikt platform zijn om dit te stimuleren.

De meeste collectieven monitoren zowel in het broedseizoen als in de winter. Dit is belangrijk, want zowel de vogel(doel)soorten die er voorkomen, als het gebruik van het landschap door de vogels is erg verschillend tussen beide seizoenen. Bovendien zijn voor het broedseizoen en de winter verschillende beheerpakketten relevant, omdat hun inrichting is afgestemd op de soorten die er in dat specifieke seizoen baat bij hebben.

De keuze voor protocollen en methodieken voor de beheermonitoring is de verantwoordelijkheid van de collectieven zelf. Dit rapport maakt wel duidelijk dat er meerwaarde zit in het kunnen vergelijken van de resultaten van een collectief met die van andere collectieven. Daarvoor is verdere afstemming van de methoden van belang. Protocollen zoals die in begin 2019 zijn ontwikkeld door Sovon en ANOG samen (zie bijlage 2-4), kunnen daarbij van dienst zijn. Hier is inmiddels praktijkervaring mee bij verschillende collectieven.

Een nadeel van verandering van bestaande methoden en overgaan naar nieuwe is dat vrijwilligers opnieuw geïnstrueerd moeten worden, en bovendien dat een eventuele tijdreeks onderbroken wordt. Toch menen we dat voor de lange termijn de voordelen van overstappen naar een andere methode opwegen tegen deze nadelen.

Vrijwel alle monitoringsgegevens worden ingevoerd in landelijke databases. De meest gebruikte is Avimap, het invoerportaal van Sovon. Een andere belangrijke invoerportaal is de Boerenlandvogelmonitor van LandschappenNL. De Boerenlandvogelmonitor laat ook de ligging van de beheereenheden zien zoals die in SCAN-GIS staan, waardoor waarnemingen direct gekoppeld worden aan de beheerpakketten. Verdere afstemming van deze databases is aan te bevelen om de data gemakkelijker te kunnen samenvoegen voor een gecombineerde analyse. De sterke kanten van beide portalen zouden behouden moeten worden. De basis voor een gecombineerde analyse is dat de uitwisseling tussen beide portalen verbeterd moet worden. Een verkenning voor deze betere uitwisseling zou moeten worden opgepakt door de beheerders van de portalen en BoerenNatuur. Er worden sporadisch ook andere invoerportalen gebruikt. Collectieven zijn vrij daar aanvullend gebruik van te maken, maar we bevelen aan om landelijk afspraken te maken over een beperkt aantal portalen of zelfs één portaal, zodat de combinatie van data zo eenvoudig mogelijk zal zijn.

Resultaten van de monitoring van doelsoorten zijn in het bijzonder nuttig in de communicatie naar het publiek en naar de agrariërs waar het ANLb is afgesloten. Daarmee kan het collectief laten zien voor welke soorten ze werken, en wordt de relatie tussen het beheer en het doel zichtbaar. Ook wordt er vanuit maatschappelijke organisaties en beleid gevraagd naar de effectiviteit en de resultaten van het ANLb. De beheermonitoring kan daar een eerste indruk van geven, maar is er niet primair voor bedoeld. Voor het monitoren van de effectiviteit van het ANLb op landelijke schaal is er de beleidsmonitoring, die door de provincies wordt gecoördineerd.

Het is van belang om het doel van beheermonitoring voor ogen te houden: vraaggestuurd leren van het uitgevoerde beheer en het verder verbeteren. Afspraken over de methoden om soorten te monitoren zullen daarom moeten worden aangevuld met afspraken over methoden om het uitgevoerde beheer te monitoren. Daarbij kan aangesloten worden op een aantal initiatieven om de habitatkwaliteit van leefgebieden te scoren. Samen met de kenniskring Open Akker en onderzoekers van WEnR wordt verkend of habitatkwaliteit als resultante van het beheer eenvoudig te monitoren is. Ook wordt er in de kenniskring verkend hoe het beheer zelf eenvoudig vast te leggen is. De afweging in deze ontwikkelingen is altijd wat de extra inspanning kost en wat het extra aan inzichten oplevert. De reeds beschikbare gegevens over het voorkomen van de doelsoorten, zoals in dit rapport beschreven, vormen een belangrijk ijkpunt voor het ontwikkelen van methoden voor monitoren van habitatkwaliteit.

Ook de ervaringen van collectieven die vooral monitoren op uitgevoerd beheer en habitatkwaliteit (bijvoorbeeld Natuurrijk Limburg) zijn hierbij waardevol. De kenniskring Open Akker is één van de plekken voor de nadere afstemming tussen collectieven over monitoring van het uitgevoerde beheer, toegankelijkheid en interpreteren van de data. Om een en ander verder te implementeren is ook samenwerking en ondersteuning vanuit onderzoek en beleid aan te bevelen.

Tot slot van dit rapport concluderen we dat de collectieven de beheermonitoring steeds beter beheersen en daarin professionaliseren. De meerwaarde van een gezamenlijke analyse van de data om ook van elkaar te leren wordt breed gedragen. Dat blijkt uit de bereidwilligheid om bij te dragen aan dit project en uit bijdragen in de kenniskring Open Akker. De aanbeveling om de beheermonitoring verder aan te passen aan de gezamenlijke protocollen (zie ook bijlagen 2-4) zal per collectief verschillende inspanningen vragen, daarin is maatwerk nodig.

6 Referenties

Bates D., Maechler M., Bolker B. & Walker S., 2015. Fitting Linear Mixed-Effects Models Using lme4. *Journal of Statistical Software*, 67(1), 1-48. doi:10.18637/jss.v067.i01.

van Dijk A.J. & Boele A., 2011. Handleiding SOVON Broedvogelonderzoek. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

R Core Team, 2018. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.

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

Stichting Collectief Agrarisch Natuurbeheer, 2015. Toelichting producten protocollen beheermonitoring. SCAN, Drachten.

Stichting Werkgroep Grauwe Kiekendief, 2011. *Vogeltellingen Wintervoedselveldjes Instructie*. Scheemda.

Vogel R., Wiersma P., Roodbergen M. & Vlaanderen O., 2016. Beheermonitoring van vogels in open akkerland in Oost-Groningen. Sovon-rapport 2016/13. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen. Rapport Stichting Werkgroep Grauwe Kiekendief 2016. Stichting Werkgroep Grauwe Kiekendief, Scheemda.

Bijlage 1: Statistische onderbouwing

Statistische modellen (generalized linear models) en model output die zijn gebruikt voor de onderbouwing van de relatie tussen het aantal tellingen en het aantal doelsoorten. Hierbij is "Ndoelsoorten" het aantal doelsoorten dat binnen een beheereenheid is geteld en "Ntellingen" het aantal keer dat een beheereenheid is geteld. Een P-waarde lager dan 0,05 betekent dat er een significant effect is.

Broedseizoen

Model: glm(Ndoelsoorten ~ Ntellingen + beheerpakket + collectief + jaar + seizoenlengte, family = "poisson", data = data)

Model output:

Deviance Residuals:

Min 1Q Median 3Q Max
-2.3521 -0.7531 -0.1408 0.4194 2.5918

	Estimate	Std. Error	z-waarde	P-waarde
(Intercept)	-8.26E+02	1.20E+02	-6.896	5.34e-12 ***
Aantal tellingen	8.57E-02	2.06E-02	4.155	3.25e-05 ***
beheerpakket16	6.33E-01	1.96E-01	3.232	0.001230 **
beheerpakket19	3.70E-01	1.69E-01	2.192	0.028355 *
collectiefCCHW	-2.10E+00	5.33E-01	-3.944	8.00e-05 ***
collectief FAC	-7.45E-01	2.83E-01	-2.631	0.008523 **
collectief AND	4.07E-01	1.42E-01	2.863	0.004198 **
collectief MG	-2.05E-01	1.32E-01	-1.554	0.12026
collectief MB	-1.36E+00	2.91E-01	-4.678	2.89e-06 ***
collectief OB	-2.04E+00	5.27E-01	-3.874	0.000107 ***
collectief PZ	2.75E-01	3.18E-01	0.863	0.388196
collectief WB	-1.66E+00	2.97E-01	-5.585	2.34e-08 ***
jaar	4.09E-01	5.94E-02	6.896	5.34e-12 ***
seizoenlengte	1.28E-02	2.90E-03	4.42	9.87e-06 ***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Winterseizoen

Model: glm(Ndoelsoorten ~ Ntellingen + beheerpakket + collectief + periode + lengteseizoen, family = "poisson", data = data)

Model output:

Deviance Residuals:

Min 1Q Median 3Q Max
-2.1050 -0.8457 -0.1118 0.4728 2.9618

	Estimate	Std. Error	z-waarde	P-waarde
(Intercept)	-1.76E-01	2.49E-01	-0.706	0.480197
Aantal tellingen	1.95E-01	6.06E-02	3.213	0.001313 **
beheerpakket16	8.72E-01	4.55E-01	1.916	0.05382 .
beheerpakket19	2.02E-01	1.85E-01	1.092	0.274703
collectiefCCHW	-1.82E+01	1.21E+03	-0.015	0.98807
collectief MG	-3.74E-01	1.44E-01	-2.607	0.009139 **
collectief MB	-1.52E+00	5.25E-01	-2.891	0.003835 **
collectief OB	-1.84E+00	6.83E-01	-2.688	0.007197 **
collectief WB	-1.55E+00	4.38E-01	-3.543	0.000395 ***
periode	7.31E-01	1.46E-01	5.016	5.29e-07 ***
seizoenlengte	1.72E-03	2.34E-03	0.734	0.462896

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Beheermonitoring van doelsoorten in Leefgebied Open Akker

Doel beheermonitoring doelsoorten in Leefgebied Open Akker

Agrarische collectieven voeren beheermonitoring uit van doelsoorten, waaronder veel vogelsoorten. Het uitvoeren van beheermonitoring is opgenomen in het kwaliteitshandboek en daarmee onderdeel van de certificering van collectieven in het ANLb. Daarnaast wordt landelijk en provinciaal beoordeeld hoe de doelsoorten zich ontwikkelen, en welke rol het ANLb daarbij speelt. Dat is *beleidsmonitoring* (zie *protocollen*¹). Het doel van beheermonitoring is het bepalen van het effect van het beheer op de doelsoorten van Leefgebied Open Akker, en daar waar nodig het beheer bij te stellen. Het is daarom belangrijk dat er betrouwbare en bruikbare gegevens zijn om te beoordelen of het beheer de gewenste effecten heeft (*Lerend Beheren*).

Broedvogels en wintervogels

Open akkerbouwgebieden zijn voor vogels van belang om in te broeden en daar hun kostje bij elkaar te scharrelen, maar ook om tijdens de trek of in de winter te verblijven. Ze voeden zich dan bijvoorbeeld met oogstresten en onkruidzaden. Er zijn enkele kritische soorten die in open akkers broeden, zoals grauwe en blauwe kiekendief, velduil en kwartelkoning, maar ook een tiental minder zeldzame, maar toch kritische broedvogels zoals veldleeuwerik en geelgors. Ook voor de Scholekster (foto) zijn open akkers belangrijk. Deze soort heeft het moeilijk in regulier agrarisch gebied en is sinds 1990 met tweederde afgenomen. Buiten het broedseizoen zijn open akkers van belang voor soorten als blauwe kiekendief, ruigpootbuizerd (zie foto), veldleeuwerik en geelgors.

Naast de landelijke lijst van doelsoorten, geven de provinciale Natuurbeheerplannen informatie over specifieke doelsoorten van het begrensde Leefgebied Open Akker.



Foto: Saxifraga-Martin Mollet

De in Scandinavië broedende Ruigpootbuizerd is 's winters in klein aantal te vinden in open akkers in N.O.-Nederland.



Foto: Saxifraga-Piet Munsterman

De Scholekster is landelijk sinds 1990 met tweederde afgenomen.

Beheereenheden

Voor het leefgebied open akker zijn verschillende beheerpakketten mogelijk zoals: kruidrijke akkerranden, vogelakker, wintervoedselakker en stoppeland. Recent is daar het pakket vogelgraan (al dan niet met stoppels) bijgekomen². De agrarische deelnemers stellen percelen beschikbaar voor agrarisch natuurbeheer binnen de in de provinciale natuurbeheerplannen aangegeven leefgebieden. Deze 'beheereenheden' liggen binnen werkgebieden van collectieven. Concentraties van beheereenheden (clusters) zijn uit ecologisch perspectief van belang. Met name kritische doelsoorten zullen zich sneller vestigen in of bij concentraties van beheereenheden dan wanneer deze geïsoleerd liggen. Beheereenheden kunnen zich zowel richten op broedvogels als wintervogels.

Is het beheer doeltreffend en doelmatig?

De beheermonitoring zoals in deze factsheet beschreven kan de volgende vragen beantwoorden:

1. Welke vogelsoorten komen er in welke aantallen voor op of in de directe omgeving van de specifieke beheereenheid binnen een cluster?
2. Wordt een specifieke beheereenheid door relevante doelsoorten relatief vaak gebruikt, in vergelijking met andere beheereenheden of met gebieden zonder beheermaatregelen?
3. Wat is het effect van de beheeractiviteit (maaïen e.d.) op het gebruik van de specifieke beheereenheid door de relevante doelsoorten?

¹ Protocol beheermonitoring akkervogels en Toelichting protocollen beheermonitoring (beide versie 25 maart 2015)

² Boerennatuur, overzicht beheerpakketten Agrarisch natuur- & landschapsbeheer, beheerjaar 2019

Flexibele methode

In akkergebieden wordt gewerkt met een bouwplan waardoor agrarisch natuurbeheer jaarlijks van plaats en omvang kan wisselen. Dat betekent dat de monitoring flexibel moet zijn. De inzet is om met zo weinig mogelijk bezoeken zo veel mogelijk informatie te verzamelen. Om hoge kosten te vermijden moet de monitoring zich ook op de juiste beheereenheden richten. Vandaar dat een specifieke methode is ontwikkeld waarbij in principe jaarlijks een aantal vaste gebieden en een aantal wisselende gebieden worden geteld, mits passend in het bouwplan. Deze methode staat uitvoerig beschreven in het rapport *Beheermonitoring van vogels in Open Akkerland in Oost-Groningen* (2016)³.

Dus niet alle akkers worden geteld?

Niet elke beheereenheid hoeft jaarlijks te worden geteld om een goede indruk te krijgen van de effectiviteit van het beheer. Tegelijk is het wel belangrijk in ieder geval een deel jaarlijks te tellen. Daarmee wordt een goede indruk verkregen van zogenaamde jaareffecten als gevolg van bijvoorbeeld weersomstandigheden, waardoor de meetresultaten van de beheereenheden die niet jaarlijks worden geteld beter in een context kunnen worden geplaatst.

De selectie van de te tellen beheereenheden vindt jaarlijks plaats door middel van loting (zie verder).

Wat zijn referentiegebieden?

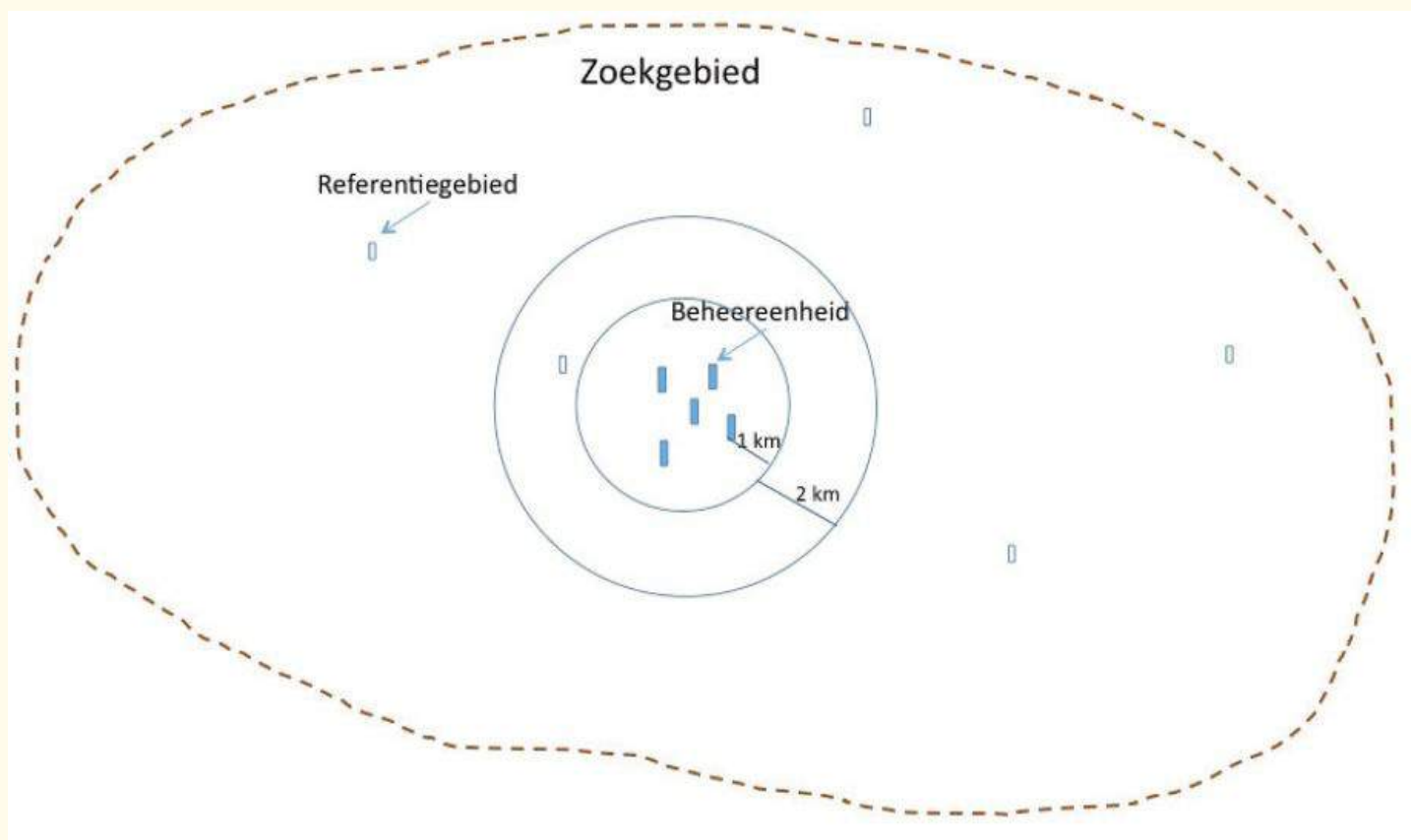
Om de effectiviteit van de maatregelen het beste te kunnen beoordelen moeten in het broedseizoen ook gebieden zonder maatregelen worden geteld. We noemen dit referentiegebieden. Om het aantal te tellen referentiegebieden



Foto: Saxifraga–Martin Mollet

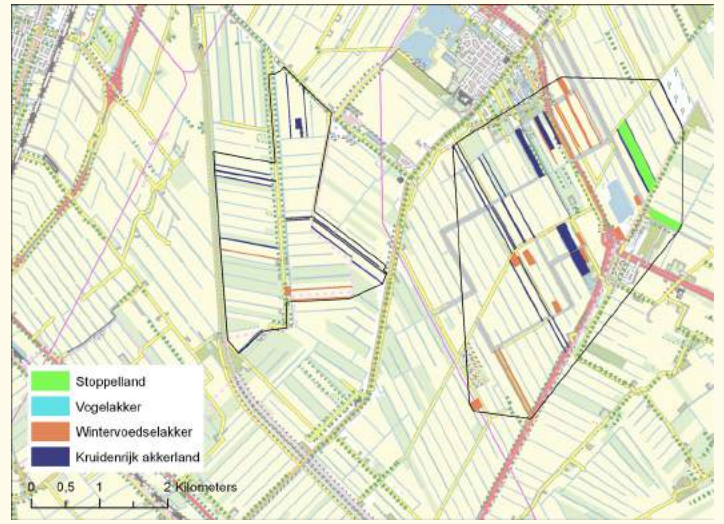
De torenvalk kan zowel als broedvogel als wintervogel profiteren van meerdere beheerde gebieden in elkaars nabijheid.

niet te groot te laten worden, wordt op elke drie te tellen beheereenheden één referentiegebied geteld. Ook van de referentiegebieden wordt een deel jaarlijks geteld en een deel eens in de twee of drie jaar. Een referentiegebied is wat betreft grootte en context vergelijkbaar met een beheereenheid, maar ligt buiten de invloedssfeer van agrarisch natuurbeheer. In de Groningse situatie wordt een deelnemer waarvan een beheereenheid wordt geteld, gevraagd om ook een vergelijkbaar perceel aan te bieden, maar dan zonder agrarisch natuurbeheer. De afstand tussen een referentie en beheereenheid dient minimaal een kilometer te bedragen (zie figuur⁴).



³ <https://www.sovon.nl/nl/publicaties/beheermonitoring-van-vogels-open-akkerland-oost-groningen>

⁴ Vogel et al. 2016. *Beheermonitoring van vogels in open akkerland in Oost-Groningen*. Sovon-rapport 2016/13, Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen / Rapport st. Werkgroep Grauwe Kiekendief 2016, st. Werkgroep Grauwe Kiekendief, Scheemda.



Twee voorbeelden van clusters met beheereenheden.

Wat is loting?

Het streven is om een deel van de beheereenheden jaarlijks te tellen en een deel in een roulatieschema, zodat na drie jaar elke beheereenheid minimaal één keer is geteld. In hoeverre jaarlijks tellen mogelijk is hangt af van de roulatie in het bouwplan. Een aanzienlijk deel van de beheereenheden ligt minimaal twee jaar achtereen op dezelfde plek en dan is dat goed mogelijk. Per cluster van beheereenheden wordt een vast aandeel per jaar geteld. De selectie van die beheereenheden vindt plaats door middel van loting.

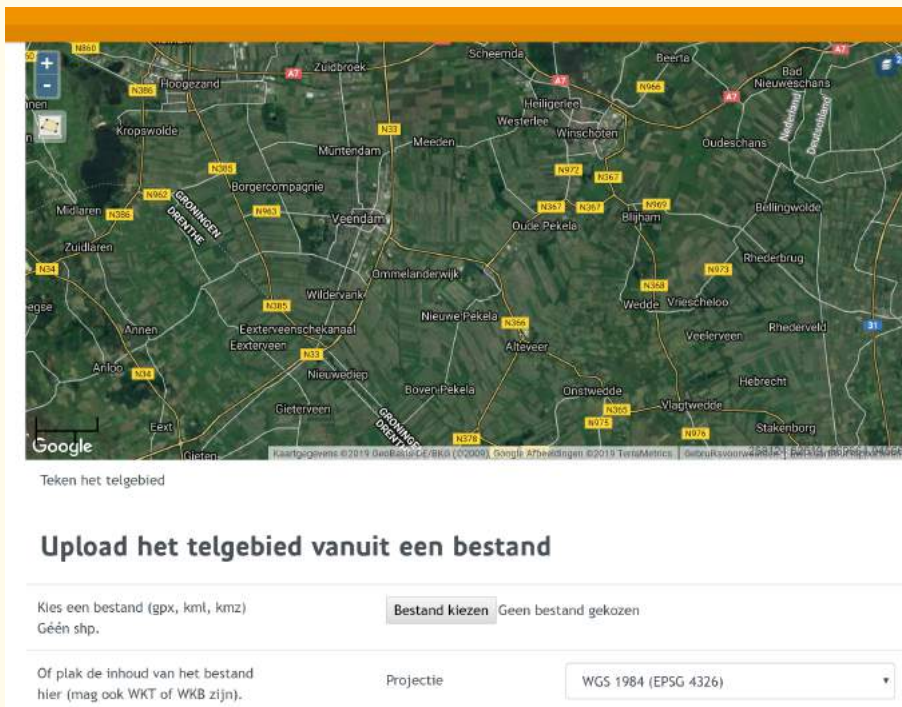
Afhankelijk van de aantallen beheereenheden met een bepaald pakket wordt een keuze gemaakt voor het aandeel jaarlijks te tellen beheereenheden, en de telfrequentie van de beheereenheden die niet jaarlijks worden geteld. Hierdoor kan een minimumomvang van de steekproef worden gegarandeerd. In de praktijk (bijvoorbeeld Oost-Groningen) wordt een derde van de vogelakkers jaarlijks geteld en tweederde om het jaar. Terwijl bij de akkerranden een kwart jaarlijks wordt geteld en driekwart eens in de drie jaar. Op deze wijze zijn alle beheereenheden na drie jaar minimaal een keer geteld. Bij een derde van de te tellen beheereenheden wordt door loting bepaald bij welke daarvan een referentieperceel moet worden gezocht (zie tabel met de zeven te tellen gebieden).

Tellen	Willekeurige nummer	Beheereenheid	Werkgebied	Beheerpakketgroep	Opp	Looptijd start	Looptijd eind
1	1231	70344	Beerta	vogelakker	7.06	1/1/2016	12/31/2021
1	2335	92426	Beerta	vogelakker	3.24	1/1/2018	12/31/2021
	3276	18532	Beerta	vogelakker	3.58	1/1/2018	12/31/2021
	8415	30652	Beerta	wintervoedselakker	1.98	1/1/2016	12/31/2021
1	3989	23456	Bellingwolde	kruidenrijke akkerranden	4.69	1/1/2018	12/31/2021
1	5144	98543	Bellingwolde	wintervoedselakker	1.95	1/1/2018	12/31/2021
	4184	59123	Bellingwolde	vogelakker	2.97	1/1/2017	12/31/2021
	5238	12345	Bellingwolde	kruidenrijke akkerranden	3.90	1/1/2018	12/31/2021
	6800	54321	Bellingwolde	vogelakker	3.55	1/1/2017	12/31/2021
	7541	13579	Bellingwolde	kruidenrijke akkerranden	3.55	1/1/2017	12/31/2021
1	42	97531	Bourtange	kruidenrijke akkerranden	0.64	1/1/2016	12/31/2021
1	247	50257	Bourtange	wintervoedselakker	1.97	1/1/2018	12/31/2021
1	384	82110	Bourtange	kruidenrijke akkerranden	3.24	1/1/2016	12/31/2021
	3809	85411	Bourtange	wintervoedselakker	1.98	1/1/2018	12/31/2021
	2570	44559	Bourtange	kruidenrijke akkerranden	1.80	1/1/2018	12/31/2021
	5999	12277	Bourtange	kruidenrijke akkerranden	2.02	1/1/2018	12/31/2021
	8546	77554	Bourtange	kruidenrijke akkerranden	2.50	1/1/2018	12/31/2021

Invoer en opslag

Het Collectief levert een bestand met alle werkgebieden aan als ESRI-shapefile. Na loting worden de beheereenheden die moeten worden geteld, evenals de aangeleverde referentiepercelen, in Avimap geladen (zie figuur). In het veld worden alle waarnemingen van vogels, ook hun gedrag, op de exacte locatie ('stipniveau') geregistreerd op een tablet, middels de daarvoor ontwikkelde mobiele applicatie Avimap. Er zijn ook andere systemen, zoals de Boerenlandvogelmonitor, die (na aanpassingen) mogelijk geschikt zijn.

Voor aanvang van de tellingen worden de begrenzingen van de tellen beheereenheden en referenties toegevoegd aan Avimap en worden de tellers aan elk telgebied gekoppeld. Het gebruik van Avimap bevordert de uniformiteit in de gegevensverzameling, waardoor de onderlinge vergelijkbaarheid wordt vergroot. Tevens biedt deze aanpak meer mogelijkheden voor analyses van de gegevens achteraf. Omdat gebruik wordt gemaakt van een internetapplicatie worden alle waarnemingen door middel van een *upload* opgeslagen in een database die beheerd wordt door Sovon. De gegevens zijn na het opslaan direct beschikbaar voor het collectief en de teller.



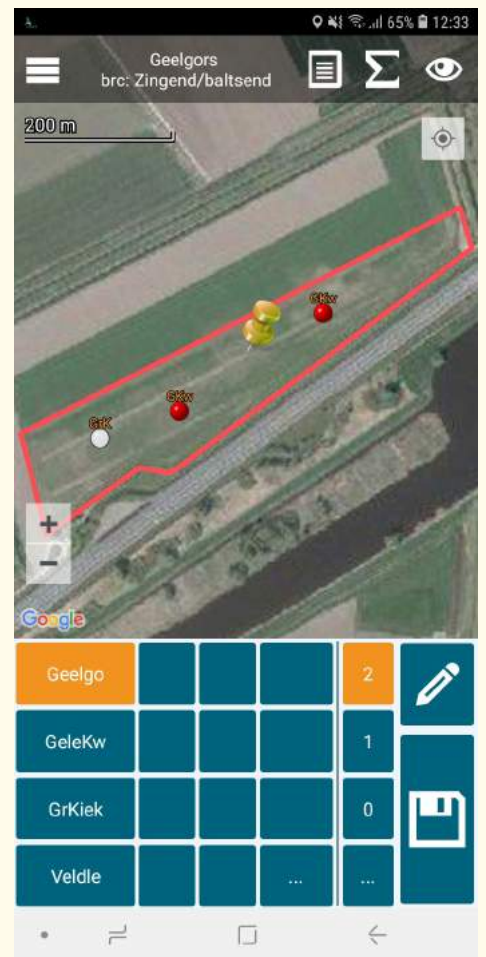
Voorbeeld van het uploaden van een telgebied in Avimap.

Samenvatting Organisatie

Nadat de selectie bekend is worden de deelnemers er voorafgaand aan de telling over geïnformeerd dat hun beheereenheid wordt geteld. Na afloop worden de resultaten teruggekoppeld naar de deelnemers. De terugkoppeling kan gebeuren in een gezamenlijke bijeenkomst, waarbij deelnemers in de gelegenheid worden gesteld om vragen te stellen. De verschillende stappen die na elkaar doorlopen worden zijn hieronder genoemd:

1. Jaarlijks beschouwing van de vraagstelling; noopt die tot bijstelling van de inrichting van de monitoring (methode, meetstrategie etc.) en/of de uit te voeren analyse?
2. Jaarlijkse vaststelling van de beschikbare beheereenheden die in beeld zijn voor de monitoring.
3. Het selecteren van de te tellen beheereenheden en referentiegebieden door middel van loting.
4. Het nader invullen (begrenzen) van referentiegebieden in de nabijheid van de beheereenheden waarvoor ze als referentie dienen.
5. Het exporteren van shapes uit scanGIS door het collectief en laden van de telgebieden in Avimap ten behoeve van mobiele invoer (met tablet). Een dubbelcheck of alle te tellen beheereenheden en referentiegebieden zijn ingeladen is altijd nodig.
6. Na eerste ronde crosscheck of alle te tellen gebieden daadwerkelijk zijn geteld.
7. Na het veldseizoen uitvoeren van nacontrole (validatie): check op onwaarschijnlijke soorten.
8. Uitvoeren basisanalyse en verslaglegging.
9. Feedback naar de deelnemers via een verslag, of een presentatie op een bijeenkomst.

Januari 2019. Heeft u vragen naar aanleiding van de factsheet? U kunt dan contact opnemen met ANOG (Sanne Heijting), Boerenatuur (Willemien Geertsema) of Sovon Vogelonderzoek (Erik Kleyheeg).
De factsheet is financieel mogelijk gemaakt door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit



Screenshot van de invoer tijdens een veldbezoek. N.B. de nummers staan voor een broedzekerheidscode (2 = zang).



Gele Kwikstaart: kenmerkende broedvogel van open akkers

Foto: Saxifraga-Luc Hoogenstein



Het tellen van broedvogels ten behoeve van beheermonitoring van akkervogels



Foto: Harvey van Diek



Foto: Peter Eekelder

Het akkerland in N.O-Nederland wordt in relatieve zin steeds belangrijker als broedgebied voor de Geelgors, terwijl het agrarisch gebied in West- en Midden-Nederland grotendeels als broedgebied is prijsgegeven.

Welke soorten?

In totaal 28 broedvogelsoorten gelden in één of meer provincies als doelsoort voor het ANLb-leeftgebied open akkerland, de meeste in Noord-Brabant (21) en Groningen (17). Bij de tellingen van broedvogels in Oost Groningen gaat het om soorten zoals Geelgors, Gele Kwikstaart, Grauwe Kiekendief, Kievit, Kneu, Kwartelkoning, Patrijs, Ringmus (foto rechts), Veldleeuwerik, en Wulp. Sommige soorten zoals Velduil zijn zo schaars dat ze met de tellingen niet snel zullen worden vastgesteld.



Foto: Saxifraga-Piet Munsterman

Waar en wanneer vindt de monitoring plaats?

De tellingen vinden plaats in beheereenheden en in referentiegebieden daarbuiten (om de effectiviteit van agrarisch natuurbeheer te bepalen, zie factsheet 'beheermonitoring algemeen'). Er wordt een buffer van 150 meter rondom

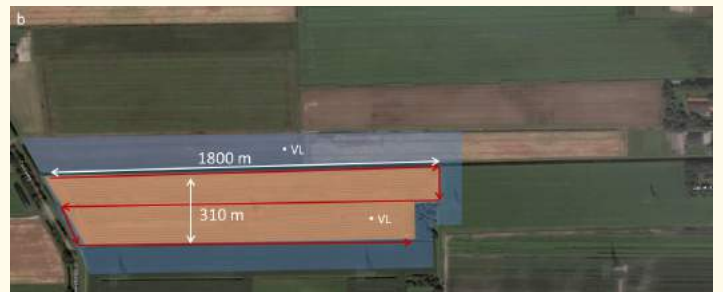
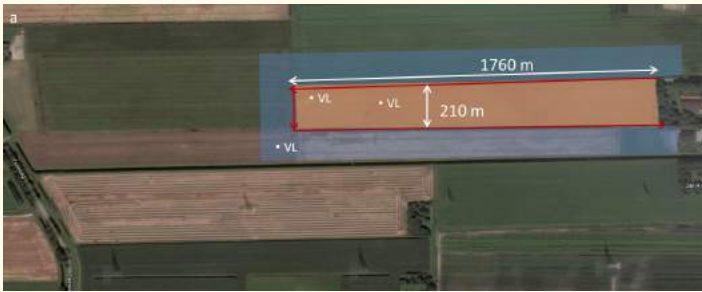
het gebied meegeteld (zie verder). Om een voldoende grote waarneemkans te verkrijgen bij akkervogels dienen drie bezoeken te worden gebracht: één tussen 20-30 april, één tussen 23-31 mei en één tussen 8-15 juni.



Een voorbeeld van beheereenheden (roze), met buffer (groen).



Een voorbeeld van het resultaat van een telling.



Twee voorbeelden van looproutes (rode pijlen) bij twee beheereenheden: een smalle akkerrand van 210 meter en één van 310 meter. Bij de beheereenheid van 310 meter moet een extra insteek worden gemaakt midden over de akker. Het te tellen gebied bestaat uit de beheereenheid zelf (oranje), en de buffer van 150 meter (blauw). VL=Veldleeuwerik

Wat is de methode in het veld?

Een vaste route en systematisch

Tijdens het veldwerk wordt de beheereenheid en bijbehorende omgeving gebiedsdekkend geteld. Dit gebeurt door om de buitenrand van de beheereenheid te lopen en daarbij alle vogels binnen 150 meter aan weerszijden van de looproute te noteren. Bij beheereenheden breder dan 300 meter dient na maximaal 200 meter opnieuw een insteek in de beheereenheid te worden gemaakt. Er wordt langs de lange zijde van de beheereenheid gelopen. Dat voorkomt onnodig zig-zaggen. De buffer van 150 meter is nodig om de 'ecologische uitstraling' van de beheereenheden te kunnen vaststellen en 'ruis' door randeffecten te verminderen¹.

Drie tellingen

Alle akkervogelpakketten zijn bedoeld om voedsel en dekking te verschaffen aan de doelsoorten. Om te kunnen bepalen in welke mate gebruik wordt gemaakt van een beheereenheid om te foerageren, kan worden volstaan met het systematisch tellen van de aantallen individuen. Voor een aantal soorten bieden sommige pakketten daarnaast ook broedgelegenheden. We willen dus ook weten of de soort er broedt, en dan zijn vaak meerdere waarnemingen nodig om de aanwezigheid van een broedpaar of broederterritorium te kunnen vaststellen. Er zijn daarom minimaal drie bezoeken in het broedseizoen nodig. Om te achterhalen of het daadwerkelijk om een broedvogel gaat dient aan elke waarneming een broedcode te worden gekoppeld, bijvoorbeeld zang of alarm. Overigens worden niet alleen de officiële doelsoorten geteld maar ook andere vogelsoorten die broeden in het telgebied.

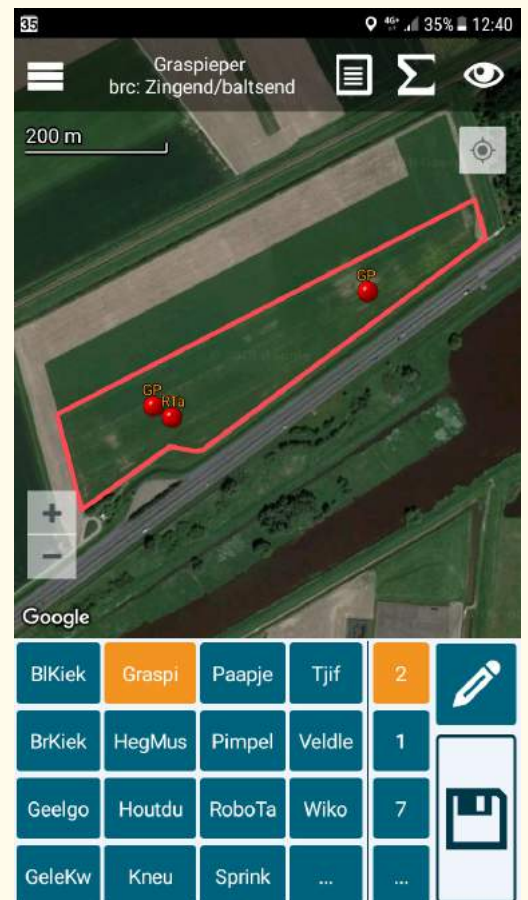
Invoer en opslag

In het veld worden alle vogels, ook hun gedrag, op de exacte locatie ('stipniveau') geregistreerd op een tablet, middels een speciaal daarvoor ontwikkelde internetapplicatie (zie voorbeeld). Met dat programma zijn alle waarnemingen direct beschikbaar, maar kunnen ook met "één druk op de knop" het aantal broedparen per soort worden uitgerekend. Ook als het nest niet is gevonden staat de stip van elke broedpaar zo dicht mogelijk bij het nest, omdat het programma rekening houdt met het gedrag van de vogels. Zo zijn de gegevens optimaal bruikbaar bij de effectbepaling van de beheermaatregelen.

Communicatie

De deelnemer wordt er ruim voorafgaand aan de tellingen over geïnformeerd dat de beheereenheid wordt geteld. Na afloop worden de resultaten teruggekoppeld naar de deelnemers. De terugkoppeling kan gebeuren in een gezamenlijke bijeenkomst, waarbij deelnemers in de gelegenheid worden gesteld om vragen te stellen.

Heeft u vragen naar aanleiding van de factsheet? U kunt dan contact opnemen met ANOG (Sanne Heijting), Boeren natuur (Willemien Geertsema) of Sovon Vogelonderzoek (Erik Kleyheeg). De factsheet is financieel mogelijk gemaakt door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (Versie 16-2-2019)



Screenshot van de invoer tijdens een veldbezoek. N.B. de nummers staan voor een broedzekerheidscoëfficiënt (2 = zang).

¹ Vogel R., Wiersma P., Roodbergen M. & Vlaanderen O. Beheermonitoring van vogels in open akkerland in Oost-Groningen. 2016/13. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen / Stichting Werkgroep Grauwe Kiekendief, Scheemda.

Het tellen van wintervogels ten behoeve van beheermonitoring van akkervogels

Welke soorten?

Ook in het winterhalfjaar is agrarisch natuurbeheer in open akkerland van grote betekenis voor vogels. Om die reden zijn landelijk tien soorten akkervogels benoemd tot doelsoorten. Dit zijn de soorten waar het agrarisch natuurbeheer zich op richt. De lijst varieert tussen de provincies. De volgende soorten zijn in de meeste provincies doelsoort: Blauwe Kiekendief, Geelgors, Ruigpootbuizerd, Veldleeuwrik en Velduil, in een aantal provincies ook Kneu, Patrijs, Ringmus en Torenvalk. Het zijn voor een deel vogelsoorten die graanresten en zaden eten, en voor een deel roofvogels die prederen op muizen en zangvogels. Bij de monitoring worden niet alleen de doelsoorten geteld maar ook de overige aanwezige vogelsoorten.

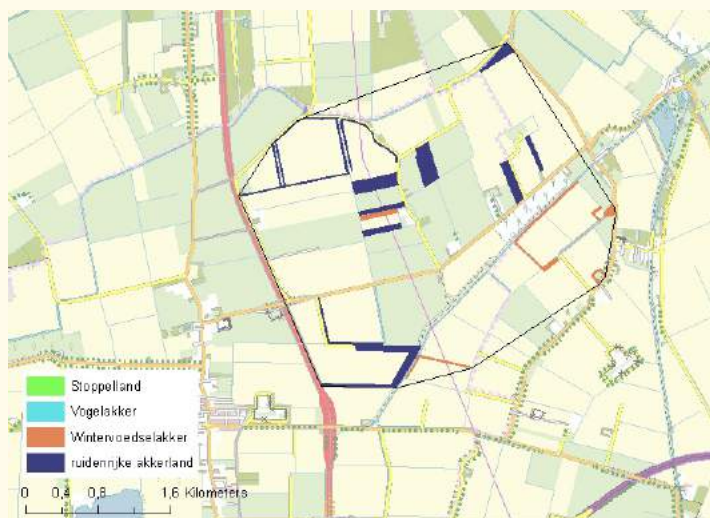
Waarom ook in de winter?

Veel akkervogels zijn jaarrond op akkers aangewezen. Een gunstige voedselsituatie in de winter is cruciaal om deze periode te overleven en in een gunstige conditie het daaropvolgende broedseizoen in te gaan. Met name het einde van de winter is een cruciale periode voor zaadende akkervogels. Dat is de periode dat er het minste voedsel beschikbaar is voor deze vogels. De oogst heeft al lang plaatsgevonden, wintertarwepercelen zijn al geploegd en oogstresten zijn opgegeten, verteerd of gekiemd. Maar

precies in deze periode is de voedselbehoefte van sommige soorten groot. Het is dus belangrijk om met maatregelen deze vogels een handje te helpen. Met de tellingen kunnen we meten of er in deze periode nog wat te halen valt voor de vogels en welke vogels daar van profiteren.

Waar en wanneer vindt de monitoring plaats?

De tellingen vinden plaats in agrarische beheereenheden met pakketten die zich richten op agrarisch natuurbeheer. Het telwerk is eenvoudiger van opzet dan de broedvogeltellingen. Alleen de percelen met maatregelen worden geteld. Er wordt geen buffer rondom het gebied meegeteld zoals bij de broedvogeltellingen. In de winter zal minder sprake zijn van een uitstralend effect¹. Vogels concentreren zich op plekken met voldoende voedsel en dekking. In de winter worden geen referentiegebieden geteld (waar ontwikkelingen in beheereenheden met agrarisch natuurbeheer tegen kunnen worden afgezet). De meerwaarde daarvan is beperkt omdat de aanwezigheid en aantallen van doelsoorten zelf al een belangrijke indicatie geven van de effectiviteit van het beheer. In agrarisch gebied zonder beheermaatregelen zijn kritische akkervogels in de winter erg schaars. De telperiode beslaat de periode oktober tot en met maart. Bij voorkeur wordt maandelijks geteld, al is tweemaandelijks ook een optie.



Een voorbeeld van beheereenheden met beheerpakketten



Foto: Harvey van Diek

Patrijzen in de sneeuw

¹ Vogel R., Wiersma P., Roodbergen M. & Vlaanderen O. Beheermonitoring van vogels in open akkerland in Oost-Groningen. 2016/13. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen / Stichting Werkgroep Grauwe Kiekendief, Scheemda.



Voorbeeld van de wijze waarop een wintervoedselakker wordt doorkruist (rode lijn)

Wat is de methode in het veld?

Alle akkervogelpakketten zijn bedoeld om voedsel te verschaffen aan de doelsoorten. Uiteraard profiteren ook andere vogelsoorten hiervan. Om te kunnen bepalen in welke mate gebruik wordt gemaakt van een beheereenheid om te foerageren kan worden volstaan met het systematisch tellen van de aantallen individuen. Hiervoor wordt de beheereenheid tijdens het veldwerk vlakdekkend uitgekamd. Dit betekent dat om het gebied heen wordt gelopen in een rustig looptempo, maar geregeld wordt ook een 'slinger' gemaakt over de akker. Veel vogels scharrelen namelijk onzichtbaar rond tussen de ruipte en kunnen pas bij opvliegen worden geteld.

Alleen de vogels die binding hebben met de wintervoedselakker worden geteld, dus geen overvliegende vogels. Roofvogels die boven de percelen jagen worden wel meegeteld. Veldbezoeken bij ongunstige weersomstandigheden (harde wind, mist, neerslag) dienen te worden vermeden.

Invoer en opslag

In het veld worden alle vogels, ook hun gedrag, op de exacte locatie ('stipniveau') geregistreerd op een tablet, middels een speciaal daarvoor ontwikkelde internetapplicatie (Avimap). Dit bevordert de uniformiteit in de gegevensverzameling, waardoor de onderlinge vergelijkbaarheid wordt vergroot. Deze werkwijze biedt ook meer mogelijkheden voor analyses van de gegevens. Omdat gebruik wordt gemaakt van een internetapplicatie worden alle waarnemingen door middel van een upload opgeslagen in een database. De gegevens zijn na het opslaan direct beschikbaar maar ook veilig.

Communicatie

De deelnemer wordt er ruim voorafgaand aan de tellingen over geïnformeerd dat de beheereenheid wordt geteld. Na afloop worden de resultaten teruggekoppeld naar de deelnemers. De terugkoppeling kan gebeuren in een gezamenlijke bijeenkomst, waarbij deelnemers in de gelegenheid worden gesteld om vragen te stellen.

Heeft u vragen naar aanleiding van de factsheet? U kunt dan contact opnemen met ANOG (Sanne Heijting), Boeren Natuur (Willemien Geertsema) of Sovon Vogelonderzoek (Erik Kleyheeg). De factsheet is financieel mogelijk gemaakt door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (Versie 5-3-2019)





Kennisnetwerk OBN wordt gecoördineerd door de VBNE en gefinancierd door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en BIJ12

Vereniging van bos- en natuurterreineigenaren (VBNE)

Princenhof Park 7
3972 NG Driebergen
0343-745250
info@vbne.nl

Alle publicaties en
producten van het
OBN Kennisnetwerk
zijn te vinden op
www.natuurkennis.nl

ontwikkeling+beheer natuurkwaliteit

o+bn



Ministerie van Landbouw,
Natuur en Voedselkwaliteit

