



orderman Consultancy

Aviation and Defense

Evaluatie Convenant reduceren risico vogelaanvaringen Schiphol 2020-2024

ten behoeve van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Een wake-up call !!

Titel: Evaluatie Convenant reduceren risico vogelaanvaringen Schiphol 2020-2024

Datum: 10 mei 2024

Rapportnr.: 480308-241

Opdrachtgever: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat / Directie Luchtvaart

Uitvoering: Vorderman Consultancy

Vorderman Consultancy (VorCons) is een adviesbureau dat in brede zin is gespecialiseerd in de disciplines luchtvaart en defensie op (executive) managementniveau. VorCons wordt gerund door Generaal-majoor KLu bd. Peter M.A. Vorderman, voormalig Directeur Materieel Koninklijke Luchtmacht en Directeur Militaire Luchtvaartautoriteit. In de laatste hoedanigheid was hij verantwoordelijk voor de veiligheidsregelgeving voor de Nederlandse militaire luchtvaart, alsmede voor het toezicht op en de handhaving van de regelgeving. Het *track record* van VorCons omvat onder meer opdrachten van Deloitte Consulting Nederland, ADSE Consulting and Engineering, Rand Europe, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Ordina Consulting, Deloitte Consulting Denemarken, Golden Number Solutions (GNS) Israël, Koninklijke Luchtmacht Historische Vlucht, Deloitte Consulting Finland, Koninklijke Nederlandse Vereniging voor Luchtvaart.

VorCons is niet aansprakelijk voor mogelijke schade die voortvloeit uit opgeleverde producten. Opdrachtgever vrijwaart VorCons voor mogelijke aanspraken van derden. Totdat opdrachtgever het rapport openbaar heeft gemaakt mag niets uit dit rapport worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt zonder schriftelijke toestemming.

© Vorderman Consultancy

EXECUTIVE SUMMARY

1. In **opdracht** van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (MinlenW) heeft Vorderman Consultancy (VorCons) het Convenant reduceren risico vogelaanvaringen Schiphol 2020-2024 geëvalueerd. Het convenant beoogt het risico van aanvaringen tussen vliegtuigen en risicovolle vogels (met name ganzen) op en rond Luchthaven Schiphol te reduceren, met maatregelen binnen vier sporen: (1) techniek, (2) ruimtelijke ordening, (3) foerageren en (4) populatiebeheer. De evaluatie is uitgevoerd op basis van 28 interviews en questionnaires met stakeholders, documentenonderzoek en een grondige analyse. Aan de hand van de evaluatie zijn aanbevelingen gedaan voor toekomstige afspraken.
2. De omgeving van Schiphol (open water, natuurgebieden, akkerbouw, grasland) is jaarrond aantrekkelijk voor ganzen. Ganzen en andere vogels vormen een hoog **risico** voor de luchtvaart. Vogelaanvaringen behoren tot de zeven prioritaire veiligheidsinitiatieven van het Nederlands Actieplan voor Luchtvaartveiligheid 2023-2026. Het mitigeren van de problematiek is urgent en vraagt om een intensieve gezamenlijke aanpak. Sinds 2012 wordt een convenant als instrument gehanteerd. Het met elkaar 'aan tafel zitten' en een *commitment* aangaan over te nemen maatregelen, wordt als belangrijke meerwaarde bestempeld. Voortzetten van een gezamenlijke aanpak wordt ook voor de toekomst noodzakelijk geacht.
3. Het **aanvaringsrisico** (hoofddoelstelling convenant) laat zich (nog) niet vangen in kwantitatieve indicatoren en kan momenteel alleen worden afgeleid van relevante parameters, zoals aantallen ganzen en baankruisingen. Onverlet alle positieve inspanningen is het aantal ganzen in de convenantperiode toegenomen, naar pieken van 4.000 in de 6 km-zone (onderwerkgebied) en 40.000 in de 10 km-zone. Dat is een verdubbeling over de laatste zes jaar. Het aantal risicovolle baankruisingen lijkt ook licht te zijn gestegen. Op basis van de jaarlijkse juli-tellingen worden de gewenste streefwaarden van het maximum aantal ganzen in de Schipholzones (10 en 20 km) zelfs overschreden met een factor 20 respectievelijk 8. Hoewel definitieve conclusies pas kunnen worden getrokken na validering van de trends en onderliggende data, lijkt daarmee het vogelaanvaringsrisico te zijn toegenomen en zou geconcludeerd kunnen worden dat het gevoerde beleid niet voldoende effectief is geweest. Dat blijkt echter niet uit het aantal gansaanvaringen, dat fluctueert zonder duidelijke trend. Een causaal verband tussen de relevante parameters (aantal ganzen, baankruisingen, risico, aanvaringen) is moeilijk aantoonbaar. Wel is evident dat een hoger aantal ganzen leidt tot een hoger risico. Hoewel dit niet met feiten is onderbouwd, wordt breed aangenomen dat zonder de viersporenaanpak het aantal ganzen in de omgeving van Schiphol verder zou zijn gestegen. Om de streefwaarden te realiseren dient het beleid te worden geïntensiveerd.
4. De vele dwarsverbanden en deelbelangen maken de uitvoering van het convenant een complex en stroperig geheel. Dat de gewenste resultaten niet zijn gerealiseerd, kan dan ook niet aan een enkele factor worden toegeschreven. De bestaande twijfels over de trends van belangrijke parameters maken het geheel niet eenvoudiger.
5. Het huidige convenant bevat weinig inhoudelijke vernieuwing ten opzichte van het voorgaande. Hoewel het convenant zeker vruchten heeft afgeworpen, zijn de bereikte resultaten in de vier sporen achter bij de doelstellingen.
 - a. In het **technische** spoor (detectie, verjagen) zijn geen nieuwe innovatieve ontwikkelingen tot stand gekomen. Hiernaast worden de (potentiële) mogelijkheden van de vogelradars onvoldoende benut.

Gecoördineerde planmatige verjaging met drones en andere middelen biedt mogelijk perspectieven.

b. Het **ruimtelijke** spoor (vogeltoets) is evenmin effectief gebleken. De proef voor eventuele uitbreiding van het vogelbeperkingengebied Schiphol (LIB-zone) van 6 naar 13 km is mislukt. Vanaf 2016 zijn drie plannen getoetst en in de convenantperiode zijn geen nieuwe projecten aangemeld, terwijl mogelijk wél meerdere projecten zijn uitgevoerd zonder vogeltoets. Voortzetten van de proef is niet realistisch. Op basis van een evaluatie moet een definitieve beslissing worden genomen. Mogelijk kunnen nieuwe ruimtelijke initiatieven worden ontwikkeld om de Haarlemmermeer minder aantrekkelijk te maken voor ganzen.

c. De resultaten van het **foerageerspoor** (minder voedsel, minder ganzen) zijn nog niet duidelijk. De onderwerkgeregeling wordt door betrokkenen succesvol genoemd, maar de effectiviteit kan niet objectief worden vastgesteld en roept vragen op. De nog niet gevalideerde onderliggende gegevens en overige relevante aspecten vormen onvoldoende basis voor een heldere conclusie. Een werkgroep dient hier nader onderzoek naar te doen en gelijktijdig een jaarrond alternatief te ontwikkelen en beproeven. De voortgang op het gebied van alternatieve teelt en eigen initiatieven van de landbouwers heeft onvoldoende resultaat opgeleverd. Van de reeds bekende vegetatie en technische alternatieven dient de toepasbaarheid definitief te worden vastgesteld.

d. In het **populatiespoor** (reducen ganzenpopulatie) zijn de streefwaarden van de aantallen in de Schiphol-zones (10 en 20 km) bij verre niet gerealiseerd. Toch zijn substantiële resultaten geboekt met ruivangsten en afschot. De normstelling, monitoring en rapportering binnen dit spoor zijn niet op orde. Aangezien de vooruitzichten op grote bijdragen van de andere sporen gematigd zijn, moet nadrukkelijker worden ingezet op populatiebeheer. Daarbij kan onder meer worden gedacht aan beroepsmatige beheerteams in samenwerking met vrijwillige jagers. Duidelijk moet daarbij worden aangetoond dat intensivering van populatiebeheer noodzakelijk is, wat essentieel is voor de juridische onderbouwing van de vergunningverlening. Knellende regelgeving wordt door de uitvoerders ervaren als de grootste *bottle neck* voor het realiseren van hogere ambities. Drastische maatregelen in andere sporen, zoals de ruimtelijke aanpassing van het landschap en andere teelten, kunnen bijdragen aan de noodzakelijke reductie van de populatie.

6. Hiernaast zijn op **bestuurlijk en organisatorisch** vlak tekortkomingen geconstateerd, die mede hebben geleid tot de matige realisatie van de convenantmaatregelen. Zo lijkt in de loop der jaren de *sense of urgency* en betrokkenheid van de convenantpartners te zijn afgezwakt en is een *wake-up call* noodzakelijk. Verder dienen de *governance* en regievoering te worden geïntensiveerd. Ook lijken partijen meer te participeren vanuit hun eigen agenda dan vanuit een gezamenlijke verantwoordelijkheid. Dat wordt mede veroorzaakt door een te grote vrijblijvendheid van het convenant. Het beleid zou moeten worden gewijzigd van inspannings- naar resultaatverplichting en de maatregelen moeten daarvoor meetbaar worden gemaakt. Daarnaast bestaat nog onvoldoende duidelijkheid over de verantwoordelijkheden ten aanzien van de luchtvaartveiligheid op en rond Schiphol. Ook de rollen en verantwoordelijkheden van de convenantpartners en de regievoering moeten beter worden benoemd en vastgelegd. Tenslotte schort het aan gestructureerde communicatie met en tussen de stakeholders.

7. Op basis van de bevindingen worden zowel **beleidsaanpassingen** als ook bestuurlijke en organisatorische hervormingen noodzakelijk geacht. Met de juiste maatregelen, een gezamenlijke aanpak van alle partijen en met adequate *governance*, wordt in meerdere sporen en maatregelen

substantiële verbetering haalbaar geacht. De bevindingen leiden tot een reeks aanbevelingen, waarvan de navolgende de belangrijkste zijn:

Bestuurlijk en organisatorisch

1. Reflectie over de aanpak vanaf 2012 (doen we de goede dingen, doen we die dingen goed).
2. Prolongeren van gezamenlijke afspraken met een convenant of in een andere vorm.
3. Beleid intensiveren en ombuigen van inspannings- naar resultaatverplichting.
4. Meetbaar maken van aanvaringsrisico en de effectiviteit van sporen en convenantmaatregelen.
5. *Governance* (plan-do-check-act) intensiveren.
6. *Terms of Reference* (TOR) opstellen voor SRV en Coördinatiegroep en samenstelling doorlichten.
7. Communicatie met stakeholders structureren en institutionaliseren.
8. Looptijden van convenant en ganzenbeheerplan gelijktrekken.
9. Monitoring, analyse, rapportering, validering van relevante parameters op orde brengen.
10. Definiëring *bird strike*, *near miss* en dergelijke op orde brengen.

Technisch

1. (On)mogelijkheden van de vogelradars voor convenantdoeleinden onderzoeken.
2. Nagaan of *artificial intelligence* ganzenherkenning met de radars mogelijk maakt.
3. *Pilot* initiëren naar de effectiviteit van verjaging met drones en andere middelen.
4. Externe instituten inschakelen bij het zoeken naar innovatieve middelen en methoden.

Ruimtelijk

1. Proef met de vogeltoets in de tijdelijke 13 km-zone beëindigen.
2. Proef evalueren en besluiten over een wettelijke 13 km LIB-zone.
3. Overwegen een vogeltoets te verplichten in een ruimere zone, zonder LIB-aanpassing.
4. Ontwikkelen van nieuwe initiatieven in het ruimtelijk spoor.

Foerageer

1. Effectiviteit van de onderwerkregeling onderzoeken en meetbaar maken.
2. Jaarronde alternatieven ontwikkelen en beproeven.
3. Nadrukkelijker inzetten op het foerageerspoor (minder voedsel, minder ganzen).
4. Toepasbaarheid van implementatie alternatieve gewassen en oogstmethoden inventariseren.
5. Besluitvorming over de financiering van de onderwerkregeling afronden.
6. Onderzoeken van de populatiegroei in de Haarlemmermeer versus overig Nederland.

Populatie

1. Intensiveren van het populatiespoor.
2. Nadrukkelijke aandacht voor de hoge concentraties ganzen bij de baankoppen.
3. Kaders, normstelling, monitoring, rapportering van het ganzenbeheerplan op orde brengen.
4. *Pilot* initiëren naar de effectiviteit van het jaarrond permanent ganzenvrij houden van een kleine zone rondom Schiphol (veiligheidszone plus).
5. De ervaren knellende regelgeving structureel aanpakken en de wens tot eenduidige interprovinciale ontheffingen benadrukken.

Dank aan alle stakeholders, die waardevolle bijdragen hebben geleverd aan mijn gedachtenvorming, constructief alle vragen hebben beantwoord en relevante informatie hebben verstrekt. Ook dank aan MinlenW voor de geleverde ondersteuning gedurende het proces.

Inhoudsopgave

EXECUTIVE SUMMARY	3
0. ADDENDUM.....	9
1. INLEIDING	10
1.1. Opdracht	10
1.2. Aanleiding	10
1.3. Convenanten	11
1.4. Onderzoekaanpak	11
1.5. Leeswijzer.....	12
2. VOGELAANVARINGEN en RISICO	13
2.1. Algemeen	13
2.2. Vogelaanvaringspreventie.....	14
2.3. Trends vogelaanvaringen en baankruisingen.....	15
2.4. Betrouwbaarheid cijfers	19
2.5. Tellingen	19
2.6. Monitoring programma.....	23
2.7. Validatie trends.....	24
2.8. Risicosoorten	25
2.9. Conclusie	26
3. CONVENANT ALGEMEEN	27
3.1. Inleiding	27
3.2. Resultaat viersporenaanpak	27
3.3. Wat kan en moet beter.....	28
3.4. Schiphol Regiegroep Vogelaanvaringen en Coördinatiegroep	32
3.5. Conclusie	35
4. TECHNISCH SPOOR	37
4.1. Inleiding	37
4.2. Vogelradars Schiphol	37
4.3. Overige technische maatregelen.....	39
4.4. Innovatie	42
4.5. Conclusie	42
5. RUIMTELIJK SPOOR	44
5.1. Inleiding	44

5.2. Getoetste ruimtelijke projecten	44
5.3. Niet getoetste ruimtelijke projecten	45
5.4. Conclusie	47
6. FOERAGEER SPOOR	49
6.1. Inleiding	49
6.2. Onderwerkregeling.....	49
6.3. Voortzetten onderwerkregeling.....	52
6.4. Gewas alternatieven	54
6.5. Technische alternatieven	56
6.6. Overig	58
6.7. Conclusie	59
7. POPULATIE SPOOR	61
7.1. Inleiding	61
7.2. Schiphol zones	61
7.3. Ganzenbeheerplan omgeving Schiphol 2018-2024	62
7.4. Interprovinciaal Faunabeheerplan ganzen 2024-2030.....	63
7.5. Beheermethoden	63
7.6. Ontheffingen	66
7.7. Beheerteam.....	68
7.8. Veiligheidszone	69
7.9. Conclusie	69
8. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	72
8.1. Inleiding	72
8.2. Bevindingen	72
8.3. Specifieke vragen MinlenW	74
8.4. Aanbevelingen	77
 Bijlage A – Schiphol - Vogelaanvaringen	 79
Bijlage B – Schiphol en KLM - Gansaanvaringen Schiphol	81
Bijlage C – Schiphol - Baankruisingen ganzen.....	82
Bijlage D – Trifolium - Tellingen 6 km (onderwerkgebied) en 10 km-zones.....	83
Bijlage E – Trifolium - Heatmaps onderwerkgebied en 10 km-zone.....	84

Bijlage F – Trifolium - Vliegrichtingen ganzen (visuele waarnemingen)	86
Bijlage G – FBE-NH - Juli-tellingen	87
Bijlage H – VorCons - Viersporen matrix.....	90
Bijlage I – VorCons - Maatregelen matrix.....	91
Bijlage J – MinlenW - Toekomstige zones voor drones (ontwerp)	93
Bijlage K – MinlenW - Vogeltoets-zones Schiphol	94
Bijlage L – MinlenW - Onderwerkgebied	95
Bijlage M – BIJ12 - Faunaschade 2022.....	96
Bijlage N – FBE-NH - WBE's 10 km-zone	98
Bijlage O – FBE-NH - Reductie ganzenpopulatie	99
Bijlage P – Schiphol - Veiligheidszone.....	103
Bijlage Q – VorCons - Bronnen / Literatuurlijst	104
Bijlage R – VorCons - Afkortingen.....	108

0. ADDENDUM

Noodzaak validatie

0.1. Tijdens de reviewronde van het concept-evaluatierapport is door meerdere stakeholders gewezen op mogelijk statistische onjuistheden in de voor de evaluatie aangeleverde trends en gegevens. In paragraaf 2.7 hieronder wordt daar nader op ingegaan. Het betreft trends en gegevens waarop meerde conclusies in het rapport zijn gebaseerd: (1) aanvaringsgegevens (Schiphol, KLM, ABL), (2) aantal baankruisingen (Schiphol), (3) ganzenaantallen en *heatmaps* (Trifolium), (4) streefwaarden en realisatiecijfers in de Schiphol-zones (FBE-NH). Bovendien zijn relevante Schipholcijfers over 2022-2023 niet aangeleverd en zijn geen periodieke tellingen gedaan in de 20 km-zone.

0.2. Daarop is door MinlenW besloten de aangeleverde trends en onderliggende data wetenschappelijk te laten valideren door Biometris (Wageningen University & Research). In overleg met MinlenW is tevens besloten de resultaten van de validatie niet meer te verwerken in het voorliggende evaluatierapport. De deadline voor indiening van het eindrapport was 10 mei 2024, terwijl de resultaten van de validatie in een later stadium worden verwacht.

Voorlopige uitslag

0.3. Op de valreep van het indienen van voorliggend evaluatierapport zijn de eerste resultaten door Biometris voorgelegd aan MinlenW. Dat betreft voorshands alleen de ganzenaantallen, zoals periodiek geteld door Trifolium. Hierover wordt geconcludeerd:

- a. In de 6 kilometer zone rond Schiphol is een significante toename van het aantal getelde ganzen geconstateerd (juni 2018-eind 2023). Het aantal getelde ganzen per dag loopt op van ongeveer 400 ganzen (juni 2018) tot 1.200 ganzen eind 2023.
- b. In de 10 kilometer zone rond Schiphol is geen significante toename van het aantal getelde ganzen geconstateerd (juni 2018-eind 2023). De spreiding in de aantallen is groot en het aantal tellingen is aanzienlijk minder frequent dan in de 6 kilometer zone. Het is wel zo, dat in de laatste jaren de hoogste aantallen ganzen zijn waargenomen.
- c. Een (simpel) lineair regressiemodel (rechte lijn) lijkt voldoende te passen bij de data om de globale trend te duiden.

0.4. Biometris heeft (als voorlopige uitslag) dus geconcludeerd dat in beide zones het aantal ganzen is toegenomen. In de 6 km-zone betreft het een significante opgaande trend en in de 10 km-zone zijn de aantallen de laatste jaren het hoogst, zij het dat de trend (statistisch) niet significant is. Daarmee worden meerdere constatering en conclusies in het evaluatierapport bevestigd en worden zelfs iets 'harder' dan in voorliggend rapport geformuleerd.

Vervolg

0.5. De noodzakelijke validatie van de overige trends en relevante gegevens (heatmaps Trifolium, baankruisingen (including 2022-2023), vogelaanvaringen (totaal en ganzen), FBE trendlijnen en cijfers 20 km-zone), volgen mogelijk in een later stadium; opdracht hiertoe is nog niet gegeven.

1. INLEIDING

1.1. Opdracht

In opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (MinlenW) heeft Vorderman Consultancy (VorCons) een evaluatie uitgevoerd van het Convenant reduceren risico vogelaanvaringen Schiphol 2020-2024 van de Schiphol Regiegroep Vogelaanvaringen (SRV). Naast het beoordelen van de resultaten en de wijze waarop het convenant is geïmplementeerd, dient een drietal specifieke vragen te worden beantwoord: (1) Is het eerder ingezette en gecontinueerde viersporenbeleid in voldoende mate effectief en/of zijn aanpassingen wenselijk, (2) Is de uitvoering van elk afzonderlijk spoor nog voldoende effectief?, (3) Zorgen de bestaande beheersmaatregelen in voldoende mate voor een jaarrond beheersplan? Hiernaast dienen conclusies en aanbevelingen te worden geformuleerd voor een aansluitend convenant 2025-2028 of toekomstige afspraken. Het doel van het convenant is het reduceren van het risico van aanvaringen tussen vliegtuigen en vogels (met name ganzen) op en rond de nationale luchthaven Amsterdam Airport Schiphol (SPL), door het nemen van maatregelen binnen vier sporen: (1) techniek, (2) ruimtelijke ordening, (3) foerageren en (4) populatiebeheer. De resultaten van de evaluatie zijn neergelegd in voorliggend rapport.

1.2. Aanleiding

Mede naar aanleiding van de Hudson crash in januari 2009 ¹⁾ en de explosieve groei van het aantal ganzen in Nederland in die periode, met toenemende overlast en baankruisingen tot gevolg, heeft Schiphol begin 2009 het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (MinVenW) verzocht de vogelproblematiek bovenregionaal op te pakken. Ruim een jaar later vond een ernstig incident plaats met een toestel van Royal Air Maroc, dat tijdens de start vanaf Schiphol een aanvaring heeft gehad met een groep canadese ganzen ²⁾. Direct daarop en mede op aansporing van de Vereniging Nederlandse Verkeersvliegers (VNV), heeft MinVenW in samenwerking met het Ministerie van Defensie (MinDef) in 2010 de Nederlandse Regiegroep Vogelaanvaringen (NRV) ingesteld ³⁾. Vanwege de grote toename van het aantal ganzen rondom Schiphol, heeft de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OVV) in haar rapport over het incident (november 2011) opgeroepen tot effectuering en intensivering van beheersmaatregelen om het aantal ganzen in de regio Schiphol te minimaliseren. Van de zowel internationaal als nationaal al langere tijd bestaande overeenstemming over het beperken van het risico van vogelaanvaringen op vier aandachtsgebieden (populatie, foerageren, rust/broedgebieden, radardetectie), werd door de OVV met name aangedrongen op

-
- 1) Op 15 januari 2009 heeft een Airbus A320 van US Airways (US1549) kort na vertrek van LaGuardia Airport (New York City) op een hoogte van ca. 2.800 ft (860 meter) een aanvaring gehad met een groep canadese ganzen, waarbij beide motoren uitvielen. Gezagvoerder Sullenberger (voormalig gevechtsvlieger) heeft daarop een succesvolle *ditch landing* uitgevoerd op de Hudson rivier bij New York. Alle 150 passagiers en de 5 crewleden hebben de crash overleefd.
 - 2) In de avond van 6 juni 2010 heeft een Boeing 737-4B6 van Royal Air Maroc (RAM685R) tijdens de start van de Aalsmeerderbaan (18L) van Schiphol op een hoogte van ca. 16 ft (5 meter) een aanvaring gehad met een groep van negen canadese ganzen, waarbij onder meer de linker motor zwaar is beschadigd. De vliegers besloten tot een *go around* en hebben ondanks afwijkingen van de *standard operating procedures* en tekortschietend *crew resource management*, een veilige noodlanding gemaakt op de Polderbaan (18R). Vanwege het beperkte klimvermogen van het toestel is bij de *go around* op een gevaarlijk lage hoogte boven de bebouwde kom van Vijfhuizen, Haarlem en het westelijk havengebied van Amsterdam gevlogen. Bij het ernstige incident zijn geen gewonden gevallen. Aan boord waren 156 passagiers en 6 crewleden.
 - 3) Op 11 juni 2010 is de NRV voor het eerst bijeen gekomen. Het startdocument van de NRV is 'Shared Skies' (4 augustus 2010, Vogels en vliegtuigen delen het luchtruim). Bestuurders van rijk, provincie, luchtvaart, landbouw en natuurbescherming zagen in dat behalve overleg en onderzoek, vooral gezamenlijke regie nodig was om tot een effectieve aanpak te komen.

populatiereductie volgens het ‘Ganzen-7’ advies ⁴⁾, als urgente korte termijn maatregel. Daarbij werd de centrale regie belegd bij het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (MinlenM), dat verantwoordelijk is voor de veiligheid in de luchtvaart en daarmee ‘probleemeigenaar’ is. Tevens werd MinlenM opgeroepen het belang van luchtvaartveiligheid te waarborgen in gerelateerde beleidsdomeinen, door een afdwingbaar noodinstrumentarium te creëren waarmee kan worden ingegrepen als het risico van vogelaanvaringen te groot wordt.

1.3. Convenanten

De hierboven beschreven ontwikkelingen hebben geresulteerd in een eerste NRV-convenant 2012-2015, dat werd gevolgd door het tweede convenant 2016-2018. Het huidige convenant 2020-2024 van thans de Schiphol Regiegroep Vogelaanvaringen (SRV) ⁵⁾ is dus het derde in een reeks convenanten om het vogelaanvaringsrisico rondom Schiphol te reduceren. Het huidige convenant telt elf convenantpartijen ⁶⁾, zij vertegenwoordigen relevante organisaties die directe betrokkenheid hebben bij het de doelstellingen van het convenant. Uitgangspunt van het convenant is dat de convenantpartijen in gezamenlijkheid en *just culture* en op basis van hun eigen verantwoordelijkheid, invulling geven aan de inhoud en de uitvoering van het convenant en dat bij eventuele onduidelijkheid, de verantwoordelijke partij wordt aangesproken. In alle convenanten is consequent de viersporenaanpak gehanteerd. Van convenant naar convenant zijn binnen de sporen aanvullende maatregelen geïntroduceerd en bestaande aangepast aan de ontwikkelingen. MinlenW (Directie Luchtvaart) voert de centrale regie over de uitvoering van het convenant. De looptijd van het convenant was aanvankelijk van november 2020 tot eind maart 2024, maar is recent verlengd tot 31 december 2024.

1.4. Onderzoekaanpak

VorCons heeft de evaluatie gedaan aan de hand van 28 interviews/questionnaires ⁷⁾ met de convenantpartijen en andere stakeholders, bestudering van achtergronddocumentatie (bijlage Q) en analyse van de bevindingen. De resultaten hiervan zijn onafhankelijk getoetst aan de in het

4) Het betreft het advies van zeven maatschappelijke organisaties, waaronder diverse natuurorganisaties, verenigd in de ‘Ganzen-7’. In het akkoord worden maatregelen genoemd om de populatieomvang van diverse ganzensoorten in Nederland te reduceren tot en te stabiliseren op een bepaalde omvang: Het in 5 jaar terugbrengen van de stand grauwe overzomerende ganzen naar het niveau van 2005 (100.000). Gelet op het vanaf die tijd gestaag stijgende aantal ganzen, is dit een utopie gebleken. Het plan is niet tot uitvoering gekomen.

5) In 2020 is de naam van de Nederlandse Regiegroep Vogelaanvaringen (NRV) gewijzigd in Schiphol Regiegroep Vogelaanvaringen (SRV). Daarmee werd duidelijker dat het werkgebied van de regiegroep zich voornamelijk uitstrekt tot Schiphol en omgeving. Om aan de EASA regelgeving voor luchthavens te voldoen, fungeert sinds 2018 het Nederlands Comité Vogelaanvaringen als landelijk forum, met als doelgroep alle Nederlandse luchthavens en andere stakeholders. Doel daarvan is het uitwisselen van kennis, ervaring en *best practices* tussen de Nederlandse luchthavens. De regionale luchthavens is geadviseerd om zelf een lokale regiegroep op te richten, analoog aan de SRV.

6) De elf convenantpartijen zijn: Vereniging van Nederlandse Verkeersvliegers (VNV), Schiphol Nederland, Vereniging Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer en Landschap Noord-Holland, Land- en Tuinbouworganisatie (LTO) Nederland, het College van B&W van de Gemeente Haarlemmermeer, de Colleges van Gedeputeerde Staten van de Provincies Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht en de Staat der Nederlanden.

7) 1. Vanwege agendaproblemen hebben de interviews grotendeels plaatsgevonden op ambtelijk niveau en maar deels met bestuurlijk niveau. Politieke, beleid- en bestuurlijke overwegingen konden dan ook maar in beperkte mate worden meegenomen in de evaluatie.
2. Voor de interviews en questionnaires zijn maatwerk vragenlijsten opgesteld, die vooraf zijn toegestuurd. Tijdens de interviews konden de antwoorden worden toegelicht en uitgediept en evt. ontbrekende aspecten worden ingebracht. VorCons heeft de geïnterviewden gevraagd de definitieve antwoorden op de vragen per mail in te dienen. Niet alle partijen hebben aan dit verzoek voldaan.

convenant vastgelegde doelstellingen, maatregelen en afspraken. Ook de conclusies en aanbevelingen voor een convenant 2025-2028 of andere afspraken zijn hierop gebaseerd. Op gezette tijden heeft terugkoppeling plaatsgevonden met opdrachtgever MinlenW. Alle stakeholders hebben de gelegenheid gehad om het draft rapport te becommentariëren (hoor-wederhoor). Niet iedereen heeft van deze mogelijkheid gebruik gemaakt. Relevante response uit de reviewronde is verwerkt in het rapport. Het *draft* eindrapport is met de opdrachtgever besproken. Aan de stakeholders en ook de opdrachtgever is aangegeven dat VorCons uiteraard verantwoordelijk is voor de inhoud van het eindrapport. Uitdrukkelijk is de stakeholders verzocht de concept rapportteksten binnenskamers te houden.

1.5. Leeswijzer

1.5.1. De informatiedichtheid van het rapport is hoog en het heeft ook een hoge *redundancy*. Het bevat veel relevante details en achterliggende informatie, waarvan een groot deel is verwerkt in voetnoten. Om zicht te houden op de hoofdlijnen, wordt aanbevolen na de *Executive Summary* (*yellow pages*) het hoofdstuk 3 (Convenant algemeen) te lezen en daarna hoofdstuk 8 (Conclusies en aanbevelingen), waarin uitgebreider op de bevindingen wordt ingegaan. De overige hoofdstukken betreffen een uitwerking van de verschillende sporen en aspecten, welke separaat kunnen worden geraadpleegd. Elk hoofdstuk wordt afgesloten met een (samenvattende) conclusie.

1.5.2. Na de inleiding in hoofdstuk 1 (hierboven) wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op vogelaanvaringspreventie en de cijfermatige aspecten van de vogelproblematiek. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 een appreciatie gegeven van de overall resultaten van de evaluatie en worden de verantwoordelijkheden van de convenantpartijen en stakeholders tegen het licht gehouden. Aansluitend wordt in de hoofdstukken 4 tot en met 7 ingezoomd op de respectievelijke sporen techniek, ruimtelijk, foerageer en populatie. Op basis hiervan volgen in hoofdstuk 8 de conclusies en aanbevelingen, tevens aanbevelingen en aandachtspunten voor het convenant 2025-2028 of andere afspraken.

2. VOGELAANVARINGEN en RISICO

2.1. Algemeen

2.1.1. De omgeving van Schiphol met natte natuurgebieden, open water, akkerbouwgebied en grasland is voor ganzen uitermate geschikt om te foerageren en als broed- en ruiplaats. Naast voor jaarrond verblijvende (overzomerende) ganzen is Nederland ook een belangrijke overwinteringsplaats. Het Schipholgebied trekt veel ganzen en vormt daarmee een hoog risico voor de luchtvaart. In de recente Nationale Veiligheidsanalyse voor de Nederlandse luchtvaart (NVA, NLR 2022 ⁸⁾) behoren vogelaanvaringen tot de zeven risicoscenario's, uit een lijst van 110 risico's, die de meeste prioriteit zouden moeten krijgen. In de NVA is geconstateerd dat de frequentie van vogelaanvaringen niet afneemt, ondanks alle inspanningen om dit probleem op te lossen. NLR (NLR-Netherlands Aerospace Centre) heeft vastgesteld dat de trend over de periode 2017-2020 licht stijgend is; dit betreft alle vogelsoorten. Op basis van de analyse en de *expert opinion* van NLR wordt het risico (kans x effect) ⁹⁾ ingeschat als mogelijk catastrofaal en NLR acht deze risicoschatting vrij zeker. MinlenW heeft deze risicokwalificatie gehanteerd als uitgangspunt voor het Nederlands actieplan luchtvaartveiligheid 2023-2026 (NALV, MinlenW 2023). Daarin worden vogelaanvaringen gekwalificeerd als prioritair veiligheidsinitiatief dat nadrukkelijk aandacht behoeft. Het mitigeren van de problematiek van vogelaanvaringen is dus urgent en vormt een grote uitdaging, die vraagt om een intensieve gezamenlijke aanpak.

2.1.2. De meeste vogelaanvaringen komen voor tijdens de start en landing van vliegtuigen, doorgaans tot een hoogte van maximaal 300 meter (1.000 ft) ¹⁰⁾. Tijdens de start verblijven verkeersvliegtuigen korter in deze hoogteband dan tijdens de landing. Het klimmen na de start gaat met meer motorvermogen, een steilere klimhoek en met hogere snelheid dan tijdens de *approach* en de landing. Een startende middelzwaar beladen B-737 klimt 2.500 ft/min en is net voorbij de grens van de luchthaven de vogelkritische hoogte van 1.000 ft vaak al gepasseerd. Wide-body vliegtuigen als de B-777 en B-787 klimmen ongeveer 1.500 ft/min en zijn ook kort na de start al boven deze hoogte. De landing heeft een standaard *glide path* van 3° en op de grens van de 6 km LIB-zone (Luchthavenindelingsbesluit) hebben de vliegtuigen een hoogte van ongeveer 1.000 ft. Dat betekent dat het aanvaringsrisico voor landende vliegtuigen langer bestaat dan voor startende vliegtuigen, maar een aanvaring in de start (hoog motorvermogen) is relatief kritischer dan tijdens de landing (laag motorvermogen). Dit zijn louter indicaties en slechts bedoeld om een indruk te geven van het risicoprofiel. Het grootste deel van de vlucht bevinden de vliegtuigen zich op grotere hoogtes dan de risicohogteband. Dat betekent overigens niet dat op grotere hoogtes geen gansaanvaringen plaatsvinden. Zo vond de Hudson-aanvaring plaats op een hoogte van 2.800 ft (860 meter) en recent heeft een KLM-toestel op ongeveer 3.500 ft (1.070 meter) een forse aanvaring gehad met een groep

8) MinlenW voert de NVA uit als onderdeel van het cyclisch veiligheidsmanagementproces en beslist welke acties in het Nederlands Actieplan Luchtvaartveiligheid (NALV) worden opgenomen.

9) Risico kan worden gedefinieerd als de kans van optreden vermenigvuldigd met het effect van de gevolgen (risico = kans x effect).

10) KLM gaat uit van een lagere hoogteband: *Most bird strikes occur at very low altitude, below 500 feet (150 meter) AGL*. Schiphol registreert *bird strikes* tijdens de start tot een bovengrens van 500 ft (150 meter) en tijdens de landing beneden 200 ft (60 meter). MinlenW hanteert voor het ruimtelijk spoor 700 ft (215 meter).

kolganzen, waarbij een van de ganzen ternauwernood een motor heeft gemist ¹¹⁾. De ganzen op die hoogte zijn doorgaans geen lokale vogels, maar meestal trekganzen. Vogelaanvaringen en gerelateerde voorvallen dienen door de sector (Schiphol en luchtvaartmaatschappijen) te worden gemeld aan het Analysebureau luchtvaartvoorvallen (ABL) van de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT). Alvorens in te gaan op de aanvaringscijfers en de monitoring wordt een globaal overzicht gegeven hoe vogelaanvaringspreventie op en rondom Schiphol is georganiseerd.

2.2. Vogelaanvaringspreventie

Schiphol

2.2.1. Schiphol besteedt substantiële aandacht aan het voorkomen van vogelaanvaringen, zowel met preventieve als correctieve maatregelen en regelgeving, voornamelijk op het luchtvaartterrein zelf ¹²⁾. Zo geeft Schiphol naar schatting jaarlijks grofweg 6 M€ uit aan vogelveiligheidsmaatregelen en de inzet van *bird controllers*. Meerdere keren per dag voeren de *bird controllers* baaninspecties uit, voornamelijk voorafgaand aan baanwisselingen. Ze bewaken tijdens de vliegoperatie permanent het vogelrisico op het landingsterrein en verjagen vogels waar en wanneer dat nodig is. Jaarlijks vinden ruim 60.000 verjaagacties plaats. Dit gebeurt met angstkreten van vogels, knallen, lichtkogels, *handheld lasers* ¹³⁾ en soms afschot (40-50 per jaar). Hiernaast wordt zowel op als buiten de luchthaven vegetatiebeheer toegepast. Verder monitort en analyseert het Schiphol Bird Strike Committee (SBC) vogelaanvaringen op Schiphol en worden preventieve strategieën ontwikkeld. In 2021 is door het SBC een actieplan voor risicoreductie vastgesteld (niet beschikbaar) ¹⁴⁾. Het zou interessant zijn om na te gaan of dit bruikbaar is voor convenantdoeleinden. Ook worden de aanwezigheid en bewegingen van vogels in kaart gebracht, onder meer met de vier vogelradars op de luchthaven.

2.2.2. De vogelaanvaringspreventie wordt uitgevoerd op basis van lokale procedures, welke direct zijn afgeleid van zowel nationale wetgeving als ICAO- en EU-regelgeving ¹⁵⁾. ILT houdt met audits periodiek toezicht op de vogelaanvaringspreventie op Schiphol. De luchthaven dient daarbij aan te tonen dat conform door ILT goedgekeurde lokale procedures wordt gewerkt. Schiphol voert ook tussentijds interne audits uit. Maar hoe goed ook geregeld, vogelaanvaringspreventie kan niet als

11) Op 21 december 2023 heeft een Embraer 190 van KLM Cityhopper (KL1920) in de *approach* naar Schiphol tussen de Oostvaardersplassen en Almere op een hoogte van ca. 3.500 ft (1.070 meter) een aanvaring gehad met een groep kolganzen. Een van de ganzen heeft de rechtervleugel *leading edge* geraakt en is daarmee rakelings langs een motor gegaan. Een andere heeft de neus van het toestel geraakt. Het vliegtuig is veilig geland. De schade was groot (romp, vleugel, weerradar, *instrument landing system*) en heeft voor reparatie twee maanden aan de grond gestaan. Aan boord waren 39 passagiers en 4 crewleden.

12) Schiphol is daar op basis van nationale en internationale regelgeving aan gehouden. MinlenW en de andere convenantpartners concentreren zich hoofdzakelijk op de gebieden 'buiten de hekken'.

13) De ervaringen met een vast opgestelde *laser* zijn niet goed (veiligheidsrisico), daarom worden handheld lasers gebruikt, tegenwoordig met horizonbegrenzing om verblinding te voorkomen.

14) Bron: Jaarverslagen Schiphol 2021, 2022, 2023.

15) Nationaal: Luchtvaartwet, Wet Luchtvaart en de Wet natuurbescherming (thans Omgevingswet).
Internationaal: ICAO Annex 14, ICAO Document 9137, EU 139/2014 *Organization and Operations Requirements for Aerodromes, including Acceptable means of compliance (AMC) and Guidance material (GM)*.

een 100% controleerbaar proces worden gemanaged, het is deels ongrijpbaar ¹⁶⁾. Evenmin kunnen aanvaringsrisico en vogelaanvaringen volledig worden uitgesloten, gestreefd wordt om ze tot een minimum te beperken.

Overige stakeholders

2.2.3. De maatregelen die door de andere convenantpartijen en stakeholders zijn genomen en worden uitgevoerd, vinden plaats buiten het luchthaventerrein. Preventief met de maatregelen die binnen de sporen techniek, ruimtelijk en foerageren. Correctief via de technische en populatiesporen. De inspanningen en resultaten komen tot uiting in de uitwerking van de vier sporen in de hoofdstukken 4 tot en met 7.

Internationaal

2.2.4. Nederland behoort wereldwijd tot de kopgroep van landen die intensief bezig zijn met de vogelproblematiek. Zo vervullen MinlenW en de Militaire Luchtvaartautoriteit (MLA) prominente rollen in multinationale fora, zoals de *World Birdstrike Association* (WBA) en de *ICAO Wildlife Hazard Management Expert Group* (ICAO WHMEG). Verder het *European Goose Management Platform* (EGMP), dat ressorteert onder het AEWA (*African European Waterbirds Agreement*), waar ganzen ook onder vallen ¹⁷⁾. Nederland heeft het initiatief genomen om onder de EGMP een *task force flight safety* op te richten. Ook financiert Nederland (1/3 Rijk, 2/3 Provincies) in EGMP-verband een onderzoek van WenR (Wageningen Environmental Research), Sovon Vogelonderzoek Nederland en NIOO-KNAW ¹⁸⁾ naar populatiemodellen om te komen tot betrouwbare schattingen van de aantallen en de effecten van onder meer af- en aanschot (*crippling rate*). Hiernaast naar impactmodellen om onder meer de schade-effecten van overwinterende en pleisterende ganzen inzichtelijk te maken. Tenslotte het *European Union Network for the Implementation and Enforcement of Environmental Law* (IMPEL). Regelmatig wordt Nederland gevraagd presentaties te geven binnen deze fora. Binnen IMPEL leiden de MLA en MinlenW het onderzoek naar de implementatie van de Europese Vogelrichtlijn op Europese luchthavens. Verder is Nederland onder meer *lead nation* van een internationale workshop over het risico van roofvogels op luchthavens (raptor management, 2024).

2.3. Trends vogelaanvaringen en baankruisingen

2.3.1. Het reduceren van het vogelaanvaringsrisico (hoofddoelstelling van het convenant) zou uiteraard moeten leiden tot minder *bird strikes* en een afname van het aantal risicovolle kruisingen van de startbanen en de aan/uitvliegpaden (runway/funnelkruisingen, bijlage K zone B). Het aanvaringsrisico laat zich evenwel (nog) niet vangen in objectieve kwantitatieve indicatoren, wat

16) Schiphol beschouwt *bird strikes* als een ALARP (*As Low As Reasonably Practicable*) risico. Dat betekent dat het risico op een vogelaanvaring in relatie tot de ernst van de gevolgen tot een aanvaardbaar minimum is gereduceerd. Want zelfs wanneer risicomanagement nauwgezet is toegepast, blijft het risico op een vogelaanvaring bestaan. Het reduceren van een risico tot nul, is praktisch onhaalbaar en zou een logaritmische toename in tijd, inspanning en kosten vergen. Hiernaast wordt in de NVA geconcludeerd dat een precieze relatie tussen de uitgevoerde beheermaatregelen en trends in vogelaantallen moeilijk is te leggen en dat ondanks alle maatregelen de kans op vogelaanvaringen (risico) blijft bestaan. Deze conclusies worden breed gedeeld door de stakeholders.

17) In Nederland is een Werkgroep voor de AEWA aanpak Ganzen (WAG) actief.

18) 1. Sovon Vogelonderzoek Nederland brengt (samen met duizenden vrijwilligers) ontwikkelingen in aantallen en verspreiding van vogels in kaart en doet verklarend onderzoek naar de oorzaken van veranderingen. Sovon organiseert en coördineert de vogelmonitoring op landelijk niveau en volgens gestandaardiseerde wetenschappelijke criteria.
2. NIOO-KNAW, het Nederlands Instituut voor Ecologie, doet fundamenteel en strategisch ecologisch onderzoek. Met ruim 200 onderzoekers en studenten is het NIOO één van de grootste onderzoeksinstituten van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW).

voor convenantdoeleinden wel praktisch zou zijn. Nu heeft Schiphol recent het vogelrisico (opnieuw) laten uitrekenen door het NLR, waarvan ook de rekenmethodiek in een rapport is vastgelegd (niet beschikbaar). Verder werkt Schiphol met een *Integraal Safety Management System* (ISMS), waarin de vogelproblematiek in de top-3 van risico's staat. Ook de KLM beschikt over een risicosysteem (*operational risk management*), in de vorm van een risicomatrix. Het is zinvol en relevant te bezien of de door Schiphol en KLM gehanteerde risicomodellen bruikbaar zijn voor het meetbaar maken van het aanvaringsrisico in de Schiphol-zones. Of anders kan het NLR hiervoor wellicht een praktische methodiek ontwikkelen.

2.3.2. Een antwoord op de risicovraag kan momenteel alleen worden afgeleid van relevante parameters, zoals de aantallen aanwezige ganzen in de 10 en 20 km-zones en het aantal gansaanvaringen, *near misses* en risicovolle runway/funnelkruisingen van ganzen en andere hoog risicosoorten ¹⁹⁾. Het is belangrijk de meerjarentrend van deze gegevens goed in beeld te houden. Naast het absolute aantal gansaanvaringen is ook het aantal aanvaringen per 10.000 vliegbewegingen (aanvaringsratio ²⁰⁾) van belang. De aanvaringsratio is indicatief voor de trend. In combinatie met andere factoren, zoals de mate van realisatie van de populatie streefaantallen en reductiedoelstellingen ²¹⁾, kunnen mogelijk conclusies worden getrokken over de effectiviteit van het convenant. VorCons heeft de *bird strike* gerelateerde gegevens opgevraagd bij zowel Schiphol als de KLM en het Analysebureau luchtvaartvoorvallen (ABL) van ILT.

Schiphol

2.3.3. Volgens de statistieken van Schiphol vinden meeste vogelaanvaringen (alle vogelsoorten) plaats in de zomermaanden (juli-september, bijlage A), wat tot uiting komt in zowel de absolute aantallen als de aanvaringsratio. Na de broedperiode zijn de populaties op maximale grootte en neemt het aantal *bird strikes* toe, mede vanwege de hoge aantallen jonge en onervaren vogels. De gemiddelde aanvaringsratio op Schiphol over de convenantperiode is zeven (7,0). Het afgenomen luchtverkeer als gevolg van de corona pandemie heeft weliswaar geleid tot een toename van de vogelpopulatie op Schiphol (alle soorten), maar niet tot een significante verandering van de aanvaringsratio (bron: Jaarverslagen Royal Schiphol Group). Het aantal vogelaanvaringen en de aanvaringsratio van Schiphol zijn gebaseerd op de cijfers van zowel Schiphol als de KLM.

19) In het NRV-document 'Inrichting van het proefjaar ter voorbereiding van de wijziging van de vogelzonering in het Luchthavenindelingbesluit (LIB) Schiphol', versie 8 okt 2015, worden als risicosoorten aangemerkt: ganzen, reigers, eenden, zwanen, lepelaars, ooievaars, meeuwen, aalscholvers, roofvogels en spreeuwen/kieviten/duiven in grote groepen.

20) De aanvaringsratio is het aantal *bird strikes* per 10.000 vliegbewegingen (starts en landingen). Hierin is het aantal vogelaanvaringen gecorrigeerd voor het aantal vliegbewegingen en is daarmee een meer vergelijkbare *indicator* dan de absolute aantallen. De aanvaringsratio's zijn constatering *after the fact* en zijn niet geschikt om op te sturen, ze zijn deels het resultaat van het gevoerde beleid. Er zijn ontwikkelingen om *leading indicators* te definiëren en valideren, waarop wel kan worden gestuurd. Het ICAO Doc 9137 geeft op dit gebied weinig *guidance*.

21) 1. De reductiedoelstellingen in het Convenant 2020-2024 en het Ganzenbeheerplan omgeving Schiphol 2018-2024 zijn:
a. Sterke verlaging van de aantallen jaarrond verblijvende ganzen in de 0-10 km-zone.
b. Het voorkomen van de aanwezigheid van ganzen buiten de broedperiode op risicovolle locaties in de 0-10 km-zone.
c. Reductie van de aantallen jaarrond verblijvende ganzen in de 10-20 km-zone.
Het accent van de populatiebeheermaatregelen ligt op de 10 km-zone.

2. De streefwaarden zijn: (1) In de 10 km-zone maximaal 1.000 grauwe ganzen in de nazomer, wat overeenkomt met 150 broedparen in het voorjaar. Voor de andere ganzensoorten geldt een nulstand. (2) In de 20 km-zone maximaal 7.500 grauwe ganzen in de nazomer, komt overeen met 1.100 broedparen. Voor de andere ganzensoorten is de streefwaarde 'minimaal'.

2.3.4. Uit de informatie van Schiphol over gansaanvaringen in de periode 2005-2021 (bijlage B, gegevens 2022-2023 niet aangeleverd) blijkt dat het aantal gansaanvaringen (*on* en *off airport*) fluctueert, met een gemiddelde van ca. 3 per jaar, waarbij 2010 en 2015 uitschieters waren ²²⁾. Een duidelijke trend kan niet worden vastgesteld en een causaal verband tussen de populatieomvang en aantal bird strikes met ganzen is niet gevonden. Het aantal gansaanvaringen tijdens de landing bedraagt ongeveer het dubbele van het aantal tijdens de take-off (bron: GBS18-24). Dat is in lijn met de eerdere opmerking dat landende vliegtuigen langer in de risicohoogteband vliegen dan startende vliegtuigen. Gelet op de momenten waarop de gansaanvaringen plaatsvonden, is het risico jaarrond en door de seizoenen heen globaal hetzelfde (bron: GBS18-24). Hoewel het aandeel *bird strikes* met ganzen op het totale aantal vogelaanvaringen niet hoog is, vormen ze wél een groot risico. Zo hebben met name de veel voorkomende grauwe en canadese ganzen een hoog gewicht (3-6 kg) ²³⁾ en daarmee dus ook een grote impact op een vliegtuig. Hiernaast vliegen ze veelal in groepen, waardoor een aanvaring kan resulteren in de uitval van meerdere/alle motoren. Verder vliegen ze doorgaans op lage(re) hoogte en vormen met name tijdens de start en landing een groot risico, wat ook blijkt uit de aanvaringsgegevens.

2.3.5. Schiphol heeft aangegeven *near misses* niet te registreren, in het verleden gebeurde dat wel ²⁴⁾. De reden hiervoor is dat geen duidelijke definitie van een *near miss* bestaat en deze gegevens geen meerwaarde hebben, naast wat al bekend is van de *heatmaps* (radarbeeld) van concentraties van vogels. Aangezien een *near miss* een *narrow escape* is en evenzeer een aanvaring had kunnen zijn, wordt geadviseerd *near misses* toch weer te gaan registreren en ook te melden aan ABL. De door Schiphol aangeleverde gegevens over het aantal baan/funnelkruisingen door ganzen lijken een langjarige stijgende trend te hebben (bijlage C) ²⁵⁾, wat een bevestiging zou kunnen zijn van de veronderstelde toename van het aantal ganzen en dus ook het toenemende aanvaringsrisico. Deze trends zijn evenwel nog niet gevalideerd, zodat hierover geen stellige uitspraken kunnen worden gedaan.

KLM

2.3.6. De gegevens van KLM laten ook een relatief laag aantal gansaanvaringen zien (bijlage B), waarbij in de KLM-rapportage pieken bestaan in de jaren 2018 en 2019. De gegevens betreffen eveneens alleen Schiphol, maar ze wijken substantieel af van de gegevens van Schiphol Airport. Zo rapporteert KLM in 2019 elf gansaanvaringen en Schiphol vier. Ook de jaren 2020 en 2021 wijken

22) In de NVA (Nationale veiligheidsanalyse luchtvaart, NLR 2022) wordt gerapporteerd dat in geheel Nederland voor de periode 2017-2020 (net vóór de huidige convenantperiode) gemiddeld 20 vogelaanvaringen per 10.000 vluchten hebben plaatsgevonden. Als ook de mogelijke vogelaanvaringen (*near misses*) worden meegerekend zijn dit 34 vogelaanvaringen per 10.000 vluchten. In de gebruikelijke notering is dat een aanvaringsratio van respectievelijk 10 en 17 incidenten per 10.000 vliegbewegingen, aangezien een vlucht bestaat uit een start en een landing (2 vliegbewegingen).

23) Een motor van een gemiddelde *wide body* is ontworpen (gecertificeerd) om een vogel van maximaal 3,7 kg te kunnen weerstaan (de Hoon 2023). Een grauwe gans weegt ongeveer 4 kg, een canadese gans 6 kg.

24) Bronnen: Convenant 2020-2024, Evaluatie convenant 2012-2015, AGV-rapport 2020 (afstand 75 meter).

25) De baankruisingen zijn hoofdzakelijk gebaseerd op visuele waarnemingen. Analyse van de 24/7 structureel verzamelde data van de vogelradars zouden die gegevens kunnen bevestigen (valideren). De radar kan (nog) geen vogelsoorten herkennen, maar wel de tracks rubriceren naar gewichtsklasse, waarmee een goede indicatie wordt gekregen van het aantal risicovolle baankruisingen van zware vogels. Naar verwachting kan de opmars van *artificial intelligence* bijdragen aan de analyse van de radardata en het onderkennen van risicosoorten. In 2018 en 2019 is in NRV-verband gesproken over het beschikbaar stellen van vogelradargegevens inzake vliegbewegingen over Schiphol (baankruisingen) en in 2020 over de uitwerking van de koppeling van radar- en visuele waarnemingen (bron: Agenda's NRV 14 februari 2018, 20 maart 2019 en 5 maart 2020).

onderling af. In de KLM rapportages fluctueert het aantal ganzenaanvaringen eveneens, evenwel met een gemiddelde van 4,5 per jaar over de jaren 2017-2023. Een duidelijke trend is in de KLM-cijfers evenmin vast te stellen. Onder de aanname (*educated guess*) dat het aantal *bird strikes* van KLM ongeveer 50% is van het totaal aantal aanvaringen op de luchthaven ²⁶⁾ en die aanname ook van toepassing is op het aantal gansaanvaringen, wordt het verschil nog pregnanter. De KLM gegevens zijn substantieel hoger dan die van Schiphol. Definitieve uitspraken over een mogelijke trend en het mogelijke effect van de convenantmaatregelen daarop, kunnen pas worden gedaan nadat een verklaring is gevonden voor de verschillen tussen de Schiphol en KLM gegevens en de cijfers zijn gevalideerd.

Analysebureau luchtvaartvoorvallen (ABL)

2.3.7. In de ABL gegevens lijkt naar voren te komen dat het totaal aantal gemelde vogelaanvaringen van Schiphol over de jaren 2017-2023 een licht stijgende trend heeft. In tegenstelling tot Schiphol registreert ABL ook de gerapporteerde *near misses* (mogelijke/bijna vogelaanvaringen). ABL is afhankelijk van de ontvangen meldingen en publiceert die op het Dashboard Analysebureau luchtvaartvoorvallen ²⁷⁾. ABL analyseert de *bird strikes* evenwel niet naar vogelsoort, maar acht het zeer wenselijk dat de vogelsoort wel wordt gemeld. In het huidige ABL-systeem telt een aanvaring met een boerenwaluw van 20 gram namelijk even zwaar als die met een gans van 4 kg of een groep ganzen. Mede gelet op de focus van het convenant op ganzen wordt geadviseerd een meldplicht en registratie naar vogelsoort in te voeren. Aangezien de meldplicht formeel is vastgelegd in EU Verordening 376/2014 en het wijzigen daarvan wel wat haken en ogen zal hebben, is het waarschijnlijk pragmatischer om hierover werkafspraken te maken in het convenant. Weliswaar zijn de aangetroffen vogelresten vaak niet herkenbaar, maar op basis van veren, bloed en DNA onderzoek bij Naturalis Leiden kan de vogelsoort veelal wel worden vastgesteld. Bij Schiphol en de Koninklijke Luchtmacht (KLu), alsmede een enkele luchtvaartmaatschappij, is dat een standaard procedure.

COVID/Corona

2.3.8. Het begin van de convenantperiode 2020-2024 is doorkruist door de piek van de COVID-19 (Corona) pandemie in de jaren 2020 en 2021 ²⁸⁾. Door het (sterk) verminderde luchtverkeer in die periode nam de vogelpopulatie op Schiphol weliswaar toe, maar heeft dit niet geleid tot een opmerkelijke verandering van de *bird strike* ratio (bron: jaarverslagen Schiphol, bijlage A). Evenmin hebben zich in die periode ernstige incidenten voorgedaan. Uit de tellingen van *Trifolium* (bijlage D) blijkt dat de pandemie geen of nauwelijks effect heeft gehad op het aantal ganzen in het onderwerkgebied en de 10 km-zone. Daaruit zou kunnen worden geconcludeerd dat de hoeveelheid ganzen in de directe omgeving van Schiphol kennelijk maar in beperkte mate wordt beïnvloed door de intensiteit van het luchtverkeer en is het aannemelijk dat het voedselaanbod een meer bepalende factor is.

26) Het aantal vogelaanvaringen van Schiphol wordt afgeleid van de door Schiphol Airport en de KLM geregistreerde *bird strikes*. Het gerapporteerde gemiddelde is gebaseerd op de circa 50 procent van het totaal aantal vliegtuigbewegingen op SPL, dat door de *home carrier* KLM wordt gemaakt. De rapportages van KLM worden ook betrouwbaarder geacht dan die van de overige luchtvaartmaatschappijen die op Schiphol vliegen. Bron: jaarverslagen Royal Schiphol Group.

27) <https://dashboards.ilt.rijkscloud.nl/luchtvaartvoorvallen/>

28) 2020 .. Eerste besmetting, intelligente lockdown, testen op corona voor iedereen, tweede coronagolf.
2021 .. Avondklok, start vaccinatie, samenleving gaat weer open, Omikron, harde lockdown.
2022 .. Coronatoegangsbewijs vervalt, laatste maatregelen vervallen, langetermijnstrategie. .. Bron: RIVM.

2.4. Betrouwbaarheid cijfers

Tussen de cijfers van Schiphol, KLM en ABL worden grote verschillen geconstateerd, oplopend tot een factor 2 (100%). Eerder (AGV 2020, beroepsprocedures) is al vastgesteld dat de definities van een vogelaanvaring en een *near miss* niet eenduidig zijn gedefinieerd en/of verschillend worden geïnterpreteerd en gerapporteerd ²⁹⁾. Ook de kwaliteit van de meldingen loopt uiteen. Dit leidt enerzijds tot uiteenlopende statistieken en anderzijds maakt het de vergelijkbaarheid van de gegevens onmogelijk. De definitie van een vogelaanvaring die Schiphol hanteert: *Bird strikes are incidents in which dead birds or bird remains are found on an aircraft or a runway, and for which it can reasonably be assumed that the strike occurred within the airport boundaries*. Bovendien hanteren niet alle Nederlandse luchthavens hetzelfde systeem van registratie en rapportage. Hiernaast komen (drie)dubbele en soms uiteenlopende meldingen voor, van zowel de luchthaven als de *carrier* en de luchtverkeersleiding (LVNL), die alle rapportageplicht hebben conform verordening EU 376/2014. Bij het ABL is de volledigheid en juistheid van de gegevens afhankelijk van de kwaliteit van de meldingen. Het is evident dat zowel de direct betrokken partijen als derden over dezelfde betrouwbare cijfers moeten (kunnen) beschikken. Ook voor convenantdoeleinden is dit belangrijk. Ter bevordering van de gewenste eenduidigheid en vergelijkingsmogelijkheden, zijn onder auspiciën van het Nederlands Comité Vogelaanvaringen (NCV) en ABL in het verleden al pogingen ondernomen hierin verbetering te brengen, maar dit onderwerp is tot stilstand gekomen. Aanbevolen wordt het initiatief weer nieuw leven in te blazen (actie NCV en/of ABL). Vanwege de verschillen is in het kader van de evaluatie van het convenant daarom vooral trendmatig naar de cijfers gekeken. Het totaal aantal vogelaanvaringen lijkt stijgend en het aantal gansaanvaringen fluctueert met een gemiddelde van 3,5 tot 4,5 per jaar. Validatie van de trends heeft nog niet plaatsgevonden.

2.5. Tellingen

2.5.1. Tellingen van de aantallen ganzen in de omgeving van Schiphol en specifiek in de 10 en 20 km-zones zijn essentieel om inzicht te krijgen in de ontwikkelingen en trends, alsook het kunnen nagaan van het effect van het gevoerde beleid en de getroffen maatregelen. Omdat in het convenant doelstellingen en streefwaarden zijn vastgesteld voor de 10 en 20 km-zones, zou ook moeten worden gemonitord in deze zones. Daarmee kunnen de SRV en de Coördinatiegroep (CG, voorportaal SRV) periodiek worden geïnformeerd over de voortgang van de realisatie van de populatiedoelstellingen, te weten de streefwaarden en de geplande versus gerealiseerde reductiedoelstellingen in beide zones. Indien gewenst of noodzakelijk, kunnen dan tussentijds de ambities ten aanzien van het populatiebeheer worden bijgesteld door de SRV, mede op advies van de FBE-NH. Zowel het tellen in beide zones als tussentijdse rapportages, evaluaties en bijstellingen vinden momenteel niet (volledig) plaats. Door meerdere instanties worden gansentellingen gedaan in de regio Schiphol. Dit betreft onder meer Trifolium, de Faunabeheereenheden van de Provincies Noord-Holland, Zuid-Holland, Utrecht en Sovon Vogelonderzoek Nederland. Op het

29) Een dode vogel op de startbaan wordt soms aangemerkt als vogelaanvaring, soms als fauna-incident, soms als wildlife strike, soms als niets. Het is niet van alle luchthavens duidelijk hoe vogelslachtoffers door *downwash* en *jetblast* worden gerubriceerd. Een aanvaring met een gans (4 kg) telt even zwaar als met een boerenzwaluw (20 gram). Er worden uiteenlopende hoogtegrenzen gehanteerd (voorbeeld voetnoot 10), waarop een vogelaanvaring nog aan een luchthaven wordt toegerekend of wanneer de *bird strike* ja dan nee binnen de grenzen van het luchthaventerrein heeft plaatsgevonden. Aanvaringen *en-route* worden vaak niet of anders geregistreerd. De definitie '*near miss*' wordt niet eenduidig gehanteerd of niet gebruikt. Geen onderscheid wordt gemaakt in lichte of ernstige vogelaanvaringen en met of zonder schade. Schade is een verplicht aspect van de melding, maar ontbreekt in ruim 50% van de gevallen. Wederom wordt aanbevolen eenduidigheid aan te brengen in de definities en rapportering. Bron: AGV 2020.

luchthaventerrein zelf doet Schiphol periodiek vogeltellingen. Omdat de gebieden en doeleinden van de verschillende tellingen uiteen lopen, zijn ze afwijkend en sluiten ze niet op elkaar aan.

Trifolium

2.5.2. De jaarronde tellingen van Trifolium³⁰⁾, in opdracht van MinlenW en vanaf 2018, zijn zowel gericht op het gebied van de onderwerkregeling (tijdens de graanoogst wekelijks³¹⁾) als de 10 km-zone (vier tot vijf keer per jaar). De tellingen sluiten aan op de doelstellingen van het convenant en het Ganzenbeheerplan omgeving Schiphol 2018-2024 (GBS18-24). Door de keuze en frequentie van de telmomenten geven de rapportages een representatief beeld van de trend van de aantallen ganzen in het onderwerkgebied en de 10 km-zone (bijlage D). De tellingen laten over de laatste zes jaar in beide zones een (constante) stijging zien (nog niet gevalideerd). In absolute aantallen is het jaarlijks gemiddelde in zowel het onderwerkgebied als de 10 km-zone in de periode 2018-2023 in ieder geval ruwweg bijna verdubbeld, los van de statistische trend. De aantallen in de 6 km-zone (onderwerkgebied) zijn opgelopen van 2.000 in 2018 naar ongeveer 4.000 eind 2023. Het aantal getelde ganzen per dag loopt op van ongeveer 400 tot 1.200. In december 2023 zijn zelfs 7.400 ganzen geteld. In de 10 km-zone lopen de pieken op van 20.000 in 2018 naar 41.000 eind 2023. Het merendeel van de ganzen bevindt zich in de 6-10 km-zone. Het verschil tussen de aantallen in de 6 km-zone en de totale 10 km-zone is overigens opvallend, maar laat zich wel verklaren³²⁾. Als streefwaarde (convenantdoelstelling) in de 10 km-zone geldt een maximum van 1.000 Grauwe ganzen in de nazomer, wat overeenkomt met 150 broedparen in het voorjaar. Voor de andere ganzensoorten geldt een nulstand. Het verschil tussen de doelstelling (streefwaarde 1.000) en de daadwerkelijk getelde aantallen (4.000) is een factor vier, wat grote zorgen baart³³⁾.

2.5.3. Hiernaast presenteert Trifolium de ganzendichtheid in zogenaamde *heatmaps*, die een beeld geven van de locaties waar de problematiek het grootst is (bijlage E, nog niet gevalideerd). Hieruit blijkt dat in het onderwerkgebied jaarrond hoge concentraties ganzen worden geteld vlakbij en tussen de noordelijke baankoppen van de Polderbaan (18R) en de Zwanenburgbaan (18C) en iets noord van de Buitenveldertbaan (09-27). Hiernaast bij de zuidelijke baankoppen van de Kaagbaan (06) en de Zwanenburgbaan (36C). Op die locaties (wisselteelt akkerbouwgebieden) worden tot wel 2.500 ganzen geteld, rond de drie oogstperioden van graan, maïs en aardappelen, suikerbieten). Het is evident dat dit probleem bijzondere aandacht behoeft. Het tellen in de 10-20 km-zone is enige

30) Trifolium is een fauna adviesbureau voor optimalisatie van agrarische exploitatie en landschapontwikkeling in relatie tot vliegveiligheid. Naast de tellingen begeleidt en controleert Trifolium in het kader van het convenant de onderwerkregeling en de 'gras voor graan' regeling van Schiphol. Hiernaast heeft Trifolium in opdracht van de Provincie Utrecht onder meer onderzoek gedaan naar de effecten van het gecoördineerd verjagen van ganzen op de gewasschadecijfers en weidevogels (*Pilot Eemland*).

31) Overwogen zou kunnen worden om in de oogsttijden de frequentie van de tellingen te verhogen naar 2x per week. Onder de rationale dat het ganzengedrag soms onvoorspelbaar is, de ene dag ziet het zwart van de ganzen, de volgende dag worden er geen gezien. Hoewel statistisch gezien de huidige frequentie afdoende lijkt.

32) 1. De **6 km zone** is akkerbouwgebied, met een oppervlakte van ongeveer 10.000 ha. Wanneer geen oogstresten meer aanwezig zijn, worden weinig ganzen gezien in dit gebied (geen voedsel, geen ganzen). Om dezelfde reden zijn er in de winterperiode ook relatief weinig winterganzen (rietganzen), het percentage schommelt tussen de 10-20% van het totaal aantal dan aanwezige ganzen in het gebied. Jaarlijks worden in de 6 km-zone ca. vijftig tellingen gedaan.
2. De **10 km zone** bestaat uit voornamelijk grasland, met een oppervlakte van ongeveer 70.000 ha. In deze zone bevinden zich jaarrond altijd ganzen (veel voedsel, veel ganzen). Om dezelfde reden zijn er in de winterperiode ook relatief veel trekganzen (kolganzen), ongeveer 50%. In deze zone worden jaarlijks vier tellingen gedaan.

33) Het is niet bekend of daarmee de maximum grens van het ecologisch draagvlak van het gebied is bereikt, wat overigens een interessant gegeven zou zijn.

jaren geleden gestopt door MinlenW, zodat hierover geen trend- en aantalleninformatie beschikbaar is. Geadviseerd wordt deze tellingen weer te op te pakken, waarbij de frequentie voldoende hoog moet zijn voor het bepalen van een valide trend. Dat geldt overigens ook voor de 10 km-zone. Ook de telmomenten moeten zorgvuldig (ecologisch en statistisch verantwoord) worden gekozen. Op gezette tijden rapporteert Trifolium haar bevindingen aan MinlenW, in de vorm van een 'Monitor ganzen rondom Schiphol'.

2.5.4. Tijdens de tellingen monitort Trifolium ook de vliegrichting van de ganzen, wat een indicatie geeft van de dagelijkse trekbewegingen (bijlage F). Naar verwachting kunnen de vliegbewegingen over langere tijd ook worden gemonitord met de vogelradars van SPL, voor zover binnen het bereik van de radars. Hiernaast gaat het Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW) in opdracht van MinlenW mogelijk onderzoek doen naar (dagelijkse) ganzenvliegbewegingen in de omgeving van Schiphol ³⁴⁾. Sovon doet hiervoor een literatuurstudie. Dat betreft onder meer het zenderen van ganzen met locatietags om de vliegroutes van foeragerende vogels te monitoren en op basis van voorspellingen mogelijk live vogeltrekwaarschuwingen te kunnen geven. Op de behoefte van vergelijkbare monitoring met de vogelradars is al eerder gewezen ³⁵⁾. Hiernaast gaat de Universiteit Utrecht in opdracht van MinlenW een plan van aanpak opstellen voor een onderzoek naar de effecten van de vegetatie en landbouw op de aanwezigheid en vliegbewegingen van vogels en ganzen in de Schiphol-regio. Dergelijke onderzoeken kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan het (verder) inzichtelijk maken van de problematiek en een bijdrage leveren aan de beschouwingen over de onderwerkgeregeling en het ruimtelijk spoor.

Faunabeheereenheden Noord-Holland, Zuid-Holland, Utrecht

2.5.5. Onder coördinatie van de faunabeheereenheden (FBE ³⁶⁾) van Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht wordt jaarlijks een telling uitgevoerd naar de aantalsontwikkeling en verspreiding van stand/zomerganzen in de provincies. Dat zijn jaarrond in Nederland verblijvende ganzen, die weinig of geen seizoenstrek vertonen. Deze zogenoemde juli-tellingen worden uitgevoerd door de wildbeheereenheden (WBE ³⁶⁾), lokale vogelverenigingen en de terreinbeherende organisaties (TBO) en aan de hand van een landelijk telprotocol ³⁷⁾. De resultaten van de juli-tellingen zijn leidend voor het toetsen van het (inter)nationale en provinciale beleid en vormen in combinatie met trendanalyses, de basis voor de streefwaarden en reductiedoelstellingen in het faunabeheerplan ganzen. Op basis van de tellingen wordt ook jaarlijks bepaald of het ganzenbeheer eventueel moet

34) In 2022 is bij Vancouver International Airport een succesvolle proef gedaan met een Avian radar *to identify, predict and respond to flocking waterfowl hazards*.

35) Adviesgroep Vogeltoets (2016-2020), Ganzenbeheerplan omgeving Schiphol 2018-2024 (FBE, Arcadis, Sovon).

36) 1. Faunabeheereenheid (FBE) .. zelfstandige stichting die, gefinancierd door de overheid, het faunabeheerplan opstelt, binnen de kaders van de wet natuurbescherming en het landelijke en provinciale beleid. De FBE vraagt ook ontheffingen en vrijstellingen aan voor uitvoering van het faunabeheerplan.

2. Wildbeheereenheid (WBE) .. zelfstandige vereniging van (verplicht aangesloten) jachthouders uit het WBE-gebied. De WBE is verantwoordelijk voor de lokale uitvoering van het faunabeheerplan en de organisatie van de tellingen.

37) De jaarlijkse telling vindt plaats op de derde zaterdag in juli, volgens een multidisciplinair vastgesteld telprotocol. Hiermee wordt de aantalsontwikkeling en verspreiding van stand/zomerganzen (jaarrond verblijvende ganzen) gemonitord. In juli zijn de trekganzen (winterganzen) al terug in hun broedgebieden in het Noorden, zodat alleen de populatie zomerganzen wordt geteld. De provincies zijn onderverdeeld in telgebieden. De trendanalyses worden uitgevoerd met een door het CBS ontwikkeld statistisch programma (TRIM 3).

worden stopgezet, om de staat van instandhouding niet in geding te laten komen ³⁸⁾. De tellingen worden gefinancierd door de provincies en gepubliceerd op de websites van de FBE's.

2.5.6. De FBE-NH heeft aangegeven dat de tellingen in principe niet worden gebruikt voor het monitoren van de vliegveiligheidsaspecten en dat alleen gebeurt in daartoe verstrekte opdracht van MinlenW. In de afgelopen convenantperiode is niet periodiek gerapporteerd over de ontwikkeling van de aantallen (streefwaarden) en de realisatie van de reductiedoelstellingen in de 10 en 20 km-zones. Om de voortgang in de SRV te kunnen volgen, moeten daarover voortaan duidelijke afspraken worden gemaakt. Met extra (gewaardeerde) inspanningen heeft de FBE-NH kort voor 'sluitingstijd' van de evaluatie de realisatiecijfers van de populatie streefwaarden en reductiedoelstellingen in de 10 en 20 km-zones toch kunnen aanleveren (bijlagen G en O). Deze cijfers zijn gecoördineerd met Zuid-Holland en Utrecht, die ook deels in de Schiphol-zones liggen, zodat het een integraal overzicht betreft. Op verzoek van MinlenW wordt vliegveiligheid en monitoring wel meegenomen in het toekomstige Interprovinciale Faunabeheerplan Ganzen 2024-2030 (IFG24-30), waarvan de evaluatie van de afgelopen periode deel uitmaakt. De jaarlijks éénmalige juli-tellingen zijn afdoende voor het monitoren van de streefwaarden en reductiedoelstellingen, maar niet voor het monitoren van de aantallen gedurende het jaar. Onder meer gelet op de rui- en oogstperioden en het monitoren van de resultaten van de onderwerkregeling zijn daarvoor frequentere tellingen noodzakelijk, zoals die door *Trifolium* worden gedaan.

2.5.7. De basis voor het vigerende GBS18-24 waren de juli-tellingen van de voorafgaande periode 2011-2017 (bijlage G). De recent aangeleverde tellingen beslaan de periode 2017-2023 (bijlage G) voor het toekomstige IFG24-30. De cijfers van het overlappende jaar 2017 van beide plannen wijken substantieel van elkaar af. De reden daarvoor was niet meer te achterhalen. De trend in de recente cijfers (2017-2023) toont een lichte stijging in de 10 km-zone en een stabiel patroon in de 10-20 km-zone (wel intern, niet extern gevalideerd), wat in lijn is met de indicatieve trends in de andere tellingen. De cijfers van *Trifolium* laten vanaf 2018 ook een stijging zien (niet gevalideerd). Aangezien er belangrijke beslissingen op worden gebaseerd, dienen de cijfers en trends met prioriteit te worden gevalideerd en ook moet de methodiek voor de toekomst op orde worden gebracht.

2.5.8. In het huidige convenant is aangesloten bij de streefwaarden en reductiedoelstellingen van het Ganzenbeheerplan Schiphol 2018-2024 (GBS18-24) ³⁹⁾. Van FBE-zijde wordt evenwel aangegeven dat de beleidsdoelen van de overheid worden overgenomen in het plan (kip-ei) en dat de FBE alleen het faunabeheerplan opstelt en een ontheffing aanvraagt. De doelen in het GBS18-24 komen overeen met die van het Ganzenbeheerplan omgeving Schiphol 2013-2018 (GBS13-18) en betreffen streefwaarden die dateren van rond de eeuwwisseling ⁴⁰⁾, zie ook paragraaf 7.2.1 hieronder. De validiteit ervan voor de periode 2020-2024 wordt niet onderbouwd. In het toekomstige IFG24-30

38) Onder staat van instandhouding wordt de 'gezondheid' van de populatie van een beschermde soort verstaan, een minimum aantal om niet in hun voortbestaan te worden bedreigd.

39) De reductiedoelstellingen in het Convenant 2020-2024 en het Ganzenbeheerplan omgeving Schiphol 2018-2024 zijn:

- a. Sterke verlaging van de aantallen jaarrond verblijvende ganzen in de 0-10 km-zone.
- b. Het voorkomen van de aanwezigheid van ganzen buiten de broedperiode op risicovolle locaties in de 0-10 km-zone.
- c. Reductie van de aantallen jaarrond verblijvende ganzen in de 10-20 km-zone.

Het accent van de populatiebeheermaatregelen ligt op de 10 km-zone.

40) De streefwaarden zijn: (1) In de 10 km-zone maximaal 1.000 grauwe ganzen in de nazomer, wat overeenkomt met 150 broedparen in het voorjaar. Voor de andere ganzensoorten geldt een nulstand. (2) In de 20 km-zone maximaal 7.500 grauwe ganzen in de nazomer, wat overeenkomt met 1.100 broedparen. Voor de andere ganzensoorten is de streefwaarde 'minimaal'.

worden de streefwaarden en doelstellingen geactualiseerd, op basis van nog vast te stellen beleidsdoelen van de SRV. Van FBE-zijde wordt daarbij aangegeven dat een faunabeheerplan niet als doel heeft om het aantal vogels te reduceren, maar dat het gaat om het voorkomen van maatschappelijke schade, waarbij verschillende middelen kunnen worden gebruikt. Het doden van dieren is daarin het laatste middel, reductie is geen doel op zich. Alvorens het populatiespoor kan worden ingezet, moet zijn aangetoond dat andere methoden geen optie zijn en waarom. Dit is ook een relevant aspect voor de juridische onderbouwing van de vergunningverlening. Om zeker te stellen dat de vliegveiligheid afdoende wordt gewaarborgd, zijn actuele vliegveiligheidsnormering en doelstellingen (kaders) vanuit de SRV essentieel, wat overleg en afstemming vergt tussen MinlenW (SRV, Coördinatiegroep), de Prov-NH en de FBE-NH. Het lijkt erop dat dit voor het vigerende GBS18-24 niet is gebeurd. Een cruciale vraag daarbij is hoeveel ganzen in de (directe) omgeving van Schiphol acceptabel worden geacht. Het wordt betwijfeld of de huidige streefwaarde van rond de eeuwwisseling (1.000 grauwe in de 10 km-zone) nog realistisch is, aangezien dat naar verwachting onevenredige inspanningen vergt.

Schiphol

2.5.9. Op het luchthaventerrein worden tweewekelijks vogeltellingen gedaan. Op de luchthaven is de Grauwe gans de meest voorkomende ganzensoort. In de jaren 2020-2021 was het weekgemiddelde in de zomerperiode respectievelijk 30 en 15. Van de jaren 2022-2023 zijn geen cijfers aangeleverd. In de voorgaande convenantperiode (2016-2018) zijn op Schiphol zelf vrijwel nooit ganzen waargenomen en de weinige die er wel waren zijn direct verjaagd (van Bommel 2020). Gelet op de hoge concentraties ganzen direct buiten de luchthaven en de indicatie dat de trend van het aantal baankruisingen stijgend is (niet gevalideerd), is dat opmerkelijk. Gelet op de intensieve preventieve acties binnen de hekken en het sterk lerende vermogen van ganzen ten aanzien van verstoring en verjaging, is dat evenwel niet verrassend. Buiten het luchthaventerrein doet Schiphol geen tellingen. Het is interessant en ook relevant om de tellingen van *Trifolium* en de Schipholtellingen van de baankruisingen te synchroniseren, zodat kan worden vastgesteld of pieken in de tellingen overeenkomen. Anders geformuleerd, of dagen waarop meer ganzen zijn geteld meteen leidt tot meer baankruisingen.

Overige tellingen

2.5.10. Hiernaast worden nog andere tellingen gedaan die relevante aspecten bevatten voor convenantdoeleinden. Zo wordt onder coördinatie van Sovon van september tot maart maandelijks de winterpopulatie watervogels geteld (meetnet watervogels). Het betreft de aantallen en verspreiding van watervogels buiten de broedtijd. De tellingen worden uitgevoerd door vrijwilligers en enkele professionals van Sovon. Elke provincie is verdeeld in telgebieden. Verder worden met het Broedvogel Monitoring Project (BMP) de aantalsontwikkeling en de verspreiding van broedvogels in kaart gebracht, in vastomlijnde gebieden en volgens een vaste methode. Voor veel soorten worden ook de trends per provincie en per Natura 2000-gebied (N2000) berekend. Het BMP wordt uitgevoerd in het voorjaar, door een grote groep vrijwilligers. Ook de FBE-NH doet eens per drie jaar een broedparentelling. Hiernaast worden door Sovon enkele keren per jaar tellingen georganiseerd op de belangrijkste slaapplekken van onder andere ganzen, voornamelijk in N2000-gebieden met een beschermde status.

2.6. Monitoring programma

2.6.1. Al met al zijn voldoende bronnen voorhanden om voor convenantdoeleinden een adequaat overzicht te krijgen van de ganzenpopulatie en trends in de Schiphol-zones, alsmede het aantal baankruisingen. Het wordt noodzakelijk geacht de uiteenlopende tellingen van de verschillende

organisaties goed af te stemmen, teneinde een eenduidig en representatief beeld te krijgen. Ook de organisatie van de monitoring voor convenantdoeleinden behoeft verbetering, opdat de gevraagde gegevens tijdig voor SRV-overleg beschikbaar zijn. Aanbevolen wordt om periodieke rapportages af te spreken over rapportering van de tellingen en de voortgang van de realisatie van de streefwaarden.

2.6.2. In de voorgaande convenantperiode 2016-2018 is een monitoringprogramma opgesteld (Griffioen et al. 2017), om de effectiviteit van de verschillende sporen te kunnen beoordelen. Ook de gemaakte kosten (buiten de reguliere werkzaamheden) zouden daarin een aandachtspunt zijn, zoals rond 2012 ook het geval was. In de NRV is destijds afgesproken dat de Prov-NH verantwoordelijk was voor de tellingen en het verzamelen van de gegevens van populatiebeheer, MinlenW voor de aanvullende tellingen in de 10 en 20 km-zones en Schiphol voor het beschikbaar stellen van vogelradargegevens inzake vliegbewegingen over Schiphol (baankruisingen) ⁴¹⁾. Schiphol zou tevens nadenken of de organisatie van het bijeen brengen van data voor de monitoring op een vernieuwender wijze kan. De monitorgegevens werden gerapporteerd en gepresenteerd in de NRV. Deze wijze van monitoring en rapportering zou in de huidige convenantperiode worden gecontinueerd. De laatste jaren wordt de SRV evenwel niet meer periodiek geïnformeerd over deze aspecten (aantallen, baankruisingen, streefwaarden, reductie). Wellicht is de coronaperiode met online vergaderingen hier mede debet aan. Aanbevolen wordt hieraan weer structureel aandacht te gaan besteden, gebaseerd op een wetenschappelijk monitorplan, waarbij de Coördinatiegroep een centrale coördinerende rol moet hebben.

2.7. Validatie trends

2.7.1. Tijdens de reviewronde van het concept-rapport is door meerdere stakeholders gewezen op mogelijk statistische onjuistheden in de aangeleverde trends en dat gegevens mogelijk niet op orde zijn. Het betreft onder meer de trends in (1) de aanvaringsgegevens (Schiphol, KLM, ABL), (2) het aantal baankruisingen (Schiphol), (3) de ganzenaantallen en *heatmaps* (Trifolium) en mogelijk ook (4) de realisatie van de streefwaarden en reductiedoelstellingen in de Schiphol-zones (FBE-NH) ⁴²⁾. Bovendien zijn relevante Schipholcijfers over 2022-2023 niet aangeleverd en zijn geen periodieke tellingen gedaan in de 20 km-zone. Meerdere conclusies in de evaluatie zijn evenwel gebaseerd op de gepresenteerde stijgende trends in het aantal ganzen en baankruisingen, als belangrijke parameters van het aanvaringsrisico. Zolang de ontbrekende gegevens niet beschikbaar zijn en de aangeleverde trends niet zijn gevalideerd, kunnen over die aspecten geen definitieve conclusies worden getrokken. Het is noodzakelijk op korte termijn de trends en achterliggende cijfers statistisch (wetenschappelijk) te laten valideren.

2.7.2. Sinds het begin van de serie convenanten in 2012 is dit de eerste keer dat (door convenantpartijen en stakeholders) kanttekeningen worden geplaatst bij de gepresenteerde trends en een statistische analyse noodzakelijk achten. De tussenliggende evaluaties en convenanten zijn dus vervolgd op basis van die (niet gevalideerde) gegevens, wat te denken geeft. Wel is in 2018 door de WUR Biometris (Wageningen University & Research) een analyse gedaan van de maand-data baankruisingen van groepen ganzen zoals door Schiphol aangeleverd. Een van de conclusies was dat een model met alleen een lineaire trend geen recht doet aan de data. Overigens is het ook in

41) Bron: Agenda's NRV 14 februari 2018 en 20 mrt 2019.

42) De gegevens van FBE-NH zijn wel intern gevalideerd (TRIM3), maar (nog) niet extern.

wetenschappelijke publicaties niet ongebruikelijk een lineaire trend te hanteren. Verder heeft de Biometris vastgesteld dat de toename van het aantal baankruisingen is gestopt en dat daarna een op dat moment niet-significante daling is gemeten. De voor onderhavige evaluatie aangeleverde informatie over het aantal baankruisingen heeft evenwel ook een lineaire trend (bijlage C). Het behoeft geen betoog dat de validiteit van gepresenteerde en aangeleverde informatie, of dat nu voor SRV-vergaderingen is of voor evaluatiedoeleinden, niet ter discussie mogen staan. Als de trends en daarop gebaseerde conclusies niet juist zijn, maakt dat ook een advies tot geïntensiveerd populatiebeheer juridisch kwetsbaar ⁴³⁾. Aanbevolen wordt zeker te stellen dat de methodiek van gegevensverzameling en de analyse daarvan dusdanig robuust zijn, dat de gepresenteerde trends absoluut betrouwbaar zijn. Anders geformuleerd, dat de monitoring en de analyse van de gegevens op orde zijn.

2.7.3. Los van de vraag of de trends van de aantallen ganzen en risicovolle baankruisingen statistisch correct zijn, feit is dat in de Schiphol zones hoge aantallen ganzen worden geteld (bijlagen C, D, E, G). In de 6 km-zone (onderwerkregeling) werden in 2018 gemiddeld ongeveer 2.000 ganzen geteld en eind 2023 een kleine 4.000. In december 2023 zijn zelfs 7.400 ganzen geteld. In de 10 km-zone waren de pieken ruwweg 20.000 in 2018 en 41.000 eind 2023. Die aantallen gaan de streefwaarden (1.000, 7.500) ver te boven. Het verschil tussen de streefwaarde in de 10 km-zone (1.000 grauwe) en de daadwerkelijk getelde aantallen in de nazomer (circa 15.000) is een factor vijftien. Hiernaast worden tussen de noordelijke en zuidelijke baankoppen van Schiphol jaarrond hoge aantallen ganzen geteld, soms wel 2.000-3.000 per dag, waar vliegtuigen met een klein hoogteverschil overheen vliegen. Het aantal risicovolle baankruisingen lijkt ook licht te zijn gestegen. Hoewel de belangrijke parameters nog niet zijn gevalideerd, geven de absolute aantallen een redelijk consistent beeld en lijken de trends en daarmee het aanvaringsrisico te zijn toegenomen.

2.8. Risicosoorten

Het convenant focust met name op ganzen ⁴⁴⁾ als grootste risicogroep. Maar aanvaringen met andere risicosoorten komen ook en vaker voor (roofvogels, meeuwen, kieviten, spreeuwen) ⁴⁵⁾. Gehoord is dat een groot deel van de aanvaringen op Schiphol roofvogels betreft (geen gegevens aangeleverd). Ook wordt door Schiphol in toenemende mate hinder ondervonden van zwanen en ooievaars. Hiernaast heerst momenteel een rivierkreeftenplaag op Schiphol, die een aantrekkende werking heeft op risicovogels als aalscholvers, reigers en meeuwen. Gegevens over de aanvaringen per vogelsoort zijn niet aangeleverd. Veel stakeholders zijn van opvatting dat met de focus op ganzen niet alle veiligheidsbelangen voldoende worden behartigd en in het convenant meer aandacht zou moeten worden besteed aan de andere hoog risicosoorten, wat overigens reeds in het convenant 2012-2015 is vastgelegd. Het huidige convenant sluit dat ook niet uit, maar de facto is het bij een focus op ganzen gebleven, omdat die de grootste risicogroep vormen. Gelet op de

43) Een recent voorbeeld betreft een bezwaar van de Stichting De Faunabescherming tegen het besluit van Gedeputeerde Staten van de Provincie Noord-Holland tot verlenging van een groot aantal ontheffingen en vergunningen in verband met ganzenbestrijding in de provincie. Een in het kader van de validatieproblematiek relevant argument, dat door Faunabescherming wordt aangevoerd: *In het kader van de opgevoerde vliegveiligheid en schade aan de landbouw is verder relevant dat de ganzenpopulatie ook bij intensief doden van ganzen niet afneemt.*

44) In de omgeving SPL zijn dat met name de grauwe gans, canadese gans, soepgans, nijlgans, toendrarietgans, kolgans, brandgans.

45) De Herculesramp is 1996 was het gevolg van een aanvaring met een zwerm spreeuwen. In het NRV-document 'Inrichting van het proefjaar ter voorbereiding van de wijziging van de vogelzoning in het Luchthavenindelingbesluit (LIB) Schiphol' (versie 8 okt 2015) worden als risicosoorten aangemerkt: ganzen, reigers, eenden, zwanen, lepelaars, ooievaars, meeuwen, aalscholvers, roofvogels en spreeuwen/kieviten/duiven in grote groepen.

waarschijnlijk forse consequenties, dienen vooraf de mogelijke meerwaarde, haalbaarheid en juridische aspecten wel grondig te worden onderzocht.

2.9. Conclusie

2.9.1. Het aanvaringsrisico laat zich (nog) niet vangen in objectieve kwantitatieve indicatoren. Aanbevolen wordt te onderzoeken of de risicomodellen van Schiphol en KLM bruikbaar zijn voor het meetbaar maken van het aanvaringsrisico (hoofddoelstelling convenant), of anderszins NLR te vragen een praktische methodiek te ontwikkelen. Een antwoord op de risicovraag kan momenteel alleen worden afgeleid van relevante parameters, met name de aantallen ganzen en risicovolle baan/funnelkruisingen. De jaarronde tellingen van Trifolium geven een goed inzicht in de aantalsontwikkeling van de ganzen in de onderwerk- en 10 km-zones. Dat betreft jaarrond hoge pieken, in de 10 km-zone oplopend van 20.000 in 2018 naar 41.000 eind 2023. Waarbij de noordelijke en zuidelijke baankoppen van Schiphol grote hotspots zijn, die bijzondere aandacht behoeven. De juli-tellingen van de FBE-NH geven een goede indicatie van de realisatie van de streefwaarden in de 10 en 20 km-zone (1.000, 7.500). De daadwerkelijke aantallen overschrijden de streefwaarden (meer dan) substantieel. Een directe relatie met het fluctuerende aantal gansaanvaringen kan niet worden gelegd.

2.9.2. Het lijkt er sterk op dat de belangrijke parameters (aantallen, baankruisingen) een stijgende trend hebben. De trends en onderliggende data zijn niet gevalideerd en relevante gegevens over 2022-2023 ontbreken. Meerdere conclusies in deze evaluatie zijn evenwel gebaseerd op de gepresenteerde stijgende trends. Zolang de ontbrekende gegevens niet beschikbaar zijn en de aangeleverde trends niet zijn gevalideerd, kunnen over meerdere aspecten geen definitieve conclusies worden getrokken. Ook de juridische onderbouwing van beheermaatregelen is daarmee kwetsbaar. In absolute cijfers is het aantal ganzen fors gestegen, lijkt het aantal risicovolle baankruisingen ook licht te zijn gestegen en zijn de populatie streefwaarden bij verre niet gerealiseerd. Op basis hiervan zou kunnen worden geconcludeerd dat het aanvaringsrisico is toegenomen en het gevoerde beleid waarschijnlijk niet voldoende effectief is geweest en daarom beleidsaanpassingen noodzakelijk zijn. Waarbij onder meer wordt gedacht aan een meer resultaatgerichte aanpak, strakkere *governance* (plan-do-check-act) en intensivering van de foerageer- en populatiesporen. Een causaal verband tussen het aantal gansaanvaringen en het waarschijnlijk toegenomen risico kan niet worden gelegd. Daar zou diepgaande studie naar moeten worden gedaan. De geconstateerde terughoudendheid in het delen van *bird strike* gerelateerde informatie is niet in het belang van de vliegveiligheid. Hiernaast behoeft de eenduidigheid van *bird strike* definities en cijfers verbetering. Verder moet de voortgang van de realisatie van de streefaantallen en reductiedoelstellingen door de SRV adequaat kunnen worden gevolgd. Het invoeren van een periodieke rapportageplicht over de belangrijkste parameters kan daartoe een eerste stap zijn. Aanbevolen wordt zeker te stellen dat de methodiek van gegevensverzameling en de analyse daarvan dusdanig robuust zijn, dat de gepresenteerde informatie absoluut betrouwbaar is. Anders geformuleerd, dat de monitoring en de analyse van de gegevens op orde zijn.

2.9.3. De in gang gezette onderzoeken naar ganzenvliegbewegingen en vegetatie kunnen bijdragen aan betere inzichten in het vlieg- en foeragegedrag van ganzen en de consequenties daarvan op het aantal risicovolle baan/funnelkruisingen. Bovendien zou het convenant mogelijk van toepassing moeten zijn op alle hoog risicosoorten. Hoewel ganzen natuurlijk het grootste risico vormen, omdat ze zwaar zijn en veelal in groepen vliegen. Vooraf dienen de mogelijke meerwaarde, haalbaarheid en juridische aspecten ervan te worden onderzocht.

3. CONVENANT ALGEMEEN

3.1. Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de overall resultaten van het convenant, waarbij op hoofdlijnen wordt ingegaan op zowel de positieve aspecten als de minder succesvolle. Getracht wordt antwoord te geven op de voor de hand liggende vraag wat het convenant heeft opgeleverd en wat het heeft gekost. Verder wordt het functioneren van de SRV en haar voorportaal de Coördinatiegroep (CG) aan de orde gesteld. Dit hoofdstuk kan worden beschouwd als een summier samenvatting van de hoofdbevindingen van de evaluatie, waar in de andere hoofdstukken op wordt ingezoomd.

3.2. Resultaat viersporenaanpak

3.2.1. Gevraagd naar de effectiviteit van het convenant en of de viersporenaanpak heeft geleid tot een lager aanvaringsrisico en minder gansaanvaringen, volgden tijdens de interviewronde voornamelijk kwalitatieve antwoorden. Gezamenlijk ‘aan tafel zitten’ over het verminderen van het nog immer bestaande aanvaringsrisico, wordt door de SRV-partners als belangrijke meerwaarde bestempeld. Over de daadwerkelijk bereikte resultaten zijn de antwoorden minder concreet. Het convenant zorgt er wel voor dat de betrokken partijen elkaar regelmatig informeren en het belang van het convenant blijven onderkennen. Verder vinden alle convenantpartijen het waardevol dat een gezamenlijk commitment is aangegaan over de te volgen aanpak (maatregelen in vier sporen) en dat dit formeel is vastgelegd. Met een gezamenlijk gedragen verantwoordelijkheid kan meer worden gerealiseerd dan met individuele acties. In een samenvattend overzicht met een stoplichtenkwalificatie heeft VorCons een kwalificatie gegeven van de resultaten van de vier sporen en een inschatting gemaakt of deze zich kunnen ontwikkelen tot kansrijk (bijlage H). Het huidige convenant bevat overigens weinig inhoudelijke vernieuwing van maatregelen ten opzichte van het voorgaande convenant.

3.2.2. In het technische spoor wordt niet goed (rood, onvoldoende) gescoord op het aspect resultaat. Dat betreft onder meer het onvoldoende benutten van de potentiële mogelijkheden van de vogelradars voor convenantdoeleinden en het niet delen van (analyses van) de radardata. Verder zijn onvoldoende vorderingen gemaakt in het ontwikkelen van innovatieve technieken. De vooruitzichten kunnen als kansrijk worden gekwalificeerd, maar dat vereist wel een gezamenlijke aanpak en mogelijk het betrekken van externe organisaties. Zo is een *pilot* met verjaging met drones in combinatie met andere middelen rondom Schiphol potentieel kansrijk. De regelgeving is daarvoor naar verwachting geen showstopper meer.

3.2.3. In het ruimtelijke spoor is in de convenantperiode gebleken dat de proef met de tijdelijke uitbreiding van het vogelbeperkingengebied Schiphol (LIB-zone, Luchthavenindelingsbesluit) van 6 naar 13 km is mislukt. In de acht jaar van de proef (2016-2023) is op slechts drie projecten de vogeltoets uitgevoerd, terwijl mogelijk meer projecten zijn uitgevoerd zonder vogeltoets. Het lijkt erop dat het bevoegd gezag niet in alle gevallen zijn verantwoordelijkheid heeft genomen. Doorgaan met de proef is niet realistisch. Aanbevolen wordt om de proef te beëindigen en af te ronden met een evaluatie, gevolgd door een definitief besluit. Overwogen kan worden toch een vogeltoets te verplichten in een ruimere zone, zonder LIB-aanpassing.

3.2.4. Bij de effectiviteit van de onderwerkregeling, de belangrijkste maatregel van het foerageerspoor, worden vraagtekens geplaatst, zij het dat de onderliggende argumentatie nog niet is gevalideerd en geen definitieve conclusies kunnen worden getrokken. Weliswaar heeft onderwerken een positief effect en wordt een groot deel van de oogstresten ondergewerkt, maar met cultiveren

(meest gebruikte methode) blijft nog wel ongeveer 5-30% van de graanresten op de akkers achter, wat nog steeds ganzen aantrekt. Gelet op de onzekere factoren is een kwalificatie in dit stadium niet mogelijk en wordt het foerageerspoor voorshands blanco gelaten. De twijfels over de onderwerkregeling kunnen worden weerlegd of bevestigd als de effectiviteit meetbaar is. Aanbevolen wordt daar met een *pilot* grondig onderzoek naar te doen. Zonder goede data is goed beheer niet mogelijk, wat niet in het belang is van de vliegveiligheid. Voorts wordt op belangrijke aspecten als alternatieve teelt en eigen initiatieven van de agrariërs onvoldoende gescoord. Een jaarrond beheersplan (combinatie meerdere maatregelen) is formeel nog geen convenantmaatregel en valt buiten de scope van de evaluatie, maar voortgang is nog niet geboekt. De resultaten met betrekking tot het gras voor graan beleid, olifantsgras en zonneparken zijn wel goed. De mogelijke vooruitzichten zijn gunstiger, met name op het gebied van het jaarrond beheersplan en wellicht ook oogstmethoden (arenstripper). Als het onderwerpen permanent op hoog niveau kan worden gebracht en de alternatieven intensiever wordt opgepakt, is een ontwikkeling richting groen wellicht haalbaar.

3.2.5. Tenslotte wordt het resultaat van het populatiespoor als onvoldoende (rood) beoordeeld. De streefwaarden in de Schiphol-zones ⁴⁶⁾ en de reductiedoelstellingen zijn bij verre niet gerealiseerd (bijlage G). Verder zijn de monitoring en rapportering hiervan niet geheel op orde. Toch zijn de ruivangsten en het afschot substantieel, met een totaal gemiddelde van ruim 31.000 per jaar over de convenantperiode. Het resultaat van nestbehandelingen in termen van populatiereductie laat zich niet kwantificeren. De veiligheidszone (met ruimere ontheffingen) rondom Schiphol is gerealiseerd. De vooruitzichten in dit spoor zijn redelijk (geel), maar dat vergt wel een forse intensivering van met name het afschot. De ruivangsten zijn al gemaximaliseerd, tenzij meer gekwalificeerde bedrijven kunnen worden gevonden. Uit beroepsmatige en vrijwillige jagers samengestelde beheerteams kunnen het grootste effect sorteren. De ervaren knellende regelgeving en de verschillende regimes per provincie, worden door de uitvoerders ervaren als de grootste *bottle neck* bij het realiseren van hogere ambities.

3.2.6. Al met al zijn de resultaten van drie sporen (technisch, ruimtelijk, populatie) als rood gekwalificeerd en is één spoor (foerageer) blanco gelaten. Hiernaast lijkt het er sterk op dat het aantal ganzen en baankruisingen is toegenomen (nog niet gevalideerd) en daarmee het aanvaringsrisico hoger is geworden. Het totale resultaat van alle inspanningen is dus onvoldoende. Met de juiste maatregelen, een echt gezamenlijke aanpak, het nemen van verantwoordelijkheid en adequate bewaking van de voortgang, worden substantiële verbeteringen haalbaar geacht.

3.3. Wat kan en moet beter

3.3.1. Voor wat betreft het aspect 'wat zou beter kunnen en moeten' zijn meerdere zaken opgevallen. Allereerst natuurlijk de conclusie dat het gevoerde beleid waarschijnlijk (hangende validatie) niet effectief genoeg is geweest en beleidsaanpassingen noodzakelijk zijn. In theorie zal een reductie van het aantal ganzen leiden tot afname van het aanvaringsrisico en daarmee een lager aantal *bird strikes*. De praktijk is evenwel weerbarstiger, het aanvaringsrisico is niet meetbaar en een relatie met het aantal vogelaanvaringen is niet aantoonbaar. Maar niets doen wordt door geen van

46) De streefwaarden zijn:

1. 10 km-zone .. maximaal 1.000 grauwe ganzen in de nazomer, wat overeenkomt met 150 broedparen in het voorjaar. Voor de andere ganzensoorten geldt een nulstand.
2. 20 km-zone .. maximaal 7.500 grauwe ganzen in de nazomer, wat overeenkomt met 1.100 broedparen. Voor de andere ganzensoorten is de streefwaarde 'minimaal'.

de stakeholders een realistische optie geacht. Van meerdere kanten is aangevoerd dat de problematiek zonder convenantmaatregelen meer zou zijn toegenomen, wat weliswaar aannemelijk is, maar niet overtuigend aantoonbaar ⁴⁷⁾. Het is overigens opmerkelijk dat de appreciatie van de stakeholders over de effectiviteit van het convenant hoofdzakelijk kwalitatief van aard is, terwijl een combinatie van zowel kwalitatieve als kwantitatieve argumenten meer in de rede zou liggen. Het aanvaringsrisico en de effectiviteit van de verschillende sporen moeten op enigerlei wijze meetbaar worden gemaakt. Dat is essentieel om op bestuurlijk niveau de zorgvuldige afwegingen te kunnen maken en de juiste beslissingen te kunnen nemen.

3.3.2. Verder straalt het huidige convenant een grote mate van vrijwilligheid uit ⁴⁸⁾. Waarschijnlijk was dit gewenst voor een eerste convenant (2012), teneinde de medewerking van alle partijen zeker te stellen. Maar inmiddels drie convenanten verder, zou de vrijblijvendheid van de uitvoering van de convenantmaatregelen moeten worden aangescherpt. Een beleidsaanpassing van inspannings- naar resultaatverplichting zal de effectiviteit van het convenant naar verwachting verhogen ⁴⁹⁾. De vrijblijvendheid van het convenant is ook niet in lijn met de OVV-aanbeveling (RAM 2010) om een afdwingbaar noodinstrumentarium te creëren, waarmee kan worden ingegrepen als het risico van een vogelaanvaring te groot wordt. Gerichtes acties en concrete (lieft gekwantificeerde) doelstellingen die kunnen worden gemonitord, zullen het convenant krachtiger maken. Een meerderheid van de convenantpartijen kan zich hierin vinden. Een enkele keer is gehoord dat dit niet realistisch zou zijn, omdat dieren en de natuur zich maar beperkt laten sturen. Voor veel convenantmaatregelen zijn resultaatafspraken echter wel degelijk mogelijk. Reeds in 2016 zijn hiertoe voorstellen gedaan, zoals het opzetten van een regeling met resultaatverplichting voor het gansvrij houden van percelen, waarvoor de agrariërs zelf verantwoordelijk zijn (Visser et al. 2016).

47) Tijdens de evaluatie zijn argumenten aangedragen ter onderbouwing van voor deze stelling. Bijvoorbeeld dat in 2016 geen ruivangsten mogelijk waren en dat meteen zichtbaar werd in de populatie groei. Verder dat de verwachtingen over de toekomstige populatiegrootte (Alterra-WUR 2013) niet zijn uitgekomen, wat mede het gevolg zou zijn van de convenantmaatregelen. Beide redeneringen worden niet overgenomen, omdat ze niet overtuigend worden onderbouwd.

48) Voorbeelden:

1. Convenantpartijen leggen in dit vernieuwde convenant vast hoe zij zich op basis van hun eigen verantwoordelijkheid zullen inspannen om bij te dragen aan de doelstelling en de daaruit voortvloeiende afspraken (para 1.9).
2. Convenantpartijen verplichten zich in te spannen om het convenant uit te voeren en te participeren in de SRV (para 5.1).
3. Uit dit artikel vloeien noch direct, noch indirect (bijv. via publiekrechtelijke besluitvorming) extra verplichtingen/beperkingen voort voor de agrariërs (p3 voetnoot 2).
4. De proef met de 13 km LIB-zone continueren onder de voorwaarde dat deelname plaats blijft vinden op basis van vrijwilligheid en dat er geen aanvullende beperkingen gaan gelden voor lopende projecten. Op eigen gronden van de agrariërs kunnen eventuele wijzigingen/beperkingen in grondgebruik/teelten slechts plaatsvinden op basis van vrijwilligheid en met de nadrukkelijke toestemming van de agrariërs (para 2.2).
5. Agrariërs die niet-kerende grondbewerking toepassen hebben een inspanningsverplichting om ganzen te verjagen (para 2.3.3).

49) Het **KCBR** Overheid (Kenniscentrum voor beleid en regelgeving) kwalificeert een convenant als een beleidsinstrument met een informeel karakter, maar het kan dwingend op prestaties gericht zijn en ook regelen dat er sancties zijn op het niet halen van de prestaties. De afspraken in het convenant zijn juridisch bindend.

3.3.3. Hiernaast leeft veel discussie en onduidelijkheid over de verantwoordelijkheden van MinlenW en de Provincie Noord-Holland ten aanzien van de luchtvaartveiligheid op en rond Schiphol⁵⁰⁾. Dat is nergens adequaat vastgelegd en regelmatig wordt naar elkaar gekeken. Het is overigens een vraagstuk dat alleen gezamenlijk kan worden opgelost, want iedereen is verantwoordelijk op een deelterrein en de belangen lopen niet altijd synchroon. Wel zijn de partijen gezamenlijk verantwoordelijk voor reduceren van het vogelaanvaringsrisico, het probleem heeft niet één ‘eigenaar’. Bovendien is het noodzakelijk het functioneren en de samenstelling van de SRV-CG en de invulling van de regierol onder de loep te nemen. Hierin dient het nodige te worden verbeterd. Aanbevolen wordt ook *Terms of Reference* (TOR) op te stellen voor de SRV en CG, zodat meer duidelijkheid bestaat over taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden, op zowel bestuurlijk als uitvoerend niveau.

3.3.4. Ook dient de voortgang van het convenant structureler te worden gemonitord dan nu het geval is. De aanpak komt momenteel wat fragmentarisch over. Uit de verslagen van de SRV blijkt dat in het verleden structureler met de materie werd omgegaan. Weliswaar worden individueel door de convenantpartners de nodige goede en juiste activiteiten ontplooid, maar niet alle partijen hebben volledig hun verantwoordelijkheid genomen en het vastgelegde ‘huiswerk’ gedaan en daarover teruggekoppeld in de SRV⁵¹⁾. De partners hebben elkaar hierover waarschijnlijk ook onvoldoende aangesproken. VorCons heeft in een totaaloverzicht de realisatie van alle convenantmaatregelen en -afspraken gekwalificeerd met stoplichten (bijlage I). Dit geeft een goed beeld in welke mate het convenant is uitgevoerd. En dat vanuit de aanname dat de vliegveiligheid optimaal is gediend wanneer alle afspraken en maatregelen zijn nagekomen en gerealiseerd. Van de 56 maatregelen en afspraken zijn er evenwel maar 13 groen (volledig/grotendeels uitgevoerd) gekwalificeerd, 15 als geel (deels uitgevoerd) en 22 zijn rood (niet/onvoldoende uitgevoerd), terwijl 6 maatregelen blanco zijn gelaten omdat ze niet konden worden beoordeeld. Daar komt bij dat in het convenant voor meerdere maatregelen geen actienemer is benoemd en soms actiehouders zijn aangewezen die geen formele link hebben met de SRV-CG⁵²⁾. Het hoeft geen betoog dat dit aspect verbetering behoeft, bijvoorbeeld via formeel vastgelegde *linking pin* constructies. Uit de SRV-verslagen blijkt verder niet dat de convenantpartijen periodiek de stand van zaken van de maatregelen hebben nagelopen.

3.3.5. Voorts wordt ook de centrale regierol (verantwoordelijkheid MinlenW) niet optimaal ingevuld. Meerdere maatregelen zijn niet of niet volledig uitgevoerd, zonder dat voldoende

50) In het huidige convenant staat ten aanzien van de verantwoordelijkheden:

MinlenW is verantwoordelijk voor en heeft de eindregie over het waarborgen van de vliegveiligheid op en rondom Schiphol, inclusief het daarvoor noodzakelijke beheer en toezicht.

Provincies zijn verantwoordelijk voor beleidsontwikkeling en vergunningverlening in relatie tot de Wet natuurbescherming.

Schiphol is verantwoordelijk voor de aanpak van de vogelaanvaringproblematiek binnen het luchthavengebied zoals vastgesteld in het Luchthavenindelingbesluit Schiphol.

51) Convenant paragraaf 1.10: Het resultaat van de maatregelen die voortvloeien uit de doelstelling van het convenant worden door middel van het verzamelen en analyseren van data door de partij die verantwoordelijk is voor de betreffende maatregel gemonitord en geëvalueerd en met de andere convenantpartijen gedeeld.

52) Zo is geen actienemer benoemd bij het reduceren van gans aantrekkende teelt nabij Schiphol (paragraaf 2.3.1), striktere controle op de inspanningsverplichting om ganzen te verjagen (paragraaf 2.3.3) en voortzetting van de huidige monitoring (paragraaf 3.1). Hiernaast worden taken toebedeeld aan agrariërs bv. het ontwikkelen van eigen initiatieven om akkers onaantrekkelijk te maken (paragraaf 2.3.4).

voortgangscontrole is gedaan of partijen erop zijn aangesproken ⁵³⁾. Dit heeft mede invloed gehad op de matige realisatie van de convenantmaatregelen. Verder wordt uit het veld gehoord dat veel aspecten blijven liggen en de responsetijd van MinlenW traag is. Van de andere kant is ook vastgesteld dat vaak en snel naar MinlenW wordt gewezen, waar het gaat over verantwoordelijkheden en financiering van de maatregelen ⁵⁴⁾. Hiernaast wordt betwijfeld of MinlenW zich wel moet bezig houden met uitvoeringszaken, zoals het goedkeuren van de onderwerkdeclaraties van de landbouwers en het organiseren van jachtdagen.

3.3.6. Bovendien wordt geconstateerd dat 14 jaar na het laatste ernstige incident, de *sense of urgency* bij meerdere partijen wat is verslapt en een *wake-up call* noodzakelijk is ⁵⁵⁾. Gelet op het nog steeds manifeste aanvaringsrisico, dat gedurende de afgelopen convenantperiode wellicht zelfs is toegenomen (hangende validatie), dient de problematiek weer voldoende prioriteit te krijgen. Wanneer het onderwerp hoger op de agenda zou hebben gestaan, had naar verwachting meer resultaat kunnen worden geboekt. Ook is geconstateerd dat de betrokkenheid van meerdere convenantpartners als 'matig' moet worden gekwalificeerd en de daadwerkelijke samenwerking van de stakeholders suboptimaal is. Meerdere partijen lijken meer te participeren vanuit hun eigen agenda dan vanuit een gezamenlijke verantwoordelijkheid. Vanwege tegengestelde belangen worden sommige onderwerpen bewust niet plenair besproken in de SRV. De indruk bestaat dat de uiteenlopende deelbelangen een eensgezinde aanpak in de weg staan. Uiteraard is hierbij relevant hoe hoog het ambitieniveau is ten aanzien van het aanvaringsrisico, maar dat moet vooraf worden afgesproken en vastgelegd. Ter illustratie: (1) vinden de convenantpartners het huidige risico acceptabel of moet het substantieel dalen (huidige doelstelling), (2) uitgedrukt in het aantal ganzen in de 10 km-zone, zijn 1.000 ganzen (huidige streefwaarde) acceptabel, of maar 500 of 3.000 of 70.000??

3.3.7. Bovenstaande aspecten vormen tevens belangrijke aandachtspunten voor een mogelijk convenant 2025-2028 of andere toekomstige afspraken. Omdat het IFG24-30 de kern is van het toekomstige populatiespoor, wordt ook aanbevolen de looptijden van beide documenten gelijk te trekken. Doelstellingen, monitoring en voortgangscontrole kunnen dan beter worden gesynchroniseerd. Ook zouden de convenantmaatregelen waar mogelijk moeten worden gekwantificeerd ⁵⁶⁾. Verder zou het onderzoek naar jaarronde maatregelen en binnen welke zone, met prioriteit moeten worden afgerond. De totale kosten van het convenant en de uitvoering ervan, worden momenteel niet meer bijgehouden. Wat het convenant heeft opgeleverd en wat het heeft gekost, zijn gerechtvaardigde bestuurlijke vragen. Aanbevolen wordt dit aspect in SRV-verband weer

53) Als in de maatregelenmatrix (bijlage I) bij de rode en gele kwalificaties de vraag wordt gesteld 'had de regievoerder daar wat aan kunnen/moeten doen', is vaak het antwoord 'ja'.

54) Ten aanzien van financiering is in het convenant afgesproken dat de kosten voor de maatregelen en onderzoek naar redelijkheid en billijkheid over de betrokken convenantpartijen zullen worden verdeeld.

55) In het belang van de vliegveiligheid benadert VorCons de evaluatie mede vanuit een *worst case* invalshoek. Dat wil zeggen of in het geval van een onverhoopte (fatale) *ganzencrash*, die overigens nooit geheel kan worden uitgesloten, de convenantpartijen dan gewetensvol kunnen zeggen er in redelijkheid alles aan te hebben gedaan om dat te voorkomen. En hiernaast of de OVV dan kritische kanttekeningen zou kunnen plaatsen over relevante aspecten als het functioneren van de SRV en de CG, de invulling van de regierol door MinlenW en de medeverantwoordelijke stakeholders, de gerealiseerde effectiviteit van het convenant en de realisatie van de convenantafspraken.

56) In de MinlenW Beleidsagenda 2011-2015 waren gekwantificeerde doelstellingen opgenomen: (1) 25% minder rustmogelijkheden, (2) 50% minder foerageermogelijkheden, (3) 50% populatiereductie, (4) 50x aanpassing luchtverkeer op basis van radarwaarschuwing. Een evaluatie van deze beleidsagenda is niet aangetroffen.

op te pakken. Structurele communicatie met en tussen de stakeholders ontbreekt in vele gevallen en heeft ook verbetering. De meeste (ook nieuwe) maatregelen zijn in principe te vangen onder de paraplu van de vier sporen. Met uitzondering van monitoring, daar wordt in het huidige convenant weliswaar een apart hoofdstuk aan gewijd, maar dat is te summier en niet expliciet genoeg.

3.4. Schiphol Regiegroep Vogelaanvaringen en Coördinatiegroep

3.4.1. Gelet op de aard van de bevindingen in de evaluatie van de convenantmaatregelen en de vier sporen, wordt hieronder ingegaan op het functioneren van de SRV-CG en de rolverdeling en de taken van de convenantpartijen in die fora.

Schiphol Regiegroep Vogelaanvaringen

3.4.2. De SRV draagt op bestuurlijk niveau en vanuit verschillende disciplines verantwoordelijkheid voor het mitigeren van de vogelproblematiek in de regio Schiphol. Belangrijke aspecten daarvan zijn het op- en vaststellen van het 4-jaarlijkse convenant. Ook het bewaken van de voortgang van de implementatie van het convenant behoort tot haar taken. Het beoogt een proactieve regiegroep te zijn met voldoende mandaat. In de SRV moet open en transparant (kunnen) worden gecommuniceerd, ook over gevoelige onderwerpen, wat niet altijd het geval is. De SRV komt in principe twee keer per jaar bij elkaar om de voortgang te bespreken en richting te geven aan de ontwikkelingen. Deze frequentie wordt voldoende geacht. In het convenant is vastgelegd dat het maatregelenpakket jaarlijks zal worden besproken. Uit de SRV-verslagen blijkt dat dit wat fragmentarisch gebeurt. Niet alle sporen/maatregelen worden aan de orde gesteld, het lijkt erop dat *hand-picked* onderwerpen worden geagendeerd en ook in verschillende mate van detail. Voor een goede uitvoering van het convenant, dient de SRV de voortgang meer gestructureerd en op het juiste bestuurlijke abstractieniveau te bewaken. Als voorportaal van de SRV dient de Coördinatiegroep hierin belangrijk voorbereidend werk te doen.

3.4.3. Geconstateerd is dat de samenstelling van de SRV hier en daar wringt en de verantwoordelijkheden van de leden niet altijd duidelijk zijn. Zo is de Gemeente Haarlemmermeer lid van de SRV, wat begrijpelijk is omdat Schiphol in deze gemeente ligt en bevoegd gezag is voor meerdere aspecten. Maar naast Haarlemmermeer vallen nog 30 gemeenten (deels) binnen de 6 km LIB-zone rondom SPL. Het aantal gemeenten binnen de 13 km-zone (gebied vogeltoetsproef) is naar schatting zelfs 65 en beslaat drie provincies (Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht). Het ligt wel in de rede, maar is niet vastgelegd, dat de Prov-NH de verbindende schakel vormt tussen de SRV en die gemeenten. De Prov-NH vertegenwoordigt formeel al wel de provincies ZH en UT, hoewel is gebleken dat overleg tussen de provincies niet structureel plaatsvindt ⁵⁷⁾. Omdat in het convenant alle gemeenten worden aangesproken, dient dit formeel te worden vastgelegd.

3.4.4. Hiernaast is de rol van de faunabeheereenheden onderbelicht. Zij moeten beter gepositioneerd en benut worden voor het bereiken van de convenantdoelstellingen. Dat kan echter niet zonder opdracht (mandaat en financiering), wat nu het geval is. Vaak wordt gehoord dat de FBE's een louter uitvoerende en coördinerende taak hebben ten aanzien van het planmatig faunabeheer. Maar de FBE heeft ook een belangrijke planningsverantwoordelijkheid, waar het gaat

57) Convenant paragraaf 4.1.4: De gemeenten zijn verantwoordelijk voor de ontwikkeling van bestemmingsplannen en het afgeven van omgevingsvergunningen waarbij vogelaantrekkende elementen, met mogelijke gevolgen voor het risico van vogelaanvaringen, een rol kunnen spelen. Voor de LIB 13 km-proef wordt het bevoegd gezag (gemeenten, provincie, waterschappen, rijk ed.) opgeroepen ruimtelijke plannen aan te melden voor de vogeltoets.

om het opstellen van het ganzenbeheerplan ten aanzien van vliegveiligheid en het aanvragen van ontheffingen binnen de kaders van de Omgevingswet. Gelet op de cruciale rol van de FBE's in het populatespoor (planvorming, coördinatie, monitoring), zou de FBE-NH ook aan tafel moeten zitten, tenminste in de Coördinatiegroep. Op basis van convenantafspraken zou de link eventueel via de Provincie Noord-Holland kunnen worden geformaliseerd, maar direct overleg tussen SRV-CG en de FBE-NH is effectiever. De FBE-NH dient hier ook de twee andere Schiphol-provincies te vertegenwoordigen.

3.4.5. Het is ook minder logisch dat de uitvoerende terrein beherende organisaties wél zijn vertegenwoordigd in de SRV en een planvormende FBE-NH niet. Verder is het opmerkelijk dat MinLNV geen lid meer is van de SRV en het convenant niet heeft ondertekend, dit ministerie heeft immers ook belangen ten aanzien van populatiebeheer en kan en moet belangrijke bijdragen leveren aan de realisatie van het convenant. Geadviseerd wordt om MinLNV weer op te nemen in de SRV en uiteraard op bestuurlijk niveau.

3.4.6. Hiernaast valt op dat de KLM alleen agenda lid is van de SRV. Naast een mogelijke adviesfunctie als hoofdgebruiker van Schiphol draagt KLM geen medeverantwoordelijkheid en levert geen praktische bijdrage aan het uitwerken van de maatregelen. Ook de Vereniging van Nederlandse Verkeersvliegers (VNV) heeft een voornamelijk adviserende rol, hoewel de VNV wel medeondertekenaar is van het convenant en dus (mede)verantwoordelijkheid draagt. Verder vertegenwoordigt de Land- en Tuinbouw Organisatie (LTO-Noord, Afdeling Haarlemmermeer) de deelnemende landbouwers (70-80) in de regio Schiphol ten aanzien van de onderwerkregeling en informeert haar leden ook over de stand van zaken. Parallel hieraan communiceert MinlenW ook rechtstreeks met alle betrokken agrariërs en deelnemers aan de onderwerkregeling, ook de niet-LTO-leden (5-6⁵⁸⁾). Dat betreft de verwachtingen (convenantmaatregelen) en de ontwikkelingen in de voortgang van het convenant. Destijds is weliswaar afgesproken dat de SRV-leden hun eigen kring en netwerk van de voortgang op de hoogte houden, maar tijdens de interviews is vastgesteld dat daar onvoldoende invulling aan wordt gegeven. Al met al redenen genoeg om de samenstelling van de SRV (en ook de CG) tegen het licht te houden.

Coördinatiegroep

3.4.7. De Coördinatiegroep (CG) ressorteert onder de SRV en fungeert als haar voorportaal. De verantwoordelijkheden, taken en bevoegdheden van de CG zijn niet beschreven. De CG bereidt momenteel de SRV-vergaderingen voor. Dat betreft het vaststellen van de agenda, het doorspreken van de agendapunten, het overleggen over aan de SRV voor te leggen besluiten en de actualiteiten die moeten worden besproken. Gelet op de gewenste meer gestructureerde SRV-vergaderingen, kan de CG hiervoor een format uitwerken waarmee de SRV adequaat wordt geïnformeerd over de convenantvoortgang en op het juiste abstractieniveau. Daarbij dienen ook de eventuele beslis- en adviespunten goed voorbereid aan de SRV te worden voorgelegd. Voor uiteenlopende opvattingen in de CG is de SRV het escalatieniveau. Hiernaast kan de CG worden ingezet voor assistentie in de regierol, waar het geen specifieke MinlenW-onderwerpen betreft. Gedoeld wordt onder meer op het inventariseren en nagaan van actiepunten, het doen van voortgangscontrole op de convenantmaatregelen, het begeleiden van werkgroepen voor specifieke onderzoeken en dergelijke. Daarmee moet de frequentie van de CG-vergaderingen waarschijnlijk worden verhoogd.

58) Deze 5-6 landbouwers hebben wel een redelijk groot aandeel ha in eigendom.

Samenstelling SRV en Coördinatiegroep

3.4.8. Ten tijde van de oprichting bestond de NRV uit topbestuurders van alle betrokken organisaties⁵⁹⁾. Dat is in de loop der tijd verwaterd en momenteel ook niet noodzakelijk meer, maar de organisaties dienen wel op bestuurlijk en beleidsniveau te participeren in de SRV. Het betreft bestuurders van rijk, provincie, gemeente, luchtvaart, grondeigenaars en op het functieniveau waarop het convenant is ondertekend. Gelet op de doelstellingen van het convenant en de drastische maatregelen die (moeten) worden getroffen om het aanvaringsrisico te reduceren, is besluitvaardigheid gewenst en moet de SRV daarom niet te omvangrijk zijn. Als criteria voor SRV-deelname wordt gedacht aan politieke en ambtelijke statuur, ruim mandaat, inhoudelijk toegevoegde waarde en een dusdanige mix van disciplines dat in de SRV alle sporen en/of afspraken kunnen worden besproken en bindende afspraken kunnen worden gemaakt. Op basis daarvan zouden in ieder geval deel moeten uitmaken van de SRV: MinlenW en MinLNV (directeur), Schiphol ((senior) vice president), Provincie Noord-Holland (gedeputeerde), Gemeente Haarlemmermeer (wethouder), LTO (directeur), TBO (directeur). Hierbij dienen formeel *linking pin* constructies te worden vastgelegd naar de andere provincies en gemeenten in de Schiphol-zones, agrariërs (grondeigenaren) in het onderwerkgebied, FBE'n van de drie provincies en terrein behorende organisaties in de Schiphol-zones. In een adviserende rol wordt gedacht aan de VNV, KLM en wellicht de Faunabeheereenheid Noord-Holland (directeur, mede namens de andere FBE'n in de Schiphol-zones). Op ad-hoc basis kunnen materiedeskundigen worden uitgenodigd voor relevante presentaties en discussies.

3.4.9. De Coördinatiegroep (CG) functioneert op ambtelijk en operationeel/uitvoerend niveau. De CG is het voorportaal van de SRV en bereidt de SRV-vergaderingen voor, werkt convenantmaatregelen uit, voert de regie, bewaakt de monitoring en rapportages, begeleidt werkgroepen, zorgt voor gestructureerde communicatie met en tussen de stakeholders en dergelijke. Als criteria voor CG-lidmaatschap zijn materiedeskundigheid, goede contacten met de directe uitvoerders en voldoende capaciteit (tijd) van belang. De vaste kern bestaat uit de ambtelijk betrokkenen van MinlenW en MinLNV, Schiphol *Bird Control*, ecologen Prov-NH en Gemeente Haarlemmermeer, FBE-NH en TBO's. Ook hier dienen waar noodzakelijk *linking pins* naar de andere stakeholders formeel te worden vastgelegd. Op ad hoc basis kunnen specifieke uitvoerders als Trifolium, KNJV, Duke Faunabeheer, juristen, agrariërs, KLM, VNV worden betrokken bij het CG-overleg. Ook niet direct bij het convenant betrokken partijen kunnen op basis van hun expertise ad-hoc worden uitgenodigd. Aldus kunnen regie, materiedeskundigheid, praktijkkennis en -ervaring optimaal worden gecombineerd.

Terms of Reference

3.4.10. Gelet op de bevindingen over het functioneren van de SRV (bestuurlijk) en CG (uitvoerend), wordt het noodzakelijk geacht (nieuwe) *Terms of Reference* (TOR) voor deze fora op te stellen. Naast de gebruikelijke artikelen die in TOR worden opgenomen⁶⁰⁾, dient specifieke aandacht te worden besteed aan aspecten waar het in de convenantperiode aan heeft ontbroken. Zo moet in de TOR duidelijk het 'wie is verantwoordelijk voor wat' en het 'wie doet wat' van beide fora en betrokken

59) Dat waren in persoon de Directeur Luchtvaart MinlenW, betrokken gedeputeerde van de Prov-NH, Algemeen directeur Natuurmonumenten, Commandant Luchtstrijdkrachten, CEO Luchtverkeersleiding Nederland, Voorzitter LTO Noord-Holland, COO Schiphol, Vicevoorzitter Commissie Vliegtechnische Zaken VNV, Burgemeester gemeente Haarlemmermeer, Directeur Vogelbescherming Nederland.

60) Achtergrond, doelstellingen, stakeholders, verantwoordelijkheden en bevoegdheden, scope of work, planning, deliverables (op en aan te leveren producten), frequentie vergaderingen, financiën, communicatie etc.

functionarissen worden omschreven. Ook moet worden vastgelegd welke SRV-leden de formele *linking pin* (intermediair) zijn tussen partijen die in het convenant worden genoemd, maar zelf geen lid zijn van de SRV. Hiernaast dient de communicatie meer te worden gestructureerd. In de communicatieparagraaf kan worden vastgelegd dat partijen onderling en in kruisverbanden periodiek overleg hebben over de voortgang van het convenant (provincies, gemeenten, FBE's, TBO's, uitvoerende organisaties etc.), zodat de stakeholders meer betrokken worden. Illustratief is dat van meerdere kanten dezelfde opmerking is gehoord: *We horen niets, we zien niets, we worden nergens bij betrokken, onze adviezen worden niet gevraagd*. Wel wordt af en toe een informatieavond belegd voor de circa 80 betrokken agrariërs, waarvan de laatste keer (2023) ongeveer de helft aanwezig was. Hiernaast dient de samenstelling van de SRV en CG te worden vastgelegd, wellicht ook onder vermelding van criteria en functieniveau. Daarmee wordt voorkomen dat de samenstelling in de toekomst weer gaat verwateren en de *prime members* zich te vaak laten vertegenwoordigen door de ambtelijke staf. Overigens zijn in 2012 ooit TOR opgesteld, maar die waren erg summier van inhoud en zijn in de loop der jaren in de vergetelheid geraakt.

3.5. Conclusie

3.5.1. Als meerwaarde van het convenant wordt gewezen op het 'samen aan tafel zitten' over de ganzenproblematiek, maar ook het aangaan van een gezamenlijk commitment over de te volgen aanpak (vier sporen) en het formeel vastleggen van de maatregelen in een convenant. De overall resultaten van het convenant 2020-2024 en het viersporenbeleid zijn onvoldoende. De sporen techniek, ruimtelijk en populatie zijn als rood (onvoldoende) gekwalificeerd. Belangrijke parameters (ganzen onderwerkgebied en 10 km-zone, baan/funnelkruisingen) laten op basis van de absolute aantallen over de convenantperiode een stijging zien. Hoewel het aannemelijk is dat het aantal ganzen en baan/funnelkruisingen (en wellicht het aantal aanvaringen) wellicht verder zou zijn gestegen als niets was gedaan, kan dat niet overtuigend worden aangetoond ⁶¹). Hiernaast zijn de populatie streefwaarden en reductiedoelstellingen bij verre niet gerealiseerd. Hoewel vraagtekens worden geplaatst bij de onderwerkregeling, kan vanwege onzekerheden en niet gevalideerde trends geen duidelijke kwalificatie worden gegeven en is het foerageerspoor voorshands blanco gelaten. Een werkgroep dient de effectiviteit van de onderwerkregeling grondig te onderzoeken en gelijktijdig een jaarrond beheerssysteem te ontwikkelen en beproeven. Verder is een groot deel van de convenantafspraken maar deels of niet gerealiseerd. Hoewel definitieve conclusies pas kunnen worden getrokken na validering van de trends en onderliggende data, lijkt het vogelaanvaringsrisico (hoofddoelstelling convenant) te zijn toegenomen en zou geconcludeerd kunnen worden dat het gevoerde beleid waarschijnlijk niet voldoende effectief is geweest. Aangezien de afgelopen 12 jaar het aantal ganzen alleen maar is toegenomen, wordt aanbevolen grondig te evalueren (reflectie) of de huidige aanpak nog wel de juiste is (doen we de goede dingen, doen we die dingen goed), of dat misschien een andere weg moet worden ingeslagen.

3.5.2. Het convenant heeft zeker positieve effecten gehad, maar ook zijn meerdere tekortkomingen geconstateerd. De twee matrices met stoplichtkwalificaties over de resultaten van enerzijds de vier sporen en anderzijds de convenantmaatregelen en afspraken, geven hiervan een overzichtelijk beeld. De resultaten laten duidelijk zien dat beleidsaanpassingen zijn gewenst en het voortzetten van

61) Vaak wordt gewezen op de ontwikkelingen in de rest van Nederland, waar de ganzenoverlast naar verwachting meer is toegenomen dan in de Haarlemmermeer. Weliswaar kunnen goede resultaten zijn bereikt in vergelijking met de rest van Nederland en was de Schipholproblematiek vermoedelijk groter geweest als niets was gedaan, maar dat kan zonder nadere studie niet worden aangetoond. Hierbij zijn gegevens van Sovon mogelijk bruikbaar.

preventieve en correctieve maatregelen noodzakelijk is. Met de juiste maatregelen en medewerking van alle partijen, wordt in meerdere sporen substantiële verbetering haalbaar geacht. Hiervoor is een meer resultaatgerichte aanpak gewenst en strakkere *governance* (bewaking voortgang, plan-do-check-act, regie) noodzakelijk. Hiernaast moet intensiever worden ingezet op de foerageer- en populatiesporen. Een overall jaarronde aanpak kan naar verwachting meer effect sorteren dan individuele maatregelen. De te grote vrijblijvendheid van het convenant moet worden aangescherpt met een beleidswijziging van inspannings- naar resultaatverplichting. Hiernaast zal het objectief meetbaar maken van de effectiviteit van de sporen een duidelijker inzicht geven waar de voortgang van het convenant staat. Adequate monitoring en tussentijdse rapportages dragen hieraan bij. Verder is het gewenst dat de SRV de voortgang van het convenant meer gestructureerd en op het juiste bestuurlijke abstractieniveau bewaakt. Bovendien wordt het noodzakelijk geacht duidelijke TOR (verantwoordelijkheden, taken, bevoegdheden) op te stellen voor de SRV en de Coördinatiegroep, waarbij tevens de samenstelling van beide fora tegen het licht wordt gehouden en de centrale regierol van MinlenW specifiek moet worden benoemd. Tenslotte is de *sense of urgency* te veel weggezakt en behoeft de betrokkenheid van sommige partners verbetering. Een *wake-up call* is noodzakelijk .. !!

4. TECHNISCH SPOOR

4.1. Inleiding

Het technische spoor (preventief en correctief) beoogt de inzet van en onderzoek naar technische middelen om vogels te detecteren en/of te verjagen. Dat betreft onder meer de inzet van de vogelradars op Schiphol voor de detectie en monitoring van het vlieggedrag van risicovolle vogels. Verder de inzet van technische middelen voor het verjagen van vogels, zoals drones, lasers en akoestische *birdalerts*. Ook onderzoek naar nieuwe technische middelen maakt ook deel uit van dit spoor.

4.2. Vogelradars Schiphol

4.2.1. Om vogelaanvaringen te voorkomen moet de aanwezigheid van risicosoorten worden geminimaliseerd. Daartoe monitort Schiphol onder meer de aanwezigheid en vliegbewegingen van vogels, wat deels inzichtelijk kan worden gemaakt met radarbeelden. Uit de jaarverslagen van Schiphol blijkt dat de vier vogelradars waardevolle inzichten hebben opgeleverd in migratiepatronen en vogelgedrag. De radardekking beslaat de hele luchthaven en een deel van de aangrenzende terreinen. Ook de resultaten van (eigen) vogelwerende maatregelen kunnen ermee worden gemonitord, waarvoor de radars veelvuldig zijn ingezet. Zo is de radar in 2016 ingezet voor onder andere onderzoeken naar het effect van het onderwerken van graanresten ⁶²⁾. Verder zijn de resultaten van het in 2018 gestarte 'gras voor graan' programma en een *pilot* met varkens op geoogste bietenakkers in 2021-2022 beoordeeld met de vogelradars en visuele waarnemingen. In 2018 zijn de eerste resultaten van de radargegevens geanalyseerd. Aan de hand van de bruikbare inzichten die dit heeft opgeleverd, konden zowel de luchthaven als de NRV concrete actie ondernemen ten aanzien van de verbouwde gewassen, om het risico van toekomstige aanvaringen te minimaliseren. Reeds in het verdere verleden (2015) is het vogeldetectiesysteem veelvuldig ingezet om de NRV-partners van data te voorzien.

4.2.2. Gebaseerd op de ervaringen van Schiphol blijken de radars in de praktijk dus geschikt voor het 24/7 trendmatig monitoren van zowel vliegbewegingen van risicosoorten (richtingen, hoogte, baan/funnelkruisingen, hotspots), als het beoordelen van de effecten van getroffen maatregelen om de aanwezigheid van ganzen te verminderen. Bovendien is gebleken dat de radardata kunnen worden geanalyseerd, wat momenteel niet mogelijk is vanwege ICT-problemen ⁶³⁾. Daarmee kan wellicht ook invulling worden gegeven aan de convenantafspraken dat Schiphol de uitgevoerde (eventueel maatwerk) analyses van de radardata beschikbaar zal stellen aan de convenantpartijen, om de effecten van maatregelen te kunnen bepalen en daar mitigerende maatregelen op te baseren. Voor een juiste interpretatie is wel (wetenschappelijke) begeleiding nodig. Meerdere stakeholders hebben van tijd tot tijd behoefte aan radarinformatie (trendgegevens). Onder meer de FBE-NH, om het faunabeheerplan te kunnen schrijven en de effectiviteit van het ganzenbeheerplan te kunnen beoordelen. Verder MinlenW voor het monitoren van de effectiviteit van de onderwerkregeling, met een combinatie van de visueel en met de radars waargenomen baan/funnelkruisingen en de wekelijkse tellingen in het onderwerkgebied. Hiernaast de Prov-NH bij regelmatig voorkomende juridische procedures naar aanleiding van vergunningverlening. Ook zou de gemeente Haarlemmermeer bij gebleken noodzaak gegevens willen raadplegen. Verder zijn de gegevens van

62) Bron: Verslag NRV 26 oktober 2016.

63) Hier was rond 2020 ook sprake van (AGV 2020).

vogelradars vaak bruikbaar bij het opstellen van fauna-effectrapportages. Ten slotte heeft de Adviesgroep Vogeltoets (AGV) vanaf 2017 aanbevolen met de radars vogelbewegingen (richting, hoogte) en risicovolle baankruisingen in kaart te brengen. Enerzijds om te onderzoeken of baan/funnelkruisingen voorspelbaar kunnen worden gemaakt. Anderzijds voor het verifiëren van de trendgrafieken van het aantal baankruisingen.

4.2.3. Waarschijnlijk zijn radargegevens ook essentieel voor het (mogelijk) aanstaande NIOO-onderzoek naar ganzenvliegbewegingen in de omgeving van Schiphol, waarbij de gegevens van verschillende databronnen worden gecombineerd. Sovon roept in dit verband de vraag op of vogelradars mogelijk een duidelijk en actueel beeld kunnen genereren van locaties met verhoogde risico's, als het gaat om aantallen en vliegbewegingen van ganzen. Waarmee ook het ruimtelijke spoor baat heeft bij de ontwikkelingen in het technisch spoor. Nu dekken de Schipholradars (Robin Flex) voornamelijk de *airside* af, een mogelijk beperkende factor, hoewel de richting configureerbaar is ⁶⁴). Waar de dekking van de Schiphol radars ontoereikend is, kan wellicht aanvullend gebruik worden gemaakt van weerradars, welke veelbelovende ontwikkelingen laten zien in het voorspellen van mogelijke *birdhits* ⁶⁵). Het verdient aanbeveling in werkgroepverband de mogelijkheden van de radars, zowel de Schiphol-radars als weerradars, voor convenantdoeleinden nader te onderzoeken.

4.2.4. De Schiphol-radars worden momenteel maar beperkt gebruikt voor *real-time* ondersteuning van de dagelijkse vliegoperaties ⁶⁶). De inzet beperkt door een technische vertraging in het doorgeven van de radargegevens naar de tablets van de birdcontrollers. De vertraging is meer dan 12 sec, vanwege het Schiphol Skylark systeem plus de interne vertraging van de radar zelf. Momenteel wordt gewerkt aan een oplossing voor dit probleem. Het aanvaringsrisico kan er nog niet aantoonbaar mee worden gereduceerd. De radars worden beschouwd als een handig extra hulpmiddel om te zien van welke richting vogels te verwachten zijn, maar hebben beperkte toegevoegde waarde. De door de radarproducent (Robin Radar Systems, Nederlandse firma) in het vooruitzicht gestelde herkenning van vogelsoorten is nog niet gerealiseerd. Wellicht dat de opmars van *artificial intelligence* (AI) hierin een doorbraak kan betekenen, iedere soort heeft immers een karakteristiek vluchtpad (snelheid, hoogte, vorm). Robin radar: *Artificial intelligence, enhanced classification and less false positives*. Los hiervan is het ingrijpen op de operatie op basis van radarinformatie niet zonder meer mogelijk. Het voor korte tijd ophouden van een start is wel haalbaar, maar het laten uitwijken van vliegtuigen in het strakke landingsschema of het maken van een *go around* bij een daadwerkelijke vogelaanvaring, worden risicovoller geacht dan het doorzetten van de landing (AGV 2020). De VNV ziet ook potentiële (veiligheid)issues bij de operationele inzet van de vogelradars, met betrekking tot *false warnings*, validatie en training (VNV Position paper

64) 1. Schiphol beschikt over vier Robin 3D Flex radars, met als hoofdkenmerken (destijds): (1) *Real-time position and track in (semi) 3D, in a configurable direction*, (2) *10 km instrumented range (horizontal)*, *4,5 km instrumented range (vertical)*. De Flex heeft drie scanmodes: scanning, staring, automatic acquisition.

2. De Robin Max radar heeft een volledig 360° beeld en een groter bereik, maar Schiphol beschikt niet over dit radartype.

65) Citaat Nilsson et al. 2021: *We show that weather radar-based estimates of migration intensity can accurately predict the probability of bird strikes, with 80% of the variation in bird strikes across the year explained by the average amount of migratory movements captured on weather radar. We also show that eBird-based estimates of species occurrence can, using species' body mass and flocking propensity, accurately predict when most damaging strikes occur.*

66) De vogelradar op Copenhagen Airport Kastrup (Robin Max, geplaatst op 15 meter hoogte) kan *real-time* proactief worden ingezet om naderende vluchten ganzen te volgen er ervoor te waarschuwen. Voor brandganzen (gekwificeerd als FLOCK) werd een correcte classificatie van 92,9% bereikt. Het vereist nog wel een grotere set gegevens dan thans beschikbaar is, om daarmee een gevalideerde meer betrouwbare classificatie van vluchten ganzen te verkrijgen.

09/01). Het operationeel gebruik van de vogelradar is niet verder ontwikkeld (convenant maatregel 2.1.1).

4.2.5. Hoewel de radardata al succesvol zijn gebruikt voor zowel eigen monitoring als het beschikbaar stellen van informatie aan NRV-partners ⁶⁷⁾, heeft Schiphol aangegeven de analyses van de radardata niet (meer) beschikbaar te stellen aan de convenantpartners of derden. Dat zou zonder kennis van de specifieke context kunnen leiden tot verkeerde conclusies en de gegevens bevatten soms bedrijfsgevoelige informatie. Verder geeft Schiphol aan te kampen met ICT-problemen, maar dat in de toekomst wellicht wel analyses kunnen worden gedaan. Al met al wordt geconstateerd dat de potentieel veelbelovende mogelijkheden van de vogelradars in het belang van de vogelveiligheid op en rondom Schiphol, niet ten volle worden benut. Aanbevolen wordt in werkgroepverband de (on)mogelijkheden van de vogelradars (Robin 3D Flex) voor convenantdoeleinden nader te onderzoeken en waar mogelijk te implementeren.

4.3. Overige technische maatregelen

4.3.1. Voor de verjaging van ganzen (preventief) buiten het luchthaventerrein worden verschillende middelen gebruikt, zoals drones, lasers en *BirdAlert*. Met name door de Provincie Utrecht wordt beleidsmatig ingezet op niet-letale verjagingsmiddelen, die in Utrecht de voorkeur genieten boven letale middelen. Mogelijke verhoging van het aanvaringsrisico door wegvliegende ganzen na verjaging, dient daarbij goed in ogenschouw te worden gehouden. Ook het voedselaanbod is een factor, ganzen zullen steeds willen terugkeren naar een voedselrijk gebied. Toch zijn successen geboekt met verjaging door drones, in combinatie met andere middelen en gereguleerde jacht, waarbij deze nadelen niet zijn geconstateerd.

Drones

4.3.2. In potentie kunnen drones effectief worden ingezet voor de verjaging van ganzen. In kleine proefprojecten zijn successen geboekt en veel landbouwers zijn er enthousiast over. Hiernaast is het een diervriendelijke manier om ganzen te weren. De inzet van drones verkeert nog wel in een verkennend stadium en richt zich vooralsnog primair op het beperken van landbouwschade. In 2022 en volgende jaren is met een onderzoek van de Provincie Utrecht vastgesteld dat drones ook zeer effectief zijn bij het verjagen van ganzen op grote percelen grasland (1.000-1.500 ha). Hoewel verjagingsmiddelen vaak leiden tot gewenning, is in dit onderzoek vastgesteld dat de verjaagde ganzen niet zijn uitgeweken naar naburige percelen (referentiepolder). Het aantal ganzen is daar niet veranderd en gewenning trad niet op. Er leek zelfs sprake van een negatieve gewenning, waarmee een afnemende inzet van de drones nodig was om hetzelfde effect te bereiken. De verjaagingsspanningen konden worden verlaagd van 40 naar 20 minuten per dag ⁶⁸⁾. Continuïteit in de verjaging was wel noodzakelijk om de ganzen buiten het gebied te houden. De inzet van drones is natuurlijk wel deels weersafhankelijk. Waar de landbouwschade in de overige gebieden tot 75% is toegenomen, is in het proefgebied de schade met ruim 30% afgenomen ⁶⁹⁾.

67) Bron: Jaarverslagen Royal Schiphol Group, Agenda's NRV 14 februari 2018, 20 maart 2019 en 5 maart 2020.

68) Verjaging werkt wel, maar doorgaans alleen tijdelijk. Met een proef bij Copenhagen Airport Kastrup in 2022-2023 is aangetoond dat 2x per week verjagen onvoldoende effectief is, maar 3x waarschijnlijk wel. Dat de intensieve bejaging en de ermee gepaard gaande onrust aanleiding gaf tot grotere aantallen risicovolle baan/funnelkruisingen of verhoogd risico voor de vliegveiligheid, kon met radaronderzoek niet worden aangetoond.

69) In 2020 is in Utrecht ruim 1,6 miljoen euro uitgekeerd voor faunaschade veroorzaakt door ganzen. Dit is 82% van het totaalbedrag aan faunaschade voor dat jaar. Jaarlijks stijgt het bedrag aan tegemoetkomingen aan faunaschade significant.

4.3.3. In 2023 is een breder vervolgonderzoek gedaan (*pilot* Eemland), om te onderzoeken of met planmatige gecoördineerde verjaaginspanningen een hele polder (circa 3.000 ha) ganzenluw kan worden gemaakt en de gewasschade verminderd. Drones waren in deze *pilot* één van de verjaagmiddelen, naast handlasers, gaskanonnen, vogelafweerpistolen, akoestische detectie en afschot. Interessant detail is dat de drones ook geluid (bv. angstkreten, predatiegeluiden) kunnen produceren. Met akoestische detectie (microfoons) werden de locaties van ganzen doorgegeven naar een smartphone, zodat gericht kon worden verjaagd. Ook dit onderzoek was succesvol, het aantal getelde ganzen is sterk gedaald ten opzichte van eerdere cijfers, zowel in het verjaaggebied als in de referentiegebieden in de directe omgeving. Per dag zijn soms meer dan 20.000 ganzen verjaagd ⁷⁰⁾. De lokale schadereductie bedroeg ruim 50% ten opzichte van 2022 (500 K€) ⁷¹⁾. De cijfers van het overige (niet-pilot) gebied van Utrecht lieten een stijging zien van 12%, waarschijnlijk als gevolg van de verplaatsing van de ganzenpopulaties. De *pilot* is momenteel (2024) het tweede jaar ingegaan en het verjaaggebied is verdubbeld naar 10.000 ha.

4.3.4. In de uitvoering dienen nog wel de nodige problemen te worden opgelost, maar drones hebben zonder meer potentie. Zo zijn drones nog niet autonoom, waardoor altijd een crew aanwezig moet zijn, wat ook leidt tot hoge kosten. Een mogelijk toekomstbeeld is dat sensoren op de grond de ganzen detecteren en dit doorsturen naar de drone, die dan automatisch zijn werk doet. Een dergelijke ontwikkeling wordt realistisch en haalbaar geacht. Verder zijn de kosten hoog, is het project arbeidsintensief en kan het een verstorende werking hebben op andere vogelsoorten. Hiernaast zouden met name grauwe ganzen zich in het gebied heen en weer verplaatsen of uitwijken naar de Haarlemmermeer. Het verdient aanbeveling hier onderzoek naar te doen. Het verjagen van de ganzen 'naar de buurman' is immers niet de oplossing. Ondanks de (relatief) positieve resultaten in Utrecht, is het uiteraard de vraag of de verjaging relatief dichtbij vliegverkeer niet contraproductief zal zijn. Ook om die reden wordt een pilot in het onderwerkgebied aanbevolen, wellicht parallel aan de oogst- en onderwerkperiode. Naar Utrechts voorbeeld zou de *pilot* in een later stadium kunnen worden uitgebreid naar planmatige gecoördineerde verjaaginspanningen met de inzet van meerdere middelen.

4.3.5. Een mogelijk beperkende factor is dat de huidige regelgeving met betrekking tot drones erg restrictief is. Een grote zone rondom Schiphol is momenteel nog verboden gebied voor bepaalde drone-operaties. Mogelijk vervallen later in 2024 sommige restricties en wordt het opereren met drones rondom Schiphol vereenvoudigd ⁷²⁾. In bijlage J zijn de toekomstige drone-zones en maximum vlieghoogtes weergegeven (nog concept). Overigens blijven de noodzakelijke vergunningen en andere regels gewoon van kracht. Dit biedt evenwel voldoende perspectief om een *pilot* in het onderwerkgebied daadwerkelijk inhoud te geven.

70) Met de kanttekening dat mogelijk dezelfde groepen ganzen meerdere keren per dag zijn verjaagd (dubbeltellingen), omdat het verjaaggebied circa 3.000 ha groot is.

71) Schade aan gras wordt getaxeerd in kilogram droge stof. Op basis van de grasprijs wordt de schade (het verlies) omgerekend naar het uit te keren schadebedrag.

72) Waarschijnlijk kan dan vanaf ongeveer 2 km buiten de luchthaven tot 45 meter hoogte worden gevlogen met een bepaalde categorie drones, zonder contact met de verkeersleiding. Vanaf ongeveer 5 km gaat dit gelden voor drones tot 120 meter hoogte.

Robird / RobotFalcon

4.3.6. Een variant van drones is de Robird, een op afstand bestuurd robotvogel in de vorm van een slechtvalk, waarmee in het verleden (vorige convenantperiode) is geëxperimenteerd op Schiphol. Het opereren met de Robird was echter arbeidsintensief en alleen gespecialiseerde operators waren bevoegd ermee te vliegen. Ook stuitte het op wettelijke beperkingen, vanwege het vliegen in de buurt van 'echte' vliegtuigen. Reguliere verjaging was naar het oordeel van Schiphol flexibeler en kosteneffectiever. Om die redenen is de proef gestaakt. In (andere) studies is naar voren gekomen dat drones met het uiterlijk van roofvogels (met name (zee)arend) effectief kunnen zijn en meer effect sorteren dan gewone drones. Beproeving in het onderwerkgebied kan worden overwogen.

Laser

4.3.7. De mogelijkheid om ganzen te verjagen met laserstralen liet zich een aantal jaren geleden veelbelovend aanzien. Opgedane ervaringen zijn ook overwegend positief, maar vanwege de risico's (permanent oogletsel) worden ze nog niet op grote schaal toegepast. Onderzoek van het Faunafonds (thans BIJ12 ⁷³⁾) heeft uitgewezen dat de laser niet effectief is op gebiedsniveau. Op Schiphol is een proef met een automatische laser omstreeks 2018 gestaakt, omdat het autonoom laten functioneren van de laser te veel risico's met zich mee bracht. Toenmalig staatssecretaris Dijksma heeft daarop besloten geen verdere proeven met lasers meer te laten uitvoeren. Met het voortschrijden van de techniek zet Schiphol naast andere verjaagmiddelen sinds december 2023 een nieuw type *handheld* laser in dat beschikt over horizonbegrenzing. Het is nog te kort dag om conclusies te trekken. Op beperkte schaal gebruiken ook boeren handlasers (agrilaser) om ganzen van hun landbouwgronden te verjagen.

BirdAlert

4.3.8. Sinds enkele jaren bestaat de zogenaamde BirdAlert, een autonoom werkende intelligente vogelverschrikker, die onder meer met een smartphone op afstand kan worden bediend. De apparatuur kan binnen een straal van 250 meter (20 ha) specifieke vogelsoorten detecteren en herkennen (waaronder ganzen, meeuwen, kraaien) en ze vervolgens verjagen met angstgeluiden of de roep van predatoren, licht en visuele effecten. Hierin wordt variatie (onvoorspelbaarheid) aangebracht om gewinning te voorkomen. Ook andere verjaagsystemen kunnen worden aangesloten, zoals knalapparaten, laserapparatuur of een *scare man* (automatisch opblaasbare verschrikker). BIJ12 heeft in 2023 een onderzoek laten uitvoeren en heeft geconcludeerd dat een BirdAlert mét knalapparaat een effectief middel is voor het verjagen van ganzen op graslanden ⁷⁴⁾. Ook een van de geïnterviewde boeren heeft er een in gebruik en is er tevreden over. Het verdient aanbeveling de BirdAlert op grotere schaal te beproeven voor convenantdoeleinden.

Verjagen met ondersteunend afschot

4.3.9. Over de effectiviteit van verjagen met verschillende middelen, gecombineerd met ondersteunend afschot, bestaan uiteenlopende opvattingen. Van meerdere stakeholders wordt gehoord dat dit het probleem alleen maar verplaatst 'naar de buurman' en dus niet effectief is. Evenzeer wordt de stelling gehoord dat deze verjaagmethode wel degelijk effectief is, maar in een

73) BIJ12 is een uitvoeringsorganisatie die werkt voor de provincies en onder andere wettelijke regelingen uitvoert, zoals de afhandeling van faunaschade. BIJ12 publiceert jaarlijks alle getaxeerde faunaschade, waarbij het alleen gaat om schade waarvoor een vergoeding is uitgekeerd. De organisatie is opgericht in 2014, als gezamenlijke uitvoeringsorganisatie van de provincies, naar aanleiding van de decentralisatie van het natuurbeleid.

74) [BirdAlert mét knalapparaat blijkt effectief voor verjaging ganzen - BIJ12](#)

klein gebied en periodiek moet worden herhaald. Bezien vanuit vliegveiligheid zou dat een positief effect kunnen hebben, te weten fysiek minder ganzen rondom Schiphol, ook al zijn de totale aantallen in de regio hetzelfde. Hoewel ook in algemene zin vraagtekens worden gezet bij verjagen (al dan niet met ondersteunend afschot) ten aanzien van de vliegveiligheid. De rationale daarvoor is dat foeragerende ganzen geen vogelaanvaringen opleveren en vliegende ganzen wel. Het verjagen van ganzen levert meer vliegbewegingen op, zodat hier zorgvuldig mee moet worden omgegaan.

4.3.10. Bij Copenhagen Airport Kastrup is in 2023 is overigens met redelijk succes een uitgebreide wetenschappelijk begeleide proef gedaan, om het aantal ganzen te verminderen door verjaging met gereguleerde jacht (Madsen 2023). Daarbij is ook een radar (Robin Max) ingezet om de zwermen ganzen te volgen. Dat betrof duizenden ganzen die pendelden tussen slaap- en foerageerplaatsen en daarbij de luchthaven kruisten. Zie ook voetnoot 66.

4.4. Innovatie

In opdracht van de provincie Utrecht is onderzoek gedaan naar innovatieve methoden voor niet-letale ganzenwering en -verjaging, voor het beperken van landbouwschade (Meijer et al. 2023). Uit een set van 23 potentieel kansrijke innovatieve methoden zijn er vier als kansrijk beoordeeld: (1) akoestische detectie en wering met BirdAlert, (2) verjaging door border collie honden, (3) visuele wering met automatische laser en (4) visuele en akoestische wering met de object-associatie methode ⁷⁵⁾. Aanbevolen is om deze methoden met een gebiedsgerichte aanpak in de praktijk te brengen. Verder is in het rapport geconstateerd dat met het huidige faunabeheer en de bijbehorende subsidieregeling, de grondgebruikers onvoldoende worden geprikkeld en dat daarom de mate van innovatie binnen de ganzenwering en -verjaging relatief laag is. Het rapport onderstreept het belang dat innovatie effectiever moet worden gestimuleerd en moet worden verankerd in de sector. Deze constatering is herkenbaar, want de convenantmaatregel ter zake van het stimuleren van innovatie en het gezamenlijk onderzoeken van aanvullende maatregelen heeft nauwelijks iets opgeleverd. In de convenantperiode zijn weinig nieuwe innovatieve ontwikkelingen tot stand gekomen en/of beproefd. Mogelijk kunnen andere disciplines innovatieve methoden ontwikkelen die ook toepasbaar zijn voor vliegveiligheidsdoeleinden (ecologische bureaus, universiteiten, wetenschappelijke instituten, industrie, internationaal).

4.5. Conclusie

In het technische spoor hebben in de convenantperiode niet veel ontwikkelingen plaatsgevonden en zijn weinig nieuwe innovatieve methoden tot stand gekomen en/of beproefd. Meer (gezamenlijke) aandacht moet worden besteed aan het stimuleren van innovatie en het gezamenlijk onderzoeken van aanvullende maatregelen (convenantafspraken). Mogelijk kunnen ecologische bureaus, wetenschappelijke instituten en de industrie, eventueel in opdracht van de SRV, bijdragen leveren. De mogelijkheden van de vogelradars op Schiphol worden onvoldoende benut voor het monitoren van het effect van de maatregelen en andere convenantdoeleinden. Hiernaast zijn geen (relevante) analyses van de radardata gedaan. Hiermee blijven kansen liggen. Het verdient aanbeveling de mogelijkheden van de radars, zowel de Schiphol-radars als weerradars, voor convenantdoeleinden nader te onderzoeken. Met name de provincie Utrecht zet succesvol in op diervriendelijke niet-

75) De object-associatiemethode is het dusdanig aanpassen van een perceel, dat de voorspelbaarheid van veiligheid voor de ganzen wordt doorbroken. Met de inzet van boerderij-eigen objecten (bv. schuilplaats van jagers ten tijde van ondersteunend afschot), wordt bij de ganzen een sterke associatie gelegd tussen het gevaar voor afschot en het object in het veld. Doordat ganzen deze objecten gaan associëren met de jager en de dood, zullen zij uit de buurt van het perceel (en de omgeving) blijven.

letale manieren van wering en verjaging van ganzen. Mogelijk biedt deze aanpak (drones, gecoördineerd planmatig verjagen) perspectieven voor de Schiphol-zones. Aanbevolen wordt hier nader onderzoek naar te doen en een pilot in het onderwerkgebied te overwegen, zo mogelijk in combinatie met andere (automatische) middelen als de BirdAlert. De veranderende regelgeving ten aanzien van drones maken een pilot naar verwachting haalbaar en uitvoerbaar.

5. RUIMTELIJK SPOOR

5.1. Inleiding

Het ruimtelijk spoor (preventief) beoogt het voorkomen dan wel mitigeren van nieuwe vogelaantrekkende bestemmingen, activiteiten en vormen van grondgebruik rondom de luchthaven en het stimuleren dat bestaande bestemmingen en vormen van grondgebruik een minder grote vogelaantrekkende werking krijgen. Dat zou moeten leiden tot vermindering van het aantal risicovolle baan/funnelkruisingen. Op basis van een ICAO-aanbeveling is vanaf 2015 een proef gehouden voor eventuele uitbreiding van het vogelbeperkingengebied Schiphol (LIB-zone, Luchthavenindelingsbesluit) van 6 naar 13 km, in zuidwestelijke richting met 4 zones (bijlage K) en tevens de invoering van een vogeltoets ⁷⁶⁾. Door het bevoegd gezag (rijk, provincies, gemeenten, hoogheemraadschappen) zouden op vrijwillige basis nieuwe mogelijk vogelaantrekkende ruimtelijke bestemmingen binnen de 13 km-zone ⁷⁷⁾, worden onderworpen aan een vogeltoets (quick scan, fauna-effectonderzoek) en hiernaast een onafhankelijk advies over de kwaliteit van de uitgevoerde vogeltoets (2nd opinion) door de Adviesgroep Vogeltoets (AGV). De resultaten van de vogeltoets en het AGV-advies zouden worden meegewogen in de besluitvorming door het bevoegd gezag. Het aantal aangemelde projecten voor de vogeltoets is erg laag. Het betreft slechts drie projecten, te weten PARK21, Beheertypen open akker rondom Schiphol en de Piekberging en Ecologische zone Haarlemmermeer, alle drie in de periode 2015-2017. Daarna en tot en met de huidige convenantperiode zijn geen projecten meer aangemeld. De voorliggende vragen zijn hoe succesvol de proef is verlopen en wat te doen met de ICAO-aanbeveling.

5.2. Getoetste ruimtelijke projecten

5.2.1. PARK21

PARK21 is het grootste project van de drie uitgevoerde vogeltoetsen. Het bevoegd gezag is de Gemeente Haarlemmermeer. Het PARK21 gebied tussen Hoofddorp en Nieuw-Vennep is bestemd om het groene recreatiehart van de Haarlemmermeer te worden. Hierin is ook een grote recreatieplas (35 ha) voorzien. Naast de plas zijn ook percelen voor stadslandbouw en een nat natuurgebied gepland. Beide voorzieningen trekken potentieel ganzen aan en bieden zowel een rust- als foerageerfunctie (hotel en restaurant). De huidige situatie is overigens ook al in enige mate vogelaantrekkelijk. Naar aanleiding van de door Haarlemmermeer uitgevoerde vogeltoets (quick scan én fauna-effectonderzoek) en het hierover uitgebrachte AGV-advies (2017) is het ontwerp wat aangepast. De plas is qua formaat iets verkleind en qua locatie verschoven, de uiteindelijke grootte is nog niet bekend. Verder geeft Haarlemmermeer aan dat eventuele ongewenste effecten zullen worden ondervangen door een combinatie van gezoneerde recreatie en beheermaatregelen. In april 2023 is het bestemmingsplan vastgesteld door de gemeenteraad. Verdere follow-up van de plannen en uitvoering worden per deelgebied uitgewerkt.

76) MinlenW: Met een vogeltoets wordt een onderzoek bedoeld dat zodanige informatie over de vogelaantrekkende werking van een voorgenomen bestemming of gewijzigd grondgebruik oplevert, dat op basis daarvan een afgewogen besluit over de bestemming of het grondgebruik kan worden genomen. De vogeltoets bestaat uit 2 stappen, een quick scan en eventueel een fauna-effectonderzoek. Een fauna-effect studie is alleen nodig als dit uit de quick scan blijkt.

77) Dat betreft nieuw open water groter dan 3 ha, extramurale bestemmingen (zoals vuilnisbelten) en nieuwe sloten en vaarten breder dan 5 meter, het laatste in de zone van 0-1 km rondom Schiphol. De besluitvorming over nieuwe bestemmingen en mogelijk vogelaantrekkelijk grondgebruik is gedelegeerd aan het bevoegd gezag dat verantwoordelijk is voor de ruimtelijke ordening (veelal de gemeente).

5.2.2. Beheertypen open akker rondom Schiphol

Om de biodiversiteit in Noord-Holland te beschermen en bevorderen, is overwogen om voor het leefgebied open akker rondom Schiphol, het gebied van akkervogels, weer subsidie te gaan verstrekken. Het bevoegd gezag van deze ontwikkeling is de Provincie Noord-Holland. Op basis van een onderzoek (quick scan én fauna-effectrapportage) door Natuurlijke Zaken ⁷⁸⁾ naar de mogelijke risico's hiervan voor de vliegveiligheid en een advies daarover van de Adviesgroep Vogeltoets (2017), heeft de Provincie Noord-Holland het beleidsvoornemen ingetrokken.

5.2.3. Piekberging en Ecologische zone Haarlemmermeer

Om bij hevige neerslag waterpeilstijgingen in de boezem van de Haarlemmermeerpolder te beperken, wordt in het zuiden van de polder (grens 13 km-zone) een piekberging aangelegd. Dat is een omkaderd waterreservoir van 60 hectare, met een capaciteit van ca. 1 miljoen m³. Naar verwachting zal de piekberging eens in de 15 jaar worden gebruikt, gedurende maximaal drie weken. Wanneer de berging niet in gebruik is, wordt de locatie gebruikt als grasland met intensieve veeteelt. Een ernaast gelegen ecologische zone tussen de piekberging en de A44 beoogt de natuurwaarden in het gebied te verhogen. Hiertoe was gepland een smalle strook (1,3 km x 13 meter) af te graven, waarmee een plas-dras situatie ontstaat. In het uiteindelijk ontwerp is dat een natuurvriendelijke oever met kruidenrijke vegetatie op het talud en beheerpad geworden. Het bevoegd gezag van deze ruimtelijke projecten is het Hoogheemraadschap van Rijnland (HHvR). Het hoogheemraadschap heeft zelf een summiere vogeltoets (quick scan) gedaan van de piekberging, de ecologische zone is niet getoetst. In haar advies heeft de Adviesgroep Vogeltoets geconcludeerd (2017) dat het gebruik van de piekberging naar verwachting niet zal leiden tot een verhoging van het veiligheidsrisico voor het luchtverkeer rondom Schiphol. Destijds is geadviseerd ook een vogeltoets te doen over de ecologische zone. Later bleek dat voor die zone al een NNN-verplichting (Natuurnetwerk Nederland) bestond, ruim voor de inwerkingtreding van de Vogeltoets. Waarschijnlijk wordt de piekberging in het najaar van 2024 voor het eerst getest.

5.3. Niet getoetste ruimtelijke projecten

5.3.1. Gedurende de evaluatie en interviewronde zijn door stakeholders meerdere projecten naar voren gebracht, waarover geen vogeltoets is uitgevoerd. Hieronder wordt nagegaan of deze projecten mogelijk 'aanmeldplichtig' waren en wie het bevoegd gezag erover is.

5.3.2. Verbreding A9

De snelweg A9 (rijksweg) tussen Badhoevedorp en Holendrecht wordt verbreed van drie naar vier rijstroken en over een lengte van 1,6 km verdiept met drie viaducten. Dit stuk van de A9 ligt binnen de 6 km-zone, pal noord van Schiphol. Het bevoegd gezag is MinlenW. De werkzaamheden zijn begin 2020 gestart en worden naar verwachting in 2027 afgerond. Ter compensatie ⁷⁹⁾ van het dempen van sloten en vijvers, is en wordt op verschillende locaties 'nieuw water' aangelegd, met hier en daar brede rietkragen. Onder andere bij Badhoevedorp. Dit is potentieel vogelaantrekkelijk en kan ook een aantrekkelijk broedgebied vormen voor ganzen, wat weer bijdraagt aan de toename van de aantallen. Het strookt ook niet met de convenantafspraken waarin is vastgelegd dat de mogelijkheden worden verkend of met bepaalde inrichtingsmaatregelen de broedlocaties en slaapplekken van

78) Natuurlijke Zaken is de zakelijke dienstverlening van Stichting Landschap Noord-Holland. Het is een onderzoeks- en adviesbureau op het gebied van natuur en landschap en ecologisch aannemer voor groene projecten.

79) Dergelijke natuurcompensatie is verplicht en vastgelegd in de Wet natuurbescherming (thans Omgevingswet) en de Flora- en faunawet.

ganzen rondom Schiphol minder aantrekkelijk kunnen worden gemaakt. De *heatmaps* van Trifolium (bijlage E) laten op deze locatie een hoge concentratie ganzen zien. Hoewel dat in de rede ligt en er intern MinlenM (Directies Luchtvaart en Wegen) over is gesproken, is om onbekende redenen geen vogeltoets uitgevoerd voor het A9-project⁸⁰⁾. Overigens gaat de inrichting van gebieden langs nieuwe snelwegen (klaverbladen, afritten) vaker gepaard met de aanleg van waterpartijen, waar veel watervogels worden waargenomen.

5.3.3. Houtakkerbeemden

Bij het recreatiegebied Spaarnwoude in de Houtakkerbeemden is rond 2019 op voormalige aardappelakkers een 'waddengebied' aangelegd, met een slenkstructuur en brak water condities, zoals dat honderden jaren geleden bestond in Noord-Holland. Het gebied omvat 45 ha, waarvan ongeveer 11 ha ontgraven. Het zoute water stroomt naar het gebied via het Noordzeekanaal. De Houtakkerbeemden liggen op 6 km afstand van Schiphol en pal onder de aanvliegroute van de Polderbaan (18R). Dat het gebied vogelaantrekkelijk is (met name ganzen, eenden, reigers) kan het beste worden geïllustreerd met een uitspraak van de lokale boswachter van Staatsbosbeheer (SBB): *En een hoeveelheid vogels die dat trekt, niet normaal!* De Gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude (thans Haarlemmermeer) is bevoegd gezag voor het project. De Provincie Noord-Holland heeft het project gefinancierd. Uit de projecttoelichting⁸¹⁾ blijkt dat het niet uitvoeren van een vogeltoets is gebaseerd op onjuiste gronden of onbekendheid met de proef.

5.3.4. Amsterdam Wetlands

In het project Amsterdam Wetlands (thans Veen- en poldercoalitie), gaan vier terreinbeherende organisaties⁸²⁾ (convenantpartner) 12.000 ha topnatuur en cultuurlandschap ontwikkelen in het aaneengesloten veen- en poldergebied tussen Amsterdam en Alkmaar, met actief water- en natuurherstel. Het wordt een perspectief voor Laag-Holland in 2050 genoemd, ook wel de groene achtertuin van Amsterdam, met ruimte voor onder meer purperreiger, zeearend, lepelaar en kempfaan. Het project is vogelaantrekkelijk en ligt deels binnen de 13 km-zone. Wetlands Amsterdam omvat meerdere gemeenten, waaronder Zaanstad, Oostzaan, Landsmeer en misschien Wormerland. De gemeente op wiens grondgebied een deelproject wordt uitgevoerd, is het bevoegd gezag. Met subsidie van de provincie Noord-Holland en MinLNV zijn in voorjaar 2021 de eerste projecten gestart. Waarom op dit project (of deelprojecten) geen vogeltoets is uitgevoerd, is niet duidelijk geworden.

5.3.5. Kleine waterplassen Schiphol

Aan de zuidkant van Schiphol, onder de baankoppen 06 (Kaagbaan) en 36R (Aalsmeerbaan) zijn drie nieuwe waters aangelegd. Een daarvan ligt bij Schiphol-Rijk en daar worden veel ganzen waargenomen (bron: Trifolium). Ze zijn weliswaar geen 3,5 ha groot, maar de proef is ook van toepassing op zone A (huidige LIB-zone), waarin als aanvullend criterium geldt dat binnen 1 km van Schiphol alle open water breder dan 5 meter, moeten worden getoetst. Het bevoegd gezag is de gemeente Haarlemmermeer. Als reden waarom geen vogeltoets is uitgevoerd, wordt aangevoerd

80) Bron: Verslag NRV 26 oktober 2016 dd. 8 december 2016. In latere verslagen niets meer over terug gevonden.

81) De vogelaantrekkende werking van de Houtakkerbeemden is zelfs formeel aangegeven in de projecttoelichting van Staatsbosbeheer (30 april 2018): *De inrichting kan een verhoogde aantrekkingskracht op vogels hebben. Maar overeenkomstig bijlage 5 uit het LIB valt het projectgebied volledig buiten de toetszone hiervoor (6 km).* De Houtakkerbeemden vallen wel binnen de 13-km zone en waren daarmee 'aanmeldplichtig'.

82) Landschap Noord-Holland, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten en Recreatie Noord-Holland.

dat formeel de (agrarische) bestemming van de locatie niet is gewijzigd en die al van kracht was vóór inwerkingtreding van de vogeltoets, zodat een ruimtelijke toets niet noodzakelijk is. Maar aangezien die plassen wel vogelaantrekkelijk zijn, had in de geest van de proef bij de realisatie van het project wel een vogeltoets kunnen of moeten worden uitgevoerd. En voor zover bekend maakt deze formele clausule (wijziging bestemmingsplan) geen deel uit van de proef.

5.3.6. Overige projecten

Door de convenantpartners en stakeholders zijn tijdens de reviewronde meer nieuwe projecten en waterpartijen genoemd die veel ganzen aantrekken. Dat betreft onder meer nieuwe waters naast snelwegen en verkeersknooppunten, een extra plas bij de Geerpolder, nieuwe NNN-verbindingen met otterpaden en andere nieuwe waterpartijen op meerdere plaatsen in de Haarlemmermeer. Binnen het tijdsbestek van de evaluatie was het niet meer mogelijk al deze projecten in detail te onderzoeken, maar de strekking van bovengenoemde wel uitgewerkte voorbeelden spreekt voor zich.

5.3.7. Afronding

Naar verwachting kwam of komt een aantal van bovengenoemde projecten zeker in aanmerking voor de vogeltoets, maar ze zijn niet gedaan en evenmin getoetst door de AGV. Aanbevolen wordt hierover navraag te doen bij het bevoegde gezag van deze projecten. Mogelijk was de proef met de vogeltoets niet bekend of onvoldoende beklijfd. Alle gemeenten in de 13 km-zone en uiteraard ook de Provincie Noord-Holland (convenantpartner) zijn overigens vooraf (2015 en 2016) formeel over de proef geïnformeerd en om medewerking verzocht ⁸³⁾. Ook al zouden op formele gronden sommige projecten niet ‘vogeltoetsplichtig’ zijn, had ook in de geest van de proef kunnen worden gehandeld.

5.4. Conclusie

5.4.1. Het ruimtelijk spoor heeft niet opgeleverd wat was beoogd. Weliswaar is voor drie projecten gedurende de proefperiode een vogeltoets uitgevoerd, inclusief een advies daarover van de AGV, maar naar verwachting is een groter aantal vogelaantrekkende projecten niet aangemeld door het bevoegde gezag en zijn die uitgevoerd zonder vogeltoets. Naast de genoemde projecten zijn de afgelopen periode meerdere andere natuur- en watervoorzieningen aangelegd die het gebied aantrekkelijker maken voor ganzen. Ook gaat de inrichting van gebieden langs nieuwe snelwegen (klaverbladen, afritten) vaak gepaard met de aanleg van waterpartijen, waar veel watervogels worden waargenomen. Het bevoegd gezag (rijk, provincie, gemeente) heeft hierin (mogelijk) onvoldoende zijn verantwoordelijkheid genomen. De 13 km proef, als kern van het ruimtelijk spoor, heeft in ieder geval niet bijgedragen aan het minder aantrekkelijk maken van de Haarlemmermeer voor ganzen.

5.4.2. Met het gewijzigde regime zou een jaar (2015-2016) worden proefgedraaid, maar vanwege onvoldoende aangemelde projecten is de proef verlengd tot en met de huidige convenantperiode. Dit heeft echter geen nieuwe projecten opgeleverd. Het geringe aantal beoordeelde ruimtelijke plannen biedt onvoldoende basis voor een goed onderbouwde beslissing over het wettelijk invoeren van een 13 km LIB-zone en een verplichte vogeltoets. Het nog langer voortzetten van de proef wordt evenwel niet realistisch geacht. Geadviseerd wordt het project te beëindigen en een grondige

83) 1. Brief MinlenW kenmerk lenM/BSK-2015/215460 dd. 22 september 2015.
2. Rappelbrief MinlenW kenmerk lenM/BSK-2016/235798 dd. 20 oktober 2016.

evaluatie over de proef te laten uitvoeren en op basis daarvan een uiteindelijke beslissing te nemen. Mogelijk kunnen in het ruimtelijk spoor nieuwe initiatieven worden ontwikkeld om de Haarlemmermeer minder aantrekkelijk te maken voor ganzen, zoals aanpassing van het landschap. Aanbevolen wordt hier nader onderzoek naar te doen.

Korte beschouwing

5.4.3. Aangezien de proef niet voldoende inhoud is gegeven, kan geen aanbeveling worden gedaan over het wel dan niet uitbreiden van de LIB-zone naar 13 km. Wel kunnen vooruitlopend op de evaluatie al wat argumenten worden genoemd voor beide opties.

5.4.4. Argumenten tegen de uitbreiding zijn onder meer dat een effectievere 13 km-zone en een sterke reductie van het aantal ganzen daar, meteen zal leiden tot opvulling uit andere gebieden (communicerende vaten). Verder blijkt uit meerdere studies dat de dagelijkse foerageervluchten (slaapplaats-foerageergebied) van ganzen vaak niet groter zijn dan ongeveer 5 km, waarmee een uitbreiding van de huidige 6 km LIB-zone naar 13 km weinig effect zou sorteren. Ook wordt betoogd dat zonder vogeltoets en navenante maatregelen de 6-13 km-zone nu al voldoende aantrekkelijk is voor ganzen en nieuwe projecten niet het verschil gaan maken. Bovendien vliegen startende/landende vliegtuigen in de 6-13 km-zone boven de 1.000 ft (300 meter) risicohoogte. Daarom zou een 13 km LIB-zone waarschijnlijk geen substantiële meerwaarde hebben. Aangezien een dergelijk besluit zou afwijken van de ICAO-aanbeveling, is dan een grondige analyse noodzakelijk.

5.4.5. Hiernaast zijn er ook overwegingen om een vogeltoets in een grotere zone rondom Schiphol wél verplicht te stellen. Want als het inderdaad juist is dat nog steeds nieuwe ruimtelijke plannen met waterpartijen en rietkragen worden uitgevoerd zonder (vrijwillige) vogeltoets en wetende dat die projecten potentieel gans aantrekkelijk zijn en daarmee het aanvaringsrisico verhogen, zou het verplicht stellen van een vogeltoets wél gewenst zijn. Of daarvoor een wettelijke LIB-aanpassing noodzakelijk is, kan worden betwist, wellicht zijn hiervoor simpele(r) richtlijnen en/of convenantafspraken afdoende ⁸⁴⁾. Hiernaast komt het aanvaringsrisico voort uit het stijgende aantal ganzen in 10 en 20 km-zones (niet gevalideerd), waar een 13 km-zone binnen valt. Bovendien sluit een 13 km-zone aan bij de ICAO-aanbeveling en zet MinlenW in op een hoge *compliance* met ICAO-verplichtingen en heeft de ambitie om tot de best presterende landen te behoren. In dat geval zou overigens ook moeten worden overwogen om de (de facto opgeheven) Adviesgroep Vogeltoets te institutionaliseren, aangezien is gebleken dat een onafhankelijk advies (*second opinion*) over de uitgevoerde vogeltoetsen meerwaarde heeft.

84) Wanneer de vogeltoets verplicht zou worden gesteld, moet uiteraard goed worden vastgelegd wie welke verantwoordelijkheden heeft met betrekking tot het onderzoek, de inhoudelijke beoordeling ervan, welke consequenties de uitkomsten hebben, alsmede hoe toezicht en handhaving inhoud wordt gegeven.

6. FOERAGEER SPOOR

6.1. Inleiding

Het foerageer spoor (preventief) beoogt het beperken van het voedselaanbod voor vogels op en rondom de luchthaven, met specifieke aandacht voor overzomerende ganzen. Met de in ruime mate aanwezige combinatie van hoogwaardig eiwitrijk voedsel en waterrijke natuurgebieden, is de omgeving van Schiphol bijzonder aantrekkelijk voor foeragerende, rustende en broedende ganzen. Bovendien lopen de internationale trekroutes van meerdere soorten ganzen over ons land en is Nederland daarmee een veel gebruikt rust- en foerageergebied. De belangrijkste maatregel binnen het foerageerspoor betreft de onderwerkregeling ⁸⁵⁾, waarbij de agrariërs binnen 48 uur na de oogst de akkers omploegen of cultivateren en daarvoor een vergoeding ontvangen van MinlenW. Hiernaast zijn meerdere vegetatie en technische maatregelen geprobeerd om de landbouwgebieden minder aantrekkelijk te maken voor foeragerende ganzen ⁸⁶⁾.

6.2. Onderwerkregeling

6.2.1. De foerageervluchten van ganzen naar en van de akkers met eiwitrijke graanresten ⁸⁷⁾ in de omgeving van Schiphol kunnen leiden tot risicovolle baan- en funnelkruisingen. Met het zo snel mogelijk na de oogst onderwerken van de graanresten, zou deze voedselbron in principe niet meer beschikbaar zijn en nemen zowel de intensiteit van de foerageervluchten als de aantallen ganzen in het gebied af. Het onderwerkgebied (bijlagen K en L) omvat ongeveer 6.000 ha akkerland (zwarte kleigrond), waarvan ruwweg 2.000 ha graan, 2.000 ha aardappelen en 2.000 ha suikerbieten. De regeling bestaat al vanaf 2012 en destijds is gekozen voor een overeenkomst op vrijwillige basis, wat nog steeds het geval is. Een enkeling daargelaten nemen alle betrokken agrariërs (95% van de circa 80) deel aan de regeling ⁸⁸⁾.

6.2.2. Niet-kerende grondbewerking

Voor het onderwerken kunnen twee methoden worden toegepast, het traditionele omploegen (wentelploeg) en de niet-kerende grondbewerking (cultivator). Met omploegen wordt de grond 'ondersteboven' gekeerd en worden de graanresten diep onder de grond gewerkt, wat een zeer effectieve methode is (100%) ⁸⁹⁾. Nadeel van ploegen is dat de grond kan dichtslaan, er water op blijft staan en het bodemleven wordt aangetast. Ook bestaat meer kans op verbranding van organische stof en snellere onkruidgroei. Niet-kerende grondbewerking is een meer oppervlakkige bewerking, waarbij de grond met een cultivator wordt losgewoeld tot ca. 15 cm diep, maar niet

85) Tijdelijke subsidieregeling onderwerken graanresten 2018-2022 en 2023-2024.

86) Om een indruk te krijgen van de substantiële landbouwschade die ganzen aanrichten, in 2022 bedroeg de uitgekeerde schade in de aan Schiphol grenzende provincies Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht respectievelijk 11.8, 5.0 en 3.8 (totaal 20.6) M€ (bijlage M). Hiervan is veruit de meeste schade aangericht door ganzen (met name grauwe) aan grasland. Uit de vanaf 2013 beschikbare cijfers blijkt dat schade in de loop der jaren sterk is gestegen. De schade wordt gemonitord en gepubliceerd door BIJ12, waarbij wordt aangegeven dat de daadwerkelijke schade zelfs hoger is dan de uitgekeerde, vanwege bijvoorbeeld een eigen risico van de landbouwers.

87) Graankorrels zijn hoogwaardig voedsel met een hoge calorische waarde. Het betreft gewassen zoals tarwe, rogge, haver, spelt of gerst.

88) De reden waarom drie tot vijf boeren niet deelnemen aan de (vrijwillige) regeling is dat ze het na de oogst achterblijvende stro zelf willen bundelen en verkopen. Overigens is in het tarief voor het onderwerken wel een post opgenomen voor stro-derving.

89) Specifiek voor gerst is (stoppel)ploegen in de regeling verplicht gesteld. Tevens wordt na de oogst een niet gans aantrekkelijke groenbemester voorgeschreven.

wordt gekeerd. Dit draagt bij aan verbetering van de bodemstructuur en bevordert het bodemleven (biodiversiteit) ⁹⁰⁾. Het is ook een minder arbeidsintensieve en snellere methode van onderwerken dan ploegen. Een meerderheid van de agrariërs hanteert deze methode. Het onderwerken met een cultivator heeft als nadeel dat, in tegenstelling tot ploegen, niet alle oogstresten worden ondergewerkt, waardoor de akkers aantrekkelijk blijven voor ganzen. Cultiveren is dus minder effectief dan ploegen en voldoet niet helemaal aan de regeling, die als criterium hanteert dat correct is ondergewerkt als nagenoeg alle graanresten zijn afgedekt met aarde. Dat is met het blote oog echter moeilijk waar te nemen. Alleen de zorgvuldigheid van het onderwerken kan worden beoordeeld. Dit wordt gedaan door Trifolium en waar nodig gecorrigeerd. Een uitzondering daargelaten wordt doorgaans serieus ondergewerkt. De deelnemende agrariërs die niet-kerende grondbewerking toepassen hebben een inspanningsverplichting om na het onderwerken ganzen te verjagen ⁹¹⁾. De verjaagacties worden evenwel niet gemonitord. Aan de verjaging zou een resultaatverplichting kunnen worden gekoppeld, eventueel met inzet van bewezen middelen als de BirdAlert.

Effectiviteit onderwerkregeling

6.2.3. Door een meerderheid van de geïnterviewden is aangegeven dat de onderwerkregeling succesvol is en zou moeten worden voortgezet. Dat is evenwel een kwalitatieve appreciatie. De vraag of de effectiviteit van de regeling objectief is vastgesteld, werd niet concreet beantwoord. Hoewel daar in het verleden wel pogingen toe zijn gedaan ⁹²⁾, is de effectiviteit van de regeling nog steeds niet meetbaar. Om meerdere redenen, zoals de voortdurende discussie over de effectiviteit van de regeling en de financiering, is dat wel gewenst. Mogelijke parameters voor een meer objectief oordeel zijn (1) het aantal ganzen in het onderwerkgebied direct vóór en direct ná het onderwerken, (2) het aantal baan/funnelkruisingen op Schiphol op overeenkomstige meetmomenten en (3) cijfers over de verjaagacties na het onderwerken. Hierbij zouden overigens op ruime schaal wildcamera's en de vogelradars kunnen worden ingezet. Opgenomen informatie van de wildcamera's kan tegenwoordig al goed worden geanalyseerd met *artificial intelligence* (AI) software ⁹³⁾. Met de wekelijkse tellingen van Trifolium in het onderwerkgebied (bijlage D) komt tot uiting dat de ganzen massaal op de graanoogst/resten afkomen. Het is de eerste piek in het jaar, met aantallen rond de 2.500-3.000. Na het onderwerken met een cultivator wordt 5 tot 30% van de graankorrels (oogstresten) niet ondergewerkt en blijft achter op de akkers. Hoewel de agrariërs zich inspannen om de regeling succesvol te maken, is de kwaliteit van het onderwerken niet constant ⁹⁴⁾. Altenburg

90) https://ees.kuleuven.be/nld/geografie/gebruikersinstrument_nkg/niet-kerende_bodembewerking/index.html.

91) Citaat uit de Uitvoeringsovereenkomst versneld onderwerken graanresten 2023-2024: De agrarische onderneming is verplicht om, indien noodzakelijk, aanvullend maatregelen te nemen die ervoor zorgdragen dat ganzen niet op de ondergewerkte gerstpercelen gaan foerageren.

92) Monitoringsprogramma Schiphol (concept), Natuurlijke Zaken 2017.

93) Bron: Rijksuniversiteit Groningen, Arctisch Centrum. Toegepast bij ganzenonderzoek op Spitsbergen.

94) Het resultaat van het onderwerken is afhankelijk van (1) de gebruikte machine en machinist, (2) weersomstandigheden (droge versus vochtige grond en dergelijke), (3) grondsoort.

& Wymenga et al. heeft daar in 2015 en 2016 onderzoek naar gedaan ⁹⁵⁾. Voorshands wordt aangenomen dat deze percentages nog steeds representatief zijn, de methode van cultivateren en het ganzengedrag zijn naar verwachting niet veel veranderd. Maar aangezien de onderzoeken 8 jaar geleden zijn uitgevoerd en de cijfers een grote variatie hadden, is het gewenst het onderzoek te actualiseren. Hiernaast geeft LTO aan dat het met cultivateren zeker kan lukken om conform de eisen van de regeling 'nagenoeg alle graanresten af te dekken met aarde'.

6.2.4. De variatie in wisselteelt heeft natuurlijk invloed en wellicht zijn in overleg met de sector nog verbeteringen in de kwaliteit van het cultivateren mogelijk, zodat minder graanresten achterblijven. Tot nu toe blijven de ondergewerkte graanpercelen evenwel aantrekkelijk voor foeragerende ganzen. Uit de tellingen van *Trifolium* blijkt dat de huidige regeling niet leidt tot een daling van de populatie in het gebied. Hiernaast zijn met de huidige statistieken van Schiphol over het aantal baankruisingen (bijlage C) de effecten van het onderwerken niet vast te stellen. Aanbevolen wordt onderzoek te doen naar de daadwerkelijke effectiviteit van de regeling (aantal ganzen en baankruisingen) en een *pilot* te doen, met een representatief referentieperceel. Met objectieve cijfers zou ook de al langer sluimerende vraag over het voortzetten van de onderwerkregeling eenvoudiger te beantwoorden zijn. Verder is zonder goede data goed beheer niet mogelijk, wat niet in het belang is van de vliegveiligheid.

6.2.5. Naast de constatering dat de regeling niet leidt tot een aantoonbare daling van de populatie in het gebied, speelt nog een tweede belangrijke factor. De wekelijkse tellingen van *Trifolium* in het onderwerkgebied (bijlage D) laten geen significante verschillen zien tussen de piekaantallen ganzen tijdens de graanoogst (juli-augustus) en de eveneens gans aantrekkende oogstperiodes van enerzijds maïs (medio september) en anderzijds aardappelen en suikerbieten (oktober-november), waarop de onderwerkregeling evenwel niet van toepassing is. Ook na de oogst blijven restanten van de gerooide aardappelen en de koppen van de suikerbieten achter op de akkers, die ganzen aantrekken. De drie oogstperiodes veroorzaken de grootste pieken in het jaar, waarbij de laatste is gecombineerd met overwinterende ganzen. Vanwege de gelijke piekaantallen met en zonder onderwerken en het niet substantieel dalende aantal na het onderwerken van de graanresten, worden vraagtekens gezet bij de effectiviteit van de onderwerkregeling.

6.2.6. Aan de andere kant en gelet op het feit dat 70 tot 95% van de graanresten wél wordt ondergewerkt, resulteert het onderwerken dus in een afname van het voedselaanbod. Hoewel het mogelijk effect daarvan niet zichtbaar is in de tellingen, roept dit wel de vraag op waarom de regeling dan ook niet van toepassing is op maïs, aardappelen en bieten ⁹⁶⁾. Alle drie oogstperiodes zijn immers in vergelijkbare mate gans aantrekkend en dan zou dat een logische stap zijn. In de interviews kreeg deze suggestie bijval. Maar ook kwam naar voren dat landbouwers na het

95) De onderzoeken hebben plaatsgevonden op basis van nauwgezette korreltellingen. De wentelploeg is zeer effectief (100% reductie) en de overige methoden verschillen onderling niet sterk van elkaar.

1. **2015:** Vóór onderwerken was de graankorrel-dichtheid voor winter tarwe gemiddeld 29 graankorrels per m² (range 17-72 per m²) en ná 9 graankorrels per m² (range 3-23 per m²). De vogeldichtheid vóór het oogsten was gemiddeld 1,2 vogel/ha en ná oogsten en onderwerken 3,9. In de eerste week na oogsten en onderwerken zelfs 8,2 vogels/ha.

2. **2016:** In 2016 was de kwaliteit van het onderwerken zeer hoog. Vóór het onderwerken gemiddeld 70 korrels per m², ná het onderwerken 4 korrels per m², een afname van 94%. Van de ruim 11.000 waargenomen vogels is ruim 95% op de ondergewerkte percelen geteld. Met name de oogst van de wintergerst leidt tot een aanzienlijke stijging in het aantal vogels. In eerste instantie vooral duiven en kraaiachtigen, maar ook de dichtheid aan ganzen neemt snel toe.

96) De agrariërs bewerken de akkers zo snel mogelijk na de oogst, om het wintergraan (tarwe) te kunnen inzaaien. De weersomstandigheden zijn daarbij een belangrijke factor. Dat bewerken is evenwel wat anders dan onderwerken.

eventueel onderwerpen van aardappels beducht zijn voor de aardappelziekte (waterschimmel, *Phytophthora*). Hiernaast zouden de akkerbouwers in een periode met slecht weer (vaak in dat jaargetijde) liever niet met zwaar materieel het land opgaan, om de bodemstructuur niet te beschadigen. Verder heeft het eventueel toevoegen van maïs, aardappelen en bieten aan de onderwerkregeling forse financiële consequenties. Aanbevolen wordt onderzoek te doen naar de noodzaak, haalbaarheid en effectiviteit van het uitbreiden van de regeling, eventueel gevolgd door een (met de graanoogst gecombineerde) *pilot*.

Financiering

6.2.7. Reeds vanaf 2012 ⁹⁷⁾ wordt in NRV/SRV-verband gesproken over de financiering van de onderwerkregeling en het mogelijk verhalen daarvan op de luchtvaartsector (Schiphol en luchtvaartmaatschappijen). Vanwege de urgentie na het Royal Air Maroc incident in 2010, heeft MinlenM aanvankelijk de kosten voor haar rekening genomen. Op dat moment moest snel actie worden ondernomen. Van meet af is evenwel aangegeven de financiering te willen overdragen aan de sector. Rond 2016 is na een evaluatie besloten de centrale financiering voorshands te continueren. Vanwege de discussies over de financiering is de huidige regeling (2023-2024) maar twee jaar van kracht, in plaats van de gebruikelijke vier jaar. MinlenW onderzoekt momenteel welke mogelijkheden bestaan voor het overdragen van de financiering. De scenario's zullen worden besproken met de sector. Naar verwachting worden de partijen het hierover niet snel eens. Aangezien deze discussie al 12 jaar loopt, wordt aanbevolen snel tot een beslissing te komen.

6.2.8. Het is overigens opmerkelijk dat alleen de financiering van de onderwerkregeling ter discussie staat. Het is weliswaar een substantieel bedrag, maar de uitvoering van het convenant omvat veel meer kosten. Daarbij kan onder meer worden gedacht aan ruivangsten, jachtdagen, vogeltoets, de kosten die de provincies en gemeentes dragen, beheerteams, de kosten van pilots en wetenschappelijke onderzoeken, opstellen en evaluatie van het convenant en ook de kosten die de jagers zelf dragen. Deze kostenposten dienen in onderling perspectief te worden gezien. Teneinde het overzicht te bewaren wordt aanbevolen de kosten voor de uitvoering van het convenant (weer) te gaan registreren en jaarlijks te bespreken in de SRV. De vraag 'wat heeft het opgeleverd en wat heeft dat gekost' is bestuurlijk immers relevant.

6.3. Voortzetten onderwerkregeling

6.3.1. Naast de effectiviteit (belangrijkste criterium) en de overwegingen als hierboven benoemd, hebben ook andere aspecten invloed op een beslissing over het voortzetten van de onderwerkregeling. Dat zijn onder meer de mogelijke alternatieven voor de regeling, die hieronder en in het populatiespoor (hoofdstuk 7) nader aan de orde worden gesteld. Het onderzoeken van alternatieven is reeds vanaf het begin van de regeling een aandachtspunt van de NRV-SRV, wat echter nog niet tot afdoende resultaten heeft geleid. Ook in de vigerende regeling (2023-2024) wordt aangegeven dat wordt ingezet op het ontwikkelen van alternatieve methoden om foerageren te voorkomen. Hiertoe zijn de agrariërs uitgenodigd om voorstellen in te dienen bij MinlenW. Wanneer een voorstel wordt overgenomen, kan de landbouwer hiervoor een vergoeding krijgen. Hiernaast is in het convenant afgesproken dat gezamenlijk onderzoek wordt gedaan naar aanvullende maatregelen. Deze initiatieven hebben in de convenantperiode niet geleid tot resultaten.

97) Bronnen: Convenant 2012-2015, Convenant 2016-2018, NRV-SRV verslagen.

6.3.2. Tijdens de interviews kwamen ook gevoels- en beleidsmatige aspecten naar voren. Zo werd de huidige grote draagkracht voor de regeling onder de vrijwillig deelnemende agrariërs veel ter sprake gebracht. Hiernaast wordt in brede kring aangenomen dat de regeling tot een minder sterke stijging van het aantal ganzen in het gebied heeft geleid, wat echter niet met feiten kon worden onderbouwd. Verder is geopperd dat het eventueel stoppen met de regeling *collateral damage* kan opleveren, die de voortgang van het convenant negatief beïnvloedt. Dat betreft mogelijke weerstand bij convenantpartijen om met volle inzet de convenantdoelstellingen te behartigen. Ook zullen de landbouwers blijven telen zoals zij willen en misschien minder verantwoordelijkheid willen dragen voor de eventuele veiligheidsrisico's daarvan. Verder wordt gerept over mogelijke imagoschade en negatieve media-aandacht. Voorts wordt gezegd dat de regeling van toepassing is op een gebied dat wettelijk onder de verantwoordelijkheid van MinlenW valt, waarmee wordt bedoeld op het voorgenomen decentraliseren van de kosten naar de sector. Van de agrariërs is ook gehoord dat ze het 'eeuwige gezeur' over de regeling langzamerhand beu zijn. Van meerdere kanten werd geadviseerd met de regeling door te gaan, mede om de agrariërs gemotiveerd te houden voor hun consequente inspanningen om de ganzenproblematiek te mitigeren. Naarmate de regeling langer bestaat, zou hij ook steeds moeilijker af te schaffen zijn (gewoonterecht). Het zijn weliswaar meer gevoels- en beleidsmatige dan feitelijke overwegingen en zonder harde onderbouwing, maar ze leven wel.

6.3.3. Afrondend, de effectiviteit van de onderwerkregeling kan momenteel niet objectief worden vastgesteld. Het onderwerken resulteert wel in een afname van het voedselaanbod, 70 tot 95% van de graanresten wordt ondergewerkt. Daarbij heeft LTO aangegeven dat het met cultivateren zeker kan lukken om conform de eisen van de regeling 'nagenoeg alle graanresten af te dekken met aarde'. Uit de tellingen van Trifolium (bijlage D) blijkt niet dat het onderwerken aantoonbaar leidt tot een verlaging van het aantal ganzen in het gebied en dat tussen de pieken tijdens de oogstperioden van graan, maïs, aardappelen en suikerbieten (met en zonder onderwerken) geen noemenswaardig verschil bestaat. De aantallen ganzen in de 6 km-zone (onderwerkgebied) zijn van 2018 tot eind 2023 verdubbeld naar ongeveer 4.000 en ook in de 10 km-zone zijn de pieken verdubbeld, naar ruwweg 40.000. De juli-tellingen van de FBE-NH in de 10 km-zone (bijlage G) laten een stijging zien van ongeveer 18.000 in 2018 naar 23.000 in 2023. Omdat de telmomenten en methodiek verschillen, zijn de getallen van Trifolium en de FBE-NH overigens niet vergelijkbaar. Wel tekent zich in beide tellingen een toename af van het aantal ganzen. Het aantal risicovolle baankruisingen lijkt ook licht te zijn gestegen. Dit laat zich evenwel niet zien in het fluctuerende aantal gansaanvaringen. De cijfers en trends zijn (nog) niet gevalideerd, terwijl ook de Schiphol-gegevens over 2022-2023 nog ontbreken.

6.3.4. Uiteraard is deze toename het gevolg van meerdere factoren en kan niet alleen worden toegerekend aan de effectiviteit van het onderwerken. Ook het matige resultaat van de andere sporen en niet-beïnvloedbare externe factoren spelen hierin een rol. Verder vragen landbouwers zich af in hoeverre de grote aantallen worden geteld op onderwerkterrein of op locaties waar nieuwe waterpartijen en natuurgebied zijn aangelegd. Ook wordt vanuit het ongerijmde geredeneerd, met de stelling dat als de populatie in geheel Nederland harder is gestegen dan in de omgeving van Schiphol, de regeling als succesvol zou kunnen worden gezien. Of omgekeerd: als de populatie rondom Schiphol harder is gestegen dan in de rest van Nederland, zou kunnen worden geconcludeerd dat de regeling niet effectief is. Aangezien dat een relevant en wezenlijk aspect is, wordt aanbevolen hier onderzoek naar te doen.

6.3.5. Op basis van de cijfers worden weliswaar vraagtekens gezet bij de effectiviteit van de regeling, maar kan geen afdoende onderbouwde conclusie worden getrokken over het al dan niet voortzetten van de regeling. In het verleden is de regeling regelmatig succesvol genoemd, maar zonder sluitende numerieke onderbouwing. De andere inhoudelijke aspecten (hierboven) dienen eerst nader te worden onderzocht en ook in de afweging te worden betrokken. Het eventueel afschaffen van de regeling zonder werkbaar alternatief wordt niet realistisch geacht. Met het zoeken naar alternatieven zijn echter nog weinig vorderingen gemaakt. Vanwege de complexiteit van het onderwerp en de vele 'losse eindjes', wordt aanbevolen een werkgroep met prioriteit de effectiviteit van de onderwerkregeling en relevante aspecten grondig te laten onderzoeken en gelijktijdig een jaarrond alternatief te laten ontwikkelen en beproeven. Hierbij kan worden gedacht aan een jaarrond beheerssysteem en een 'veiligheidszone plus', waarop in hoofdstuk 7 nader wordt ingegaan.

6.4. Gewas alternatieven

6.4.1. Gedurende het afgelopen decennium zijn reeds vele alternatieven onderzocht voor het onderwerken van graanresten en vermindering van het voedselaanbod. Zo heeft de WUR in 2016 al een groot aantal potentieel kansrijke alternatieven tegen het licht gehouden. Hiernaast betreft een van de convenantmaatregelen de ambitie om naast preventieve maatregelen, de teelt van gans aantrekkende gewassen in de directe omgeving van de luchthaven te reduceren. MinlenW zet ook al jaren in op alternatieve gewassen en een daarop gerichte stimuleringsregeling, met het doel de onderwerkregeling overbodig te maken. Hieronder wordt kort stilgestaan bij de alternatieven, de opsomming is zo volledig mogelijk. Ook omdat MinlenW niet langer de financiering van de onderwerkregeling op zich wil nemen, dient meer duidelijkheid te komen hoe verder om te gaan met de alternatieven.

6.4.2. Vlas

Vlas (éénjarig gewas voor vezel- en zaadwinning) is onaantrekkelijk voor ganzen, dat is op een klein perceel (11 ha) beproefd. De oogstresten trekken wel veel houtduiven aan. Het telen van vlas in plaats van graan kan maar éénmaal in de zes tot zeven jaar op hetzelfde perceel en moet vanwege gevaar voor ziekten en ook de opbrengst worden afgewisseld met bij voorkeur granen. Een landbouwer die vier jaar vlas heeft verbouwd zegt erover *'geen droog brood mee te verdienen'*. Vlas is lastig in te voegen in het teeltplan. Het netto effect voor het weren van ganzen is dus beperkt. Vlas wordt in de Haarlemmermeer maar op zeer beperkte schaal verbouwd.

6.4.3. Vezelhennepe

Vezelhennepe is een éénjarig gewas en een geschikte graanvervanger in het bouwplan. Het is vergelijkbaar met graan als bodemverbeteraar. In percelen hennepe worden ganzen niet aangetroffen, het gewas is ook dermate dicht dat er niets onder groeit. Vezelhennepe kan worden verwerkt tot vezel, hout, voedingsproducten, spijsolie, diervoeder, isolerend bouw materiaal en als alternatief voor glas- en steenwol. De opbrengst van vezelhennepe is lager dan die van granen zoals wintertarwe. Hiernaast zijn de afzetmogelijkheden beperkt en is het moeilijk rendabel te krijgen. Bij grootschalige toepassing van hennepe wordt de Haarlemmermeer onaantrekkelijk voor ganzen. Ook vezelhennepe wordt momenteel nauwelijks geteeld in de Haarlemmermeer.

6.4.4. Olifantsgras (*miscanthus*)

In de Haarlemmermeer wordt circa 70 ha olifantsgras verbouwd ⁹⁸⁾, deels onder de aanvliegroute van Schiphol. Het is effectief tegen ganzen en andere grote vogelsoorten, het is geen voedselgewas en ganzen landen er niet in. Het meerjarige circa drie meter hoge gewas kan van 2 tot 20 jaar na aanplant jaarlijks worden geoogst. De celluloserijke bamboe-achtige (van oorsprong Aziatische) plant heeft een goede business case en wordt gebruikt voor duurzame producten als lichtgewicht beton en panelen, biologisch afbreekbare plastics, papier, geluidswallen, stalstrooisel en dergelijke (*bio based economy*). Ook haalt het veel CO₂ uit de lucht en is het goed voor de biodiversiteit. De financiële opbrengst van *miscanthus* is lager dan van granen. Voor een akkerbouwbedrijf is olifantsgras niet interessant, omdat het niet past in de wisselbouw en minder rendement geeft dan een regulier bouwplan. Bij grootschalige toepassing van olifantsgras wordt de Haarlemmermeer onaantrekkelijk voor ganzen.

6.4.5. Strokenteelt

Om te testen of de ganswerendheid ook kan worden gecreëerd met een andere inrichting van het landschap (raakt ook het ruimtelijk spoor), zoals strookbeplanting van olifantsgras langs akkers, zijn in 2019 door MinlenW als proef 2 stroken *miscanthus* van in totaal 3 kilometer lengte langs graanpercelen ingeplant (Zwanenburg). Met stroken zou een onveilig gevoel bij ganzen kunnen worden gecreëerd (*landscape of fear*), omdat de stroken het zicht ontnemen op predatoren (vossen), waardoor ze het gebied mogelijk gaan mijden. Bovendien kunnen de stroken fungeren als camouflage voor jagers. De resultaten zullen vanaf 2019 over een periode van 6 jaar worden gemonitord. De stand van zaken van het project was niet bekend bij MinlenW.

6.4.6. Gras voor graan

Sinds 2019 is op de pachtgronden van Schiphol buiten het luchtvaarterrein, onder begeleiding van de WUR, een project gestart waarmee de traditionele graanteelt is vervangen door een speciaal grasmengsel dat niet aantrekkelijk is voor ganzen. Het betreft ongeveer 165 van de 300 ha die Schiphol in eigendom heeft (bron: Agenda NRV 20 maart 2019). Ook van dit gras, vaak vermengd met olifantsgras, worden duurzame producten gemaakt, zoals panelen voor de aviobrug (slurf) naar de vliegtuigen. De betreffende pachtgronden vallen onder de zogenoemde liberale contracten ⁹⁹⁾. Verplichte grasteelt op de resterende 135 ha op Schipholgronden met een reguliere pachtvorm, stuit bij de boeren op bezwaren en kan niet worden afgedwongen. Schiphol compenseert de pachters financieel voor gedeerde inkomsten, het verschil in opbrengst tussen gras en graan. Op de 'gras voor graan' percelen wordt noodzakelijkerwijs wisselbouw toegepast, wat soms tot problemen leidt met de vervolgteelt. Naar informatie van LTO leidt dat zelfs tot misoogsten. In het gebied komt ook ritnaald voor, de larve van een kever (kniptor) die knaagt aan wortels van granen (bron: Delphy 2024). In grasland gedijt de ritnaald goed en is lastig te bestrijden (verbod bestrijdingsmiddelen),

98) Vanaf 2011 wordt in de Haarlemmermeer geëxperimenteerd met vogel/ganswerend olifantsgras. In een zogenaamde Green Deal *pilot* is onderzocht of de teelt van olifantsgras de omgeving van Schiphol onaantrekkelijk kan maken voor ganzen en andere grote vogelsoorten. Anderzijds of *miscanthus* economische, innovatieve en duurzame perspectieven kan bieden voor de boeren in de omgeving van Schiphol (*bio based economy*). De pilot is succesvol verlopen en olifantsgras dient beide doelen. De Green Deal is een samenwerking van de *Miscanthus*groep (boeren Haarlemmermeer), Wageningen University & Research en Rijksoverheid.

99) Van de verschillende pachtvormen zijn liberale en reguliere pacht de meest voorkomende. Liberale pacht is een flexibele pachtvorm, waarbij verpachter en pachter zelf een pachtperiode afspreken en wederzijds voorwaarden kunnen stellen. Reguliere pacht betreft hoofdzakelijk percelen welke al decennialang zijn verpacht, een vorm met veel beperkingen voor de verpachter. Het verplicht stellen van bepaalde teelt is op die pachtgronden niet mogelijk, dat kan alleen op basis van vrijwilligheid. Door de beperkende regels wordt de reguliere pachtvorm bijna niet meer afgesloten.

zodat de ritnaald in een latere teelt op hetzelfde perceel de wortels van de granen aantast. Maar ook de groei van het gras wordt erdoor geremd. Gras voor graan lijkt dus een goede oplossing, maar dat heeft zijn keerzijde.

6.4.7. Endofyten in gras

Schiphol heeft vanaf 2013 op de *airside* een proef gedaan met door endofyt geïnfecteerd gras, voor het weren van ganzen. Dergelijk gras zou de vogeldruk op luchthavens substantieel kunnen reduceren. Endofyt is een schimmel die alkaline aanmaakt waarvan dieren misselijk worden en het gras zodoende mijden. De giftige schimmel komt alleen in het blad voor en niet in het wortelstelsel. De graswortels worden wel gegeten door (woel)muizen, waarmee het terrein aantrekkelijk blijft voor predatoren, zoals roofvogels en reigers, wat weer leidt tot aanvaringsrisico. Het resultaat van de proef was niet positief en het project is inmiddels gestaakt. Het endofytgras wordt geleidelijk uitgefaseerd, wanneer de noodzaak bestaat nieuw gras in te zaaien, parallel aan baanonderhoud.

6.4.8. Bomenteelt (agroforestry)

Geopperd is dat bomenteelt en agroforestry, in combinatie met intensieve bejaging, mogelijk perspectief biedt om de Haarlemmermeer minder aantrekkelijk te maken voor ganzen. Deze aanpak betreft het combineren van bomen en in rijen aangeplante struiken, met akkerbouw, veeteelt en grasland op hetzelfde perceel. Hiermee wordt de openheid van het landschap verminderd en dat is mogelijk minder aantrekkelijk voor ganzen. Vooral in de tropen maar ook in Europa worden bomen en bos geïntegreerd in productiesystemen. Als voorbeeld kan de verbouwing van maïs tussen kastanjabomen worden genoemd. Door anderen wordt de effectiviteit betwijfeld, alleen landschappelijke aanpassingen zouden kunnen leiden tot een significante afname van vogels. Inmiddels lopen 2 pilots voor agroforestry in Haarlemmermeer (Kaagweg, Hoofdvaart N207). Resultaten hiervan zijn nog niet bekend. Dergelijke visies passen ook in het ruimtelijk spoor.

6.4.9. Foerageergebieden

Met het creëren van aantrekkelijke foerageerlocaties buiten de risicovolle funnels van de luchthaven, kan het aantal baankruisingen mogelijk worden gereduceerd. Hierbij wordt onder meer gedacht aan het afstemmen van de oogstperioden in de zuidelijke en noordelijke Haarlemmermeer (bron: NIOO). Wanneer eerder wordt geoogst in de zuidelijke Haarlemmermeer, zullen de ganzen daar gaan foerageren. Wanneer bijna gelijktijdig wordt geoogst in de Schipholregio en die akkers snel worden ondergewerkt, zullen de ganzen naar verwachting niet voor een paar dagen van het voedselrijke zuiden naar de wat schaarsere noordelijke Haarlemmermeer trekken. Met visuele monitoring en gebruik van de Schipholradars kan het effect van de maatregel (in aantal baankruisingen) worden gemonitord. Een dergelijk voorstel is nog niet nader onderzocht op haalbaarheid, mogelijke risico's en consequenties. Een nader onderzoek gevolgd door een *pilot* zouden daarvoor geëigend kunnen zijn.

6.4.10. Eigen initiatieven

De oproep aan de agrariërs om met eigen initiatieven te komen heeft in de convenantperiode geen resultaten opgeleverd.

6.5. Technische alternatieven

6.5.1. Gehele plant silage (GPS)

Bij GPS wordt het graan niet gedorst, maar wordt de gehele graanplant verhakseld, vergelijkbaar met de oogstmethode van maïs. Dat gebeurt in een vroeg stadium vóór de normale oogsttijd, waardoor nauwelijks korrels op de akker achterblijven. Het dient als ruwvoer voor onder andere koeien.

Omdat de financiële opbrengst van GPS-teelt lager is dan die van korrelteelt, de afzet afhankelijk is van de behoefte van onder meer melkveehouders en de telers er qua mechanisatie niet op zijn ingericht, heeft dit alternatief geen grote vlucht genomen.

6.5.2. Arenstripper

Met een arenstripper worden alleen de aren geoogst en zouden maar weinig graankorrels achterblijven op de akkers. De strohalmen blijven staan en ganzen landen daar niet in. De halmen worden in een later stadium verhakseld en ondergewerkt. Eerste indicaties geven aan dat het 'morsen' niet sterk zal afnemen, maar wel zijn de oogstresten vanwege de strohalmen niet of moeilijk bereikbaar voor ganzen. Als een deel van het gewas plat ligt (storm) kan de arenstripper mogelijk niet worden ingezet voor alle gewassen en zou alleen de traditionele dorsmethode resteren. Dit moet nog nader worden onderzocht. De beoogde proef In 2023, met begeleiding van Bureau Delphy, is door omstandigheden evenwel niet doorgegaan. Dit jaar (2024) wordt naar verwachting een nieuwe poging gedaan. De proef wordt daarna mogelijk voortgezet op grotere schaal, op vier of meer graanpercelen van 15-20 ha, waarvan bekend is dat er doorgaans veel ganzen op trekken. Bij grootschaliger introductie van de arenstripper dient een oplossing te worden gezocht voor de financiële consequenties van een dergelijke investering (50-60 K€).

6.5.3. Oogstmethoden suikerbieten

Met een nieuwe oogstmethode voor suikerbieten worden de bietenkoppen niet afgesneden, maar worden de bladeren van de bietenkop verwijderd. De traditionele methode laat de suikerrijke bietenkoppen (oogstresten) achter op de akkers, wat ganzen aantrekt. Met de nieuwe methode wordt tijdens het oogsten de kleigrond mechanisch van de bieten verwijderd. Daarmee breken stukjes biet af, die op de akker blijven liggen en evenzeer ganzen aantrekken. Met het snijden blijven meer bietenresten achter op de akkers dan met de nieuwe methode. Maar welke van de twee oogstmethoden ook wordt gebruikt, er blijven altijd suikerrijke resten achter op de akkers. Eigenlijk kan dus niet worden gesproken van een alternatieve ganswerende oogstmethode.

6.5.4. Zonneparken

In de Haarlemmermeer zijn vanaf 2020 op circa 50 ha landbouwgrond zonneparken aangelegd. Het beleid komt voort uit de Regionale Energie Strategie (RES), waar Haarlemmermeer invulling aan heeft gegeven. De initiatieven (aanvragers) komen uit de markt en betreft ten dele lokale grondeigenaren. Zonnepanelen zijn effectief tegen ganzen en vormen een goed alternatief. De parken zijn niet primair ontwikkeld voor het reduceren van aanvaringsrisico, maar met name om economische redenen (verdienmodel). Bij grootschalige toepassing van zonnepanelen op landbouwgrond wordt de Haarlemmermeer onaantrekkelijk voor ganzen. Voor uitbreiding van het aantal zonneakkers is het Zonnecarré beschikbaar, een gebied direct om de Polderbaan en Zwanenburgbaan heen. Voor het Zonnecarré is tot 2030 een plafond van 300 ha vastgesteld. Het project bevindt zich momenteel in de participatiefase. Nog verdere uitbreiding van de zonneparken wordt mogelijk belemmerd door recent regeringsbeleid, dat zegt 'neen, tenzij ..' voor landbouw- en natuurgebieden¹⁰⁰⁾. Deze gedragscode wordt per 1 juli 2024 van kracht. Slechts bij hoge uitzondering mogen dan nog zonnepanelen worden geplaatst op landbouw- en natuurgebieden.

100) In het regeringsbeleid is sprake van een zogenaamde zonneladder, met een voorkeursvolgorde: (1) daken en gevels, (2) onbenutte terreinen in bebouwd gebied (parkeer/stortplaatsen), (3) onbenutte terreinen in landelijk gebied (bv. langs de weg) en als laatste (4) landbouw- en natuurgebieden. De regels worden vastgelegd in afspraken tussen het Kabinet en de lokale overheden (provincies, gemeenten, waterschappen).

Vliegveiligheid zou evenwel onder de uitzonderingen kunnen vallen. Ook de overbelasting van het elektriciteitsnetwerk is een beperkende factor.

6.5.5. Robotmaaier

Begin 2022 is op de *airside* van Schiphol een *pilot* gestart met *solar-powered* robotmaaiers, ter vervanging van de traditionele grasmaaiers. Het achterliggende doel is om jaarlijks ongeveer 30.000 liter dieselbrandstof te besparen. De testen tot dusver zijn succesvol en vanwege minder vervuiling van het gras zijn er ook minder muizen. Ook wordt de grasmat minder beschadigd en blijft de vegetatie kort, waardoor vogels beter zichtbaar zijn voor de *bird controllers*. In 2024 wordt als volgende stap de impact van robotmaaiers op de vogelpopulatie beproefd, op een strook langs de Polderbaan. De robotmaaiers zouden een afschrikwekkende werking kunnen hebben op ganzen en andere grote vogels. De resultaten van de *pilot* worden eind 2024 verwacht.

6.6. Overig

6.6.1. Varkens

In de periode 2021-2022 is door Schiphol in samenwerking met MinlenW een *pilot* gedaan om te onderzoeken of varkens (groep van twintig) de oogstresten op bietenakkers wegwerken (eten) en/of onderwerken. Ook het verjagen van vogels door de varkens is meegenomen. De proef is gehouden op een perceel van circa twee ha, gelegen tussen de Polderbaan en de Zwanenburgbaan. De vogelbewegingen bij het proefgebied zijn vergeleken met een referentieperceel en het resultaat is beoordeeld met de vogelradars en visuele waarnemingen. De effectiviteit van deze methode bleek beperkt te zijn. Omdat een grootschalige toepassing van het concept ook praktische problemen kent (snelheid, logistiek, werklust) en de hoge kosten ervan niet in verhouding staan met die van de onderwerkregeling, is aan de *pilot* geen vervolg gegeven.

6.6.2. Jaarrond beheersplan

MinlenW heeft in 2023 een voorstel gelanceerd om gezamenlijk de haalbaarheid van een jaarrond beheersplan (2024-2030) te ontwikkelen. Het beoogt een regeling te zijn waarbij het gehele jaar een combinatie van met name agrarische en populatie maatregelen wordt uitgevoerd en tevens gecoördineerd faunabeheer plaatsvindt. Hiervoor moet een geselecteerde set van deels al bestaande maatregelen (menukaart) worden samengesteld. Een dergelijke aanpak zou kunnen leiden tot grotere effectiviteit en mogelijk ook kosteneffectiviteit. Het Convenant bestaat nu uit verschillende beheersmaatregelen, met verschillende looptijden en effectiviteit, maar één maatregel alleen blijkt niet afdoende te zijn. Ook zouden nadere maatregelen met betrekking tot gepachte grond kunnen worden getroffen, in navolging van de 'gras voor graan' regeling van Schiphol. De agrariërs zouden zelf de *lead* moeten hebben en dié maatregelen selecteren die het beste passen bij hun bedrijfsvoering en hen goed in staat stellen om jaarrond ganzen te weren. In het beheersplan is ook samenwerking met MinLNV voorzien, om te inventariseren welke initiatieven synchroon lopen en gunstig zijn voor beide partijen, waaronder het gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB). Het monitoren van de resultaten en effectiviteit zou moeten worden uitgevoerd door een onafhankelijke derde partij. Het initiatief bevindt zich nog in een pril stadium, een eerste overleg heeft plaatsgevonden in november 2023.

6.6.3. Amerikaanse rivierkreeften

Dit onderwerp betreft weliswaar geen convenantmaatregel of alternatief, maar is wel relevant omdat de rivierkreeften risicovogels aantrekken.

Schiphol heeft in toenemende mate last van Amerikaanse rivierkreeften (invasieve exoten), die een aantrekkende werking hebben op hoog-risico vogels, als aalscholvers, reigers en meeuwen. Samen

met de WUR is een plan van aanpak opgesteld voor het verminderen van de populatie. Momenteel worden de kreeften met een fuik weggevangen, inmiddels al vele duizenden. Rivierkreeften komen al langere tijd voor in de gehele Haarlemmermeer en hebben zich explosief vermeerderd ¹⁰¹⁾. Ze ondergraven slootoevers, tasten de waterkwaliteit aan en bedreigen de biodiversiteit, waar de landbouwers veel last van hebben Omdat ze bijna geen natuurlijke vijanden hebben, behalve de vogels hierboven, groeien ze grootschalig in aantal.

6.7. Conclusie

6.7.1. De onderwerkregeling wordt door veel stakeholders succesvol genoemd en heeft een groot draagvlak, maar de effectiviteit kan niet objectief worden vastgesteld. De agrariërs nemen doorgaans hun verantwoordelijkheid en spannen zich in om de regeling goed uit te voeren. De regeling heeft evenwel niet aantoonbaar geleid tot een verlaging van het aantal ganzen en tussen de pieken tijdens de oogstperioden van graan, maïs, aardappelen en suikerbieten (met en zonder onderwerken) bestaat geen noemenswaardig verschil. In de tellingen tekent zich een duidelijke toename van het aantal ganzen af, tot zelfs een verdubbeling over de laatste zes jaar (niet gevalideerd). Uiteraard is deze toename het gevolg van meerdere factoren en kan niet alleen worden toegerekend aan de effectiviteit van het onderwerken. Ook het matige resultaat van de andere sporen, niet-beïnvloedbare externe factoren, nieuwe waterpartijen en natuurgebieden en de situatie in de rest van Nederland versus de Haarlemmermeer spelen hierin een rol. Valide conclusies hierover kunnen alleen worden gebaseerd op diepgaander onderzoek. Op basis hiervan worden weliswaar vraagtekens gezet bij de effectiviteit van de regeling, maar kan nog geen afdoende onderbouwde conclusie worden getrokken over het voortzetten van de regeling. Het eventueel afschaffen van de regeling zonder werkbaar alternatief, wordt bovendien niet realistisch geacht en hiermee zijn nog onvoldoende vorderingen gemaakt. Vanwege de complexiteit van het onderwerp en de nog vele 'losse eindjes', wordt aanbevolen een werkgroep met prioriteit de effectiviteit van de onderwerkregeling en relevante aspecten grondig te laten onderzoeken en gelijktijdig een jaarrond alternatief te laten ontwikkelen en beproeven. Hierbij kan worden gedacht aan een jaarrond beheerssysteem en een 'veiligheidszone plus'.

6.7.2. De belangrijkste redenen waarom ganzen naar de Haarlemmermeer trekken is het voedselaanbod en ook het vele water als rustplaats en geschikte broedgebieden. Naast het beperken van waterplassen met vogelaantrekkende werking, is het maximaal terugdringen van het voedselaanbod de meest en misschien wel enige effectieve aanpak (geen voedsel, geen ganzen). Dat moet structureler worden aangepakt dan thans het geval is. De beschreven alternatieven voor de graanteelt en de onderwerkregeling die geschikt zijn voor het weren van ganzen, kunnen om meerdere redenen (verdienmodel, wisselteelt, afzetmarkt, vrijwilligheid) op dit moment de graanteelt niet vervangen. De traditionele akkerbouw met wisselbouw blijft essentieel voor de agrariërs. Hiernaast wordt het verplichten van bepaalde teelt of aanpassing van het landschap momenteel niet haalbaar geacht, hoewel het wel zou kunnen worden overwogen en in ieder geval

101) <https://www.invasieve-exoten.info/nl/home-7/soorten/unie-lijst-invasieve-exoten-dieren/amerikaanse-rivierkreeft.htm>

nadrukkelijker (eventueel financieel) worden gestimuleerd ¹⁰²⁾. Daarmee kan ook de druk op het populatiespoor worden verlicht. Naar de juridische (on)mogelijkheden van verplichte teelt is in het verleden al eens onderzoek gedaan. Gebleken is dat het in beginsel mogelijk is om hiervoor bepalingen op te nemen in het LIB, maar dat kan alleen gelden voor nieuw gebruik. De beschreven alternatieven zijn niet gefilterd naar toepasbare mogelijkheden. De aanpak is wat fragmentarisch en dient beter te worden gestroomlijnd. Het blijven ‘meeslepen’ van niet-realistische alternatieven wordt ontraden, er moeten keuzes worden gemaakt. De initiatieven om te komen tot een jaarrond beheersplan en een ‘veiligheidszone plus’, zijn wellicht het goede antwoord hierop. Met het zoeken naar alternatieven (stimuleringsregeling, gezamenlijk onderzoeken alternatieven) zijn nog weinig vorderingen gemaakt. De materie is complex en stroperig, de uiteenlopende deelbelangen maken het niet eenvoudig om bruikbare alternatieven te implementeren. Voorgesteld wordt convenantpartner LTO te vragen om de potentie en haalbaarheid van de vegetatie voorstellen te inventariseren en bij eventuele implementatie het voortouw te nemen.

102) 1. De provincies hebben eerder aangegeven (NRV 2020) dat het foerageerspoor te weinig ambitie heeft en dat het opleggen van beperkingen voor het telen van gans aantrekkende gewassen mogelijk zou moeten worden. De overheid zou ook bestemmingen kunnen beperken en betalen voor de verminderde opbrengst en extra kosten, of gronden kunnen aankopen.

2. De Adviesgroep Vogeltoets (AGV 2017) heeft aanbevolen om risicovolle agrarische activiteiten via het planologische spoor te binden aan een omgevingsvergunning en onder het LIB-regime te brengen. Dat wil zeggen regels te stellen aan de gewasteelt in de 6 km zone.

3. LTO refereert naar een onderzoek (AT Osborne 2016) waaruit blijkt dat het in beginsel mogelijk is om regels op te nemen in het LIB, waarmee het gebruik van een bestemming dat vogels aantrekt, in verband met de veiligheid van het luchthavenluchtverkeer wordt beperkt. Maar een belangrijke beperking daarbij is dat een dergelijke beperking van het gebruik in beginsel alleen kan gelden voor nieuw gebruik. Bestaand legaal gebruik zal in beginsel onder het gebruiksovergangsrecht vallen. Verder geeft LTO nadrukkelijk aan dat de sector van meet af aan heeft benadrukt onder geen voorwaarde akkoord te gaan met het opleggen van grondgebruiksbeperkingen en/of verplichtingen voor het bouwplan. Bovendien is LTO van opvatting dat het verplichten of mogelijk verbieden van teelten hoogstwaarschijnlijk geen effect zal hebben op de populatie en (baan)kruisingen, aangezien de omgeving van Haarlemmermeer/Schiphol bijzonder waterrijk is en veel voedselaanbod heeft.

7. POPULATIE SPOOR

7.1. Inleiding

Het populatiespoor (correctief, letaal) beoogt het beperken van de populatie en het aantal overzomerende ganzen op en rondom Schiphol. Waarschijnlijk focust dit spoor op overzomerende ganzen, omdat ten tijde van het opstellen van het convenant de overwinterende (trek) ganzen nog waren beschermd (winterrust regeling) ¹⁰³⁾. Zoals eerder aangegeven sluit het convenant 2020-2024 aan bij de streefwaarden en reductiedoelstellingen van het Ganzenbeheerplan Omgeving Schiphol 2018-2024 ¹⁰⁴⁾. In dit hoofdstuk worden relevante aspecten van het populatiebeheer aan de orde gesteld.

7.2. Schiphol zones

In de eerste convenanten waren de doelstellingen gericht op alleen de 10 km-zone, omdat daarin het risico op gansaanvaringen zich feitelijk voordoet. Het werd aanvankelijk aan de provincies overgelaten welke populatiegrootte acceptabel was. In een later convenant is daar een streefwaarde aan toegevoegd, overeenkomend met de populatie van net voor de eeuwwisseling (1.000 grauwe ganzen in de 10 km-zone). In de faunabeheerplannen wordt vanaf 2013 gesproken over een plangebied van 20 km, onder de rationale dat een reductie in de 10 km-zone ook gevolgen heeft voor de aangrenzende gebieden (communicerende vaten). In de 10-20 km-zone is gekozen voor maatwerk op ganzen die een hoog risico vormen op baankruisingen (streefwaarde grauwe ganzen 7.500). In het GBS18-24 en het convenant 2020-2024 zijn die visie en streefwaarden onverkort overgenomen. Aangezien de streefwaarden bij verre niet zijn gerealiseerd, de aanvaringen zich feitelijk voordoen in de 10 km-zone en de tellingen in de 10-20 km-zone zijn gestaakt, kan worden betoogd dat met terugkeer naar een focus op de 10 km-zone de inspanningen (schaarse middelen) kunnen worden geconcentreerd en mogelijk meer resultaat wordt geboekt. Door sommige stakeholders wordt het vasthouden aan de 'kunstmatige' 10 en 20 km-zones ter discussie gesteld. Er zou meer moeten worden gekeken naar de aanwezigheid en het gedrag van de ganzen. Op basis daarvan zou moeten worden bepaald 'waar en wat' moet worden gedaan, zonder strikte zonering. Een meer flexibele situationele aanpak dus. Met concentratie op de 10 km-zone of met de geschetste flexibele aanpak, zou ook de acceptatie van intensivering van maatregelen elders kunnen worden bevorderd. Aanbevolen wordt de gekozen zonering te evalueren.

103) GBS18-24: Afschot vindt plaats in zowel de 10 als 10-20 km-zone. Voor de grauwe gans, nijlgans, canadese gans, indische gans, soepgans en hybride ganzen is afschot jaarrond mogelijk. Voor de brandgans, kolgans en toendrarietgans is in de winterperiode alleen verjaging met ondersteunend afschot mogelijk in de 0-10 km-zone, wegens internationale verplichting winterrust. Voor de soorten die alleen in de winter voorkomen (toendrarietgans) of soorten die in de winter sterk mengen met wintergasten (brandgans, kolgans) is afschot in de 10-20 km-zone niet mogelijk.

104) 1. **Reductiedoelstellingen** in het Convenant 2020-2024 en het Ganzenbeheerplan omgeving Schiphol 2018-2024:

- a. Sterke verlaging van de aantallen jaarrond verblijvende ganzen in de 0-10 km-zone.
- b. Het voorkomen van de aanwezigheid van ganzen buiten de broedperiode op risicovolle locaties in de 0-10 km-zone.
- c. Reductie van de aantallen jaarrond verblijvende ganzen in de 10-20 km-zone.

Het accent van de populatiebeheermaatregelen ligt op de 10 km-zone.

2. **Streefwaarden:**

- a. 10 km-zone .. maximaal 1.000 grauwe ganzen in de nazomer, wat overeenkomt met 150 broedparen in het voorjaar. Voor de andere ganzensoorten geldt een nulstand.
- b. 20 km-zone .. maximaal 7.500 grauwe ganzen in de nazomer, komt overeen met 1.100 broedparen. Voor de andere ganzensoorten is de streefwaarde 'minimaal'.

7.3. Ganzenbeheerplan omgeving Schiphol 2018-2024

7.3.1. Het ganzenbeheerplan beschrijft hoe de vliegveiligheid effectief kan worden bevorderd. Hierin is populatiebeheer een van de maatregelen. Op basis van provinciaal faunabeleid zijn in het plan doelen geformuleerd omtrent de omvang van de ganzenpopulatie en de aanpak van het ganzenbeheer rond Schiphol. Het ganzenbeheerplan is de kern van het populatiespoor. Populatiebeheer kan alleen worden uitgevoerd op basis van een vastgesteld en goedgekeurd faunabeheerplan en een daarop verleende omgevingsvergunning. Gezien de beschermde status van de Nederlandse fauna dienen eerst alle andere maatregelen te worden bezien, alvorens tot letale populatiereductie mag worden overgegaan. Voor de vliegveiligheid in de 10 en 20 km-zones is dit vastgelegd in het Ganzenbeheerplan Omgeving Schiphol (GBS18-24). De streefwaarden en daaruit voortvloeiende reductiedoelstellingen in het ganzenbeheerplan zijn overgenomen in het convenant. Het plan is hoofdzakelijk van toepassing op Noord-Holland; de provincies Zuid-Holland en Utrecht hebben hun eigen faunabeheerplannen, waarin vliegveiligheid integraal is meegenomen. Het GBS18-24 is vastgesteld door de FBE-NH, goedgekeurd door de Prov-NH en wordt onder coördinatie van de FBE-NH uitgevoerd door de WBE's.

7.3.2. Momenteel bestaan separate beheerplannen voor vliegveiligheid (ganzenbeheerplan Schiphol) en landbouw- en natuurschade (faunabeheerplan). In het aanstaande interprovinciale faunabeheerplan ganzen worden deze aspecten integraal aangepakt. Voor convenantdoeleinden zou hierin bij voorkeur moeten worden gepland en gestuurd op aantallen en niet op schade, wat thans in Noord-Holland het geval is. Sturen op aantallen zou wettelijk niet zijn toegestaan, omdat het gaat om het voorkomen van maatschappelijke schade, waarbij reductie maar één van de middelen is. Een relevante factor is ook de staat van instandhouding, het minimale aantal van een soort in een bepaald gebied. Bij de toetsing van het plan aan de wet- en regelgeving bestaat geen vastgelegde prioritering, maar doorgaans wordt meer ruimte geboden voor afschot van ganzen in het kader van vliegveiligheid dan voor landbouwschade en natuur (bron: Prov-NH).

7.3.3. Recent zijn de realisatiecijfers van het vigerende GBS18-24 opgeleverd door de FBE-NH (bijlagen G en O). Teneinde de voortgang van het convenant te kunnen monitoren in de SRV, dienen deze gegevens niet alleen aan het eind maar ook tijdens de looptijd van het convenant te worden verzameld en gerapporteerd. Dat dit in de huidige convenantperiode niet is gebeurd, is het gevolg van het ontbreken van een opdracht daartoe van MinlenW aan de FBE-NH (bron: FBE-NH). Het spreekt voor zich dat dit voor het aanstaande convenant beter moet worden afgesproken. De rapportages dienen ook meer te worden afgestemd op de convenantdoeleinden. De recente cijfers (2018-2023) van de juli-tellingen in de 10 km-zone tonen een stijging van 17.500 in 2018 naar 23.000 in 2023. De 10-20 km-zone laat een redelijk stabiel patroon zien van rond de 60.000 ganzen. De gepresenteerde trends zijn door de FBE-NH geanalyseerd en opgesteld met het softwareprogramma TRIM3, dat is ontwikkeld door het CBS (Centraal Bureau voor de Statistiek), maar zijn niet extern gevalideerd.

7.3.4. De voortgang van het ganzenbeheer in de Provincie Noord-Holland wordt periodiek besproken in de bestuursvergaderingen van de FBE-NH. Naast de Voorzitter en directeur bestaat het bestuur uit vertegenwoordigers van twaalf organisaties, die een rol of taak hebben bij faunabeheer¹⁰⁵⁾. Ook

105) Land- en Tuinbouw Organisatie Noord (afdeling Noord-Holland), Koninklijke Nederlandse Jagersvereniging, Nederlandse Organisatie voor Jacht en Grondbeheer, Wildbeheereenheden, Staatsbosbeheer, Stichting Landschap Noord-Holland, Vereniging Natuurmonumenten, Waternet, Provinciaal Waterleidingbedrijf Noord-Holland, Stichting Goois Natuurreservaat, Hollands Particulier Grondbezit en de Agrarische Collectieven Noord-Holland.

buiten de bestuursvergaderingen is regelmatig direct contact tussen de betrokken organisaties. De tussentijdse besprekingen gaan over het algemene ganzenbeheer in de gehele provincie, zoals opgemerkt niet specifiek over het Schipholdeel en de convenantdoelstellingen. MinlenW is niet vertegenwoordigd in deze voortgangsbesprekingen. In principe is een ganzenbeheerplan een goed instrument om ook de vliegveiligheid in mee te nemen. Het vigerende plan maakt een gedegen indruk en alle denkbare aspecten zijn er uitvoerig in verwerkt. Hoewel de huidige aanpak wel wat onduidelijkheid creëert, omdat het beleid in de provincies uiteen loopt en in elke provincie een ander regime voor ganzenbeheer geldt. Met het aanstaande Interprovinciale Faunabeheerplan Ganzen 2024-2030 worden de verschillen mogelijk kleiner.

7.4. Interprovinciaal Faunabeheerplan ganzen 2024-2030

7.4.1. Naar aanleiding van een aanbeveling van de Maatschappelijke Advies Raad Faunaschade (MARF) tot meer samenwerking tussen de faunabeheereenheden, heeft de FBE-NH het initiatief genomen een gezamenlijk interprovinciaal faunabeheerplan Ganzen 2024-2030 (IFG24-30) op te stellen, waaraan naast Noord-Holland ook de FBE's Zuid-Holland, Utrecht, Flevoland en Zeeland meedoen. De FBE-NH is penvoerder, mede namens de andere provincies. Doel van dit beheerplan is het reduceren van schade en risico's veroorzaakt door stand/zomer- en trek/winterganzen. Het mede betrekken van winterganzen is een realistisch uitgangspunt en moet ook de basis zijn van een volgend convenant of nieuwe afspraken. Het aspect vliegveiligheid wordt in het plan meegenomen, MinlenW heeft daarvoor subsidie verstrekt. Het is zaak dat in dit plan de vliegveiligheidsaspecten goed en liefst prioritair zijn afgedekt, de SRV moet daar de kaders en normstelling voor verstrekken en randvoorwaarden voor scheppen. Dat betreft onder meer valide streefaantallen en beheerdoelstellingen, alsmede tijdige aanlevering van andere benodigde informatie. Aangezien het IFG24-30 de kern is van het populatiespoor van het aanstaande convenant, wordt aanbevolen de looptijden van het convenant en het IFG24-30 gelijk te trekken. Doelstellingen, monitoring en voortgangscontrole kunnen dan beter worden gesynchroniseerd.

7.4.2. Het gezamenlijk opstellen van het IFG24-30 kan bevorderen dat de soms moeilijk te verklaren verschillen in de individuele plannen per provincie zullen verdwijnen, wat naar wordt gehoopt ook zal leiden tot meer eensluidendheid in het provinciale beleid en de ontheffingen. Gelet op de autonomie van de provincies zal dat overigens niet eenvoudig zijn. De eigen invulling die provincies kunnen geven aan de manier waarop het beheer wordt georganiseerd, kan de gezamenlijkheid ontkrachten, maar is wel een politiek-bestuurlijke realiteit. Vanuit jagerskringen wordt hierover met regelmaat de kwalificatie 'onwerkbaar' gehoord en wordt gepleit voor terugkeer naar landelijk beleid in plaats van voortzetten van het provinciale beleid. Vanuit de SRV moet daarom blijvend worden benadrukt dat zowel beleidsinhoudelijk als ook in de uitvoering zoveel mogelijk onderling moet worden afgestemd. Mogelijk kunnen MinlenW en MinLNV hierin samenwerken. Het gezamenlijk opstellen van het plan bundelt al wel de aanwezige ecologische kennis waarop het plan is gebaseerd, wordt de werklast verdeeld en worden doublures voorkomen, meer synergie dus. Naar verwachting draagt het ook bij aan de kwaliteit en juridische onderbouwing van het plan. Naast milieu is ook dierenwelzijn sterk gepolitiseerd en gejuridificeerd, de onderbouwingsisen worden allengs zwaarder en ook de staat van instandhouding wordt ook steeds vaker in de discussie betrokken.

7.5. Beheermethoden

7.5.1. De bij populatiereductie gehanteerde methoden bestaan uit nestbehandeling, ruivangsten en afschot. Vanuit het ganzenbeheerplan worden hieraan geen kwantitatieve (sub)doelstellingen per methode of gebieden verbonden. Aangezien de jaarlijkse reductiedoelstellingen niet worden

gerealiseerd, wordt ingezet op maximalisering van het beheer. In de convenantperiode zijn in de 10 km-zone jaarlijks gemiddeld ruim 30.000 ganzen gedood (totaal afschot en ruivangsten) en in de 10-20 km-zone 35.000, een totaal gemiddelde van bijna 67.000 per jaar. In de looptijd van het vigerende GBS18-24 zijn in de gehele Provincie Noord-Holland in totaal bijna 220.000 ganzen afgeschoten en het totaal van de ruivangsten (over alle provincies) bedroeg ongeveer 125.000, een groot totaal van circa 345.000. Het groot totaal over de Provincies Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht gezamenlijk bedraagt 390.000 gedode ganzen. De cijfers behoeven betere afstemming, maar geven wel een indicatie van de omvang van de geleverde inspanningen. De bijdrage van nestbehandeling aan de populatiereductie valt niet te kwantificeren.

Nestbehandeling

7.5.2. Nestbehandeling is een van de methodes om populatiereductie te realiseren en vindt plaats in de broedperiode (voorjaar). Dat kan op verschillende manieren, waarvan de meest gebruikelijke zijn: het schudden of prikken van de eieren, het behandelen van de eieren met maïsolie en het simpelweg wegnemen of vernietigen van de eieren. De uitvoering wordt gedaan door de WBE's, TBO's en grondeigenaren. De effectiviteit van deze methode is uiteenlopend. Doorgaans worden schudden en behandelen met olie als meest effectief gekwalificeerd. Vernietigen heeft als nadeel dat de ganzen dan vaak een nieuw legsel gaan uitbroeden. Nestbehandeling draagt naar wordt aangenomen bij aan een verminderd broedsucces en dus populatiereductie, maar in welke mate is niet te kwantificeren. Jaarlijks wordt door de FBE's geregistreerd hoeveel nesten zijn behandeld. Nestbehandeling is 24/7 toegestaan, dus ook op zon- en feestdagen.

7.5.3. De effectiviteit van nestbehandeling is niet onomstreden. In opdracht van FBE-NH heeft Sovon daar in 2023 opnieuw onderzoek (literatuurstudie) naar gedaan. Uit de verschillende veldstudies komt naar voren dat het effect van legselbehandeling op de broedpopulatie in feite heel beperkt is. Hiernaast zijn de kosten hoog, worden vaak niet alle nesten gevonden (hoewel drones hiervoor heel effectief zijn) of worden op weidelijkheidsgronden (jagersethiek) niet alle eieren vernield. Daarom wil bijvoorbeeld Staatsbosbeheer geen of minder nestbehandelingen gaan uitvoeren. In de nieuwe N2000-beheerplannen voor Laag-Holland (net ten noorden van Amsterdam) is het evenwel de beperkte ecologische ruimte die nestbehandeling belemmert. Nestbehandeling verstoort namelijk allerlei andere soorten broedvogels in de kwetsbare natuurgebieden. Naast ecologische zijn ook juridische beperkingen van toepassing op de N2000 gebieden binnen de 10 en 20 km-zones. Recent zijn de voorwaarden waaronder ganzen in Noord-Holland mogen worden beheerd zelfs strikter geworden dan in het verleden en gericht op minder impact op de natuur. Zo vraagt Landschap Noord-Holland zich daarom af of het nog wel zinvol is om dit jaar (2024) nestbehandelingen te doen en wordt op kleinere schaal geruimd dan in het verleden. De facto neemt het aantal nestbehandelingen naar verwachting dus af. Mede gelet op de betwijfelde effectiviteit van nestbehandeling, wordt daarmee de druk op ruivangsten en afschot groter.

Ruivangsten

7.5.4. Ruivangsten (doden met CO2) vinden plaats in de maanden mei tot en met juli, zowel in de 10 en 20 km-zones als daarbuiten. De ruivangsten worden deels gefinancierd door MinlenW ten behoeve van de vliegveiligheid en deels door de provincies voor de bestrijding van landbouwschade. Het vangen wordt al vele jaren uitgevoerd door een gespecialiseerd bedrijf (Duke Faunabeheer), de FBE-NH coördineert de uitvoering en is bij de ruivangsten aanwezig. Het aantal jaarlijks gevangen ganzen varieert gemiddeld van ruim 7.000 in de 20 km-zone tot 21.000 over alle provincies. Het grootste deel van de ganzen wordt gevangen buiten de Schipholzones. Veel ganzen ruien in de Flevopolder, daar wordt momenteel (nog) niet gevangen. De Flevo-ganzen trekken na de rui in juli

vaak naar Noord-Holland (bron: Duke Faunabeheer 2024). Wellicht is dat met weerradars waar te nemen.

7.5.5. De mogelijkheden binnen de ruiperiode zijn beperkt. De vangperiode duurt slechts circa 21 dagen en het maximum aantal te vangen ganzen is in ongeveer 10 dagen bereikt. Daarna kunnen alleen nog kleinere groepen van circa 50 ganzen per keer worden gevangen, wat niet erg efficiënt en effectief is. Er is dus capaciteit over, die in de 3 provincies buiten de 20 km-zone wordt ingezet. De overcapaciteit zou ook kunnen worden ingezet in Flevoland. Vaak wordt geopperd dat de ruivangsten zouden moeten worden geïntensiveerd, maar dat is praktisch maar beperkt mogelijk. Daarvoor zouden dan meerdere bedrijven moeten worden ingezet. Die zijn evenwel niet voorhanden, Duke Faunabeheer is het enige bedrijf *world wide* in deze gespecialiseerde sector, wat op zich opmerkelijk is. Alleen Duke heeft op basis van de Wet gewasbeschermingsmiddelen toestemming om ganzen te vergassen. Wel bestaat ook voor de ruivangsten de behoefte om de 'openingstijden' te verruimen. Hiernaast zijn de procedures erg strikt, een kleine administratieve vergissing betekent al snel het verlies van een aantal vangdagen (bron: Duke Faunabeheer 2023). Met het nieuwe IFG24-30 moet de capaciteit wellicht worden verdeeld over 5 provincies. Vanuit convenantdoeleinden is het uiteraard gewenst dat de Schipholzones daarbij prioriteit (blijven) krijgen, ondanks klachten uit de N2000-gebieden dat hun gebieden erg veel natuurschade oplopen. Prioriteit voor vliegveiligheid is geen vaststaand gegeven en dient in bredere kring te worden 'bevochten'. In ieder geval zijn ruivangsten een effectief middel en dienen daarom op zo groot mogelijke schaal te worden voortgezet.

Afschot

7.5.6. Afschot vindt momenteel plaats door vrijwillige jagers. In de regio Schiphol zijn ongeveer 520 jagers actief in 5 WBE's ¹⁰⁶⁾. De jagers zijn zich terdege bewust van de problematiek en tonen veel verantwoordelijkheidsgevoel en inzet. De jaarlijkse afschotcijfers lopen in de tienduizenden, gemiddeld zo'n 60.000 per jaar (bijlage O). De vrijwillige jagers kunnen vanwege werk en andere activiteiten niet dagelijks ganzen beheren, dat gebeurt meestal op vrije dagen en in het weekend. Gelet op de noodzakelijke maximale afschotcijfers en de constatering dat de streefwaarden en doelstellingen in de convenantperiode bij verre niet zijn gerealiseerd, wordt door meerdere stakeholders bepleit om beroepsmatige jagers in te zetten, in samenwerking met de vrijwillige jagers. Dat stuit evenwel op bezwaren in jagerskringen en soms bij de grondeigenaren. Gelet op de omvang van de problematiek is een dergelijke aanpak echter gerechtvaardigd en noodzakelijk. Daarmee kan de effectiviteit van het afschot worden verhoogd. Recent is in de SRV geopperd een éénmalige drastische populatiereductie te realiseren en daarna de stand op peil te houden. Dat zou kunnen betekenen dat op langere termijn veel minder ganzen hoeven te worden gedood. Dit is nog niet onderzocht.

7.5.7. Registratie afschot

De jagers zijn verplicht de afschotgegevens (jacht, beheer, schadebestrijding) te registreren. Registratie van afschot draagt bij aan transparantie en levert ook belangrijke input voor verdere beleidsontwikkeling. Voor het monitoren van het populatiebeheer en het meten van de schade, hanteren de FBE's uiteenlopende systemen. In Noord-Holland is lange tijd het Fauna Registratiesysteem (FRS) gebruikt. Zuid-Holland heeft een eigen registratiesysteem Dora. Het FRS

106) Het aantal actieve jagers onderverdeeld naar de 5 WBE's van de regio Schiphol (bijlage N): Wijcker Langermeer 91, Spaarnwoude 20, Zaanstreek 110, Amstelland 96, Haarlemmermeer 205.

voldeed niet voor FBE-NH en kon leiden tot foutieve cijfers en rapportages. Uit modelberekeningen is gebleken dat de beschikbare cijfers niet met elkaar in overeenstemming waren. In 2022 is FRS op proef vervangen door FaunaSpot, een meer betrouwbaar zelf-validerend systeem dat realistischer cijfers presenteert (3,7% foutmarge in 2023). FaunaSpot is een smartphone-app voor schadebeheer, waarmee de jagers het afschot ter plaatse moeten invullen. Het systeem koppelt datum, tijdstip en locatie van de jager en vereist bovendien een foto van het geschoten wild. Naast afschot worden ook nestbehandeling en ruivangsten geregistreerd. De organisatie BIJ12 erkent de registraties die met FaunaSpot zijn gedaan. Met het nieuwe systeem is in 2023 een opmerkelijk lager afschot geregistreerd (circa 45-50%) dan in 2022, met name van grauwe ganzen. FBE-NH geeft daarvan aan dat verschillende onzuiverheden in de registraties voor een vertekend beeld kunnen hebben gezorgd¹⁰⁷⁾. Juiste data zijn uiteraard belangrijk, zowel voor convenantdoeleinden als voor bewijsvoering bij het weerleggen van aangespannen gerechtelijke procedures. Het is mogelijk dat de realisatiecijfers van de reductiedoelstellingen van de afgelopen twee jaar een vertekend beeld geven.

7.5.8. Locatiecriteria

De jagers bepalen hun jachtposities op basis van ervaring en kennis van het gebied. Het ligt evenwel in de rede dat de locaties worden afgestemd op bijvoorbeeld de *heatmaps* die Trifolium oplevert. Die *hotspots* zouden dan met prioriteit intensief kunnen en moeten worden bejaagd. Ook kunnen met Schiphol de vliegrichtingen van de ganzen worden gecoördineerd, zo mogelijk met behulp van de vogelradars. Dat zou de effectiviteit van het afschot kunnen verhogen. Uiteraard moet ervoor worden gewaakt dat het vliegverkeer hierdoor geen groter risico loopt. Momenteel vinden dergelijke coördinatie en afstemming niet plaats, waardoor mogelijk niet altijd de meest optimale jachtlocaties worden gekozen. Aanbevolen wordt de mogelijkheden voor afstemming tussen FBE-WBE-Trifolium-Schiphol op te nemen in het IFG24-30.

7.5.9. Jachtdagen

Twee tot drie keer per jaar worden in Noord-Holland zogenaamde jachtdagen georganiseerd, op kosten van MinlenW en gecoördineerd door de WBE's. Ten opzichte van reguliere jachtdagen is het afschot tijdens de georganiseerde jachtdagen hoger en vormt daarmee een mooie bijdrage aan de reductiedoelstellingen. Maar met name de bijkomende waarde van deze dagen is hoog, de jagers ondervinden respect voor alle inspanningen die ze zich getroosten om de ganzenpopulatie te verminderen.

7.6. Ontheffingen

7.6.1. Naar aanleiding van de motie Van der Plas (oktober 2021) is MinlenW verzocht om in het algemeen belang van vliegveiligheid een leidende rol te nemen in het evalueren en gelijktrekken van het beleid ten aanzien van ontheffingen in de 20 km-zone rondom Schiphol. Vervolgens heeft een extern bureau (van Bommel), op basis van onderzoek naar de verschillen tussen de drie betrokken provincies (NH, ZH, UT) en de mogelijkheden voor ganzenbeheer in de natuurgebieden, vastgesteld dat inderdaad verschillen bestaan tussen de provincies. Hierop heeft MinlenW in juli 2023 aan de Kamer gemeld een regulier afstemmingsoverleg tussen de provincies te zullen opstarten om waar mogelijk te komen tot gezamenlijk faunabeleid en de ontheffingen gelijk te trekken¹⁰⁸⁾. Op

107) <https://fbenoordholland.nl/a/afschotanalyse-fbe-noord-holland-2024>

108) MinlenW 2023, Kamerbrief over motie Van der Plas (BBB) over provinciale ontheffingen omgeving Schiphol, kenmerk lenW/BSK-2023/161502, 3 juli 2023.

regelmatige basis voeren MinlenW en de FBE-NH hierover overleg met de Provincie Noord-Holland (met mandaat van de Provincies Zuid-Holland en Utrecht).

7.6.2. Het is een forse uitdaging om de ganzenpopulatie te verminderen tot de gewenste niveaus van de convenantdoelstellingen en het ganzenbeheerplan (streefwaarden). Als convenantparticipant erkent de provincie de vliegveiligheidsproblematiek en faciliteert die waar dat kan. In de vigerende provinciale beleidsregel is opgenomen dat ontheffingen worden verleend tot een nulstand, maar dat wel moet worden aangetoond dat het gevaar reëel is en geen andere mogelijkheden bestaan dan populatiereductie. Het provinciale beleid is voornamelijk om de deur naar ontheffingen te openen, maar dat kan alleen binnen de landelijke wettelijke kaders ¹⁰⁹⁾. De FBE-NH heeft het provinciale beleid in het ganzenbeheerplan verwerkt in numerieke doelen, gebaseerd op ecologische patronen en in overleg met meerdere partijen. In de toekomst moeten die in nauwe samenspraak tussen MinlenW/SRV en FBE-NH/Provincie tot stand komen.

7.6.3. De WBE's in Noord-Holland maken zich zorgen, maar zien wel mogelijkheden om de effectiviteit van het afschot te verhogen, mits aan een aantal randvoorwaarden wordt voldaan. Tijdens de interviews kwam herhaaldelijk naar voren dat het ontheffingsregime ten aanzien van het ganzenbeheer en de verschillen per provincie erg knellend zijn en soms zelfs onwerkbaar. Vanwege de hoge regeldruk en allerlei belemmeringen dreigen de jagers hun motivatie te verliezen. Zo pleiten ze voor ruimere ontheffingen, die hen echt in staat stellen het beheer effectief uit te voeren. De jachtopenstellingstijden zouden moeten worden verruimd. Afschot op zon- en feestdagen is overigens in principe al mogelijk, hoewel daar weinig gebruik van wordt gemaakt. En om vliegveiligheidsredenen mag, met de nodige nuances, al wel jaarrond ganzenbeheer plaatsvinden in de Schiphol-zones. Verder vinden de jagers dat alle soorten hulpmiddelen ¹¹⁰⁾ moeten worden toegestaan, waar veel verschillen en beperkingen over bestaan in de provincies. Momenteel kan zelfs een klein foutje al resulteren in het afnemen van de jachtakte door de toezichthoudende instanties.

7.6.4. Ook dienen de afzetmogelijkheden van de geschoten ganzen adequaat te worden geregeld en uiteraard bij voorkeur in de voedselketen ¹¹¹⁾. Slechts in het uiterste geval willen de jagers de ganzen afleveren bij een destructiebedrijf, maar daarvoor moet worden betaald. Er zijn voorbeelden bekend van jagers die zijn gestopt omdat ze de ganzen niet meer kwijt kunnen. Ook beschouwen de jagers

109) Het betreft ontheffingen en vrijstellingen:

1. Ontheffing .. In de 0-10 km zone mogen meerdere ganzensoorten jaarrond worden bestreden. In de 10-20 km zone mag een aantal ganzensoorten niet worden bestreden via ontheffingen. Jaarrond mogen in de gehele 0-20 km-zone grauwe ganzen worden geschoten.
2. Vrijstelling .. De provinciale vrijstelling biedt de mogelijkheid om jaarrond een aantal ganzensoorten te bestrijden. In de winter (november-maart) mag dat niet op overjarig grasland in verband met de winterrust. De ontheffingen bieden in de winter vaak extra ruimte rondom Schiphol, waar dan op zowel trek- als overzomerende ganzen kan worden geschoten.

110) Dat betreft onder meer het inrichten van voerplaatsen, akoestische en elektronische lokmiddelen, afgerichte roofvogels, levende lokvogels, geluiddemper (tegen verstoring) en dergelijke. In Noord-Holland mogen deze hulpmiddelen al worden gebruikt, met uitzondering van roofvogels.

111) FBE-NH heeft hierover recent een rapport uitgebracht 'Een vette gans bedruipt zichzelf II'.

het beheren van ganzen soms als werkdruk, waar niets tegenover staat ¹¹²⁾. Ze vinden dat wel erg veel van ze wordt verwacht en vragen zich af wat nog redelijk en billijk is. Betoogd wordt dat een kleine vergoeding per geschoten gans op zijn plaats zou zijn, waarvan een deel voor de poelier, zodat het vlees duurzaam wordt benut. Het bedrijf dat de ruivangsten doet heeft geen problemen met de afzet, die gaat met name naar het buitenland. Het verschil is wel dat een vergaste gans nog gaaf is ¹¹³⁾ en een geschoten gans meestal niet. Aanbevolen wordt de door de jagers aangegeven randvoorwaarden serieus te (laten) bekijken.

7.6.5. De uitvoering van het convenant is mede afhankelijk van de toepasselijke wettelijke kaders. Binnen die kaders hebben de convenantpartijen afgesproken zich naar beste vermogen in te spannen om de benodigde besluiten te nemen. Desondanks worden de regelgeving en verschillen tussen de provincies door de jagersgroep als knellend ervaren. De Provincie Noord-Holland en FBE-NH geven evenwel aan dat de beheermogelijkheden rond Schiphol al erg ruim zijn en weinig beperkingen kennen en dat de nog bestaande knelpunten buiten hun invloedssfeer liggen. Vanwege deze tegengestelde opvattingen kan geen conclusie worden getrokken of de ganzenreductie vanwege de ervaren knelpunten mogelijk suboptimaal is geweest. Omdat er van meerdere zijden nadrukkelijk op is gewezen ¹¹⁴⁾, dienen de betrokken partijen met elkaar in gesprek te gaan om de patstelling (welles/nietes) te doorbreken, de feiten boven water te krijgen en waar mogelijk oplossingen te vinden. Aanbevolen wordt de regelgevingproblematiek structureel op te pakken, zowel op provinciaal als ministerieel niveau. De afgelopen periode is dat niet gebeurd.

7.7. Beheerteam

Aangezien met de huidige vrijwillige inzet de reductiedoelstellingen bij lange niet zijn gehaald, wordt reeds langere tijd gesproken over het instellen van beheerteams. In 2017 is al aanbevolen om de mogelijkheden van een beroepsmatig mobiel ganzenbeheerteam te verkennen, in combinatie met vrijwillige jagers. Dat is naar verwachting effectiever om de doelstellingen van het ganzenbeheerplan te realiseren. Inmiddels is duidelijk gebleken dat met alleen vrijwillige inzet de doelstellingen niet kunnen worden gehaald. Met een dergelijke aanpak wordt ook meer sturing gegeven aan de uitvoering van het beheer. Ook zouden deze teams de boeren kunnen ondersteunen bij het ganzenvrij houden van hun percelen. De beperkte acceptatie van beroepsmatige teams door de vrijwillige jagers in 'hun' gebied en mogelijke bezwaren van dierenwelzijnsorganisaties, kunnen het realiseren ervan bemoeilijken. Over beheerteams zijn in de huidige convenantperiode gesprekken gevoerd tussen de FBE-NH, MinlenW en de Provincie Noord-Holland. Vanaf 2022 lopen op initiatief van de FBE-NH twee kleinschalige *pilot*projecten, in de N2000 gebieden Zeevang (Hoorn-Edam) en

112) In het Faunabeheerplan Noord-Holland 2009-2013 is dit in het plan van aanpak voor integraal beheer rondom Schiphol al wel eens geopperd en werden vergoedingen genoemd van € 5 per geschoten grauwe gans en € 4,50 per behandeld nest. Hiernaast memoreert de FBE-NH dat in de coronaperiode door de provincie gedurende twee jaar alle kosten van destructie zijn vergoed, maar dat van die regeling nauwelijks gebruik is gemaakt, van het beschikbare budget van 48 K€ is slechts 8 K€ uitgegeven.

113) Van de ganzen wordt bijna alles gebruikt. De veren voor de dons-industrie, de bouten en het borstvlees voor menselijke consumptie, de rest gaat naar de diervoederindustrie. Kleinere pullen gaan via de poelier als voedsel naar roofdieren/vogels.

114) Ter illustratie dat het onderwerp serieus moet worden genomen en de partijen écht in gesprek moeten:

1. Recent hebben de jagers in Friesland, op advies van de lokale WBE's en de KNJV, collectief besloten om voorlopig niet meer te jagen op overzomerende grauwe ganzen. Ook de jacht op brandganzen wordt als problematisch ervaren, omdat het afschotquotum voor 2024 al bijna is bereikt. De nieuwe provinciale regelgeving wordt als onwerkbaar beschouwd. Dit kan grote gevolgen hebben voor de landbouwschade.
2. NOS Radio 1, 3 mei 2024: Ganzenjagers zijn klaar met verschil in regels, wat vindt de provincie (Flevoland)? *'Regels per provincie lopen te veel uiteen, zijn onlogisch en onwerkbaar, we overwegen om te stoppen, voor je het weet ben je in overtreding, we moeten terug naar landelijk in plaats van voortzetting van provinciaal beleid'*.

op Texel. Bij de *pilot* wordt een combinatie van beroepsmatige en vrijwillige jagers ingezet en zijn prestatieafspraken gemaakt. De proef wordt betaald uit de boekjaarsubsidie van de Prov-NH en wordt gecoördineerd door FBE-NH. De FBE-NH heeft aan MinlenW voorgesteld om aan te sluiten bij deze initiatieven met een *pilot* in de 10 km-zone. Dat heeft nog niet geleid tot een concreet project. Voorgesteld wordt een dergelijke grootschaliger proef wél te initiëren.

7.8. Veiligheidszone

7.8.1. In samenwerking met MinlenW en de SRV heeft Schiphol in 2021 een speciale veiligheidszone van 1-2,5 km ingericht rondom het banenstelsel van de luchthaven (bijlage P). Daarbinnen gelden ruimere ontheffingen voor het verjagen en bestrijden van risicovolle vogelsoorten ¹¹⁵⁾. Momenteel is een ontheffing in voorbereiding (Schiphol, MinlenW) voor uitbreiding van de ontheffing naar alle risicosoorten.

7.8.2. Veiligheidszone Plus

Een vanuit de vliegveiligheidsoptiek onderbelicht gebleven maar mogelijk veelbelovend ‘compleet’ alternatief betreft systematische jaarronde (grotendeels beroepsmatige) verjaging, met een combinatie van maatregelen en zo nodig ondersteunend afschot, in een kleine zone (veiligheidszone plus) rondom Schiphol. Een gebied met dusdanige straal dat startende en landende vliegtuigen op de grens van die zone op vogelveilige hoogte vliegen (1.000 ft, 300 meter). Een dergelijke aanpak heeft mogelijk een hoger rendement dan de huidige niet altijd succesvolle maatregelen in de 10 en 20 km-zones en naar verwachting tegen lagere kosten. Met relatief weinig personele capaciteit (10 personen, full time) zou zo’n kleine zone jaarrond permanent ganzenvrij kunnen worden gehouden. Teneinde te voorkomen dat de gebieden daar omheen ‘overbevolkt’ raken, blijven naar verwachting ook maatregelen in de 10 km-zone noodzakelijk, zoals het (verplicht) ganzenvrij houden van percelen. Deze visie heeft zeker potentie en het verdient aanbeveling dit nader te onderzoeken met een *pilot*.

7.8.3. Ondersteunend afschot

Soms wordt gehoord dat verjaging met ondersteunend afschot het probleem alleen maar verplaatst ‘naar de buurman’ en dus niet bijdraagt aan de realisatie van de streefwaarden en reductiedoelstellingen. Strikt vanuit vliegveiligheid geredeneerd is deze discussie evenwel van lagere orde, want als er geen ganzen aanwezig zijn in de veiligheidszone plus, is het risico op aanvaringen immers ook laag. Tijdens de interviews kwamen ook meerdere voorstanders naar voren. Aanpassing van de natuurlijke inrichting in de veiligheidszone plus, gericht op de vliegveiligheid, kan hieraan bijdragen.

7.9. Conclusie

7.9.1. Met het populatiespoor zijn substantiële resultaten geboekt, maar de streefwaarden en reductiedoelstellingen van het convenant en het GBS18-24 zijn (bij verre) niet gerealiseerd. In de 20 km-zone zijn jaarlijks gemiddeld 67.000 ganzen gedood (totaal afschot en ruivangsten). Het groot totaal over de gehele Provincies Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht bedraagt zo’n 390.000 per jaar. De streefwaarden zijn 1.000 grauwe ganzen in de nazomer in de 10 km-zone en 7.500 in de 10-20 km-zone. De juli-tellingen in de 10 km-zone tonen een stijging naar 23.000 in 2023, terwijl de 10-20 km-zone een redelijk stabiel patroon van rond de 60.000 laat zien. Deze aantallen overschrijden

115) De huidige ontheffing voor de veiligheidszone (*landside*) betreft 23 vogelsoorten. De WBE maakt gebruik van deze Schiphol-ontheffing en machtigt deze door aan de leden.

de streefwaarden dus in hoge mate. De gehanteerde cijfers van de afgelopen twee jaar hebben een foutmarge (FRS versus FaunaSpot) en geven mogelijk een deels vertekend beeld.

7.9.2. Het populatiespoor heeft niet geleid tot afdoende vermindering van de ganzenaantallen en risicovolle baankruisingen (niet gevalideerd). Ook in de voorgaande convenantperioden is het aantal ganzen toegenomen. Aangezien ook de andere sporen niet voldoende hebben bijgedragen aan het terugdringen van de problematiek en de vooruitzichten daarop gematigd zijn, moet in een volgend convenant nadrukkelijker worden ingezet en gestuurd op het populatiespoor. Hierbij moet ook worden gedacht aan maatregelen in de natuurgebieden en bij open water, als broed- en rustgebieden. Omdat naar verwachting de nestbehandeling kwantitatief zal afnemen, betreft dit met name de ruivangsten en afschot. Zoals eerder opgemerkt mag het populatiespoor alleen worden ingezet als is aangetoond dat de andere sporen onvoldoende resultaat opleveren. Intensivering van het populatiebeheer is ook juridisch kwetsbaar zolang de onderliggende gegevens van de evaluatie niet compleet zijn en gevalideerd.

7.9.3. Inmiddels is gebleken dat met alleen vrijwillige inzet de streefwaarden niet kunnen worden gerealiseerd. Uit beroepsmatige en vrijwillige jagers samengestelde beheerteams kunnen naar verwachting het grootste effect sorteren. De knellende regelgeving en de verschillende regimes per provincie, worden door de uitvoerders ervaren als grootste *bottle neck* en belemmeren naar verwachting het realiseren van hogere ambities. De visie van de Provincie Noord-Holland staat hier haaks op, omdat alle juridische mogelijkheden al zouden worden benut en de 0-10 km-zone ontheffing de meest ruime in Nederland is. Ook in Zuid-Holland zouden weinig beperkingen bestaan. Het stelsel van ontheffingen is evenwel complex. Deze problematiek dient structureel te worden aangepakt. Om de (on)mogelijkheden van de ontheffingen en de ervaren belemmeringen goed in kaart te brengen en hiervoor oplossingen te vinden, dienen de direct betrokkenen constructief met elkaar in gesprek te gaan. Als het al mogelijk is de patstelling te doorbreken, kan dat waarschijnlijk alleen op ministerieel niveau.

7.9.4. Een mogelijk veelbelovend ‘compleet’ alternatief is permanente systematische jaarronde (grotendeels beroepsmatige) verjaging, met een combinatie van maatregelen en zo nodig ondersteunend afschot in een kleine zone rondom Schiphol (veiligheidszone plus). Een gebied met dusdanige omvang dat de startende en landende vliegtuigen op de grens van die zone op vogelveilige hoogte vliegen (1.000 ft, 300 meter). Deze visie heeft potentie en het verdient aanbeveling dit voorstel nader te onderzoeken met een *pilot*.

7.9.5. Het aanstaande IFG24-30 is ook voor convenantdoeleinden en toekomstige afspraken een geschikt instrument, mits het aspect vliegveiligheid er adequaat in is verankerd, op basis van duidelijke kaders en normstelling vanuit MinlenW/SRV. De doelen moeten, in onderling overleg met betrokkenen, op bestuurlijk niveau worden gedefinieerd door MinlenW/SRV en afgestemd met de provincies. De FBE's kunnen de doelen vervolgens omzetten naar concrete maatregelen in het IFG24-30. Het bovenliggende doel is uiteraard om het aantal vogelaanvaringen te reduceren, maar daar kan niet op worden gestuurd. Dat kan wel op afgeleide parameters als aantallen ganzen en baankruisingen. Voor vliegveiligheid zouden de (numerieke) doelstellingen expliciet zichtbaar moeten zijn. Met adequate monitoring en rapportering kan de SRV periodiek op hoofdlijnen worden geïnformeerd over de voortgang en kan er resultaatgericht op worden gestuurd. Verder zou het plan gebaseerd moeten zijn op (echt) gemeenschappelijk provinciaal beleid, eenduidige ontheffingen en verruiming van de beheermogelijkheden. Mogelijk dat de gezamenlijke insteek van de provincies tot verbetering leidt, in ieder geval moet ervoor worden gewaakt dat de huidige versnippering zich

voortzet. Overleg en samenwerking tussen MinlenW, MinLNV en de provincies is daarvoor noodzakelijk.

8. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

8.1. Inleiding

Voor de evaluatie van het convenant heeft VorCons alle relevante stakeholders intensief bevraagd, achtergronddocumentatie bestudeerd en een grondige analyse uitgevoerd. Dat heeft een goed zicht gegeven op de complexe en weerbarstige problematiek en heeft een solide basis gevormd voor de evaluatie. De evaluatie betreft zowel bestuurlijke als inhoudelijke aspecten. De aanbevelingen vormen tevens de opzet naar een (mogelijk) volgend convenant 2025-2028 of toekomstige afspraken.

8.2. Bevindingen

8.2.1. Vogelaanvaringen vormen een belangrijk risico voor de luchtvaart en het onderwerp behoort tot de zeven prioritaire veiligheidsinitiatieven van het Nederlands Actieplan voor Luchtvaartveiligheid 2023-2026. Het mitigeren van de problematiek van vogelaanvaringen is urgent en vraagt om een intensieve gezamenlijke aanpak. Het gezamenlijk 'aan tafel zitten' en een commitment aangaan over de te nemen maatregelen, wordt als belangrijke meerwaarde bestempeld. Het wordt gewenst geacht deze aanpak in de toekomst voort te zetten. Onverlet alle positieve inspanningen is de afgelopen jaren (convenantperiode) in absolute getallen het aantal ganzen toegenomen. Hoewel de telmethodieken van Trifolium en de FBE-NH niet vergelijkbaar zijn, laten beide bronnen een stijging zien. Het aantal risicovolle baankruisingen lijkt ook licht te zijn gestegen. Hiernaast zijn de maximale streefwaarden in zowel de 10 als 20 km-zone (1.000, 7.500) bij verre niet gerealiseerd, de overschrijding bedraagt een factor 10 tot 20. Bij de jaarlijkse juli-tellingen zijn 20.000 respectievelijk 60.000 ganzen geteld. Daarmee lijkt het vogelaanvaringsrisico te zijn toegenomen en zou geconcludeerd kunnen worden dat het gevoerde beleid niet voldoende effectief is geweest. Definitieve conclusies kunnen evenwel pas worden getrokken op basis van de resultaten van een statistische validatie.

8.2.2. Het aanvaringsrisico (hoofddoelstelling convenant) laat zich (nog) niet vangen in objectieve kwantitatieve indicatoren. Een antwoord op de risicovraag kan momenteel alleen worden afgeleid van relevante factoren, zoals de aantallen ganzen en baankruisingen. Onderzocht moet worden of de risicomodellen van Schiphol en KLM bruikbaar zijn voor het meetbaar maken van het aanvaringsrisico in de Schiphol-zones, of anders kan NLR worden gevraagd een praktische methodiek te ontwikkelen. Hiernaast is het aantal gansaanvaringen niet direct te koppelen aan het stijgende aantal ganzen en baan/funnelkruisingen. In het fluctuerende aantal gansaanvaringen (gemiddeld vier per jaar) is geen duidelijke trend te onderkennen. Een directe relatie tussen de relevante parameters (aantal ganzen, baankruisingen, risico, aanvaringen) is moeilijk te leggen. Wel is het evident dat een hoger aantal ganzen leidt tot een hoger risico. Evenmin is een precieze relatie te leggen naar de uitgevoerde beheermaatregelen. Naar deze aspecten en de vele onzekerheden zou diepgaande wetenschappelijke studie moeten worden gedaan. Het meetbaar maken van de effectiviteit van de convenantmaatregelen is een belangrijk aandachtspunt.

8.2.3. Het huidige convenant bevat weinig inhoudelijke vernieuwing van maatregelen ten opzichte van het voorgaande convenant. De bereikte resultaten in de vier sporen zijn onvoldoende, hiernaast zijn niet alle afspraken in het convenant nagekomen en gerealiseerd (bijlagen H en I). Dat de aantallen ganzen en de problematiek zonder de viersporenaanpak convenantmaatregelen verder zouden zijn toegenomen, is aannemelijk maar niet aantoonbaar. De vele dwarsverbanden en deelbelangen, alsook de als beperkend ervaren wet- en regelgeving, maken de uitvoering van het convenant een complex geheel. Ter verbetering van de resultaten worden zowel

beleidsaanpassingen als ook bestuurlijke en organisatorische hervormingen noodzakelijk geacht. Aangezien de afgelopen 12 jaar de aantallen ganzen alleen maar zijn toegenomen, wordt aanbevolen in SRV-verband ook grondig te evalueren of de huidige aanpak wel of nog de juiste is (doen we de goede dingen, doen we die dingen goed), of dat misschien een andere weg moet worden ingeslagen (reflectie).

8.2.4. Als belangrijkste oorzaken (hoofdproblemen) kunnen worden aangemerkt de in de loop der jaren afgezwakte *sense of urgency* en betrokkenheid van de convenantpartners, de te grote vrijblijvendheid van het convenant, tekortschietende *governance* en regievoering (plan-do-check-act), niet duidelijk vastgelegde verantwoordelijkheden, taken en bevoegdheden en tekortschietende communicatie. Hiernaast is van het beoogde gezamenlijke optreden maar in beperkte mate sprake, meerdere partijen participeren hoofdzakelijk vanuit hun eigen agenda en nemen onvoldoende hun gezamenlijke verantwoordelijkheid. Ook is vastgesteld dat in het verleden structureler met de materie werd omgegaan. Veel van de constatering en aanbevelingen zijn een herhaling van zetten, meerdere aspecten zijn al een keer bedacht, maar lijken weggezaakt. Met de juiste maatregelen en een echt gezamenlijke aanpak, worden substantiële verbeteringen haalbaar geacht. Een wake-up call is wel noodzakelijk!

8.2.5. De huidige (convenant)aanpak kan ook in de toekomst het goede instrument zijn om structurele effecten te bereiken, hoewel een andere vorm van afspraken ook mogelijk is. Het is opmerkelijk dat 12 jaar na het eerste convenant op de vraag 'wat heeft het opgeleverd?' nog steeds geen concreet antwoord kan worden gegeven. Duidelijk moet worden vastgelegd wie waarvoor bestuurlijk verantwoordelijk is en wie wat doet in de uitvoering. Het objectief meetbaar maken van de effectiviteit van de sporen en het zichtbaar maken van de voortgang van de maatregelen (stoplichten), zal een duidelijker inzicht geven in de voortgang van het convenant. De monitoring en rapporteringen zijn niet adequaat georganiseerd. Zo zijn in het convenant populatie reductiedoelstellingen opgenomen voor de 10 en 20 km-zones, maar specifieke tellingen voor in de 20 km-zone worden niet gedaan. Over de voortgang van de realisatie van de streefwaarden en reductiedoelstellingen wordt ook niet periodiek gerapporteerd. Verder ontbreken relevante gegevens van Schiphol over 2022-2023 en is terughoudendheid geconstateerd in het delen van *bird strike* gerelateerde informatie. De monitoring en de analyse van de gegevens moeten op orde zijn, een periodieke rapportageplicht kan hieraan bijdragen. Zoals gezegd is het ook noodzakelijk de verantwoordelijkheden en taken van zowel de SRV als de Coördinatiegroep duidelijk vast te leggen, waarbij tevens de samenstelling van beide fora tegen het licht moet worden gehouden. De SRV moet acteren op bestuurlijk en beleidsniveau ten aanzien van de voortgang van het convenant en op hoofdlijnen (waar staan we). De Coördinatiegroep als voorportaal heeft daarin een belangrijke ondersteunende en uitvoerende rol.

8.2.6. Ook meerdere punten van andere aard behoeven de aandacht. Zo is een meer resultaatgerichte aanpak is gewenst. Verder wijken de *bird strike* gerelateerde gegevens van Schiphol, KLM en het Analysebureau Luchtvaartvoorvallen (ABL) substantieel van elkaar af. Het is evident dat conclusies op eenduidige informatie moeten worden gebaseerd. Voor de evaluatie kon worden volstaan met de trendmatige ontwikkelingen, waarin de afwijkingen minder groot waren. De trends en onderliggende gegevens zijn evenwel nog niet gevalideerd. Verder analyseert ABL de vogelaanvaringen niet naar vogelsoort en registreert en rapporteert Schiphol *near misses* niet, wat wel wordt aanbevolen. Naast de focus op ganzen zou het convenant bovendien van toepassing kunnen zijn op alle soorten die vergelijkbaar zijn met het risico van ganzen. Dit behoeft nader onderzoek.

8.3. Specifieke vragen MinlenW

Aan de hand van drie door MinlenW gestelde specifieke vragen, wordt hieronder verder op de materie ingegaan. Hierbij zijn enige doublures (helaas) onvermijdelijk.

8.3.1. Is het eerder ingezette en gecontinueerde viersporenbeleid in voldoende mate effectief en/of zijn aanpassingen wenselijk?

Onverlet alle inspanningen is, hangende de validering, het gevoerde beleid wellicht niet voldoende effectief geweest. De aantallen ganzen en het aantal baan/funnelkruisingen over de convenantperiode zijn gestegen, terwijl ook de streefwaarden en reductiedoelstellingen niet zijn gerealiseerd. Daarmee lijkt het aanvaringsrisico gedurende de convenantperiode te zijn toegenomen. Om deze ontwikkelingen om te buigen naar positieve resultaten, worden beleidsaanpassingen noodzakelijk geacht. Daarbij wordt onder meer gedacht aan een meer resultaatgerichte aanpak, een nadrukkelijker *plan-do-check-act* regime, overgaan naar jaarronde maatregelen en intensivering van met name de foerageer- en populatiesporen. Het foerageerspoor is daarvan het belangrijkste (geen voedsel, geen ganzen), maar dat blijft vooralsnog achter met resultaten. Uiteraard is de natuur geen mathematisch controleerbaar proces en hebben veel omgevingsfactoren invloed op het resultaat, maar met de juiste maatregelen, een gezamenlijke aanpak van alle partijen en onder adequate *governance*, wordt in meerdere sporen en maatregelen substantiële verbetering haalbaar geacht. Aangezien de afgelopen 12 jaar de aantallen ganzen alleen maar zijn toegenomen, wordt aanbevolen in SRV-verband grondig te evalueren of de huidige aanpak wel of nog de juiste is (doen we de goede dingen, doen we die dingen goed), of dat misschien een andere weg moet worden ingeslagen (reflectie).

8.3.2. Is de uitvoering van elk afzonderlijk spoor nog voldoende effectief?

8.3.2.1. Techniek

Gedurende de convenantperiode is het technisch spoor (detecteren, verjagen) niet echt effectief gebleken. Zo worden de (potentiële) mogelijkheden van de vogelradars momenteel onvoldoende benut. Voor monitoring hebben de vogelradars al wel goede diensten bewezen, zowel met eigen gebruik voor Schiphol als voor de convenantpartners, maar radarinformatie wordt niet langer gedeeld. In de dagelijkse operatie worden de radars beschouwd als ‘handig hulpmiddel’, maar niet direct voor *real life* sturing van de operatie. Waar de gebiedsdekking van de Schiphol-radars te kort schieten, kunnen weerradars wellicht aanvullende bijdragen leveren voor monitoring. Bovendien biedt *artificial intelligence* naar verwachting toekomstperspectief voor betere soortherkenning (Robin Radar: *enhanced classification, less false positives*). In de SRV zijn geen nieuwe innovatieve technieken geadresseerd. Mogelijk kunnen ecologische bureaus, wetenschappelijke instituten en industrie hieraan een positieve bijdrage leveren. Ook kunnen *pilots* met drones en de *birdalert* in het onderwerkgebied mogelijk perspectieven bieden. De vooruitzichten binnen het technisch spoor zijn gematigd kansrijk.

8.3.2.2. Ruimtelijk

Het ruimtelijk spoor is niet effectief geweest, de proef met de 13 km vogeltoets is mislukt. In de convenantperiode zijn geen ruimtelijke plannen aangemeld voor de vogeltoets. Het geringe aantal op vrijwillige basis wél beoordeelde plannen (drie) vanaf 2016 biedt onvoldoende basis voor een goed onderbouwde beslissing over het wettelijk invoeren van een wettelijke 13 km LIB-zone. Ook zijn op mogelijk niet valide gronden meerdere projecten niet aangemeld voor de vogeltoets en heeft het bevoegd gezag wellicht onvoldoende zijn verantwoordelijkheid genomen. Het nog langer voortzetten van de proef wordt niet realistisch geacht. Geadviseerd wordt op basis van een evaluatie

een definitief besluit te nemen. Overwogen kan worden een vogeltoets verplicht te stellen voor ruimtelijke plannen in een grotere zone dan de huidige 6 km, in een simpele vorm zonder LIB-aanpassing. Mogelijk kunnen in het ruimtelijk spoor nieuwe initiatieven worden ontwikkeld om de Haarlemmermeer minder aantrekkelijk te maken voor ganzen, zoals aanpassing van het landschap. Aanbevolen wordt hier nader onderzoek naar te doen.

8.3.2.3. Foerageer

In afwachting van de validering en andere onzekerheden is de effectiviteit van het foerageerspoor, waarvan de onderwerkregeling de belangrijkste maatregel vormt, voorshands niet gekwalificeerd (blanco). Zo kunnen vraagtekens worden geplaatst bij de effectiviteit, maar de regeling resulteert wel in een afname van het voedselaanbod. De agrariërs nemen doorgaans hun verantwoordelijkheid en spannen zich in om de regeling goed uit te voeren. Verder wordt de onderwerkregeling door stakeholders succesvol genoemd, maar de effectiviteit kan niet objectief worden vastgesteld. Het is van belang hiervoor een methodiek te ontwikkelen. Uit de wekelijkse tellingen blijkt niet dat het onderwerken aantoonbaar leidt tot een verlaging van het aantal ganzen. Hiernaast worden tijdens de oogstmomenten van enerzijds graan (met onderwerken) en anderzijds de oogsten van maïs en daarna aardappelen en suikerbieten (zonder onderwerken), overeenkomstige piekaantallen ganzen geteld. Dit ligt uiteraard niet alleen aan de kwaliteit van het onderwerken, ook andere factoren spelen hierin een rol (resultaat andere sporen, nieuwe waterpartijen en natuurgebieden, situatie Nederland breed versus Haarlemmermeer). Gelet op de onzekerheden en zonder nader onderzoek kan geen afdoende onderbouwde conclusie worden getrokken over het voortzetten van de regeling. Het eventueel afschaffen van de regeling zonder werkbaar alternatief wordt evenwel niet realistisch geacht. In de zoektocht naar alternatieven zijn nog weinig vorderingen gemaakt. Aanbevolen wordt een werkgroep met prioriteit de effectiviteit van de onderwerkregeling en relevante aspecten grondig te laten onderzoeken en gelijktijdig een alternatief te laten ontwikkelen en beproeven. Hierbij kan worden gedacht aan een jaarrond beheerssysteem en een veiligheidszone plus.

8.3.2.4. Aangezien ganzen voornamelijk naar de Haarlemmermeer komen vanwege het hoogwaardige voedselaanbod en de rust- en broedgebieden, is het maximaal terugdringen daarvan waarschijnlijk de enige echt effectieve oplossingsrichting, die structureler moet worden aangepakt. In het gezamenlijk onderzoek naar alternatieven voor graan, noch in het ontwikkelen van eigen initiatieven door de agrarische sector (stimuleringsprogramma), is echter veel vooruitgang geboekt. Hiernaast zijn het verplichten van bepaalde teelt of het anders inrichten van het landschap (ruimtelijk spoor) juridisch niet mogelijk of haalbaar, hoewel deze opties wel nader zouden moeten worden overwogen. Ook wordt aanbevolen wordt de toepasbaarheid van de beschreven gewas en technische alternatieven te inventariseren en aan te dringen op implementatie van de kansrijke.

8.3.2.5. Populatie

Het populatiespoor is niet voldoende effectief gebleken. Hoewel in dit spoor goede resultaten zijn geboekt, hebben de inspanningen (bij verre) niet geleid tot het realiseren van de streefwaarden en reductiedoelstellingen. Evenmin is het aantal baankruisingen afgenomen. In de 20 km-zone zijn jaarlijks gemiddeld 67.000 ganzen gedood (totaal afschot en ruivangsten). Aangezien de andere sporen niet voldoende hebben bijgedragen aan het terugdringen van de problematiek en de vooruitzichten daarop gematigd zijn, moet in een volgend convenant nadrukkelijker worden ingezet op het populatiespoor. Hierbij moet ook worden gedacht aan maatregelen in de natuurgebieden en bij open water, als broed- en rustlocaties. Omdat naar verwachting de nestbehandeling kwantitatief zal afnemen, betreft dit met name ruivangsten en afschot. Met alleen vrijwillige jagers en ongestuurde inzet kunnen de doelen niet worden gerealiseerd. Bij afschot kunnen uit beroepsmatige

en vrijwillige jagers samengestelde beheerteams waarschijnlijk het grootste effect sorteren. Een mogelijk alternatief is systematische jaarronde (met name beroepsmatige) verjaging, met een combinatie van maatregelen en zo nodig ondersteunend afschot in een kleine zone rondom Schiphol (veiligheidszone plus). Een gebied met dusdanige dimensies dat startende en landende vliegtuigen op de grens ervan op vogelveilige hoogte vliegen (1.000 ft, 300 meter). Intensivering van het populatiebeheer is evenwel juridisch kwetsbaar, zeker zolang de onderliggende cijfermatige onderbouwing niet is gevalideerd en niet afdoende is aangetoond dat de andere sporen onvoldoende resultaat opleveren.

8.3.2.6. Aangezien de streefwaarden bij verre niet zijn gehaald, de aanvaringen zich feitelijk beperken tot de 10 km-zone en de tellingen in de 10-20 km-zone zijn gestaakt, kan worden betoogd dat met terugkeer naar een focus op de 10 km-zone of een meer flexibele zonering de inspanningen (schaarse middelen) meer kunnen worden geconcentreerd en mogelijk meer effect sorteren. Als belangrijk bonuseffect zou hiermee ook de acceptatie van intensivering van maatregelen elders kunnen worden bevorderd. Aanbevolen wordt om de vastgestelde zonering nog eens tegen het licht te houden (evalueren).

8.3.2.7. Het vliegveiligheidsdeel (streefwaarden en reductiedoelstellingen) van het nieuwe Interprovinciale Faunabeheerplan Ganzen 2024-2030 (IFG24-30) moet zijn gebaseerd op duidelijke kaders en normstelling vanuit de SRV, waarop resultaatgericht kan worden gestuurd. Een relevante vraag daarbij is hoeveel ganzen in de (directe) omgeving van Schiphol acceptabel worden geacht. De doelen moeten worden gedefinieerd door MinlenW/SRV en zonodig afgestemd met de Prov-NH. Vervolgens kunnen de FBE's die doelen omzetten naar maatregelen en kwantitatieve doelstellingen in het IFG24-30. Het bovenliggende doel is uiteraard om het aantal vogelaanvaringen te reduceren, maar daar kan niet op worden gestuurd. Dat kan wel op afgeleide parameters als aantallen ganzen en baankruisingen. Met adequate monitoring en rapportering, wat thans nog niet het geval is, kan de SRV periodiek worden geïnformeerd over de voortgang van het plan en kan zonodig worden bijgestuurd. Het realiseren van de noodzakelijke hogere ambities kan worden belemmerd door de vanuit de jagersgroep als knellend ervaren regelgeving. Maar die volgt vrijwel volledig uit Europese wetgeving, waar niet veel aan te tornen zou zijn. De regelgevingproblematiek moet structureel worden aangepakt, in samenwerking tussen MinlenW, MinLNV, MinJenV, de provincies en de uitvoerders. Naar verwachting van de FBE-NH zal het realiseren van de streefwaarden niet lukken zonder ook drastische maatregelen te treffen in de andere sporen, waaronder de ruimtelijke aanpassing van het landschap en andere teelten.

8.3.3. Zorgen de bestaande beheersmaatregelen in voldoende mate voor een jaarrond beheersplan?

In maart 2023 heeft MinlenW in de SRV een voorstel gelanceerd om te komen tot een jaarrond beheersplan. Een dergelijk plan zou het antwoord kunnen zijn op de huidige wat fragmentarische aanpak en focus op de graanperiode. De ganzenproblematiek speelt immers jaarrond en de maatregelen tot nu toe hebben nog niet geleid tot de beoogde resultaten. Een jaarronde aanpak kan leiden tot grotere effectiviteit en mogelijk ook kosteneffectiviteit in het reduceren van het aanvaringsrisico. Qua maatregelen kan worden gedacht aan een combinatie van agrarische en populatiebeheermaatregelen, zoals andere oogstmethoden, alternatieve gewassen, deels beroepsmatige beheerteams, ruimere vergunningen en dergelijke. De maatregelen behoeven nader onderzoek of blijken vooralsnog moeilijk uitvoerbaar. Het initiatief heeft nog niet geleid tot concrete resultaten. Een veiligheidszone plus (jaarronde permanente verjaging in een kleine zone rondom Schiphol) zou hiervoor een alternatief kunnen zijn. Deze visie is evenwel nog niet onderzocht of

beproefd. Al met al zorgen de bestaande beheersmaatregelen momenteel nog niet in voldoende mate voor een jaarrond beheersplan.

8.4. Aanbevelingen

De op basis van de evaluatie geformuleerde aanbevelingen worden hieronder samengevat, gerubriceerd naar bestuurlijke, organisatorische en spoorinhoudelijke aspecten. Hierbij zijn ook de geadviseerde actiehouders vermeld. Voorshands zijn de aanbevelingen gestapeld, wat wil zeggen dat ze nog niet in onderling verband zijn gezien. Zo kan bijvoorbeeld een keuze voor aanbeveling a (introduceren veiligheidszone plus) er toe leiden dat aanbeveling b (tellingen 20 km-zone) zou kunnen vervallen. De resultaten van de (nog af te ronden) validatie kan tot aanpassingen leiden. Uit de 30 interviews kwamen overigens nauwelijks tot geen concrete suggesties voor het verbeteren van het convenant naar voren.

Bestuurlijk

1. Reflectie over de aanpak vanaf 2012 (doen we de goede dingen, doen we die dingen goed) (SRV).
2. Prolongeren van gezamenlijke afspraken met een convenant of in andere vorm (MinlenW, SRV).
3. *Terms of Reference* (TOR) opstellen voor SRV en Coördinatiegroep (MinlenW, SRV).
4. Centrale regierol van MinlenW afbakenen en toevoegen aan de TOR (MinlenW, SRV).
5. Beleid ombuigen van inspannings- naar resultaatverplichting (MinlenW, SRV).
6. Samenstelling van de bestuurlijke SRV en uitvoerende Coördinatiegroep bezien (MinlenW, SRV).
7. *Governance (plan-do-check-act)* intensiveren (Vz-SRV, CG).
8. SRV-meetings focussen op bestuurlijke aspecten en juiste abstractieniveau (Vz-SRV, CG).
9. Uitvoerende taken van MinlenW elders onderbrengen (MinlenW).
10. *Linking pins* formaliseren tussen SRV-leden en actiehouders die geen SRV-lid zijn (Vz-SRV, CG).
11. Looptijden convenant en faunabeheerplan ganzen gelijk trekken (MinlenW, FBE-NH).
12. Communicatie met stakeholders structureren en institutionaliseren (CG, allen).

Organisatorisch

1. Valideren van de voor de evaluatie aangeleverde gegevens en trends (MinlenW).
2. Meetbaar maken van het aanvaringsrisico (CG, SPL, KLM, NLR).
3. Meetbaar maken van de effectiviteit van de sporen en convenantmaatregelen (CG, allen).
4. Concrete *guidance* verstrekken aan FBE-NH met betrekking tot de vliegveiligheids- en reductiedoelstellingen in het faunabeheerplan ganzen (SRV, CG, FBE-NH).
5. Monitoring, analyse, rapportering van relevante parameters op orde brengen (CG).
6. Besluitvorming financiering onderwerkregeling afronden (MinlenW).
7. Centrale financiering ruivangsten, jachtdagen ed. heroverwegen (MinlenW, SRV).
8. Definiëring *bird strike, near miss e.d.* op orde brengen (NCV, ABL).
9. Vogelsoort en *near misses* melden aan ABL (SRV, SPL, ABL).
10. Mogelijke meerwaarde, consequenties, haalbaarheid van focus op alle risicosoorten onderzoeken (SRV, CG).
11. Jaarronde tellingen in de 20 km-zone (her)introduceren (MinlenW).
12. Kosten en baten (weer) in kaart gaan brengen (wat kost het, wat levert het op) (CG, allen).

Technisch spoor

1. Onderzoeken (on)mogelijkheden van de vogelradars voor convenantdoeleinden (CG, SPL).
2. Onderzoeken of *artificial intelligence* vogelsoortherkenning met de radars mogelijk maakt (SPL).

3. Effectiviteit van verjaging met drones en andere middelen beproeven (*pilot*), mogelijk parallel aan de onderwerkperiode (CG, Prov-NH, FBE-NH).
4. Ecologische bureaus, wetenschappelijke instituten, industrie inzetten bij het zoeken naar innovatieve methodes (SRV, CG).

Ruimtelijk spoor

1. Vrijwillige vogeltoetsproef in de tijdelijke 13 km-zone beëindigen (MinlenW).
2. Vogeltoetsproef evalueren en besluiten over een wettelijke 13 km LIB-zone (MinlenW).
3. Vogeltoets mogelijk verplichten in een ruimere zone dan de huidige 6 km (MinlenW) en institutionaliseren AGV (MinlenW).
4. Ontwikkelen van nieuwe initiatieven in het ruimtelijk spoor.

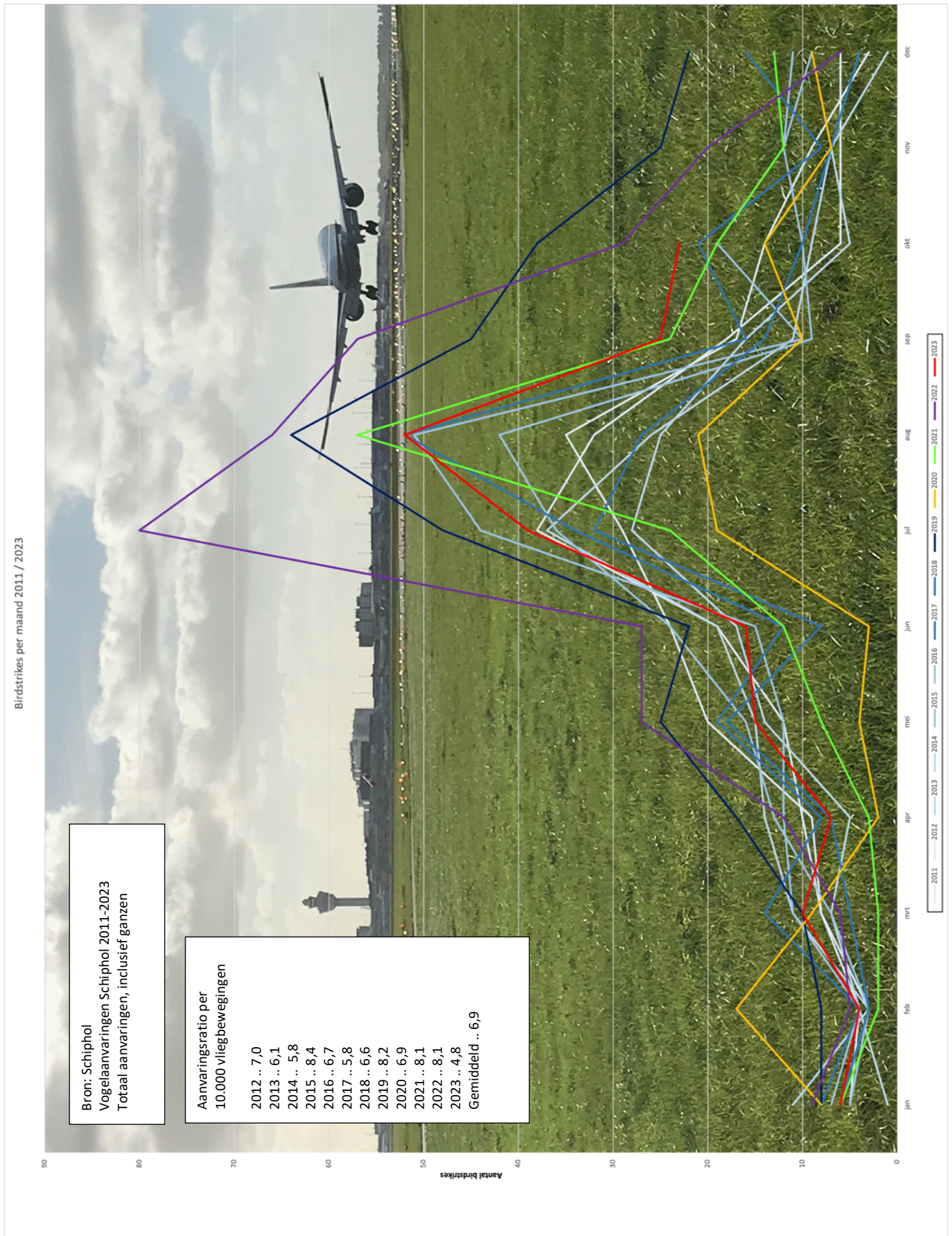
Foerageer spoor

1. Onderzoeken en meetbaar maken van de effectiviteit van de onderwerkregeling en gelijktijdig ontwikkelen en beproeven van een jaarrond alternatief (SRV, CG, LTO, Werkgroep).
2. Nadrukkelijker inzetten op het foerageerspoor (geen voedsel, geen ganzen) (SRV).
3. Toepasbaarheid van de gewas en technische alternatieven inventariseren en kansrijke implementeren (LTO).
4. Kwaliteit van het onderwerken op constant hoog niveau brengen (LTO).
5. Jaarrond beheersplan ontwikkelen en beproeven (CG).
6. Onderzoeken van haalbaarheid en effectiviteit van afstemming van de oogstperiodes in de noordelijke en zuidelijke Haarlemmermeer (LTO).
7. Graankorrelonderzoek actualiseren (LTO).
8. Onderzoeken van noodzaak, haalbaarheid en effectiviteit van het onderwerken van maïs, aardappelen en suikerbieten (LTO).
9. Onderzoeken van de populatiegroei in de Haarlemmermeer versus overig Nederland, in relatie tot de effectiviteit van de onderwerkregeling (CG).

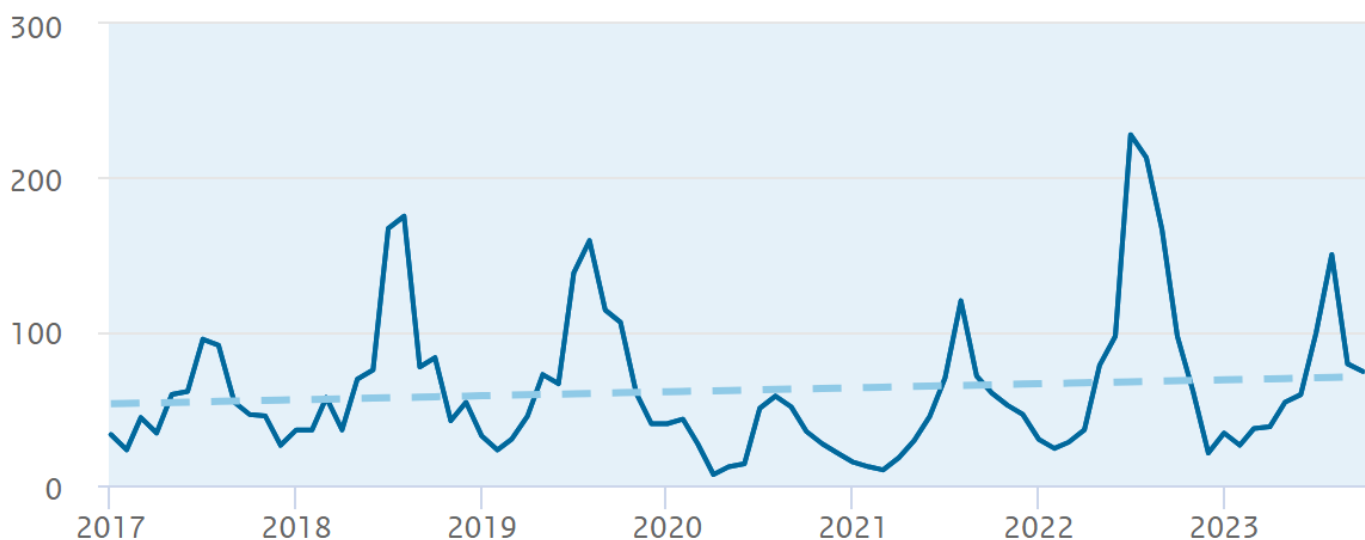
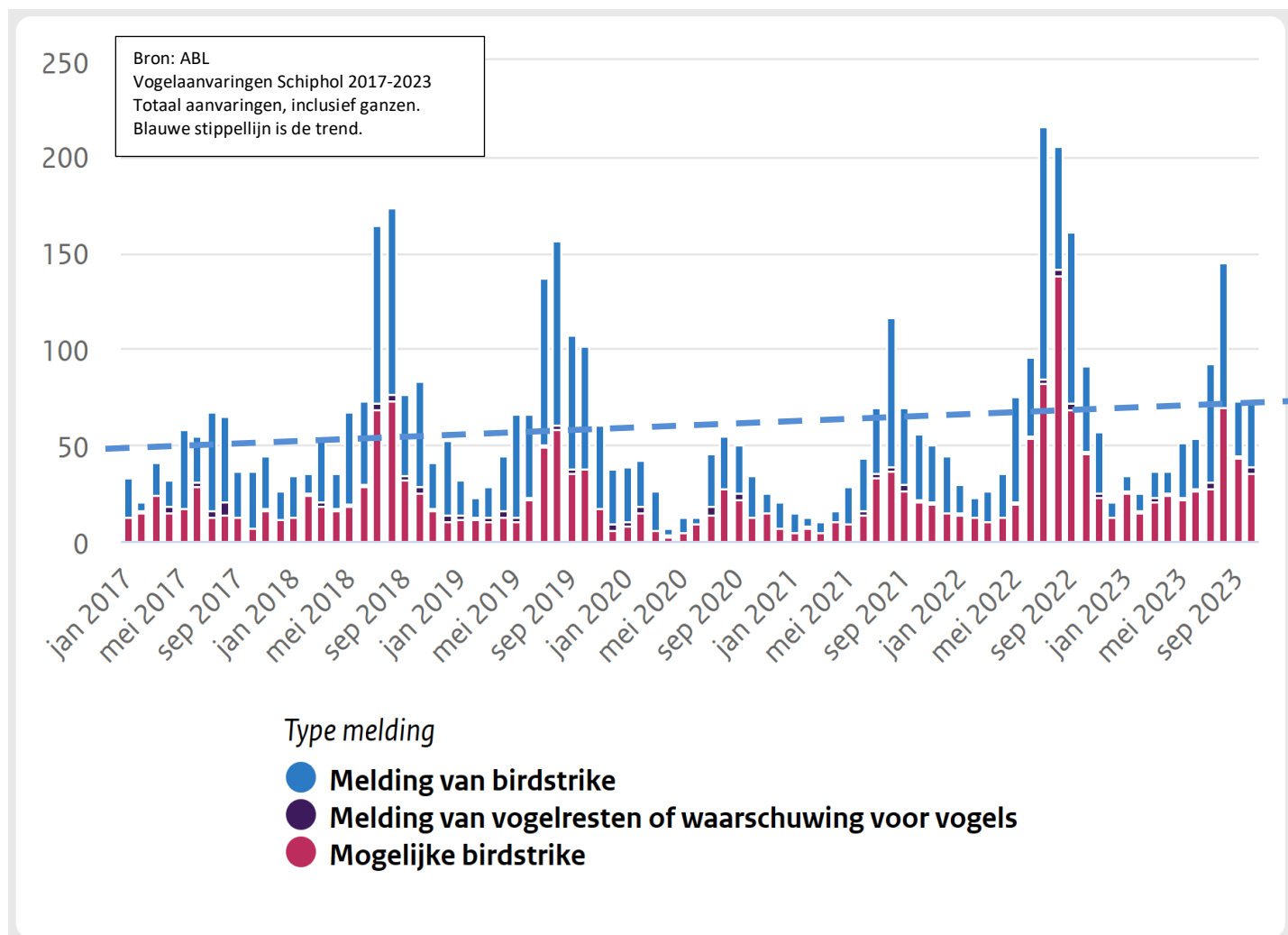
Populatie spoor

1. Intensiveren van het populatiespoor (SRV, CG, Prov-NH, FBE-NH).
2. Nadrukkelijke aandacht voor hoge concentraties ganzen nabij baankoppen (SRV, CG, FBE-NH).
3. Op basis van tussentijdse rapportages de doelstellingen zonodig bijstellen (SRV, FBE).
4. *Pilot* initiëren naar de effectiviteit van het jaarrond permanent ganzenvrij houden van een kleine zone rondom Schiphol (veiligheidszone plus) (Vz-SRV, CG, FBE-NH, Schiphol).
5. Initiëren van een proef met een beheerteam in de 10 km-zone (SRV, Prov-NH, FBE-NH).
6. Knellende regelgeving structureel aanpakken (MinlenW, MinLNV, MinJenV, Prov's, KNJV).
7. Eenduidige interprovinciale ontheffingen blijven benadrukken (MinlenW, Prov's, FBE'n).
8. Prioriteit voor vliegveiligheid in de provinciale beleidsoverwegingen (MinlenW, Prov-NH).
9. Afstemmen locatiekeuze voor jagers (FBE-NH, Trifolium, Schiphol).
10. 10 en 10-20 km-zonering evalueren.
11. Maatregelen overwegen in de natuurgebieden en bij open water.

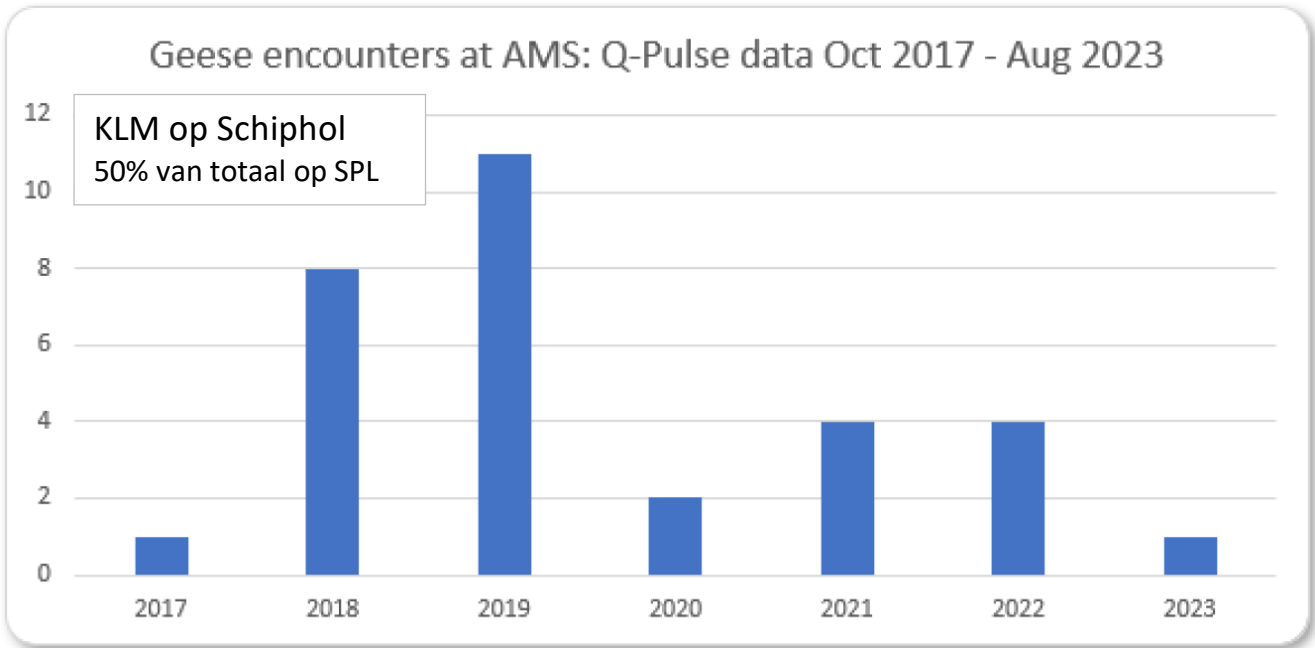
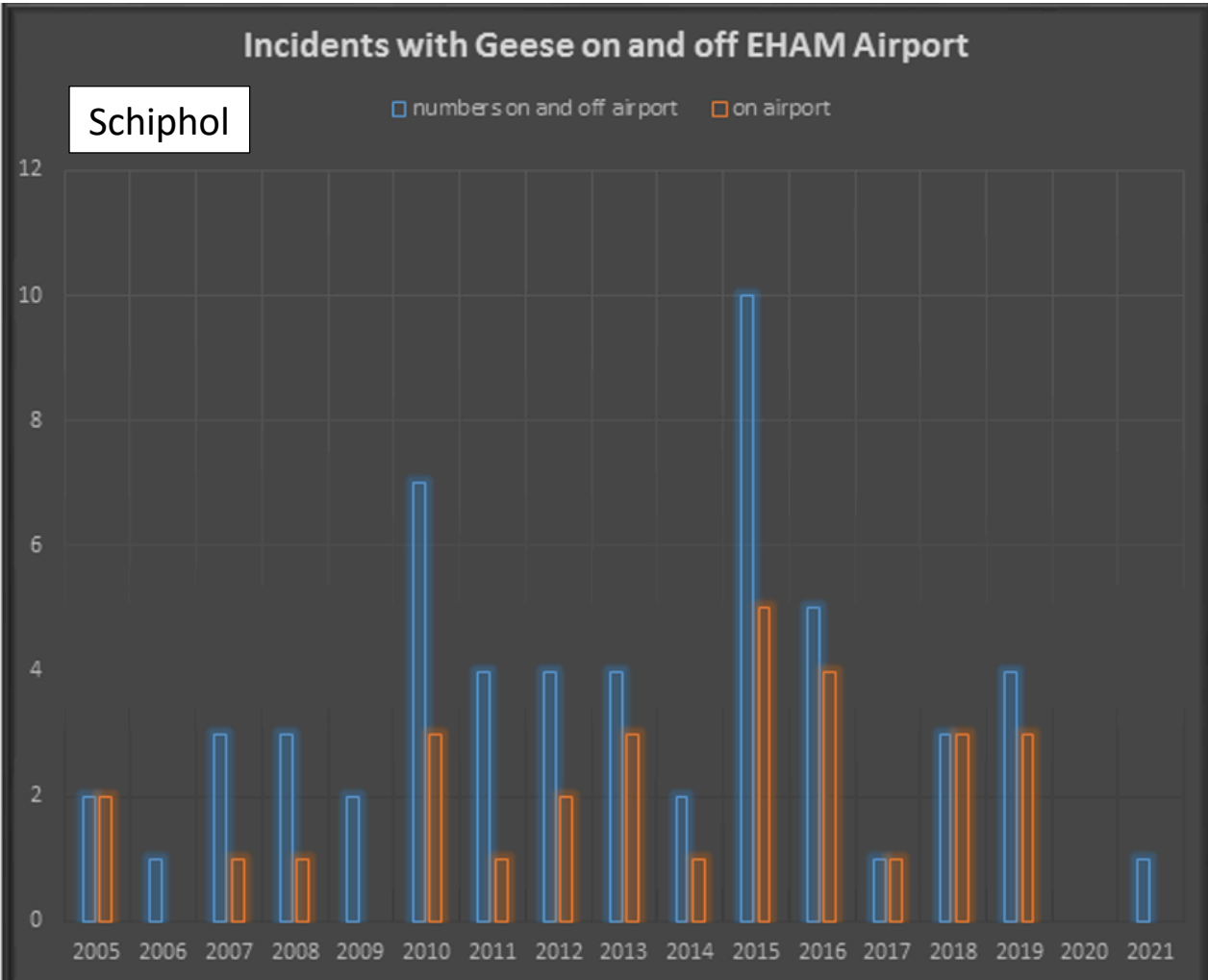
Bijlage A – Schiphol - Vogelaanvaringen



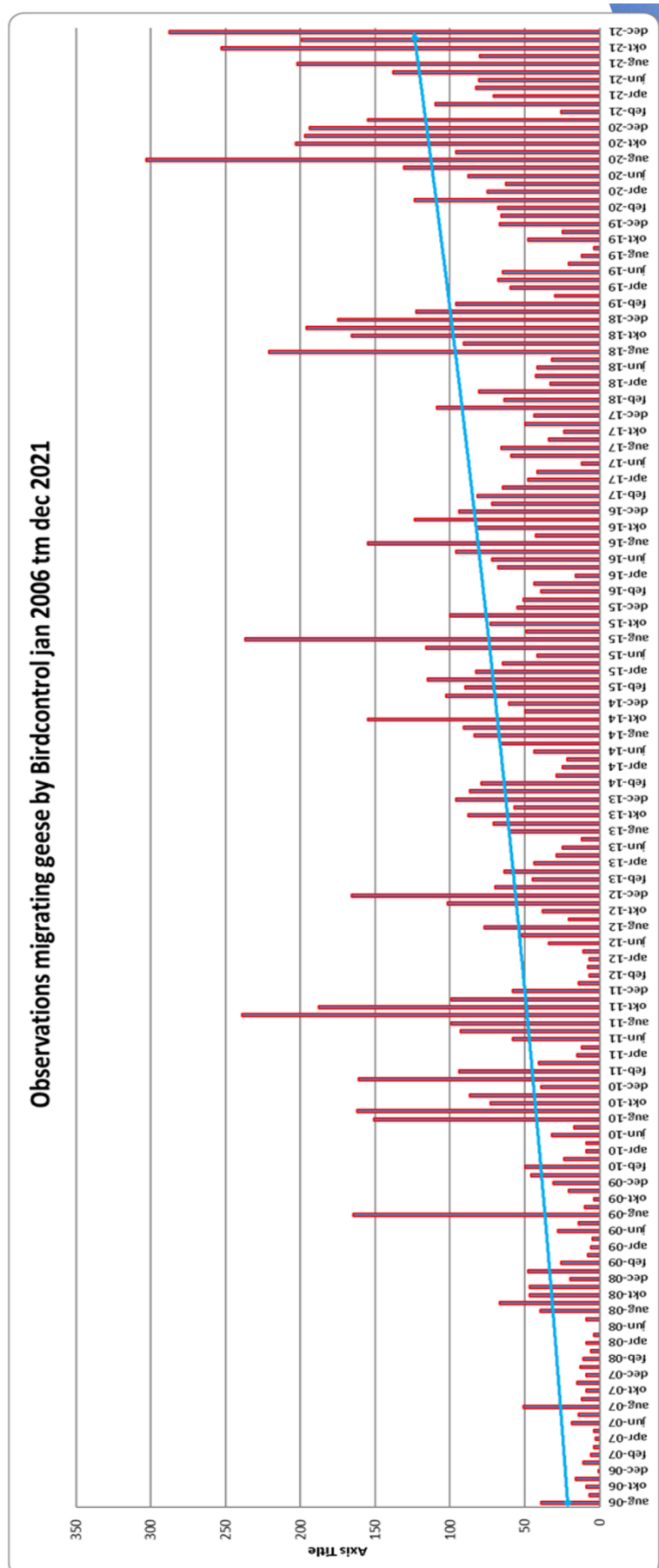
ABL - Totaal aantal gemelde *bird strikes* 2017-2023



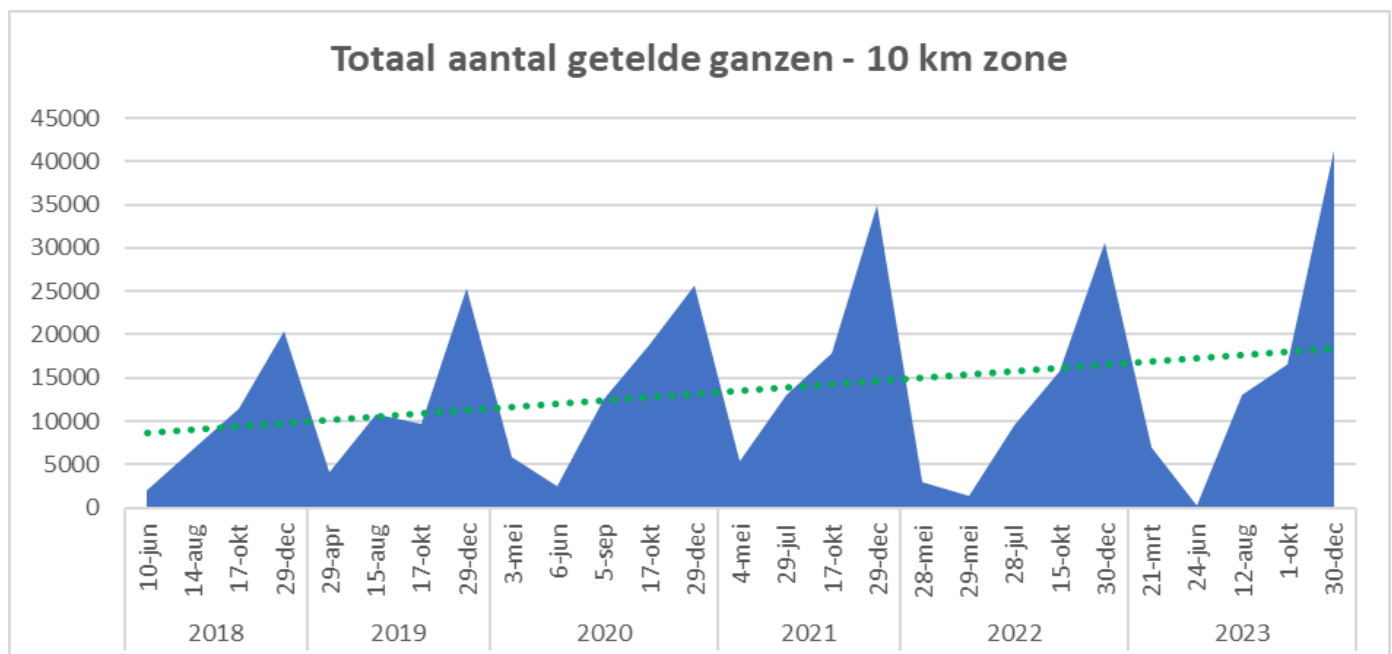
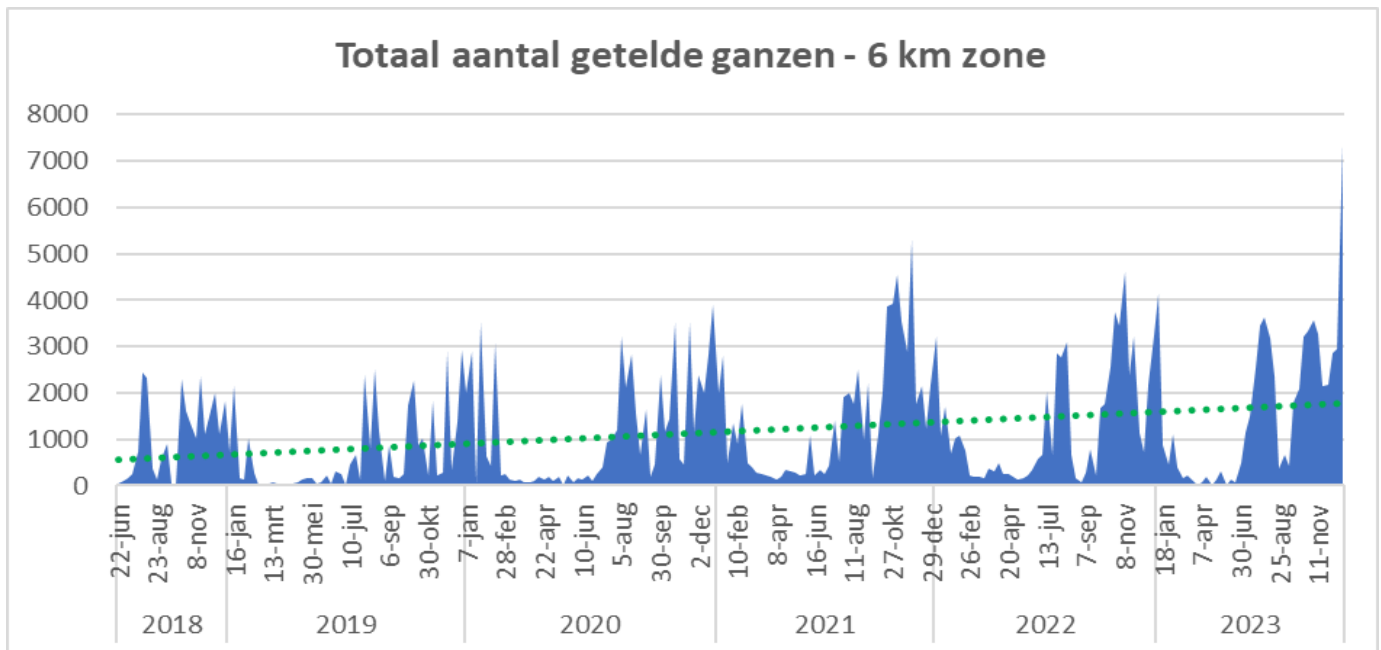
Bijlage B – Schiphol en KLM - Gansaanvaringen Schiphol



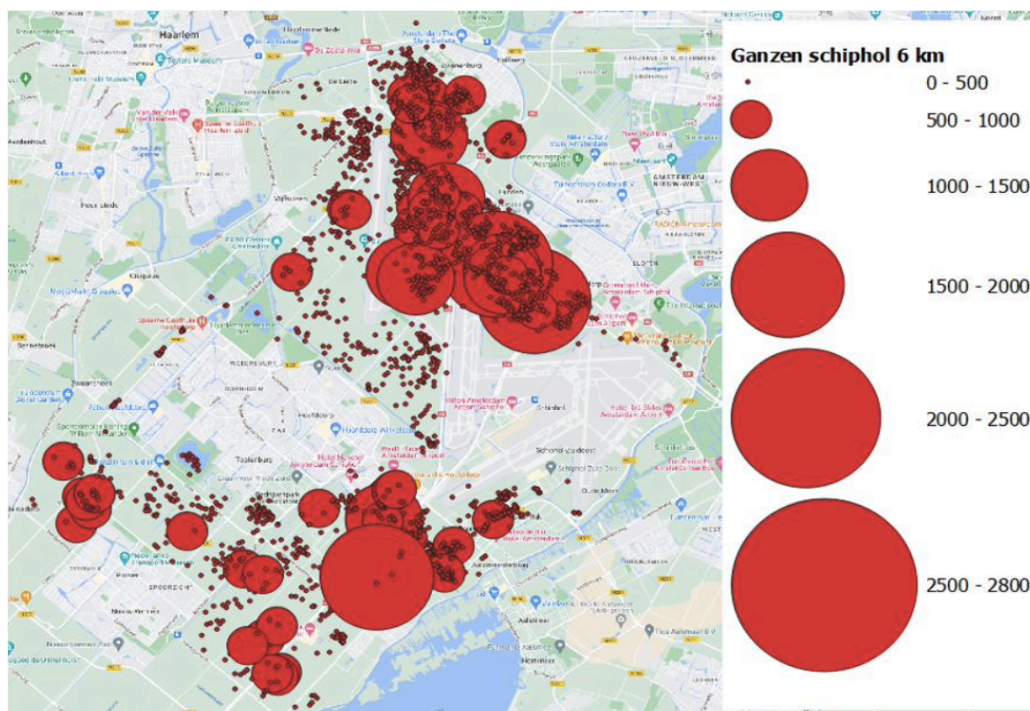
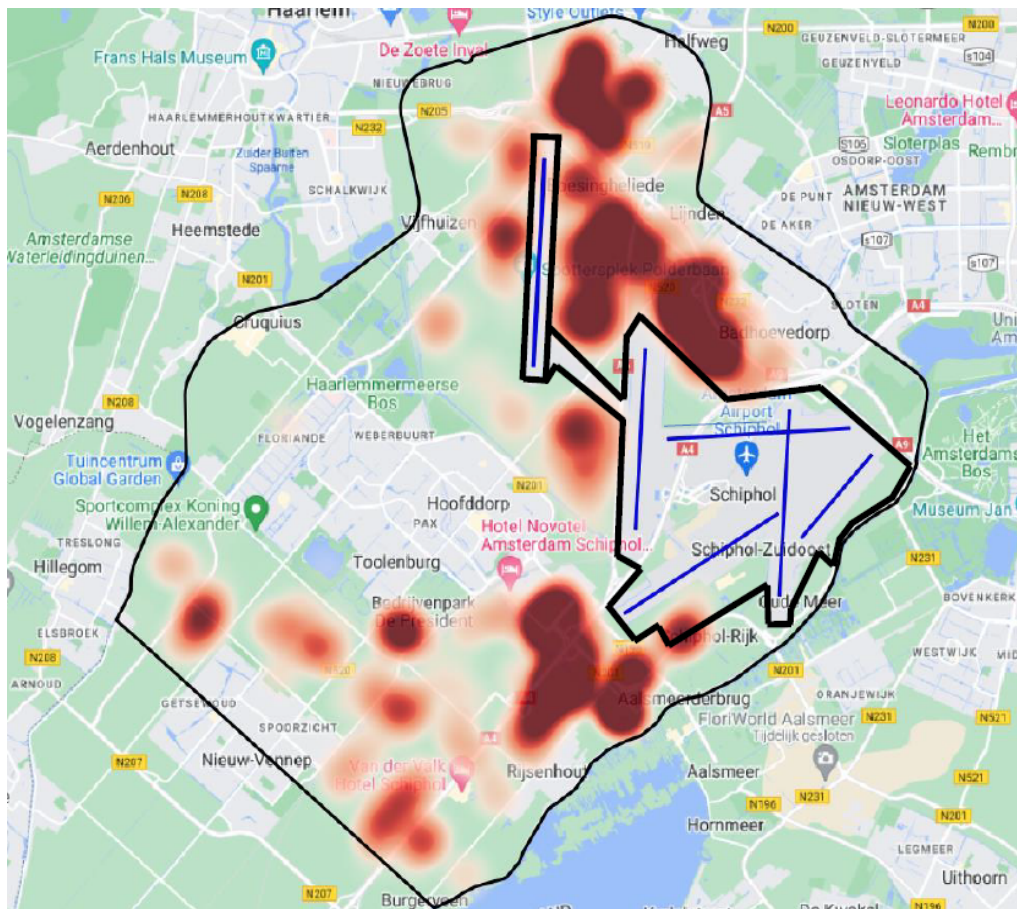
Bijlage C – Schiphol - Baankruisingen ganzen

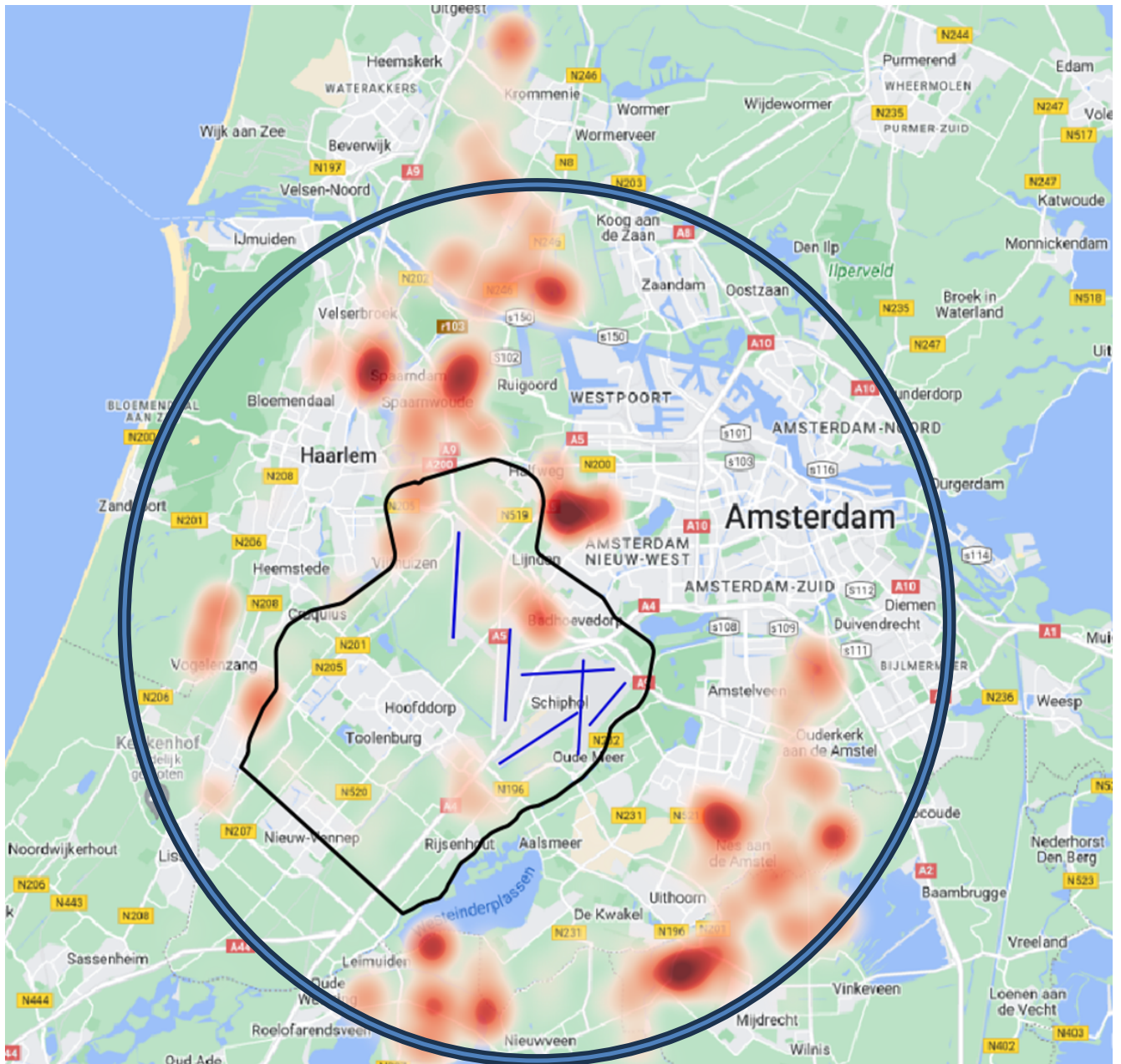


Bijlage D – Trifolium - Tellingen 6 km (onderwerkgebied) en 10 km-zones



Bijlage E – Trifolium - Heatmaps onderwerkgebied en 10 km-zone





Bijlage F – Trifolium - Vliegrichtingen ganzen (visuele waarnemingen)

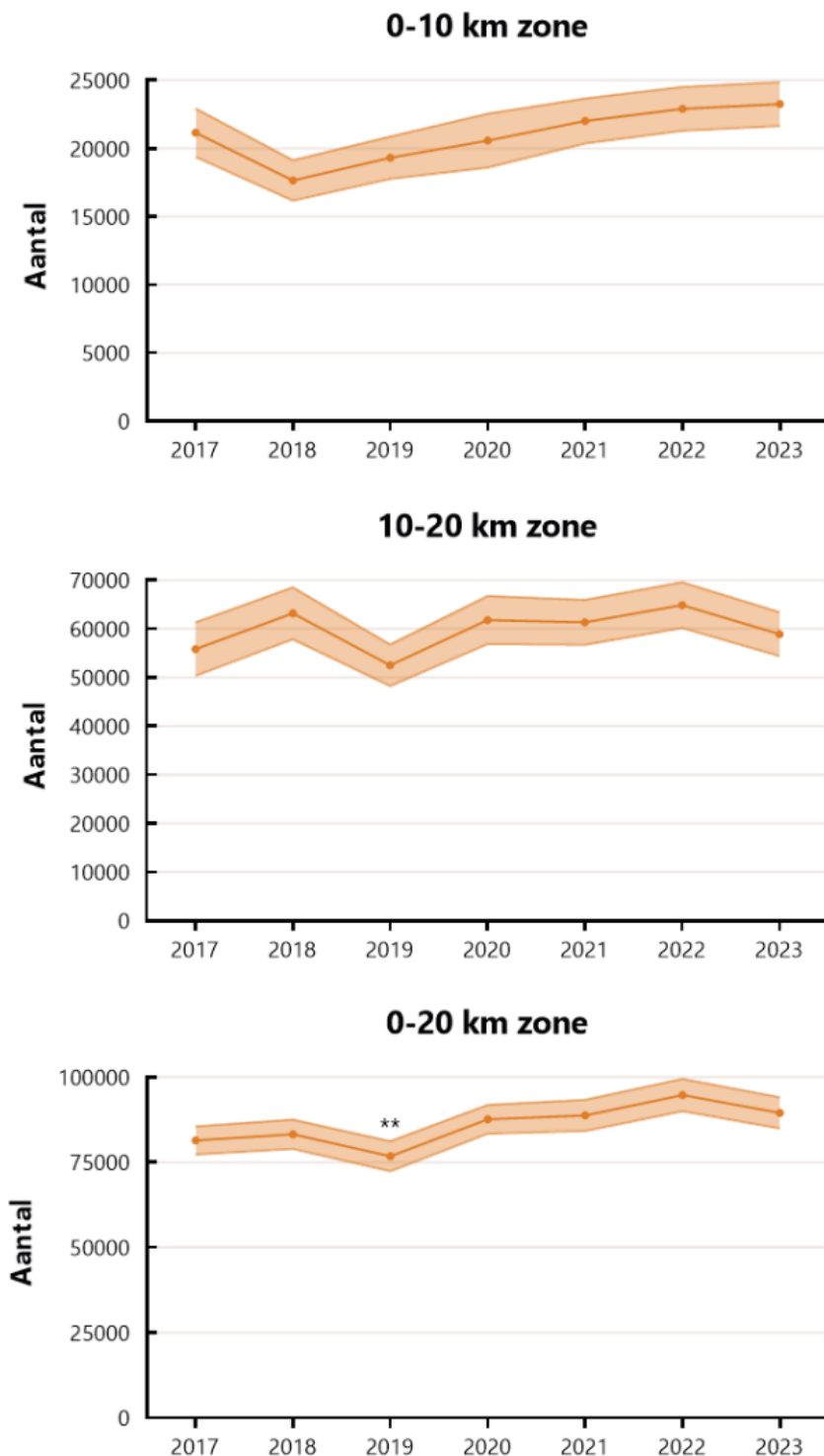


Bijlage G – FBE-NH - Juli-tellingen

Streefwaarden:

1. **10 km-zone** .. maximaal 1.000 grauwe ganzen in de nazomer, wat overeenkomt met 150 broedparen in het voorjaar. Voor de andere ganzensoorten geldt een nulstand.
2. **20 km-zone** .. maximaal 7.500 grauwe ganzen in de nazomer, komt overeen met 1.100 broedparen. Voor de andere ganzensoorten is de streefwaarde 'minimaal'.

Aantalsontwikkeling totale aantal ganzen



1. **Geteld** betreft de daadwerkelijk getelde aantallen, maar het komt voor dat niet in alle gebieden is geteld.

2. **Bijgeschat** komt voort uit een statistisch programma voor trendanalyses (TRIM3, ontwikkeld door het CBS). Niet getelde gebieden kunnen hiermee statistisch betrouwbaar worden bijgeschat. De kolom Bijgeschat geeft dus een beter beeld, omdat hierin eventueel niet getelde gebieden zijn meegenomen.

Totalen tellingen

0-10 km zone

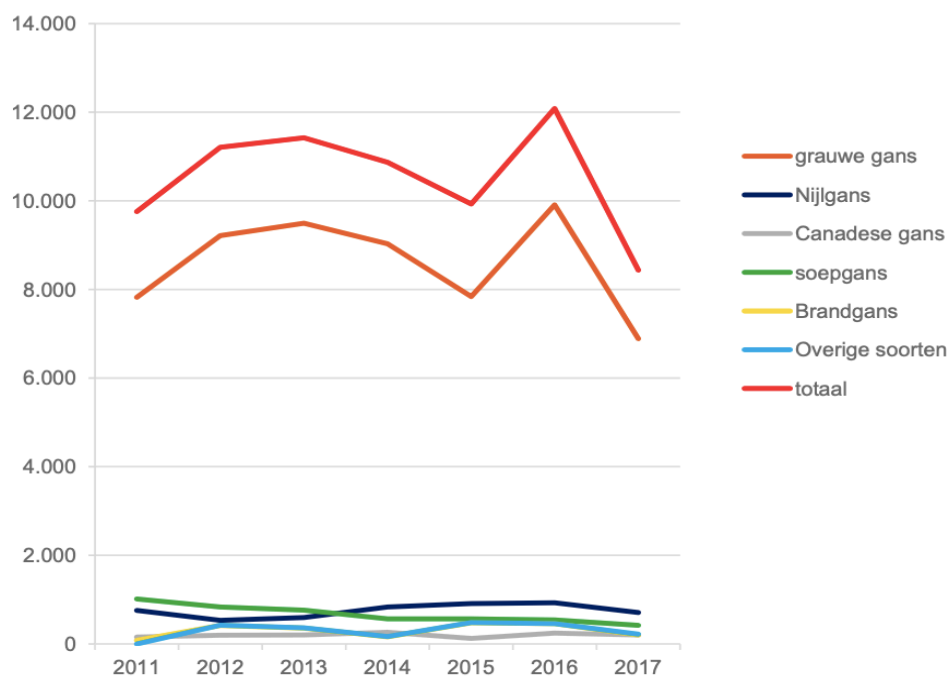
Soort	2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023	
	Geteld	Bijgeschat	Geteld	Bijgeschat	Geteld	Bijgeschat	Geteld	Bijgeschat	Geteld	Bijgeschat	Geteld	Bijgeschat	Geteld	Bijgeschat
Boerengans	489	1.028	641	812	880	1.227	424	739	385	519	784	800	516	516
Brandgans	415	445	416	426	435	444	296	407	411	419	382	387	444	444
Canadese gans	261	598	628	983	654	969	368	825	471	698	1.011	1.033	1.349	1.349
Grauwe gans	14.410	17.307	13.352	14.266	14.617	15.337	10.845	17.125	18.078	18.959	19.117	19.215	19.294	19.294
Indische gans	8	8	9	9	9	9	8	10	8	8	6	6	4	4
Kolgans	-	-	-	-	12	12	2	2	1	1	13	13	106	106
Nijlgans	1.192	1.786	1.185	1.262	1.408	1.474	1.195	1.439	1.238	1.291	1.414	1.451	1.547	1.547
Totaal	16.775	21.158	16.231	17.648	18.015	19.319	13.138	20.575	20.592	22.013	22.727	22.899	23.260	23.260

10-20 km zone

Soort	2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023	
	Geteld	Bijgeschat	Geteld	Bijgeschat	Geteld	Bijgeschat	Geteld	Bijgeschat	Geteld	Bijgeschat	Geteld	Bijgeschat	Geteld	Bijgeschat
Boerengans	229	523	628	1.038	670	726	342	485	902	980	799	804	1.500	1.515
Brandgans	2.521	5.214	2.623	5.265	4.723	4.776	9.197	9.392	5.981	6.042	7.117	7.117	9.891	9.891
Canadese gans	1.179	2.073	1.510	1.814	2.496	2.513	1.955	2.213	2.458	2.477	2.435	2.436	1.634	1.634
Grauwe gans	30.860	46.784	42.202	49.733	39.788	40.018	39.034	44.747	46.687	46.980	49.875	49.925	42.458	42.501
Indische gans	1	1	-	-	12	12	8	8	1	1	1	1	4	4
Kolgans	5	5	35	35	8	8	64	174	7	7	247	247	78	78
Nijlgans	2.451	3.475	3.384	3.842	4.380	4.442	3.738	4.278	4.789	4.867	4.407	4.426	3.277	3.293
Totaal	37.246	55.842	50.382	63.177	52.077	52.512	54.338	61.779	60.825	61.333	64.881	64.881	58.842	58.900

0-20 km zone

Soort	2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023	
	Geteld	Bijgeschat	Geteld	Bijgeschat	Geteld	Bijgeschat	Geteld	Bijgeschat	Geteld	Bijgeschat	Geteld	Bijgeschat	Geteld	Bijgeschat
Boerengans	797	1.789	1.336	1.906	1.581	1.895	808	1.252	1.353	1.598	1.675	1.696	2.075	2.085
Brandgans	2.988	5.890	3.093	5.932	5.186	5.327	9.497	9.992	6.434	6.590	7.586	7.593	10.602	10.602
Canadese gans	1.571	3.167	2.262	3.102	3.378	4.056	2.412	3.383	3.047	3.665	4.012	4.037	3.317	3.317
Grauwe gans	48.756	66.848	57.975	66.587	57.722	59.237	53.993	66.468	68.572	70.355	74.918	75.070	68.094	68.141
Indische gans	9	9	14	14	30	30	16	18	9	9	14	14	14	14
Kolgans	5	5	35	35	32	32	66	115	8	8	260	260	188	188
Nijlgans	3.754	5.509	4.654	5.402	5.932	6.267	5.046	6.047	6.156	6.531	6.095	6.151	5.144	5.161
Totaal	57.880	81.422	69.369	83.193	73.861	76.745	71.838	87.602	85.579	88.720	94.560	94.731	89.434	89.496



Figuur 7. Aantalsontwikkeling 2011 - 2017 van de verschillende ganzensoorten binnen de 0-10 km zone tijdens de juli-telling.

Tabel 5: Aantallen ganzen per provincie in de 10-20 km zone van 2014-2017. Gegevens aangeleverd door LNH (NH 2014 – 2016), FBE Noord-Holland (NH 2017), FBE Utrecht en FBE Zuid-Holland.

Julitelling 2014	Grauwe gans	Soepgans	Nijlgans	Canadese gans	Brandgans	Overige ganzen****	Totaal
NH 10-20 km-zone	25.738	603	1.141	516	14.448	1	42.447
ZH 10-20 km-zone*	g.g.	g.g.	g.g.	g.g.	g.g.	g.g.	g.g.
UT 10-20 km-zone	4.093	10	139	30	46	0	4.318
Totaal 10-20 km-zone	29.831	613	1.280	546	14.494	1	46.765
Julitelling 2015	Grauwe gans	Soepgans	Nijlgans	Canadese gans	Brandgans	Overige ganzen****	Totaal
NH 10-20 km-zone	21.391	457	1.212	255	2.632	40	25.987
ZH 10-20 km-zone*	5.687	220	1.619	1.412	492	46	9.476
UT 10-20 km-zone**	6.553	191	238	376	121	10	7.489
Totaal 10-20 km-zone	33.631	868	3.069	2.043	3.245	96	42.952
Julitelling 2016	Grauwe gans	Soepgans	Nijlgans	Canadese gans	Brandgans	Overige ganzen****	Totaal
NH 10-20 km-zone	16.957	324	901	664	4.638	1	23.485
ZH 10-20 km-zone*	7.849	239	1.609	1.206	238	4	11.145
UT 10-20 km-zone***							8.454
Totaal 10-20 km-zone	23.632	541	2.499	1.865	4.876	5	43.084
Julitelling 2017	Grauwe gans	Soepgans	Nijlgans	Canadese gans	Brandgans	Overige ganzen****	Totaal
NH 10-20 km-zone	22.777	228	1.479	768	8.414	6	33.672
ZH 10-20 km-zone*	7.447	184	1.138	811	392	21	9.993
UT 10-20 km-zone*	4.700	168	731	534	62	200	8.703
Totaal 10-20 km-zone	34.924	580	3.348	2.113	8.868	227	52.368
verandering 2017 t.o.v. 2016							22%

* gegevens alleen op WBE niveau beschikbaar

** telgegevens uit Utrecht betreffen waarnemingen die met hun X-Y coördinaat allemaal binnen het Utrechtse deel van de 10-20 km zone vallen.

*** alleen gegevens over totaal aantal ganzen

**** kolgans, Indische gans en hybride brandgans

Bijlage H – VorCons - Viersporen matrix

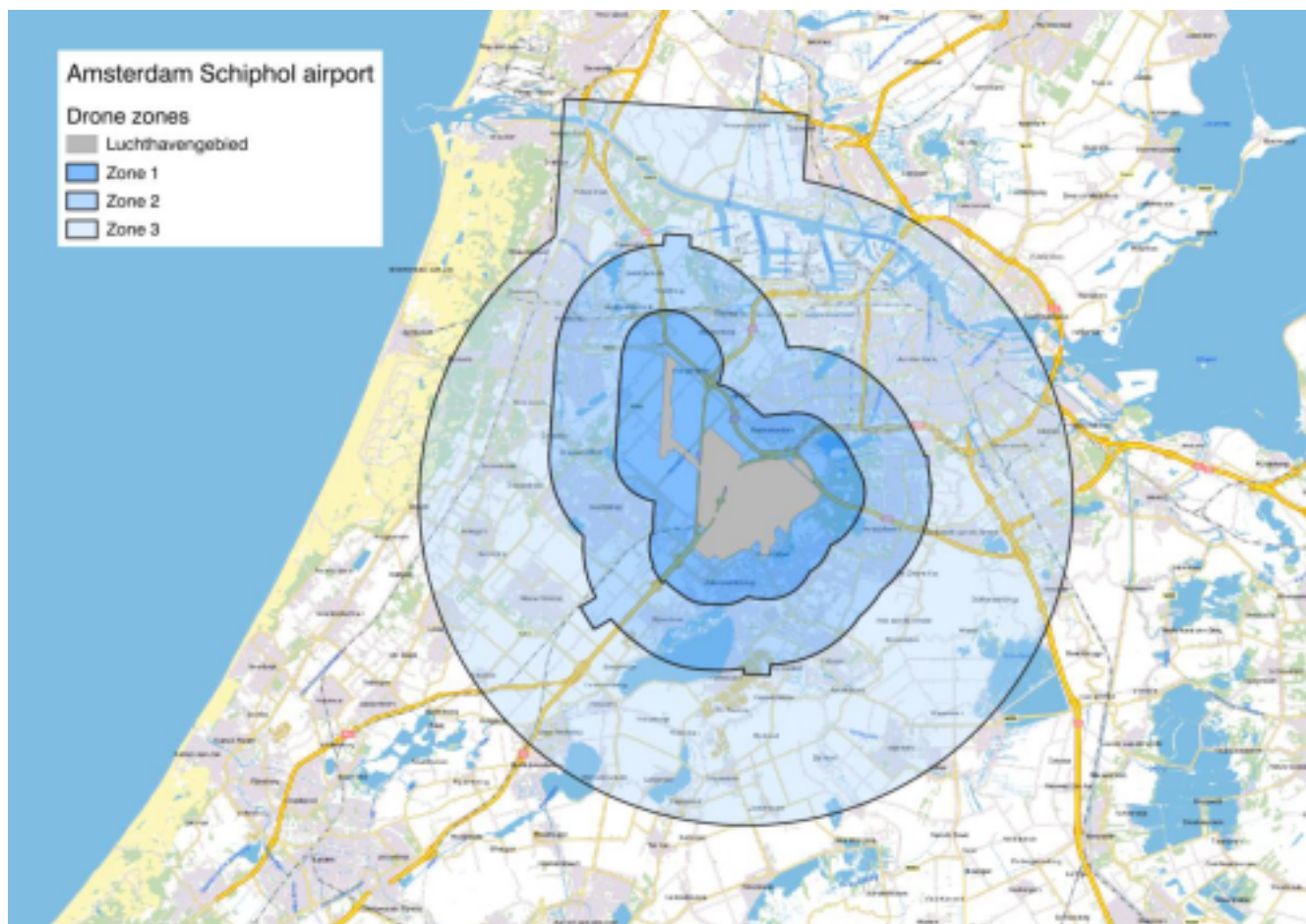
Sporen .. bereikt vs. toekomstig kansrijk					
	Resultaat	Kansrijk	Resultaat	Kansrijk	
Technisch					
Vogelradar					
Adresseren innovatie					
Drones					
Robird / RobotFalcon					
Vast opgestelde laser					
Handheld laser					
BirdAlert					
Ruimtelijk					
Proef vogeltoets 6-13 km					
Instrument vogeltoets + AGV					
Nieuwe initiatieven					
Foerageer					
Onderwerken					
Alternatieve teelt					
Olifantsgras					
Strokenteelt			???		
Gras voor graan					
Endofyten gras					
Bomenteelt (agroforestry)					
Foerageergebieden					
Eigen initiatieven					
Gehele plant hakselen					
Oogstmethoden					
Zonneparken					
Robotmaaier					
Pilot varkens					
Rivierkreeften					
Jaarrond beheersplan					
Populatie					
Streefwaarden					
Ruivangst					
Nestbehandeling					
Afschot					
Verjagen					
Beheerteam					
Veiligheidszone SPL					
Veiligheidszone Plus					
Monitoren + rapporteren					
	Goed				
	Redelijk				
	Onvoldoende				

Bijlage I – VorCons - Maatregelen matrix

Realisatie maatregelen/afspraken Convenant Schiphol 2020-2024			
		Conven. para	Resultaat
1. Algemeen	1. Gezamenlijk convenant uitvoeren, aanspreken	1.6	
11	2. Beleid en vergunningverlening WNB	1.7	
	3. Uitvoering en coördinatie faunabeheer	1.7	
	4. Vogeltoets bij ruimtelijke plannen met mogelijk vogelaantrekkende werking	1.7	
	5. Vogelproblematiek binnen hek cfm. LIB	1.7	
	6. Verantwoordelijk en eindregie vliegveiligheid op/rondom SPL, inclusief beheer en toezicht	1.7	
	7. Inspannen stimuleren innovatie	1.8	
	8. Vastleggen hoe zich inspannen om bij te dragen aan doelstelling en afspraken	1.9	
	9. Centrale regie over convenant	1.9	
	10. Resultaat maatregelen monitoren, analyseren, evalueren en delen	1.10	
	11. Gezamenlijk onderzoek aanvullende maatregelen	1.11	
2. Maatregelen			
2.1 Technisch	1. Ontwikkeling en optimalisatie ops gebruik radar	2.1.1	
3	2. Verdere ontwikkeling operationeel concept	2.1.1	
	3. Volgen innovatie, nationaal en internationaal en adresseren nieuwe technieken in SRV	2.1.2	
2.2 Ruimtelijk	1. Proef LIB-zone naar 13 km + vogeltoets	2.2.1	
4	2. Verantwoordelijkheid nemen aanmelden projecten	2.2.1	
	3. Na evaluatie besluiten of beproefde wijzigingen worden opgenomen in LIB	2.2.2	
	4. Verkennen mogelijkheden beperkt gebied rond SPL minder aantrekkelijk maken voor ganzen	2.2.3	
2.3 Foerageer	1. Preventieve maatregelen om ganzen te weren	2.3.1	
9	2. Gans aantrekkende teelt nabij SPL reduceren	2.3.1	
	3. Evalueren onderwerkregeling 18-22	2.3.2	
	4. Besluit of en hoe onderwerkregeling continueren	2.3.2	
	5. NKG striktere controle onderwerken	2.3.3	
	6. NKG striktere controle inspanningsplicht verjagen	2.3.3	
	7. NKG kan beheerteam rol spelen bij verjagen	2.3.3	
	8. Stimulering alternatieve aanpak, andere oogstmethoden, eigen initiatieven	2.3.4	
	9. Overleg over opname initiatieven in stimuleringsprogramma	2.3.4	
2.4 Populatie	1. Beheer populatie GBS18-24 .. Provincie vergunningverlening, FBE uitvoering	2.4.1	
9	2. 0-10 km (focus) .. sterke verlaging aantallen jaarrond verblijvende ganzen	2.4.1	
	2. 0-10 km (focus) .. voorkomen aanwezigheid ganzen buiten broedperiode op risicolocaties	2.4.1	
	2. 10-20 km .. reductie jaarrond aanwezige ganzen	2.4.1	
	3. Streefwaarden .. 10 km 1.000 .. 10-20 km 7.500	2.4.2	
	4. Inzetten beheerteam	2.4.2	
	5. Veiligheidszone nabij SPL met ruimere ontheffing	2.4.2	
	6. Vliegveiligheid in WNB voldoende gewicht geven	2.4.3	
	7. Voldoende juridische beheersinstrumenten voor realiseren populatiedoelstellingen	2.4.4	
	8. Streven naar eensluidende ontheffingen	2.4.5	
	9. Overleg en opdracht tav. ruivangsten 20 km	2.4.6	
3. Monitoring	1. Voortzetting huidige monitoring	3.1	
6	2. Delen analyses data vogelradar voor monitoren vogelbewegingen en foerageermaatregelen	3.1	
	3. Bij behoefte aanvullende gewas/oogstinfo leveren	3.1	
	4. Radardata benutten voor mitigerende maatregelen	3.2	
	5. Informeren SRV over ontwikkeling populatie overzomerende ganzen	3.3	

Realisatie maatregelen/afspraken Convenant Schiphol 2020-2024			
		Conven. para	Resultaat
	6. Informeren SRV over (bijna) aanvaringen, trend en andere relevante info (oa. verjaging, terreinbeheer)	3.3	
4. Bekostiging + ov. afspraken	1. Verdeling kosten van maatregelen en onderzoek, is gezamenlijke verantwoordelijkheid	4.1	
	2. Financieren onderwerkregeling	4.2	
12	3. Financiering heroverwegen bij verlenging regeling	4.2	
	4. Bepalen inzet vangacties in 20 km-zone en financieren kosten t/m 2024	4.3	
	5. Financieren onderzoek (Quick scan en FER) en mitigerende maatregelen van ruimtelijke plannen	4.4	
	6. Resultaten vogeltoets delen in SRV	4.4	
	7. Financieren vogelradar, analyses, <i>bird control</i> maatregelen binnen hekken	4.5	
	8. Bekostigen AGV (second opinion vogeltoets)	4.6	
	9. Ná evt. LIB-aanpassing betalen initiatiefnemers de vogeltoets	4.6	
	10. Bij jaarlijkse bespreking maatregelen overleg of aanpassing kosten en -verdeling nodig/gewenst is	4.7	
	11. Voortzetten Uitvoerdersoverleg Schiphol	4.8	
	12. Expertise uitvoerdersoverleg benutten voor populatiebeheer vliegveiligheid locaties	4.8	
5. Juridisch	1. Inspanningsverplichting uitvoering convenant en participatie in SRV	5.1	
2	2. Inspanningsverplichting uitvoering 4-sporenaanpak	5.13	
56 Totaal maatregelen/afspraken			

Bijlage J – MinlenW - Toekomstige zones voor drones (ontwerp)



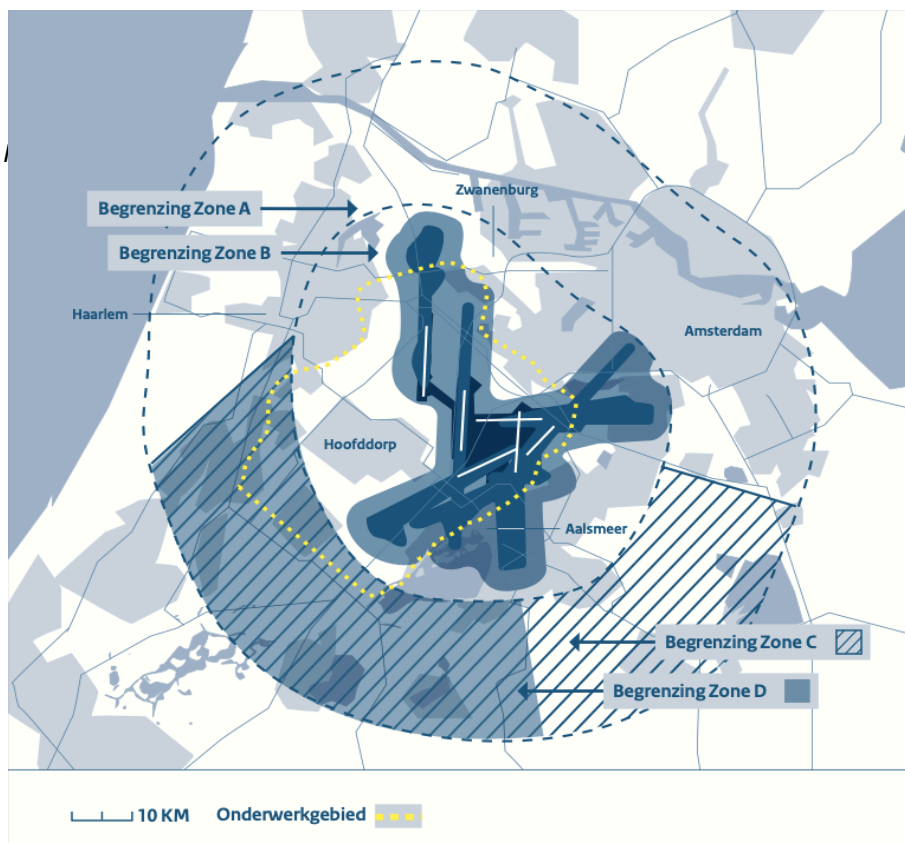
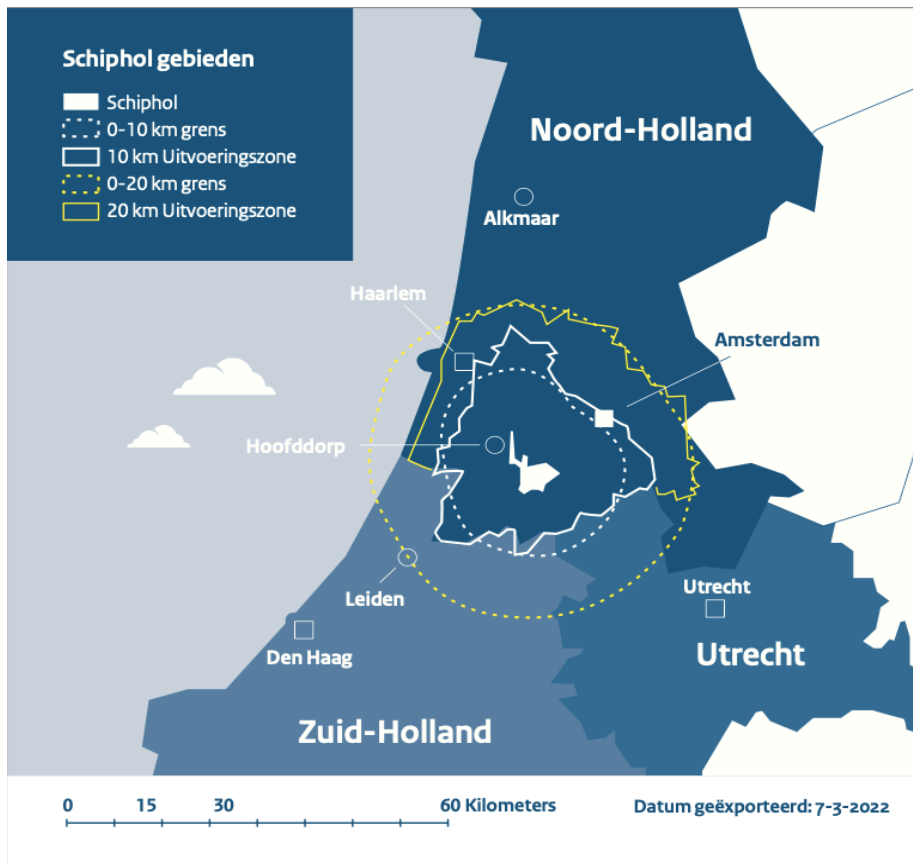
Zone 1 .. Alleen specifieke categorie met luchtverkeersleiding

Zone 2 .. Alleen specifieke categorie tot max 45 meter hoogte

Zone 3 .. Open en specifieke categorie tot max 120 meter hoogte

NB .. Ontwerp, moet luchtruimwijzigingsproces nog doorlopen, naar verwachting eind 2024 definitief.

Bijlage K – MinlenW - Vogeltoets-zones Schiphol



Zone A
Huidige LIB 6 km-zone

Zone B
Van grens luchthaventerrein tot 1 km rondom het banenstelsel en de vliegpaden tot 700 ft hoogte

Zone C
Sector vanaf grens LIB 6 km-zone tot 13 km rond het banenstelsel

Zone D
Westelijke sector van zone C vanaf LIB 6 km-zone tot 13 km rond het banenstelsel



Bijlage M – BIJ12 - Faunaschade 2022

Cijfers faunaschade 2022

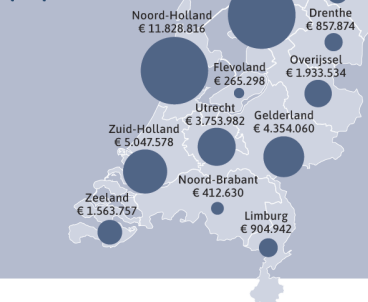
Dit zijn de cijfers van tegemoetkomingen in schade die BIJ12 in het schadejaar 2022 namens de provincies heeft uitgekeerd. Het schadejaar loopt van 1 november 2021 tot en met 31 oktober 2022.

Uitgekeerde tegemoetkomingen in 2022 door alle provincies samen: **€ 44.100.362**

Uitgekeerde tegemoetkomingen sinds 2013

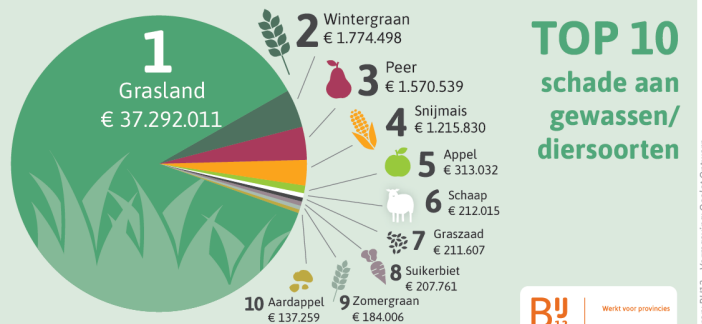
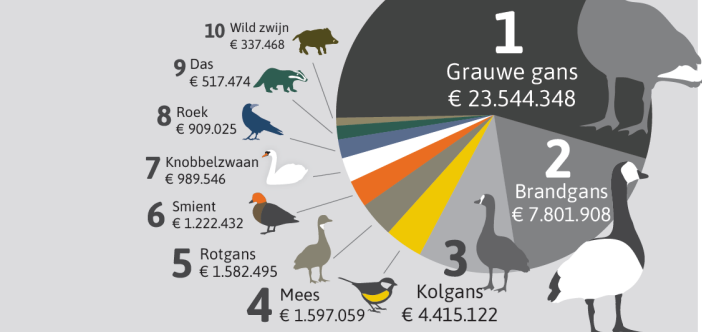


Uitgekeerde schade per provincie



TOP 10

schadeveroorzakende dieren



TOP 10 schade aan gewassen/ diersoorten

BIJ12 | Werkt voor provincies

Bron: BIJ12 - Vormgeving: Ocelot Ontwerp

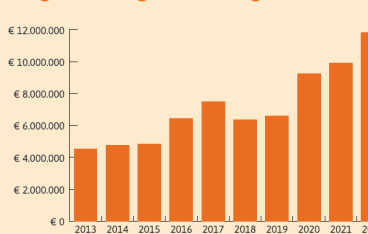
Cijfers faunaschade 2022 Noord-Holland

Dit zijn de cijfers van tegemoetkomingen in schade die BIJ12 in 2022 namens de provincie Noord-Holland heeft uitgekeerd. Het schadejaar loopt van 1 november 2021 tot en met 31 oktober 2022.

Uitgekeerde tegemoetkomingen in 2022 door de provincie Noord-Holland:

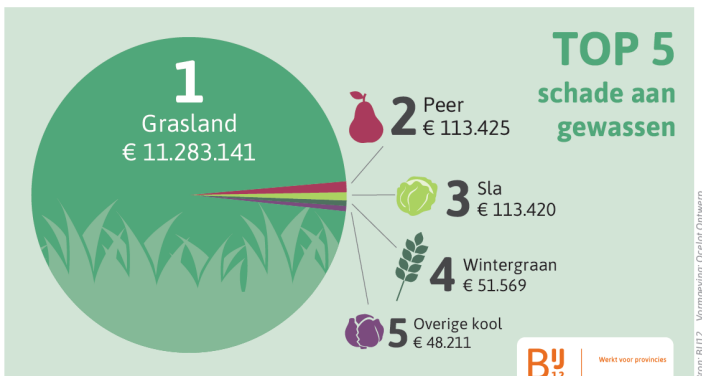
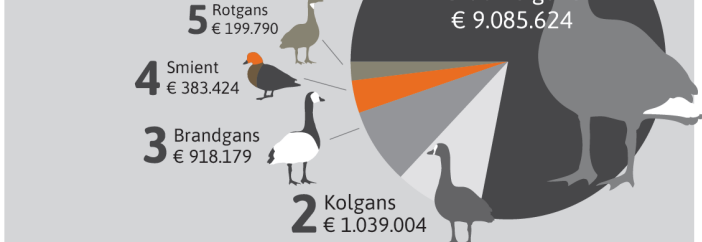
€ 11.828.816

Uitgekeerde tegemoetkomingen sinds 2013



TOP 5

schadeveroorzakende dieren



BIJ12 | Werkt voor provincies

Bron: BIJ12 - Vormgeving: Ocelot Ontwerp

Cijfers faunaschade 2022 Zuid-Holland

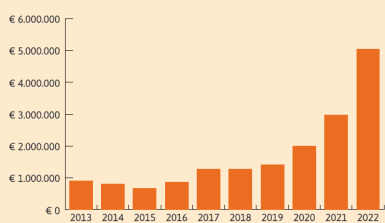
Dit zijn de cijfers van tegemoetkomingen in schade die BIJ12 in 2022 namens de provincie Zuid-Holland heeft uitgekeerd. Het schadejaar loopt van 1 november 2021 tot en met 31 oktober 2022.

Uitgekeerde tegemoetkomingen in 2022 door de provincie Zuid-Holland:

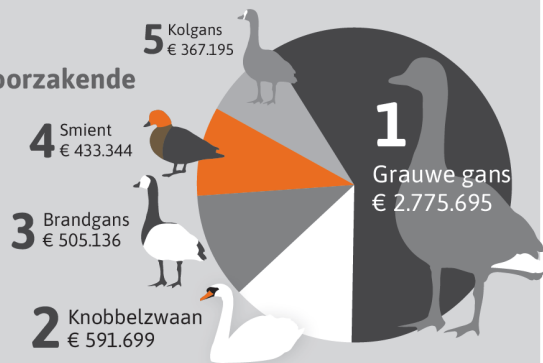
€ 5.047.578



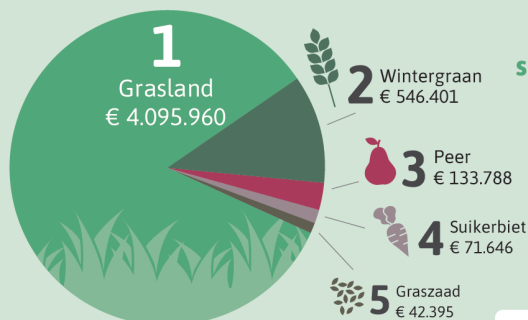
Uitgekeerde tegemoetkomingen sinds 2013



TOP 5 schadeveroorzakende dieren



TOP 5 schade aan gewassen



BIJ12 | Werkt voor provincies

Bron: BIJ12 Vormgeving: Ocelot Ontwerp

Cijfers faunaschade 2022 Utrecht

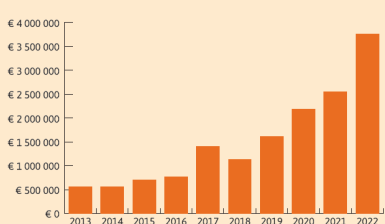
Dit zijn de cijfers van tegemoetkomingen in schade die BIJ12 in 2022 namens de provincie Utrecht heeft uitgekeerd. Het schadejaar loopt van 1 november 2021 tot en met 31 oktober 2022.

Uitgekeerde tegemoetkomingen in 2022 door de provincie Utrecht:

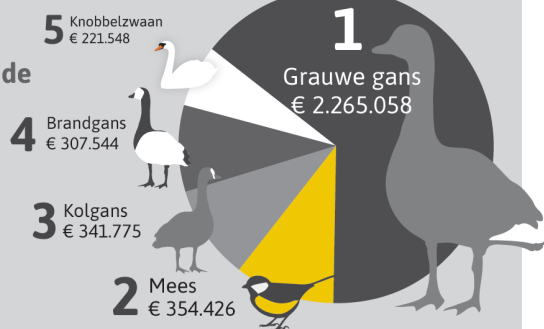
€ 3.753.982



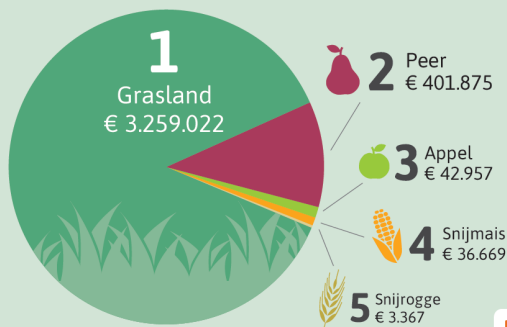
Uitgekeerde tegemoetkomingen sinds 2013



TOP 5 schadeveroorzakende dieren

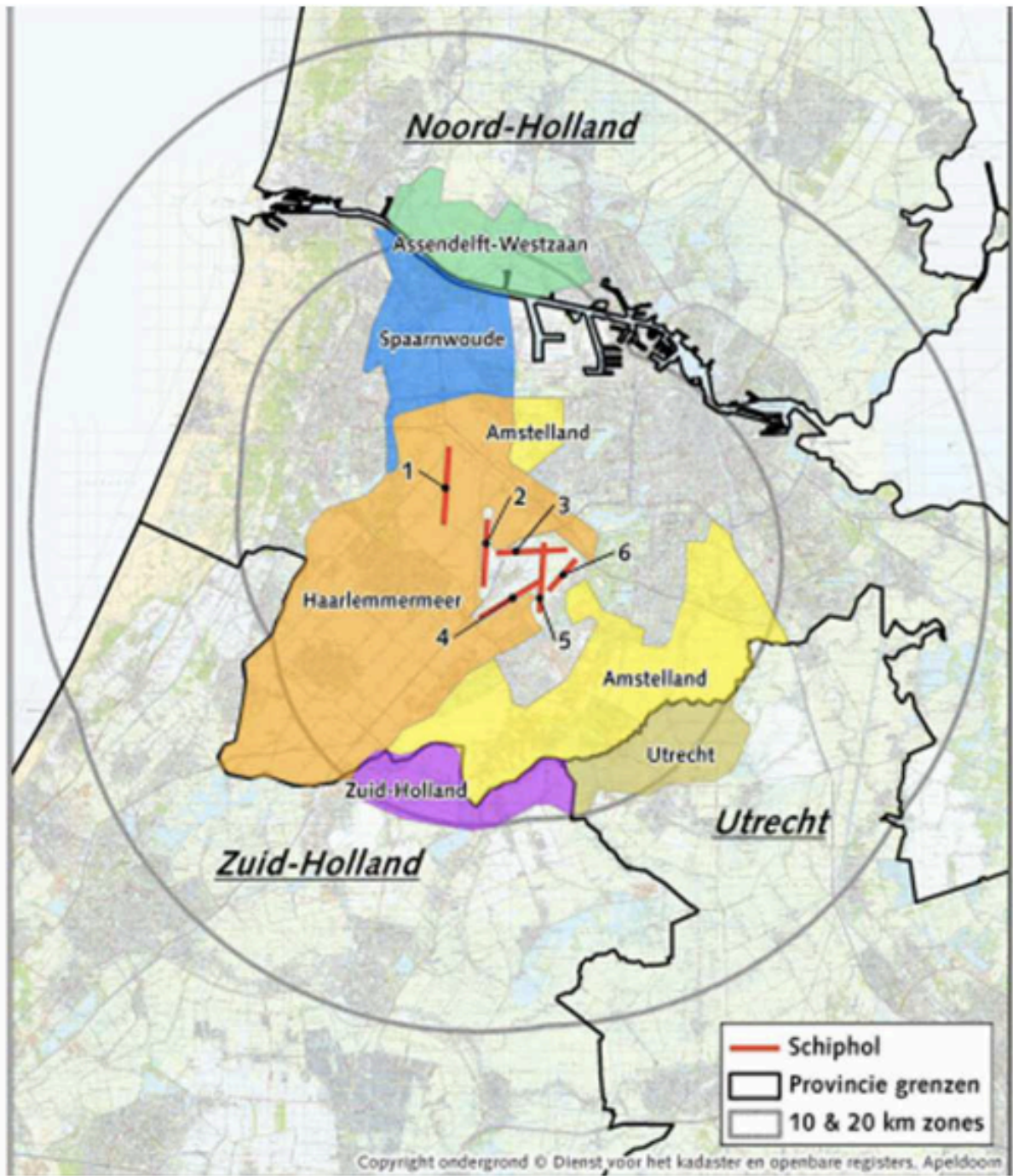


TOP 5 schade aan gewassen



BIJ12 | Werkt voor provincies

Bron: BIJ12 Vormgeving: Ocelot Ontwerp



Bijlage O – FBE-NH - Reductie ganzenpopulatie

Populatiereductie (gedode ganzen)

1. Ruivangst .. geteld door FBE-NH
2. Afschot .. geregistreerd in FRS, FaunaSpot en Dora

Nestbehandeling (bijdrage aan populatiereductie niet kwantificeerbaar)

3. Nestbehandeling .. geregistreerd in FRS, FaunaSpot en Dora

Realisatiecijfers Ganzenbeheerplan Schiphol 2018-2024									
	10 km			10-20 km			0-20 km		
	Rui	Afschot	Nest	Rui	Afschot	Nest	Rui	Afschot	Nest
2018	1.938	21.093	14.524	6.831	27.785	22.341	8.769	48.878	36.865
2019	1.311	23.149	12.459	5.638	34.468	30.701	6.949	57.617	43.160
2020	3.491	27.749	13.173	6.664	36.554	16.088	10.155	64.303	29.261
2021	4.037	25.066	11.887	6.335	31.833	26.668	10.372	56.899	38.555
2022	2.629	29.642	11.191	1.630	32.882	8.271	4.259	62.524	19.462
2023	1.439	31.362	5.559	2.823	23.144	1.769	4.262	54.506	7.328
Gem 20-24	2.899	28.455		4.363	31.103		7.262	59.558	
	31.354		10.453	35.466		13.199	66.820		23.652

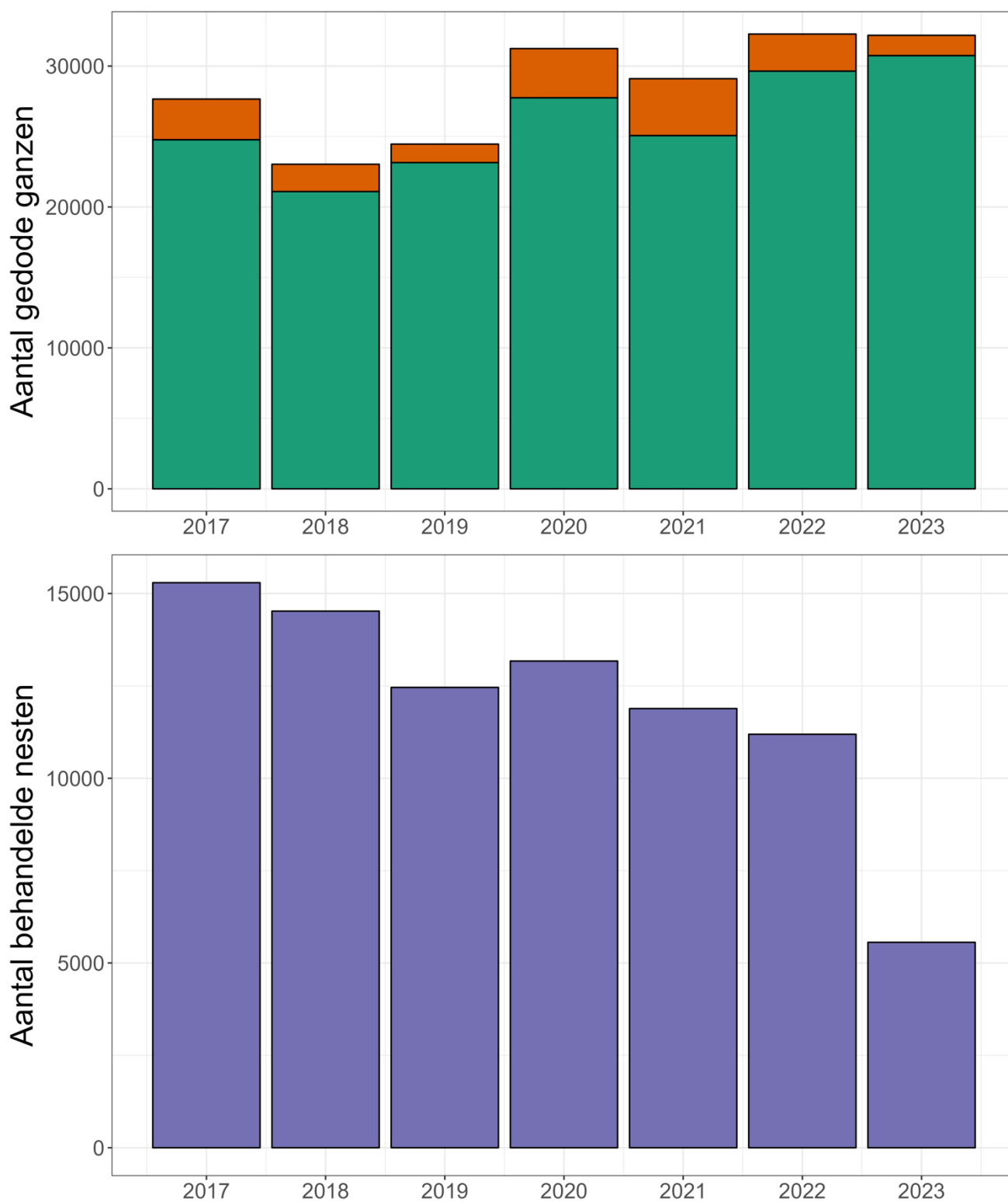
Ganzenbeheerplan omgeving Schiphol 2018-2024:

Tabel 24. Jaarrond aanwezige ganzensoorten rondom Schiphol en numerieke doelstelling aantalsreductie verschillende ganzensoorten

Nummerieke doelen	Grauwe gans	Nijlgans	Canadese gans	Soepgans (en andere hybriden)	Overige soorten ¹³
	Huidige aantallen				
0-10 km zone	6.889	706	204	420	422
10-20 km zone	34.924	3.348	2.113	580	9.095
	Doelstellingen				
maximaal aantal ganzen 0-10 km-zone	1.000	nulstand	nulstand	nulstand	nulstand
maximaal aantal broedparen 0-10 km zone	150	nulstand	nulstand	nulstand	nulstand
Maximaal aantal ganzen 10-20 km zone	7.500	minimaal	minimaal	minimaal	minimaal
Maximaal aantal broedparen 10-20 km zone	1.100	minimaal	minimaal	minimaal	minimaal

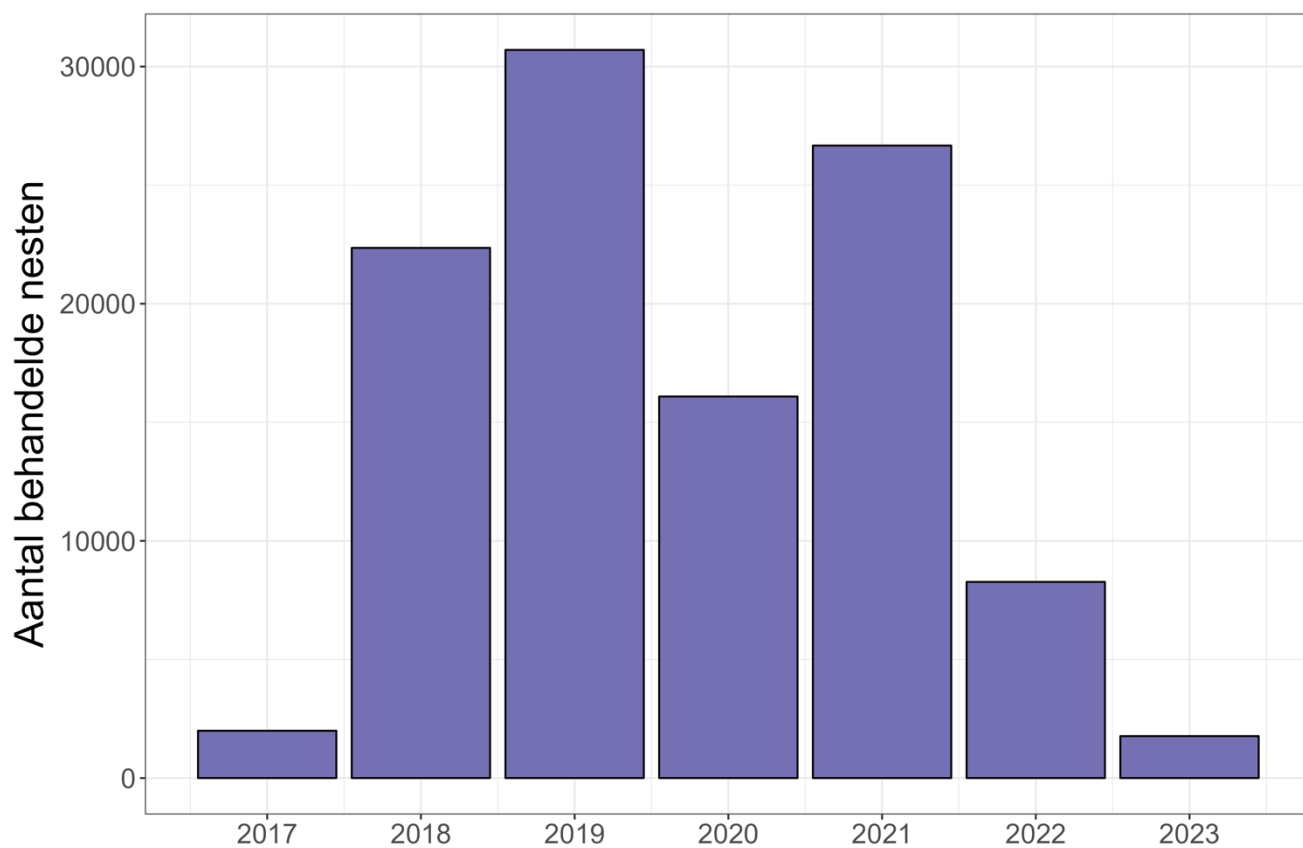
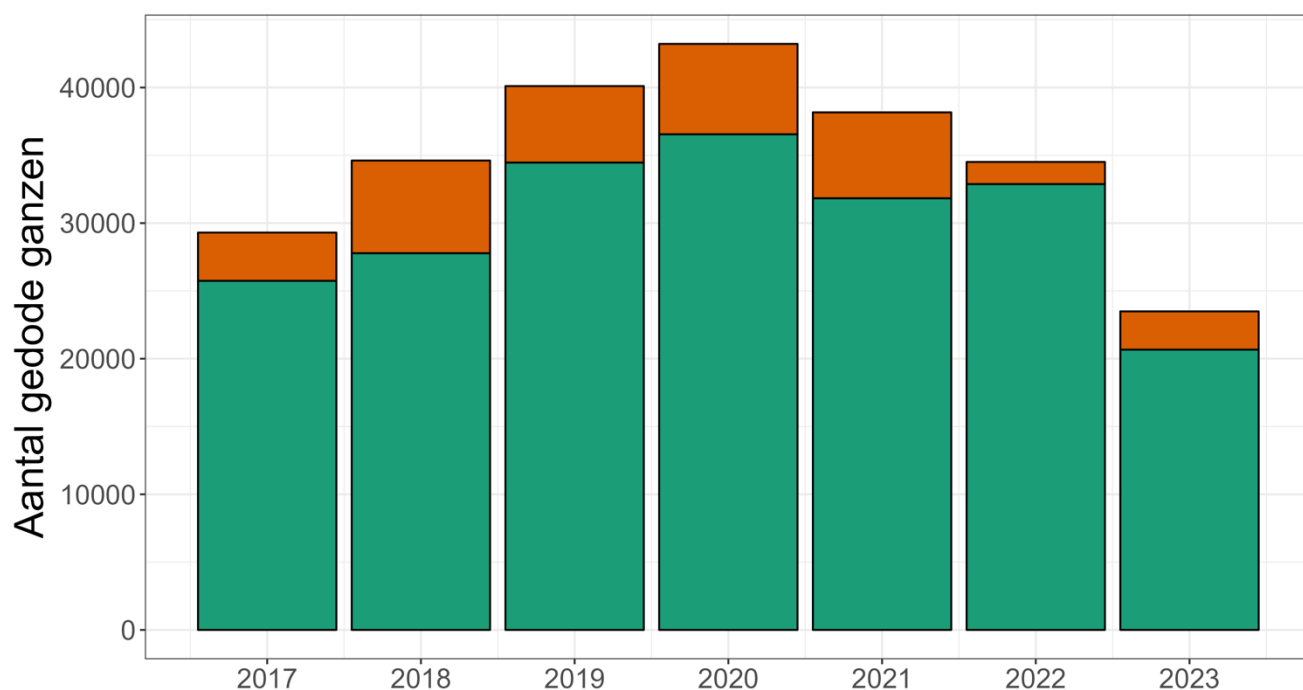
Aantal gedode ganzen en/of behandelde nesten per beheermaatregel
Volledige aantallen voor alle provincies binnen de 0-10 km Schiphol zone

Methode Ruivangsten Afschot



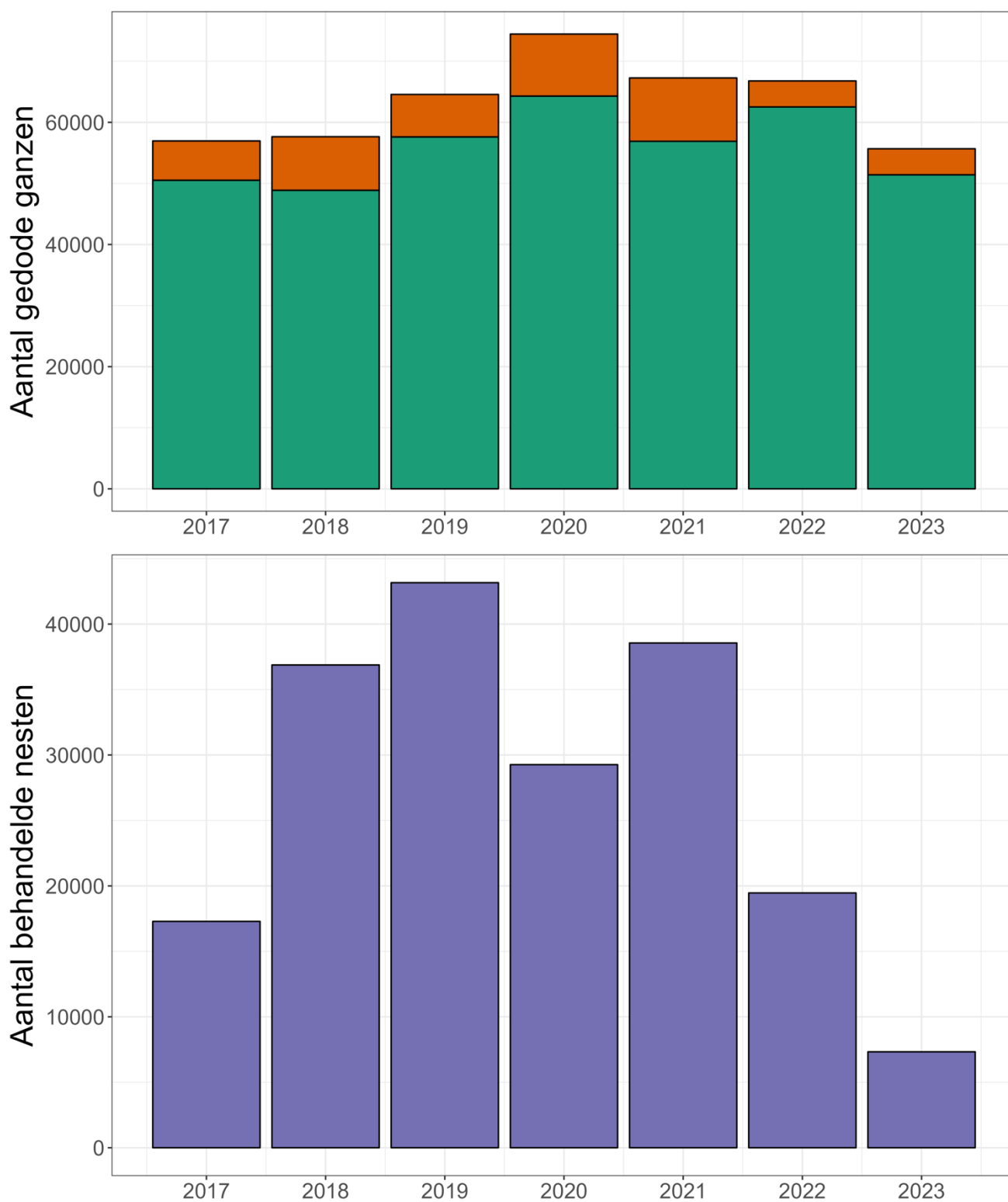
Aantal gedode ganzen en/of behandelde nesten per beheermaatregel
Volledige aantallen voor alle provincies binnen de 10-20 km Schiphol zone

Methode Ruivangsten Afschot

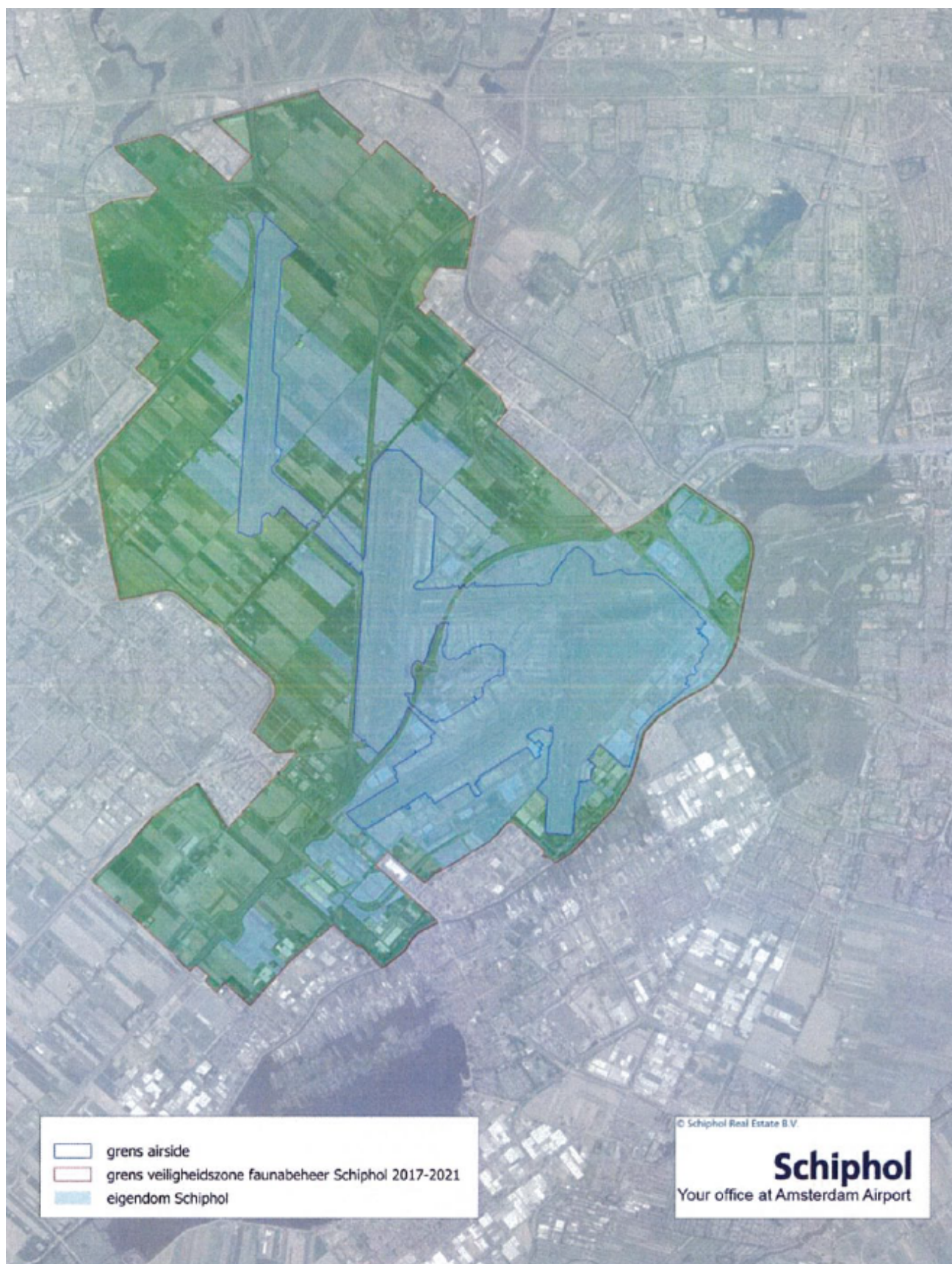


Aantal gedode ganzen en/of behandelde nesten per beheermaatregel
Volledige aantallen voor alle provincies binnen de 0-20 km Schiphol zone

Methode Ruivangsten Afschot



Bijlage P – Schiphol - Veiligheidszone



Bijlage Q – VorCons - Bronnen / Literatuurlijst

1. FBE-NH 2009, Faunabeheerplan Noord-Holland, 2009-2013, 20 maart 2009.
2. MinlenM 2009, Luchtvaartnota, Concurrerende en duurzame luchtvaart voor een sterke economie, april 2009.
3. VNV 2009, Bird Detection Radar, Position Paper 09/1, 9 juni 2009.
4. MinlenW 2011, Beleidsagenda Luchtvaartveiligheid 2011-2015, 21 april 2011.
5. NRV 2010, Startdocument Shared Skies, versie 2011-9, 4 augustus 2010, update september 2011.
6. OVV 2011, Rapport noodlanding na vogelaanvaring, Boeing 737-4B6, Amsterdam Airport Schiphol, 7 juni 2010, projectnummer 2010034, november 2011.
8. NRV 2012, Convenant Reduceren risico vogelaanvaringen Schiphol 2012-2016, 16 april 2012.
9. Arcadis 2012, Ruimtelijke maatregelen voor het verminderen van risico's op vogelaanvaringen rond Schiphol, rapport 076828827, 15 juni 2012.
10. Visbeen et al. 2013, Monitoring maatregelen ganzen en effecten op baankruisingen Schiphol 2013, rapportnummer 13-047, Landschap Noord-Holland.
11. Dokter et al. 2013, High altitude bird migration at temperate latitudes: A synoptic perspective on wind assistance, Plos One.
12. Dokter et al. 2013, Bird radar validation in the field by time-referenced line-transect surveys, Plos One 8(9):e74129.
13. NATO 2013, STANAG 3879, Wildlife Strike Prevention.
14. Lensink Boudewijn 2013, Ganzenbeheerplan omgeving Schiphol , project nr. 11-499, rapport nr. 12-033, 2 april 2013.
15. Alterra WUR 2013, Populatiemodel voor de Grauwe gans, Enkele scenarioberekeningen voor aantalsregulatie, Alterra-rapport 2445, mei 2013.
16. FBE-NH 2015, Ganzenbeheerplan Noord-Holland 2015-2020, Mentink Projectmanagement, Docnr. 14.11823-746, 26 januari 2015.
17. NRV 2015, Inrichting van het proefjaar ter voorbereiding van de wijziging van de vogelzoning in het Luchthavenindelingbesluit (LIB), 8 okt 2015.
18. MinlenM 2015, Staatsblad 2015 389, Luchthavenindelingbesluit Schiphol, 3 november 2015.
19. Altenburg & Wymenga et al. 2015, Effectiviteit van onderwerken oogstresten Schiphol in 2015, A&W-rapport 2163, 25 november 2015.
20. NRV 2016, Evaluatie NRV Convenant reduceren risico vogelaanvaringen Schiphol 2012-2015.
21. NRV 2016, Staatscourant nr. 28410, Convenant reduceren risico vogelaanvaringen Schiphol 2016-2018, maart 2016.
22. WUR 2016, Concept rapport Evaluatie tijdelijke regeling bijdragen onderwerken graanresten, Onderdeel onderzoek naar alternatieven, 6 oktober 2016.
23. Altenburg & Wymenga et al. 2016, Evaluatie onderwerken oogstresten rondom Schiphol, A&W-rapport 2239, 18 oktober 2016.
24. AT Osborne 2016, Second opinion Tijdelijke regeling bijdragen onderwerken graanresten, Onderzoek juridische instrumenten en financieringswijze, ref. 2016296/ODGMG-HBJZ-LEG/CNT/ECO, 18 oktober 2016.
25. Van Bommel FAUNAWERK 2017, (Tussentijdse) Evaluatie Ganzenbeheerplan Schiphol 2013-2018, projectnummer 019-16, 9 januari 2017.
26. Vorderman Loonen 2017, Advies Fauna-effectrapportage PARK21 van de gemeente Haarlemmermeer, Adviesgroep Vogeltoets, 7 maart 2017.

27. Vorderman Loonen 2017, Advies (v2) vogeltoets Beheertypen open akker rondom Schiphol van de Provincie Noord-Holland, Adviesgroep Vogeltoets, 10 mei 2017.
28. Staatscourant 2017, Tijdelijke subsidieregeling onderwerken graanresten 2018–2022, IENM BSK-2017 285018, Staatscourant nr. 68165, 29/30 november 2017.
29. Vorderman en Loonen, Advies vogeltoets Piekberging en Ecologische zone Haarlemmermeer van het Hoogheemraadschap van Rijnland, Adviesgroep Vogeltoets, 20 december 2017.
30. Griffioen et al. 2017, Monitoringsprogramma Schiphol, projectnummer M-OA-16-50571, Natuurlijke Zaken, 2017.
31. FBE-NH (Arcadis) 2018, Ganzen Beheerplan Omgeving Schiphol 2018-2024, Ref. 079624118 0.55, 5 februari 2018.
32. NLR 2018, Integrale veiligheidsanalyse Schiphol, MinlenW, NLR-CR-2017-313, februari 2018.
33. Ecogroen 2018, Project toelichting Herinrichting Houtrakpolder, project 16-151, 30 april 2018.
34. WUR Biometris 2018, Analyse van de maand-data baankruisingen van groepen ganzen zoals door Schiphol aangeleverd, 30 mei 2018.
35. Staatsbosbeheer et al. 2018, Amsterdam Wetlands, Een perspectief voor Laag-Holland in 2050, juni 2018.
36. Haarlemmerliede en Spaarnwoude 2018, Besluit omgevingsvergunning herinrichting Houtakkerbeemden, zaaknummer 2690030, 12 juli 2018.
37. Phillips et al. 2018, Efficacy of avian radar systems for tracking birds on the airfield of a large international airport, USDA (U.S. Department of Agriculture Animal and Plant Health Inspection Service), Wildlife Society Bulletin 42(3):467-477.
38. Van Zutphen 2018, Bird control op Schiphol, presentatie NCV, 13 december 2018.
39. Royal Schiphol Group 2019, Jaarverslag 2018, 8 maart 2019.
40. MinlenW 2019, Beantwoording vragen vaste Kamercommissie voor Infrastructuur en Waterstaat naar aanleiding van het rondetafelgesprek Vliegveiligheid en vogelaanvaringen, 27 maart 2019.
41. Kamerstuk 31 936, nr. 588, Beantwoording Kamervragen Vliegveiligheid en vogelaanvaringen, 17 april 2019.
42. MinlenW 2019, Beantwoording vragen CU Vliegveiligheid en vogelaanvaringen, Kamerstuk 31936, nr. 2870, 3 juni 2019.
43. WUR 2019, Ganzen en ganzenschade in Nederland, Rapport 2965, oktober 2019.
44. Metz et al. 2019, Potential of a Bird Strike Advisory System?, ATM R&D Seminar 2019.
45. MinlenW 2020, Nederlands luchtvaartveiligheidsprogramma 2020-2024, derde editie, IENW/BSK-2019/256381, februari 2020.
46. Van Bommel FAUNAWERK 2020, Evaluatie NRV Convenant reduceren risico vogelaanvaringen Schiphol 2016-2018, projectnummer 046-19, 17 februari 2020.
47. Royal Schiphol Group 2020, Jaarverslag 2019, 9 maart 2020.
48. Vorderman en Loonen 2020, Advies Vogelradar regionale luchthavens en monitoring Lelystad Airport, Vogelradar? Ja maar..!!, Adviesgroep Vogeltoets, 8 juni 2020.
49. SRV 2020, Convenant reduceren risico vogelaanvaringen Schiphol 2020-2024, november 2020.
50. MinlenW 2020, Luchtvaartnota 2020-2050, november 2020.
51. Non en Visben 2020, Ganzen en vliegveiligheid rondom Schiphol, Jaarlijkse rapportage 2018, Natuurlijke Zaken rapport M-18-50503.
52. Metz et al. 2020, The bird strike challenge, Article 26, DOI 10.3390/aerospace7030026, 2020.
53. Egan et al. 2020, Testing a key assumption of using drones as frightening devices: Do birds perceive drones as risky?, The Condor, 122(3), duaa014.
54. FBE-NH 2020, Rapportage ruivangsten 2020, Samenwerkingscollectief ruivangsten, 2020.
55. Royal Schiphol Group 2021, Annual Report 2020, 8 maart 2021.

56. Nilsson et al. 2021, Bird strikes at commercial airports explained by citizen science and weather radar data, Journal of applied technology, DOI 10.1111/1365-2664.13971, 17 juni 2021.
57. FBE-NH 2021, Rapportage ruivangsten 2021, Samenwerkingscollectief ruivangsten, 2021.
58. Royal Schiphol Group 2022, Annual Report 2021, 7 maart 2022.
59. MinlenW 2022, Regeling versneld onderwerkregeling graanresten 2022, 12 mei 2022.
60. Dragtsma 2022, Pilot met varkens om vogels te weren op Schiphol, Vogelwerkgroep Zuid-Kennemerland Fitis, Jaargang 58 nr. 1 2022.
61. NLR 2022, Nationale Veiligheidsanalyse (NVA) voor de Nederlandse luchtvaart, NLR-CR-2022-040-PT-2, juni 2022.
62. Van Bommel FAUNAWERK 2022, Evaluatie Onderwerkregeling Ministerie I&W 2018-2021, projectnummer 049-21, 13 juni 2022.
63. MinlenW 2022, Kamerbrief Luchtvaartveiligheid, nr. IENW/BSK-2022/121464, 8 juli 2022.
64. Trifolium 2022, Monitor ganzen rondom Schiphol Juni 2018 – oktober 2022, Trifolium, 20 november 2022.
65. De Hoon 2022, Presentatie World Birdstrike Association, 29 november 2022.
66. FBE-NH 2022, Rapportage ruivangsten 2022, Samenwerkingscollectief ruivangsten, 2022.
67. NRV 2012-2023, Verslagen Nederlandse Regiegroep Vogelaanvaringen 2012-2023.
68. CLM Onderzoek en Advies 2023, Gebiedsgerichte ganzenaanpak, Praktijkproef voor het verjagen van ganzen van grasland met een drone, CLM-publicatienummer 1155, februari 2023.
69. Royal Schiphol Group 2023, Annual Report 2022, 17 februari 2023.
70. De Natuurverdubbelers et al. 2023, Innovaties voor ganzenwering en -verjaging in de provincie Utrecht, 22 februari 2023.
71. MinlenW 2023, Nederlands Actieplan voor Luchtvaartveiligheid (NALV) 2023-2026, IENW/BSK-2023, maart 2023.
72. Schiphol 2023, Aerodrome manual, Bedrijfshandboek deel 1, versie 9.0, mei 2023.
73. Koffijberg 2023, Literatuurstudie naar de effecten van legselbehandeling op ganzenpopulaties, Sovon notitie 2023/44, 1 juli 2023.
74. MinlenW 2023, Kamerbrief over motie Van der Plas (BBB) over provinciale ontheffingen omgeving Schiphol, kenmerk IENW/BSK-2023/161502, 3 juli 2023.
75. MinlenW 2023, Tijdelijke subsidieregeling onderwerken graanresten 2023-2024, IENW/BSK-2023/158968, 2023.
76. KNJV 2023, Daar komen de ganzen, De Jager, Tijdschrift van de Koninklijke Nederlandse Jagersvereniging, juli-augustus 2023.
77. KNJV 2023, Interview met Theo ten Haaf (Vz KNJV), De Jager, Tijdschrift van de Koninklijke Nederlandse Jagersvereniging, juli-augustus 2023.
78. KNJV 2023, Omgevingswet: Flora- en Fauna-activiteiten, Rik Benjamins, De Jager, Tijdschrift van de Koninklijke Nederlandse Jagersvereniging, juli-augustus 2023.
79. Kamerstuk 36 410 XII Nr. 1, Vaststelling van de begrotingsstaten van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor het jaar 2024, 19 september 2023.
80. Trifolium 2023, Pilot Eemland, Effecten van het gecoördineerd verjagen van ganzen op de gewasschadecijfers en weidevogels, kenmerk 4100049405, Trif. 2022-38, 30 oktober 2023.
81. Madsen et al. 2023, Ganzen rond Luchthaven Kopenhagen Kastrup, Universiteit van Aarhus DCE nr. 574, 15 november 2023.
82. Delphy Advies 2023, Onderwerkregeling granen Schiphol Haarlemmermeer 2023-2024, 15 november 2023.
83. FBE-NH 2023, Een vette gans bedruipt zichzelf II, 1 december 2023.
84. NIOO 2023, Plan van aanpak voor een onderzoek naar de rol van ganzen bij aanvaringsrisico's bij Schiphol, 18 december 2023.

- 85. MinlenM 2024, Luchthavenindelingbesluit Schiphol, 1 januari 2024.
- 86. Sovon 2024, Effectieve en innovatieve vermindering van risico's door ganzen op Schiphol (concept), Sovon-rapport 2024/01, 22 januari 2024.
- 87. WUR Biometris 2024, (concept) Trendanalyse ganzentellingen rond Schiphol, 1 mei 2024.

Bijlage R – VorCons - Afkortingen

AAS	Amsterdam Airport Schiphol
ABL	Analysebureau luchtvaartvoorvallen
AEWA	African European Waterbirds Agreement
AGV	Adviesgroep Vogeltoets
AI	Artificial Intelligence
ALARP	As Low As Reasonably Practicable
BMP	Broedvogel Monitoring Project
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
CEO	Chief Executive Officer
CG	Coördinatiegroep
COO	Chief Operations Officer
EASA	European Aviation Safety Agency
EGMP	European Goose Management Platform
EU	European Union
FBE	Faunabeheereenheid
FRS	Fauna Registratiesysteem
GBS13-18	Ganzenbeheerplan omgeving Schiphol 2013-2018
GBS18-24	Ganzenbeheerplan omgeving Schiphol 2018-2024
GLB	Gemeenschappelijk Landbouwbeleid
GPS	Gehele plant silage
ha	hectare
HHvR	Hoogheemraadschap van Rijnland
ICAO	International Civil Aviation Organization
ILT	Inspectie Leefomgeving en Transport
IMPEL	European Union Network for Implementation and Enforcement of Environmental Law
IFG24-30	Interprovinciale Faunabeheerplan Ganzen 2024-2030
ISMS	Integraal Safety Management System
KCBR	Kenniscentrum voor beleid en regelgeving
KLM	Koninklijke Luchtvaart Maatschappij
KNAW	Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen
KNJV	Koninklijke Nederlandse Jagersvereniging
LIB	Luchthavenindelingbesluit
LNH	Landschap Noord-Holland
LTO	Land- en Tuinbouw Organisatie Nederland
LVNL	Luchtverkeersleiding Nederland
MARF	Maatschappelijke Advies Raad Faunaschade
MinlenM	Ministerie van Infrastructuur en Milieu
MinlenW	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
MinJenV	Ministerie van Justitie en Veiligheid
MinLNV	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
MLA	Militaire Luchtvaartautoriteit
N2000	Natura 2000
NALV	Nederlands Actieplan Luchtvaartveiligheid
NCV	Nederlands Comité Vogelaanvaringen

NH	Noord-Holland
NIOO-KNAW	Nederlands Instituut voor Ecologie
NLR	NLR-Netherlands Aerospace Centre
NLVP	Nederlands luchtvaartveiligheidsprogramma
NM	Vereniging Natuurmonumenten
NNN	Natuurnetwerk Nederland
NOJG	Nederlandse Organisatie voor Jacht en Grondbeheer
NRV	Nederlandse Regiegroep Vogelaanvaringen
NVA	Nationale veiligheidsanalyse luchtvaart
ORM	Operational Risk Management
OVV	Onderzoeksraad Voor Veiligheid
PDCA	Plan-Do-Check-Act
Prov-NH	Provincie Noord-Holland
RAM	Royal Air Maroc
RES	Regionale Energie Strategie
RNH	Recreatie Noord-Holland
Robin	Radar Observation of Bird Intensity
RUG	Rijksuniversiteit Groningen
SBB	Staatsbosbeheer
SBC	Schiphol Bird Strike Committee
Sovon	Stichting Ornithologisch Veldonderzoek Nederland
SRV	Schiphol Regiegroep Vogelaanvaringen
TBO	Terreinbeherende Organisaties
TOR	Terms of Reference
UT	Utrecht
VNV	Vereniging van Nederlandse Verkeersvliegers
VorCons	Vorderman Consultancy
WAG	Werkgroep voor de AEWA aanpak Ganzen
WBA	World Birdstrike Association
WBE	Wildbeheereenheid
WHMEG	ICAO Wildlife Hazard Management Expert Group
WNB	Wet natuurbescherming
WenR	Wageningen Environmental Research
WUR	Wageningen University & Research
ZH	Zuid-Holland